Tiết:…………… Ngày …………………..

Bài 1: **NHẬN BIẾT MỘT SỐ DỤNG CỤ, HOÁ CHẤT,**

**THUYẾT TRÌNH MỘT VẤN ĐỀ KHOA HỌC**

**I. Giới thiệu một số dụng cụ và cách sử dụng**

1.Một số dụng cụ thí nghiệm quang học

a) Nguồn sáng:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) Bảng bán trụ và bảng chia độ:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

c) Bộ dụng cụ tìm hiểu tính chất ảnh qua thấu kính:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Một số dụng cụ thí nghiệm điện tử

a) Điện kế

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) Đồng hồ đo điện đa năng :

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

c) Cuộn dây dẫn có hai đèn LED:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Một số dụng cụ thí nghiệm tìm hiểu về chất và sự biến đổi chất

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

4. Một số dụng cụ dùng trong quan sát nhiễm sắc thể

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Một số hoá chất cơ bản trong phòng thí nghiệm**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

1/ Điện kế trong thí nghiệm điện từ dùng để làm gì?

A.Đo hiệu điện thế. B.Phát hiện dòng điện.

C. Đo cường độ ánh sáng. D. Đo nhiệt độ.

2/ Phễu chiết trong thí nghiệm hoá học có tác dụng

A. đo lượng chất lỏng. B. tách chất theo phương pháp chiết.

C. đun nóng chất lỏng. D. lọc chất rắn.

3/ Dầu soi kính hiển vi dùng trong quan sát nhiễm sắc thể có tác dụng

A. làm sạch kính hiển vi. B. tăng cường khả năng phóng đại.

C. bảo vệ mẫu quan sát. D. tạo độ trong suốt và tăng chỉ số khúc xạ.

4/ Phần đầu tiên của một báo cáo khoa học thường là gì?

A. Kết luận. B.Tài liệu tham khảo. C.Tóm tắt. D.Tiêu đề

5/Trong khi viết báo cáo khoa học, mục "Phương pháp" mô tả điều gì?

A. Quá trình thực hiện thí nghiệm. B. Kết quả thu được.

C. Phân tích và giải thích kết quả. D.Tóm tắt nội dung nghiên cứu.

6/Đồng hồ đo điện đa năng có thể đo những đại lượng nào?

A. Cường độ dòng điện. B. Hiệu điện thế.

C. Điện trở. D. Cả cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở.

7/ Trong thí nghiệm điện từ, cuộn dây dẫn có hai đèn LED mắc song song, ngược cực sẽ được dùng để phát hiện điều gì?

A.Từ trường. B. Dòng điện cảm ứng.

C. Hiệu điện thế. D. Nhiệt độ của dây dẫn có dòng điện chạy qua.

8/ Lưới tản nhiệt trong thí nghiệm khoa học tự nhiên dùng để làm gì?

A. Tăng nhiệt độ. B. Đo nhiệt độ.

C. Phân tán nhiệt. D. Giữ nhiệt.

**Câu 1:** Vì sao trên điện kế, vạch 0 lại nằm giữa thang đo?

A. Giúp các giá trị trên thang đo được cân đối hơn, thuận lợi cho việc quan sát số liệu

B. Do giá trị điện kế chỉ có thể là âm hoặc dương nên vạch số 0 nằm giữa thang đo thuận lợi cho việc quan sát, đọc số liệu

C. Để tránh hỏng điện kế khi điện kế chỉ giá trị âm

D. Để thang đo được cân đối hơn

**Câu 2:** Khi sử dụng và bảo quản phễu thủy tinh cần lưu ý điều gì?

A. Sử dụng phễu, bình thủy tinh mỏng cho các dung dịch kiềm, acid đậm đặc

B. Đặt phễu trong vòng sắt cặp trên giá sắt hoặc đặt trực tiếp trên các dụng cụ để hứng

C. Khi rót cần đổ thật đầy chất lỏng lên phễu

D. Có thể bảo quản chung phễu thủy tinh với các dụng cụ thí nghiệm khác

**Câu 3:** Khi sử dụng các hóa chất nguy hiểm như H2SO4 đặc ta cần làm gì?

A. Sử dụng các trang thiết bị bảo hộ đầy đủ

B. Mở cửa phòng khi làm thí nghiệm

C. Chỉ nên làm thí nghiệm vào ban ngày

D. Đổ H2SO4 thừa vào hệ thống nước thải chung

**Câu 4:** Khi bảo quản H2SO4 cần lưu ý điều gì?

A. Sử dụng các thùng kim loại để bảo quản

B. Để gần nơi chứa base hay chất khử

C. Lưu trữ bằng bồn nhựa, phuy nhựa

D. Bảo quản chung với các kim loại nặng, kim loại nhẹ, các chất có tính acid

**Câu 5:** Thông thường bài báo cáo một vấn đề khoa học có cấu trúc gồm mấy phần?

A. 3 phần B. 4 phần C. 6 phần D. 8 phần

**Câu 6:** Phần đầu tiên của bài báo cáo một vấn đề khoa hoa học là:

A. Giới thiệu B. Tiêu đề C. Tóm tắt D. Phương pháp

**Câu 7:** Phần cuối cùng của bài báo cáo một vấn đề khoa học là:

A. Kết quả  B. Thảo luận C. Kết luận D. Tài liệu tham khảo

**Câu 8:** Tiêu đề của bài báo cáo một vấn đề khoa học cần đảm bảo:

A. Chính xác và mô tả rõ ràng nội dung của báo cáo

B. Nêu được mục tiêu của vấn đề nghiên cứu

C. Ngắn gọn, thấy được tầm quan trọng của vấn đề

D. Tóm tắt được những phát hiện chính của bài báo cáo

**Câu 9:** Tóm tắt những phát hiện chính và gợi ý cho những nghiên cứu sau này là nội dung của mục nào trong cấu trúc bài báo cáo một vấn đề khoa học?

A. Tóm tắt B. Giới thiệu  C. Kết quả D. Kết luận

**Câu 10:**Kích thước tiêu chuẩn cho báo cáo treo tường là:

A. Khổ giấy A1 hoặc A2 B. Khổ giấy A0 hoặc A1

C. Khổ giấy A2 hoặc A3 D. Chỉ sử dụng khổ giấy A0

**Câu 11:**Chức năng của bình cầu là:

A. Đựng chất lỏng, pha chế dung dịch

B. Đựng chất lỏng, pha chế dung dịch, đun nóng, chưng cất

C. Trọng hoặc đun nóng các chất rắn

D. Tách chất theo phương pháp chiết

**Câu 12:**Chắc năng của bát sứ là:

A. Trộn hoặc đun nóng chảy các chất rắn, cô đặc dung dịch

B. Rót chất lỏng hoặc dùng để lọc

C. Đựng chất lỏng, pha chế dung dịch, đun nóng

D. Đun nóng và chưng cất dung dịch

**Câu 13:** Khi dòng điện đi vào chốt G0 (hoặc G1) và đi ra từ chốt âm (-) thì kim điện kế có hiện tượng gì?

A. Lệch sang bên phải

B. Lệch sang bên trái

C. Ban đầu lệch sang bên phải rồi sau đó lệch sang bên trái

D. Giữ thăng bằng ở vị trí số 0

**Câu 14:** Khi dòng điện đi vào chốt âm và đi ra từ chốt G0 (hoặc G1) thì kìm điện kế có hiện tượng gì?

A. Lệch sang bên phải

B. Lệch sang bên trái

C. Ban đầu lệch sang bên phải rồi sau đó lệch sang bên trái

D. Ban đầu lệch sang bên trái rồi sau đó lệch sang bên phải

**Câu 15:**Đồng hồ đo điện đa năng **không** đo được đại lượng nào sau đây:

A. Cường độ dòng điện  B. Hiệu điện thế

C. Công suất D. Điện trở

**Câu 16:**Dụng cụ nào sau đây**không** thuộc nhóm các dụng cụ thí nghiệm quang học?

A. Cuộn dây dẫn có hai đèn LED

B. Nguồn sáng

C. Bán trụ và bảng chia độ

D. Bộ dụng cụ tìm hiểu tính chất ảnh qua thấu kính

**Câu 17:** Thiết bị sau đây được sử dụng để làm gì?

A close-up of a voltmeter

Description automatically generated

A. Đo cường độ dòng điện  B. Đo hiệu điện thế

C. Phát hiện dòng điện cảm ứng  D. Đo điện trở trong mạch điện xoay chiều

**Câu 18:** Bộ dụng cụ tìm hiểu tính chất ảnh qua thấu kính **không** có thiết bị nào sau đây:

A. Thấu kính phân kì  B. Màn chắn

C. Gương phẳng  D. Khe hình chữ F

**Câu 19:**Giá quang học đồng trục dùng để

A. dịch chuyển vật sáng, thấu kinh và màn chắn một cách dễ dàng

B. cố định vật sáng, thấu kính và màn chắn

C. thu ảnh của vật sáng qua thấu kính

D. một đáp án khác

**Câu 20:** Đâu **không** phải là cách bảo quản quá chất trong phòng thí nghiệm

A. Bảo quản trong chai hoặc lọ có nắp đậy

B. Dán nhãn ghi thông tin về hóa chất

C. Đựng trong các lọ tối màu với những hóa chất dễ bị phân hủy bởi ánh sáng

D. Bảo quản hóa chất trong túi nilong

**Câu 21:** Để pháp hiện dòng điện cảm ứng có thể sử dụng cuộn dây dẫn có hai đầu dây nối với hai đèn LED mắc:

A. Song song, cùng cực  B. Song song, ngược cực

C. Nối tiếp, cùng cực  D. Nối tiếp, ngược cực

**Câu 22:** Khi lựa chọn màu nền cho bài thuyết trình cần cân nhắc sử dụng màu sắc như thế nào?

A. Lựa chọn màu sắc rực rỡ để nổi bật nội dung cần trình bày

B. Sử dụng màu sắc có sự đối lập giữa màu chữ và màu nền

C. Kết hợp nhiều màu sắc và kiểu chữ khác nhau

D. Chỉ nên sử dụng những gam màu nóng để làm nổi bật bài thuyết trình

**Câu 23:** Vì sao cần phải đọc cẩn thận nhãn hóa chất trước khi sử dụng?

A. Để biết biện pháp phòng ngừa khi sử dụng

B. Để tìm hiểu những thông tin về hóa chất

C. Để biết được thông tin về nhà sản xuất hóa chất

D. Để hiểu về nguy cơ, biện pháp phòng ngừa và những thông tin về hóa chất, nhà sản xuất

**Câu 24:** Tại sao**không** nên tự ý nghiền và trộn hóa chất?

A. Vì một số hóa chất có thể tạo ra hỗn hợp chất nổ khi trộn với nhau

B. Vì sau khi nghiền, trộn các hóa chất khó bảo quản hơn

C. Vì muốn nghiềm hóa chất cần sử dụng máy móc chuyên dụng

D. Vì các chất dễ bị bay hơi sau khi nghiền và trộn hóa chất

**Câu 25:** Khi cần đun nóng dung dịch trong cốc thủy tinh, tại sao cần phải dùng lưới tản nhiệt?

A. Giúp dung dịch trong cốc nhanh nóng hơn

B. Tản nhiệt khi đốt, tránh làm vỡ các dụng cụ thủy tinh khác

C. Giúp dung dịch trong cốc được tan đều hơn

D. Giúp dung dịch trong cốc không bị kết tủa

Tiết:…………… Ngày …………………..

**Chương 1: NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC**

**BÀI 2: ĐỘNG NĂNG – THẾ NĂNG**

**I. Động năng**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Wđ = mv2 (J)

Trong đó:

Wđ: Động năng của vật (J)

m: Khối lượng của vật (kg)

v: Vận tốc của vật (m/s)

**\* Kiến thức mở rộng**

- Từ công thức động năng, ta có thể tính:

+ Vận tốc của vật: Trọn bộ Công thức Vật Lí lớp 10 Chương 4: Các định luật bảo toàn quan trọng

+ Khối lượng của vật: Trọn bộ Công thức Vật Lí lớp 10 Chương 4: Các định luật bảo toàn quan trọng

- Các đơn vị của động năng:

Trọn bộ Công thức Vật Lí lớp 10 Chương 4: Các định luật bảo toàn quan trọng

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Thế năng**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

- Độ lớn của thế năng trọng trường được tính bằng công thức:

**Wt = P.h**

Trong đó:

P là trọng lượng của vật (N)

h là độ cao của vật so với vị trí chọn làm gốc (m)

Wt là thế năng trọng trường của vật (J)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Trong những vật sau, cho biết vật nào có động năng lớn nhất?

A. Quả bóng đang bay tới rổ

B. Ô tô đang di chuyển trên đường cao tốc

C. Viên bi đang lăn trên sàn

D. Máy bay đang chuyển động trên bầu trời

**Câu 2:** Nếu khối lượng vật tăng gấp 2 lần, vận tốc vật giảm đi một nửa thì

A. động lượng và động năng của vật không đổi.

B. động lượng không đổi, động năng giảm 2 lần.

C. động lượng tăng 2 lần, động năng giảm 2 lần.

D. động lượng tăng 2 lần, động năng không đổi.

**Câu 3:** Tìm câu **sai.** Động năng của một vật không đổi khi

A. chuyển động thẳng đều.

B. chuyển động tròn đều.

C. chuyển động cong đều.

D. chuyển động biến đổi đều.

**Câu 4:**Hai vật có khối lượng là m và 2m đặt ở hai độ cao lần lượt là 2h và h. Thế năng trọng trường của vật thức nhất so với vật thứ hai là

A. bằng hai lần vật thứ hai.

B. bằng một nửa vật thứ hai.

C. bằng vật thứ hai.

D. bằng 1/4 vật thứ hai.

**Câu 5:** Hai vật đặc cùng làm bằng nhôm, vật A có khối lượng lớn hơn vật B. Cả hai vật cùng rơi xuống từ một độ cao như nhau. Thế năng trọng trường của vật nào lớn hơn?

A. Vật A. B. Vật B.

C. Thế năng trọng trường của hai vật bằng nhau. D. Không so sánh được.

**Câu 6:**Trong các vật sau, vật nào không có động năng?

A. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. B. Hòn bi lăn trên sàn nhà.

C. Máy bay đang bay. D. Viên đạn đang bay.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. Thế năng trọng trường phụ thuộc vào khối lượng.

B. Thế năng trọng trường phụ thuộc vào trọng lượng riêng.

C. Thế năng trọng trường phụ thuộc vào khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất.

D. Thế năng trọng trường phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật.

**Câu 8:** Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không** có thế năng?

A. Máy bay đang bay. B. Xe máy đang chuyển động trên mặt đường.

C. Chiếc lá đang rơi. D. Quyển sách đặt trên bàn

**Câu 9:**Trong các vật sau, vật nào **không** có thế năng (so với mặt đất)?

A. Chiếc máy bay đang bay trên cao B. Em bé đang ngồi trên xích đu

C. Ô tô đang đậu trong bến xe D. Con chim bay lượn trên bầu trời

**Câu 10:** Chọn phát biểu đúng:

A. Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng

B. Động năng của vật phụ thuộc vào vận tốc của vật

C. Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng và chất làm vật

D. Động năng của vật phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật

**Câu 11:**Vật có động năng lớn nhất là:

A**.** Một viên đạn có khối lượng 20 g đang bay ở tốc độ 300 m/s.

B. Một khúc gỗ có khối lượng 10 kg đang trôi trên sông ở tốc độ 3,6 km/h.

C. Một vận động viên có khối lượng 65 kg đang đi xe đạp ở tốc độ 18 km/h.

D. Một quả bóng có khối lượng 0,3 kg đang di chuyển với tốc độ 10,8 km/h

**Câu 12:**Thế năng trọng trường của vật trong trường hợp nào sau đây là nhỏ nhất?

A. Vật A có khối lượng 2kg được giữ yên ở độ cao 3m so với mặt đất

B. Vật B có khối lượng 2 kg đang chuyển động ở tốc độ 5 m/s ở độ cao 3m so với mặt đất

C. Vật C **có** khối lượng 1 kg đang chuyển động ở tốc độ 10 m/s ở độ cao 3m so với mặt đất

D. Vật D có khối lượng 3 kg được giữ yên ở độ cao 2m so với mặt đất

**Câu 13.** Một ô tô khối lượng 4 tấn chuyển động với vận tốc không đổi 54 km/h. Động năng của ô tô tải bằng

A. 450 kJ.        B. 69 kJ.          C. 900 kJ.     D. 120 kJ.

**Câu 14.**Tại Sea Game lần thứ 30, vận động viên cử tạ Vương Thị Huyền giành được huy chương vàng ở hạng 45kg nữ, trong khi cô ấy nâng tạ từ sàn lên và qua đầu thì

A. thế năng hấp dẫn của tạ tăng dần.

B. thế năng hấp dẫn của tạ giảm dần.

C. thế năng hấp dẫn của tạ không thay đổi.

D. thế năng hấp dẫn của tạ có lúc tăng, có lúc giảm.

**Câu 15:**Một máy bay vận tải đang bay với vận tốc 180 km/h thì ném ra phía sau một thùng hàng khối lượng 10 kg với vận tốc 5 m/s đối với máy bay. Động năng của thùng hàng ngay khi ném đối với người đứng trên mặt đất là

A. 20250 J.          B. 15125 J.       C. 10125 J.     D. 30250 J.

**Câu 16:** Một viên đạn khối lượng m = 100 g đang bay ngang với vận tốc 25 m/s thì xuyên vào một tấm ván mỏng dày 5 cm theo phương vuông góc với tấm vá. Ngay sau khi ra khỏi tấm ván vận tốc của viên đạn bằng 15 m/s. Độ lớn của lực cản trung bình tấm ván tác dụng lên viên đạn bằng

A. 900 N.      B. 200 N.       C. 650 N.      D. 400 N.

**Câu 17:** Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h = 60m so với mặt đất. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất. Độ cao mà tại đó vật có động năng bằng ba lần thế năng là

A. 20m.      B. 15m.        C. 10m.       D. 30m.

**Câu 18:**Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Khi động năng bằng 1/2 lần thế năng thì vật ở độ cao nào so với mặt đất

A. h/2            B. 2h/3       C. h/3.                   D. 3h/4.

**Câu 19:**Hòn đá có khối lượng m=50g được ném thẳng đứng lên với vận tốc v0=20m/s. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng bằng ¼ động năng khi vật có độ cao

A.16m.     B. 5m           C. 4m.            D. 20m.

**Câu 20:** Nếu tốc độ của một vật tăng lên gấp ba lần thì động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào?

A. Tăng gấp ba lần B. Tăng gấp chín lần. C. Không thay đổi. D. Giảm đi một nửa.

**Bài tập tự luận**

1.Tính động năng của quả bóng đá có khối lượng m = 0,85 kg, đang bay với tốc độ v = 12 m/s

.………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..................................

2. Một công nhân vác một bao đá có trọng lượng 400 N trên vai đứng trên sân thượng tòa nhà cao 15 m so với mặt đất. Độ cao của bao đá so với mặt sân thượng là 1,2 m. Tính thế năng trọng trường của bao xi măng trong hai trường hợp sau:

a. Chọn gốc thế năng tại mặt sân thượng tòa nhà.

b. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Một máy bay có khối lượng 200 tấn đang bay với tốc độ ổn định 720 km/h ở độ cao 10 km so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, tính động năng và thế năng trọng trường của máy bay.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

4. Một viên đạn có khối lượng 10 g được bắn ra từ nòng súng theo phương nằm ngang với tốc độ ban đầu 500 m/s. Hãy tính lượng năng lượng được chuyển hoá thành nhiệt năng khi viên đạn xuyên qua một tấm gỗ và dừng lại, giả sử rằng toàn bộ động năng của đạn chuyển hoá thành nhiệt năng.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 21:**Động năng của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Khối lượng và tốc độ của vật.          B. Khối lượng và độ cao của vật.

C. Tốc độ và hình dạng của vật. D. Độ cao và hình dạng của vật.

**Câu 22:** Trong các vật sau, vật nào không có động năng?

A. Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. B. Hòn bi lăn trên sàn nhà.

C. Máy bay đang bay. D. Viên đạn đang bay.

**Câu 23:**Đơn vị đo của thế năng trọng trường là gì?

A. Niuton (N). B. Jun (J). C. Kilôgam (kg). D. Mét trên giây bình phương (m/s).

**Câu 24:**Vật có khối lượng càng lớn, vận tốc càng lớn thì

A. thế năng vật càng lớn. B. động năng vật càng lớn.

C. thế năng vật càng nhỏ. D. động năng vật càng nhỏ.

**Câu 25:**Trong các vật sau, vật nào **không** có thế năng (so với mặt đất)?

A. Chiếc máy bay đang bay trên cao B. Em bé đang ngồi trên xích đu

C. Ô tô đang đậu trong bến xe D. Con chim bay lượn trên bầu trời

**Câu 26:** Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào **không**có thế năng?

A. Viên đạn đang bay. B. Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.

C. Hòn bi đang lăn trên mặt đất. D. Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất.

**Câu 27:**Động năng của một ô tô thay đổi như thế nào khi tốc độ của nó tăng lên gấp đôi?

A. Động năng tăng gấp đôi.B. Động năng tăng gấp bốn lần.

C. Động năng giảm hai lần.D. Động năng không đổi.

**Câu 28:**Trong những vật sau, cho biết vật nào có động năng lớn nhất?

A. Quả bóng đang bay tới rổ  B. Ô tô đang di chuyển trên đường cao tốc

C. Viên bi đang lăn trên sàn  D. Máy bay đang chuyển động trên bầu trời

**Câu 29:**Nếu tốc độ của một vật tăng lên gấp ba lần thì động năng của vật sẽ thay đổi

như thế nào?

A. Tăng gấp ba lần.  B. Tăng gấp chín lần**.** C. Không thay đổi. D. Giảm đi một nửa

**Câu 30:**Tìm câu **sai.** Động năng của một vật không đổi khi

A. chuyển động thẳng đều. B. chuyển động tròn đều.

C. chuyển động cong đều. D. chuyển động biến đổi đều.

**Câu 31:**Hai vật đặc cùng làm bằng nhôm, vật A có khối lượng lớn hơn vật B. Cả hai vật cùng rơi xuống từ một độ cao như nhau. Thế năng trọng trường của vật nào lớn hơn?

A. Vật A. B. Vật B.

C. Thế năng trọng trường của hai vật bằng nhau.

D. Không so sánh được.

**Câu 32:**Hai vật có khối lượng là m và 2m đặt ở hai độ cao lần lượt là 2h và h. Thế năng trọng trường của vật thức nhất so với vật thứ hai là

A. bằng hai lần vật thứ hai.  B. bằng một nửa vật thứ hai.

C. bằng vật thứ hai.D. bằng 1/4 vật thứ hai.

**Câu 33:**Một vật có khối lượng 3 kg ở độ cao 4 m so với mặt đất. Hỏi thế năng trọng trường của vật là bao nhiêu?

A. 120 J. B. 30 J. C. 60 J. D. 12 J.

**Câu 34:** Một máy bay có khối lượng 200 tấn đang bay với tốc độ ổn định 720 km/h ở độ cao 10 km so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, động năng và thế năng trọng trường của máy bay lần lượt là:

A. 4.109 J; 2.1010 J B. 5,2.1010J; 2.107 J

C. 4.109 J; 2.107 J   D. 5,2.1010J; 2.1010 J

**Câu 35:**Thế năng trọng trường của vật trong trường hợp nào sau đây là nhỏ nhất?

A. Vật A có khối lượng 2kg được giữ yên ở độ cao 3m so với mặt đất

B. Vật B có khối lượng 2 kg đang chuyển động ở tốc độ 5 m/s ở độ cao 3m so với mặt đất

C. Vật C có khối lượng 1 kg đang chuyển động ở tốc độ 10 m/s ở độ cao 3m so với mặt đất

D. Vật D có khối lượng 3 kg được giữ yên ở độ cao 2m so với mặt đất

**Câu 36:**Tại Sea Game lần thứ 30, vận động viên cử tạ Vương Thị Huyền giành được huy chương vàng ở hạng 45kg nữ, trong khi cô ấy nâng tạ từ sàn lên và qua đầu thì

A. thế năng hấp dẫn của tạ tăng dần.                        B. thế năng hấp dẫn của tạ giảm dần.

C. thế năng hấp dẫn của tạ không thay đổi.     D. thế năng hấp dẫn của tạ có lúc tăng, có lúc giảm.

**Câu 37:**Vật có động năng lớn nhất là:

A. Một viên đạn có khối lượng 20 g đang bay ở tốc độ 300 m/s.

B. Một khúc gỗ có khối lượng 10 kg đang trôi trên sông ở tốc độ 3,6 km/h.

C. Một vận động viên có khối lượng 65 kg đang đi xe đạp ở tốc độ 18 km/h.

D. Một quả bóng có khối lượng 0,3 kg đang di chuyển với tốc độ 10,8 km/h

**Câu 38:**Một viên đạn khối lượng m = 100 g đang bay ngang với vận tốc 25 m/s thì xuyên vào một tấm ván mỏng dày 5 cm theo phương vuông góc với tấm vá. Ngay sau khi ra khỏi tấm ván vận tốc của viên đạn bằng 15 m/s. Độ lớn của lực cản trung bình tấm ván tác dụng lên viên đạn bằng

A. 900 N. B. 200 N.  C. 650 N. D. 400 N.

**Câu 39:**Hòn đá có khối lượng m=50g được ném thẳng đứng lên với vận tốc v0=20m/s. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng bằng ¼ động năng khi vật có độ cao

A.16m. B. 5m. C**.** 4m**.** D. 20m.

**Câu 40:**Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu 10 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Cho g = 10m/s2. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng:

A. 10 m. B. 20 m. C. 15 m. D. 5 m.

**Câu 41.** .Động năng của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào?

A.Khối lượng và tốc độ của vật. B.Khối lượng và độ cao của vật.

C.Tốc độ và hình dạng của vật. D.Độ cao và hình dạng của vật.

**Câu 42.** Nếu khối lượng của một vật tăng gấp đôi nhưng tốc độ giữ nguyên thì động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào?

A. Tăng gấp đôi. B. Không thay đổi.

C. Giảm đi một nửa. D. Tăng gấp bốn.

**Câu 43**.Đơn vị đo của thế năng trọng trường là gì?

A. Niutơn(N). B. Jun(J).

C. Kilôgam (kg). D. Mét trên giấy bình phương (m/s2).

**Câu 44**. Một vật có khối lượng 3 kg ở độ cao 4 m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, hỏi thế năng trọng trường của vật là bao nhiêu?

A.120J. B.3OJ. C.60J. D.12J.

**Câu 45.** Một quả bóng có khối lượng 0,5 kg đang chuyển động với tốc độ 2 m/s. Động năng của quả bóng là bao nhiêu?

A. 10J. B.2J. C.4J. D. 0,5J

**Câu 46**.Nếu tốc độ của một vật tăng lên gấp ba lần thì động năng của vật sẽ thay đổi nhưthế nào?

A. Tăng gấp ba lần. B. Tăng gấp chín lần.

C. Không thay đổi. D. Giảm đi một nửa.

**Câu 47**. Nếu một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là bao nhiêu?

A. 2 m/s. B. 4 m/s.

C. 20 m/s. D. 10 m/s.

Tiết:…………… Ngày …………………..

**Chương 1: NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC**

**BÀI 3: CƠ NĂNG**

**I. Cơ năng**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

công thức tính cơ năng:



………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Sự chuyển hoá năng lượng**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Trong quá trình dao động của một con lắc đơn thì tại vị trí cân bằng

A.động năng đạt giá trị cực đại.C. cơ năng bằng không.

B. thế năng đạt giá trị cực đại. D. thế năng bằng động năng.

**Câu 2:** Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất; vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình MN?

A. thế năng giảm. B. cơ năng cực đại tại N.

C.cơ năng không đổi.D. động năng tăng.

**Câu 3:**Một vật được ném lên cao theo phương thẳng đứng. Khi nào có sự chuyển hóa từ thế năng thành động năng?

A. Chỉ khi vật đang đi lên. C. Chỉ khi vật lên tới điểm cao nhất.

B.Chỉ khi vật đang rơi xuống.D. Cả khi vật đang đi lên và rơi xuống.

**Câu 4:**Trong quá trình rơi tự do của một vật thì

A. Động năng tăng, thế năng tăng  C. Động năng giảm, thế năng giảm

B.Động năng tăng, thế năng giảmD. Động năng giảm, thế năng tăng

**Câu 5:**Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự chuyển hóa cơ năng?

A. Chỉ có động năng mới chuyển hóa thành thế năng.

B. Chỉ có thế năng mới chuyển hóa thành động năng.

###### C. Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau nhưng cơ năng được bảo toàn.

D. Chỉ có cơ năng mới chuyển hóa thành động năng và thế năng.

**Câu 6:**Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì cơ năng của vật được xác định bằng biểu thức:

A.  C. ****

B. **** D. ****

**Câu 7:**Đại lượng nào sau đây không đổi khi một vật được ném theo phương nằm ngang

A. động năng. B. cơ năng.C. thế năng. D. hóa năng.

**Câu 8:**Khi cưa thép, đã có sự chuyển hóa và truyền năng lượng nào xảy ra?

A. Cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng.B. Cơ năng chuyển hóa thành động năng.

C. Cơ năng chuyển hóa thành công cơ học. D. Cơ năng chuyển hóa thành thế năng.

**Câu 9:**Một vật được ném lên theo phương xiên góc với phương ngang từ vị trí A, rơi xuống đất tại vị trí D. Tại vị trí nào vật có thế năng lớn nhất ?

A diagram of a curved line

Description automatically generated

A. Vị trí A. B. Vị trí B.C. Vị trí C. D. Vị trí D.

**Câu 10:**Từ độ cao h người ta ném một viên bi lên theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu là v0. Khi viên bi rời khỏi tay người ném, cơ năng của viên bi có ở dạng nào? Chọn mốc thế năng trọng trường tại mặt đất.

A. Chỉ có động năng. B. Chỉ có thế năng.

C. Có cả động năng và thế năng.D. Không có cơ năng.

**Câu 11:** Trong các câu nhận xét sau câu nào **sai**?

A. Trong quá trình cơ học, động năng và thế năng có thể chuyển hóa lẫn nhau, nhưng cơ năng được bảo toàn.

###### B. Quả bóng có vận tốc lớn nhất khi nó lên đến điểm cao nhất.

C. Nước chảy từ trên cao xuống thì thế năng chuyển thành động năng.

D. Nếu kể đến ma sát thì cơ năng của vật không được bảo toàn.

**Câu 12:**Quan sát trường hợp quả bóng rơi chạm đất, nó nảy lên (bỏ qua ma sát). Trong các phát biểu sau về quá trình nảy lên của quả bóng, phát biểu **sai**là:

###### A. Động năng tăng, thế năng giảm

B. Cơ năng của vật là không đổi

C. Động năng chuyển hóa thành thế năng

D. Động năng giảm, thế năng tăng

**Câu 13:**Trong các trường hợp sau trường hợp nào động năng chuyển hóa thành thế năng? (Lấy mặt đất làm mốc tính thế năng).

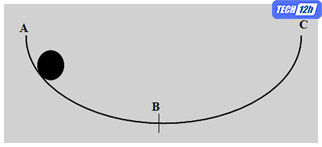
A. Vật lăn từ máng nghiêng xuống.

B. Xe đạp đi trên đường bằng.

###### C. Quả bóng nảy lên.

D. Hạt mưa rơi.

**Câu 14:**Thả viên bi lăn trên một cái máng có hình vòng cung như hình vẽ. Bỏ qua ma sát. Ở vị trí nào viên bi có động năng lớn nhất?



A. Vị trí A. B. Vị trí B. C. Vị trí C.  D. Ngoài 3 vị trí trên.

**Câu 15:**Một người nằm trên một chiếc võng, võng đu đưa qua lại như hình. Khi võng chuyển động từ vị trí biên này sang biên kia

###### A. động năng tăng, đạt cực đại rồi giảm.

B. thế năng tăng, đạt cực đại rồi giảm.

C. động năng chuyển dần thành thế năng.

D. thế năng chuyển dần thành động năng

**Câu 16:**Một vật có khối lượng 1 kg, được ném lên thẳng đứng tại một vị trí cách mặt đất 2 m, với vận tốc ban đầu vo = 2 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Nếu chọn gốc thế năng tại mặt đất thì cơ năng của vật tại mặt đất bằng

###### A. 4,5 J. B. 12 J. C. 24 J. D. 22 J.

**Câu 17:**Một vật khối lượng 100 g được ném thẳng đứng từ độ cao 5,0 m lên phía trên với vận tốc đầu là 10 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí. Xác định cơ năng của vật tại vị trí của nó sau 0,50 s kể từ khi chuyển động.

A. 10 J B. 12,5 J C. 15 J  D. 17,5 J

**Câu 18:**Hòn đá có khối lượng m = 50 g được ném thẳng đứng từ mặt đất lên trên với vận tốc v0= 20 m/s. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Thế năng bằng  động năng khi vật có độ cao

A. 16 m. B. 5 m. C. 4 m.D. 20 m.

**Câu 19:**Một vật ném được thẳng đứng xuống đất từ độ cao 5 m. Khi chạm đất vật nảy trở lên với độ cao 7 m. Bỏ qua mất mát năng lượng khi va chạm đất và sức cản môi trường. Vận tốc ném ban đầu có giá trị bằng

A. **** m/sB. 2 m/s. C. 5 m/s. D. 10 m/s.

**Câu 20:** Một vật trượt không ma sát từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng. Khi đi được 2/3 quãng đường theo mặt phẳng nghiêng tìm tỉ số động năng và thế năng của vật bằng

A. 2/3 B. 3/2 C. 2D. ½

**Câu 21**. Cơ năng của một vật được xác định bởi

A.tổng nhiệt năng và động năng. B.tổng động năng và thế năng.

C. tổng thế năng và nhiệt năng. D.tổng hoá năng và động năng.

**Câu 22**. Đơn vị của cơ năng trong hệ SI là gì?

A. Niutơn (N). B. Oát (W).

C. **Jun (J).** D. Paxcan (Pa).

**Câu 23.**Khi một quả bóng được tung lên, động năng của nó thay đổi như thế nào trong quá trình chuyển động lên cao?

A.Tăng lên. B. Giảm xuống. C. Không đổi. D. Biến đổi không định kì.

**Câu 24**. Biểu thức nào sau đây mô tả đúng mối quan hệ giữa cơ năng (Wc), động năng (Wd) và thế năng (Wt)?

A.Wc = Wd-Wt. B. wc = wd + wt.

C. wc = wđ.wt. D. wc = wd = wt.

**Câu 25.**Nếu một vật chuyển động với tốc độ V trên một mặt phẳng ngang không có

ma sát, động năng của vật sẽ thay đổi như thế nào khi tiếp tục chuyển động?

A. Tăng lên. B. Giảm xuống.

C. Không đổi. D. Tăng lên rồi giảm xuống.

**Câu 26.**Một vật từ độ cao h bắt đầu rơi tự do. Ngay trước khi vật tiếp xúc với mặt đất, động năng của nó

A.bằng không. B.bằng thế năng ban đầu của nó.

C. lớn hơn thế năng ban đầu của nó. D. bằng một nửa thế năng ban đầu của nó.

###### BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1.**Một vật có khối lượng m = 3 kg được thả rơi từ độ cao h = 8 m so với mặt đất. Chọn gốc thế năng ở mặt đất, tính tốc độ của vật ngay trước khi chạm đất. Biết toàn bộ thế năng của vật chuyển hóa thành động năng của vật **(** Cơ năng của vật không thay đổi mà toàn bộ thế năng của vật được chuyển hóa thành động năng nên ta có:WC = Wd)

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### Bài 2: Cho độ cao ban đầu của quả nặng so với sàn xe là 10 cm, khối lượng của quả nặng là m1 = 30 g, khối lượng của xe là m2 = 60 g. Tính tốc độ của xe ngay khi quả nặng chạm sàn xe, nếu coi toàn bộ thế năng của quả nặng chuyển hóa thành động năng.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### Bài 3: Đỉnh Fansipan được coi là nóc nhà của Đông Dương với chiều cao 3147,3m so với mực nước biển. Tính thế năng trọng trường của một người leo núi có trọng lượng 750N khi đứng ở đỉnh Fansipan nếu chọn mực nước biển làm mốc thế năng.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### Bài 4: Một chú cá heo có trọng lượng 1200N thực hiện một cú nhảy lên cao 1,5m so với mặt nước. Tính năng lượng tối thiểu mà chú cá heo cần sử dụng để thực hiện cú bật nhảy này

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### Bài 5: Đầu búa của một búa máy đóng cọc có trọng lượng 25 000N và được kéo lên độ cao 20m so với mặt đất. Cọc bê tông được đặt ngay dưới đầu búa sao cho khi đầu búa đu75c thả rơi xuống sẽ đập vào cọc bê tông. Ngay trước khi được thả rơi, khoảng cách từ đàu búa đến đầu trên cọc be tông là 1,4m. Thính thế năng trọng trường của đầu búa trong hai trường hợp

1. Chọn mặt đất làm gốc thế năng
2. Chọc đầu trên của cọc bê tông làm móc thế năng

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 6**: Một kiện hàng được người công nhân đưa lên cao 90 cm so với mặt đất. Chọn gốc thế năng là mặt đất. Biết khối lượng của kiện hàng là 25 kg, tính thế năng trọng trường của kiện hàng.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

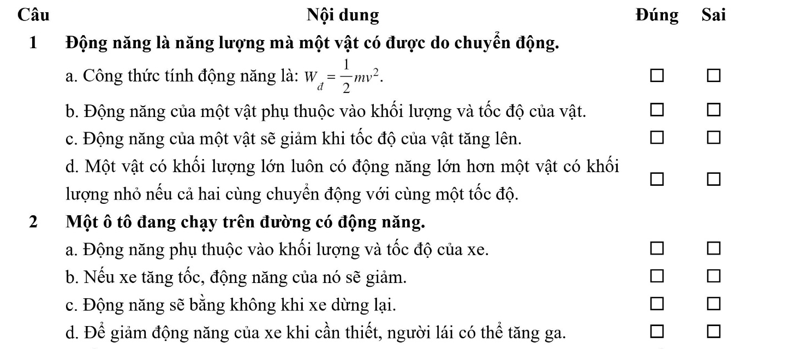
**Bài 7:** Một chiếc hộp nhỏ có trọng lượng 6 N được đặt trên thành giếng có độ cao là 1,2 m so với mặt đất. Tính thế năng trọng trường của chiếc hộp này trong hai trường hợp sau:

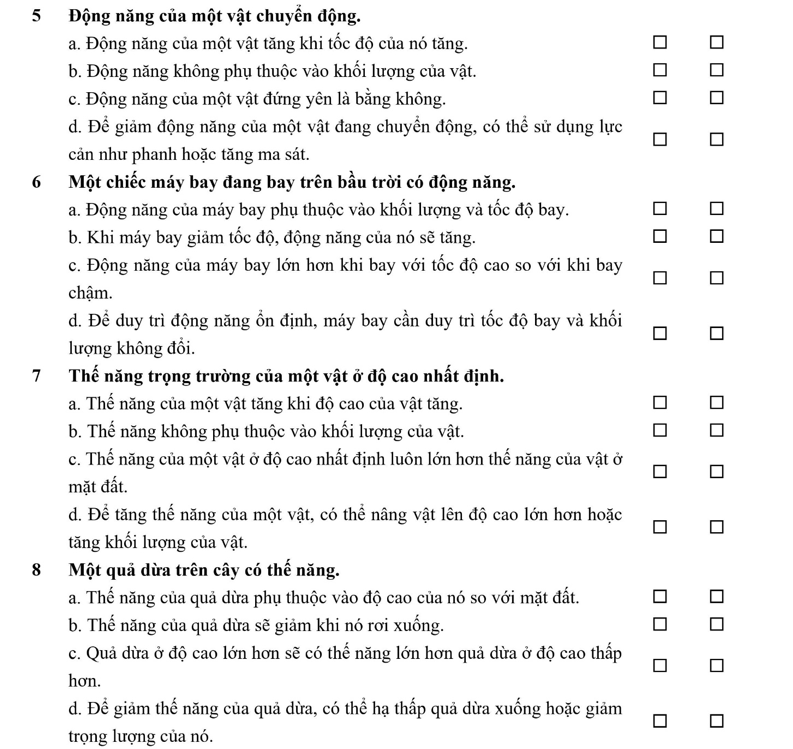
1. a) Chọn gốc thế năng tại mặt đất.
2. b) Chọn gốc thế năng tại đáy giếng, biết giếng sâu 4 m.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**





Tiết:…………….. Ngày ……………………

**BÀI 4 : CÔNG - CÔNG SUẤT**

**I. Công**

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………

🖎 Biểu thức tính công cơ học  hay A = P.h

🖎 Trong đó:

F (N) là độ lớn của lực.

s (m) là quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực F.

A (J) là công cơ học.

P là lực tác dụng lên vật (N)

h là quãng đường vật dịch chuyển (m)

🖎 Lưu ý:

+ Công thức trên chỉ đúng khi vật chuyển dời theo phương của lực.

+ Nếu vật chuyển dời theo phương vuông góc với phương của lực thì công bằng không.

+ Nếu vật chuyển dời không theo phương của lực thì công được tính theo công thức khác.

🖎 Trong hệ SI, đơn vị đo công là jun (J), đối với các giá trị công lớn, người ta còn dùng đơn vị kilojun (kJ), megajun (MJ),... với 

🖎 Ngoài hệ SI, công còn được đo bằng đơn vị calo (cal), BTU (British Thermal Unit),... với 

🖎 Đơn vị kW.h cũng là đơn vị của công cơ học với 

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Công suất**

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………

🖎 Công suất được xác định bởi công thực hiện trong một đơn vị thời gian.

🖎 Biểu thức tính công suất P 

🖎 Trong đó:

P (W) là công suất.

A (J) là công thực hiện.

t (s) là thời gian thực hiện công.

🖎 Công suẫt càng lớn thì tốc độ thực hiện công càng nhanh.

🖎 Trong hệ SI, đơn vị đo công suất là oát (W), trong trường hợp công suất lớn, người ta còn dùng đơn vị kilôoát (kW), mêgaoát (MW),… với 

🖎 Ngoài hệ SI, công suất còn được đo bằng các đơn vị thông dụng khác như:

🖎 Đơn vị mã lực Anh, kí hiệu là HP (Horse Power) với 

🖎 Đơn vị mã lực Pháp, kí hiệu là CV (Cheval Vapeur) với .

🖎 Đơn vị BTU/h với 

**CÔNG THỨC TÍNH HIỆU SUẤT**

công toàn phần = công có ích + công hao phí

Tỉ số giữa công có ích và công toàn phầngọi là hiệu suất của máy 

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Biểu thức tính công suất là:

A. P = A.t B**.**P****  C. P **** D. P

**Câu 2:** Điều nào sau đây đúng khi nói về công suất?

###### A. Công suất được xác định bằng công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

B. Công suất được xác định bằng lực tác dụng trong 1 giây.

C. Công suất được xác định bằng công thức P = A.t

D. Công suất được xác định bằng công thực hiện khi vật dịch chuyển được 1 mét.

**Câu 3:**Vật nào sau đây có khả năng sinh công

A. Viên phấn đặt trên mặt bàn  C. Nước trong cốc đặt trên bàn

B**.** Chiếc bút đang rơiD. Hòn đá đang nằm trên mặt đất

**Câu 4:**Đơn vị **không**phải đơn vị của công suất là

A. N.m/s. B. . W. C. J.s.D. HP.

**Câu 5:**Trường hợp nào sau đây có công cơ học? Chọn đáp án đúng nhất.

A. Khi có lực tác dụng vào vật.

B. Khi có lực tác dụng vào vật và vật chuyển động theo phương vuông góc với phương của lực.

###### C. Khi có lực tác dụng vào vật và vật chuyển động theo phương không vuông góc với phương của lực.

D. Khi có lực tác dụng vào vật nhưng vật vẫn đứng yên.

**Câu 6:**Trường hợp nào sau đây **không** sinh công?

A. Cầu thủ bóng đá sút vào trái bóng

B. Vận động viên cầu lông đang đánh cầu

###### C. Vận động viên cờ vua đang ngồi yên suy nghĩ

D. Vận động viên đẩy tạ đang đẩy quả tạ bay đi

**Câu 7:**Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào thực hiện công cơ học?

A. Đầu tàu hỏa đang kéo đoàn tàu chuyển động.

B. Người công nhân dùng ròng rọc cố định kéo vật nặng lên.

C. Ô tô đang chuyển động trên đường nằm ngang.

###### D. Quả nặng rơi từ trên xuống.

**Câu 8:**Phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

A. Máy có công suất lớn thì hiệu suất của máy đó nhất định cao

B. Hiệu suất của một máy có thể lớn hơn 1

C. Máy có hiệu suất cao thì công suất của máy nhất định lớn

###### D. Máy có công suất lớn thì thời gian sinh công sẽ nhanh

**Câu 9:**Trên một máy kéo có ghi công suất 7360W thì số oát ghi trên máy có ý nghĩa là

###### A. máy kéo có thể thực hiện công 7360 J trong 1 giây.

B. máy kéo có thể thực hiện công 7360 kW trong 1 giây.

C. máy kéo có thể thực hiện công 7360 kW trong 1 giờ.

D. máy kéo có thể thực hiện công 7360 kJ trong 1 giây.

**Câu 10:**Hai bạn Nam và Hùng kéo nước từ giếng lên. Nam kéo gàu nước nặng gấp đôi, thời gian kéo gàu nước lên của Hùng chỉ bằng một nửa thời gian của Nam. So sánh công suất trung bình của Nam và Hùng.

A. Công suất của Nam lớn hơn vì gàu nước của Nam nặng gấp đôi.

B. Công suất của Hùng lớn hơn vì thời gian kéo của Hùng chỉ bằng một nửa thời gian kéo của Nam.

###### C. Công suất của Nam và Hùng là như nhau.

D. Không đủ căn cứ để so sánh.

**Câu 11:**Để cày một sào đất, nếu dùng trâu cày thì mất 2 giờ, nếu dùng máy cày thì mất 20 phút. Hỏi trâu hay máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

A. Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 3 lần.

###### B. Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần.

C. Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 5 lần.

D. Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 10 lần.

**Câu 12:**Một nhóm học sinh đẩy một xe chở đất từ A đến B trên đoạn đường nằm ngang, tới B đổ hết đất rồi đẩy xe không theo đường cũ trở về A. So sánh công sinh ra ở lượt đi và lượt về.

A. Công ở lượt đi bằng công trượt ở lượt về vì quãng đường đi được bằng nhau.

###### B. Công ở lượt đi lớn hơn vì lực đẩy lượt đi lớn hơn lượt về.

C. Công ở lượt về lớn hơn vì xe không thì đi nhanh hơn.

D. Công ở lượt đi nhỏ hơn vì kéo xe nặng nên đi chậm.

**Câu 13:**Một vật khối lượng 1500 kg được cần cẩu nâng đều lên độ cao 20 m trong khoảng thời gian 15 s. Công suất trung bình của lực nâng của cần cẩu là

A. 15000 W. B. 22500 W C.20000 WD. 1000 W

**Câu 14:**Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 9 km/h. Lực kéo là 200 N. Công suất của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?

A. 1500 W        B. 500 WC. 1000 W      D. 250 W

**Câu 15:**Người ta cần một động cơ sinh ra một công 360kJ trong 1 giờ 20 phút. Động cơ người ta cần lựa chọn có suất:

###### A. P = 75 W   B. P = 80W C. P = 360W   D. P = 400W

**Câu 16:**Một ô tô chạy đều trên đường với vận tốc 72 km/h. Công suất trung bình của động cơ là 60 kW. Công của lực phát động của ô tô khi chạy được quãng đường 6 km là

A. 1,8.106 J. B. 15.106 J. C. 1,5.106 J. D. 18.106 J.

**Câu 17:**Một máy động cơ có công suất  P= 75W, hoạt động trong t = 2h thì tổng công của máy cơ sinh ra là:

A. 550 kJ      B. 530 kJ C. 540 kJD. 560 kJ

**Câu 18:**Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 45km/h. Biết lực cản của không khí và ma sát tác dụng lên ô tô là 200N. Công suất của động cơ ô tô lúc này là:

A. P = 2kW    B. P = 2,5kW C. P = 4,5kW    D. P = 5kW

**Câu 19:**Một vật khối lượng m = 4kg được thả từ độ cao h = 8m xuống đất. Trong quá trình chuyển động lực cản bằng 4% so với trọng lực. Công của trọng lực và công của lực cản có độ lớn là:

A. AP = 36J; AC = 14,4J  B**.**AP = 360J; AC= 14,4J

C. AP = 14,4J; AC = 36J  D. AP = 14,4J; AC = 360J

**Câu 20:**Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa 800 kg. Khi chuyển động thanh máy còn chịu một lực cản không đổi bằng 4.103 N. Để đưa thang máy lên cao với vận tốc không đổi 3 m/s thì công suất của động cơ phải bằng :

A. 17 400 W. B. 64 920 W C. 66 000 W**.** D. 32 460 W.

**Câu 21**: Công cơ học được tính bằng công thức nào sau đây:

1. A = F.S. B. A=F/s C. A=s/F. D.A = F + S.

**Câu 22**. Công suất được định nghĩa là

A.Lực tác dụng trên một quãng đường. B.Tốc độ thực hiện công.

C. Quãng đường dịch chuyển của vật. D. Khả năng thực hiện công của một vật.

**Câu 23**. Công suất của một máy phát điện được tính bằng

A. Tổng động năng và thế năng của nước chảy qua máy.

B. Lực của dòng nước nhân với tốc độ chảy.

C. Công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

D. tổng trọng lượng của nước trong hồ chứa.

**Câu 24**. Hình 4.1 mô tả lực sĩ A nhấc tạ từ mặt đất lên trên (trường hợp 1) và lực sĩ B giữ yên tạ ở trên cao trong thời gian 10 s (trường hợp 2).



Trường hợp 1 Trường hợp 2

Hình 4.1

Nhận định dưới đây là đúng hay sai?

a) Công cơ học được thực hiện trong trường hợp 1.

b) Công cơ học được thực hiện trong trường hợp 2.

c) Cả hai trường hợp đều không thực hiện công cơ học.

d) Trường hợp 2 thực hiện công lớn hơn trường hợp 1.

e) Trong trường hợp 2, lực sĩ tốn công sức để giữ yên tạ ở trên cao nhưng không thực hiện công cơ học.( đ)

**Câu 25**. Một công nhân dùng sức kéo một vật nặng 500 N lên cao 10 m trong thời gian 0,5 phút. Tính công suất cần thiết mà công nhân thực hiện.

A. 100W. B.50W. C. 166,7 W. D. 10W.

**Câu 26**. Một máy bơm có công suất 1 500 w hoạt động liên tục trong 2 h. Tính tổng công mà máy đã thực hiện.

A.3MJ. B. 10,8MJ. C. 1,5 MJ. D. 0,75 MJ.

**Câu 27**. Một chiếc xe có khối lượng 1 000 kg chuyển động với tốc độ 20 m/s. Tính công cần thiết để đưa xe từ trạng thái đứng yên lên tốc độ này.

A. 200 000 J. B. 400 000 J. C. 100 000 J. D. 500 000 J.

**Câu 28**. Một người thợ xây cần đưa 200 viên gạch, mỗi viên nặng 3 kg lên cao 10 m. Tính tổng công mà người thợ cần thực hiện.

A.60 000J. B.30 000J. C.6 000J. D.3 000J.

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Một thang máy có khối lượng m = 8kg rơi từ độ cao h= 3m xuống đất. Lực nào đã thực hiện công ? Tính công của lực trong trường hợp này ?

Giải

Khi vật rơi, chỉ có trọng lực tác dụng lên vật nên trọng lực đã thực hiện công

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 2**: Một thang máy có khối lượng m = 750kg, được kéo từ đáy hầm mỏ sâu 80m lên mặt đất bằng lực căng của một dây cáp. Tính công nhỏ nhất của lực căng để thực hiện việc đó.

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 3**: Một thang máy có khối lượng 700kg được kéo chuyển động đều lên cao với vận tốc 3m/s. Tính công của lực kéo trong thời gian 10 giây

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 4**: Người ta kéo vật khối lượng m = 35 kg lên mât phẳng nghiêng có chiều dài s=8m và độ cao h=0,75m. Lực cản do ma sát trên đường là 20N. Tính công của người kéo . Coi vật chuyển động đều

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**Bài 1**: Một người kéo một vật từ giếng sâu 14m lên đều trong 40 giây. Người ấy phải dùng một lực F = 160N. Tính công và công suất của người kéo

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 2:** Một ô tô có công suất 75kW

a) Tính công do ô tô thực hiện trong 1,5h

b) Biết xe chuyển động đều với vận tốc 10m/s. Hãy tính độ lớn của lực kéo của động cơ và nghiệm lại công thức

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 3**: Một con ngựa kéo một cái xe đi đều với vận tốc 9km/h. Lực kéo của ngựa là 200N

a) Tính công suất của con ngựa

b) Chứng minh rằngP= F.v

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 4**: Tính công suất của một người đi bộ nếu trong 2h người đó bước đi 10. 000 bước và mỗi bước cần một công 40J

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**Bài 5**: Một con ngựa kéo một cái xe với một lực không đổi bằng 80N và đi 4,5km trong nữa giờ. Tính công và công suất trung bình của con ngựa .

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**Bài 6**: Một máy bay trực thăng khi cất cánh, động cơ tạo ra một lực phát động 12000N, sau 150 giây máy bay đạt được độ cao 650m. Tính công suất của động cơ máy bay.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**Bài 7**: Để kéo một vật lên cao 7m người ta cần dùng lực tối thiểu là 800N, cũng để thực hiện việc này, người ta dùng một máy kéo tới có công suất 1500W và hiệu suất 75%. Tính thời gian máy thực hiện công việc trên.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 8**: Tính công suất của dòng nước chảy qua đập ngăn cao 25m xuống dưới. Biết rằng lưu lượng dòng nước là 120m3/ phút , khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3

Trọng lượng 1m3 P = 10 000N

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 9**: Hai xe nâng được dùng để nâng hai thùng hàng từ mặt đất (điểm A) tới sàn một xe tải có độ cao 1,5 m (điểm B). Xe thứ nhất nâng thùng hàng có trọng lượng 600 N hết thời gian 12 s . Xe thứ hai nâng thùng hàng có trọng lượng 800 N hết thời gian 20 s.

a. Tính công mà mỗi xe đã thực hiện để nâng thùng hàng.

b. So sánh công mỗi xe thực hiện được trong một giây.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 10**: Một máy kéo khi hoạt động với công suất 1600W thì nâng được một nặng 70kg lên cao 10m trong 6 giây

a) Tính công mà máy đã thực hiện trong thời gian nâng vật

b) Muốn rút ngắn thời gian nâng vật còn 4 giây thì động cơ của máy phải hoạt động với công suất bao nhiêu ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 11**: Một thang máy có trọng lượng 2000N chứa 8 người với tổng trọng lượng 3600N. Thang máy đi lên đều với tốc độ 2,5m/s trong thời gian 20s. Tính công suất cùa động cơ thang máy theo 2 cách

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 12**: Một người nhấc một vật có khối lượng 5kg lên độ cao 1,2 m rồi mang đi ngang một đoạn 50 m. Tìm công tổng cộng mà người này đã thực hiện.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 13**: Một thang máy đưa người và hàng hoá lên độ cao 80 m thì sinh ra công A là 160000 J. Biết người có khối lượng 60 kg, tính khối lượng của hàng hoá.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 14** : Người và xe có khối lượng tổng cộng 60 kg đi lên một con dốc cao 5 m, dài 40 m. Biết lực ma sát với mặt đường là 50 N. Tính công xe sinh ra khi vượt hết dốc.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 15**: Dưới tác dụng của một lực  N, một chiếc xe chuyển động đều lên dốc với vận tốc 5 m/s. Biết thời gian xe đi từ chân dốc lên đỉnh dốc là 2 phút. Tính công thực hiện được khi xe đi từ chân dốc lên đỉnh dốc.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 16**: Kéo đều một thùng hàng nặng 400 N lên thùng ô tô cách mặt đất 1 m bằng một tấm ván dài 2 m đặt nghiêng (ma sát không đáng kể). Tính độ lớn lực kéo cần thiết.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 17**: Một người đi xe đạp đi đều từ chân dốc lên đỉnh dốc cao 5 m dài 40 m. Tính công của người đó sinh ra. Biết rằng lực ma sát cản trở xe chuyển động trên mặt đường là 25 N và cả người và xe có khối lượng là 60 kg. Tính hiệu suất đạp xe.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 18**: Một vận động viên xe đạp đang leo dốc. Biết rằng độ cao từ chân dốc lên đỉnh dốc là h=10m và đoạn đường dốc dài l=50m khối lượng của người và xem = 70 kg, lực ma sát của mặt đường cản trở chuyển động của người và xe là Fms = 50N. Hãy tính:

a. Công mà vận động viên tiêu tốn để vượt dốc.

b. Hiệu suất của công đó.

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 19**: Một người kéo đều một vật từ giếng sâu 8 m trong 30 giây. Người ấy phải dùng một lực F = 180 N. Công và công suất của người kéo là bao nhiêu?

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 20**: Một người thợ xây đưa xô vữa có khối lượng 15 kg lên độ cao 5 m trong thời gian 20 giây bằng ròng rọc động.

a. Tính công mà người thợ đó đó thực hiện được.

b. Người thợ xây hoạt động với công suất là bao nhiêu?

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 21**: Công suất của một người đi bộ là bao nhiêu nếu trong 1 giờ 30 phút người đó bước đi 750 bước, mỗi bước cần 1 công 45 J?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 22**: Một người kéo đều một vật từ giếng sâu 8 m trong 30 giây. Người ấy phải dùng một lực F = 180 N. Công và công suất của người kéo là bao nhiêu?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 23**: Một người thợ xây đưa xô vữa có khối lượng 15 kg lên độ cao 5 m trong thời gian 20 giây bằng ròng rọc động.

a. Tính công mà người thợ đó đó thực hiện được.

b. Người thợ xây hoạt động với công suất là bao nhiêu?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 24**: Một máy bay trực thăng khi cất cánh thì động cơ tạo ra lực phát động . Sau 1,5 phút máy bay đạt độ cao 1200 m. Tính công suất của động cơ máy bay?

Hướng dẫn giải

Công suất của động cơ máy bay là 

**Câu 25**: Một cần cẩu thực hiện một công 50 kJ nâng một thùng hàng lên cao 10 m trong thời gian 12,5 s. Biết sức cản của không khí là 100 N.

a. Tính công suất của cần cẩu.

b. Tính khối lượng của thùng hàng.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 26**: Một con tuần lộc kéo một cái xe chở ông già Nô-en đi phát quà cho các bé với một lực không đổi bằng 80 N và đi được quãng đường 4,5 km trong thời gian 30 phút. Tính công và công suất trung bình của tuần lộc?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 27**: Một đầu máy xe lửa kéo một đoàn tàu chuyển động đều với vận tốc 54 km/h. Biết lực kéo của đầu máy là .Tính:

a. Công suất của đầu máy đó.

b. Công của đầu máy thực hiện khi chuyển động trên đoạn đường dài 12 km.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 28**: Một cần cẩu có công suất 6000 W mất 10 s để nâng một thùng hàng khối lượng 4,5 tấn lên độ cao 10 m. Tính hiệu suất của cần cẩu.

Hướng dẫn giải

**Câu 29**: Dưới tác dụng của một lực bằng 5000 N, một chiếc xe chuyển động đều lên dốc trong 4 phút với vận tốc 6 m/s.

a. Tính công động cơ thực hiện được?

b. Nếu giữ nguyên lực kéo nhưng xe chuyển động đều với vận tốc 8 m/s thì công của động cơ thực hiện được là bao nhiêu?

c. Xác định công suất của động cơ trong hai trường hợp trên?

**Tiết :……………. Ngày ……………………….**

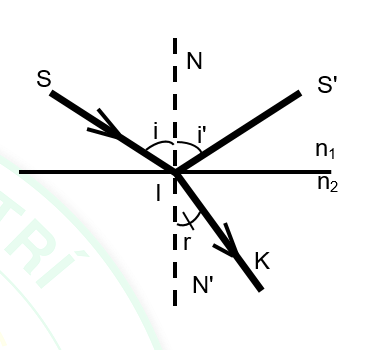
**BÀI 5: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG**

**I. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng**

Thí nghiệm 1: tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………



|  |  |
| --- | --- |
| **KÍ HIỆU** | **TÊN GỌI** |
| SI | tia tới |
| S’I | tia phản xạ |
| I | điểm tới |
| NIN’ | pháp tuyến với mặt phân cách tại I  (vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt) |
| IK | tia khúc xạ |
| i=SIN | góc tới  (tạo bởi tia tới và pháp tuyến) |
| r =KIN’ | góc khúc xạ  (tạo bởi tia khúc xạ và pháp tuyến) |
| i' = S’IN | góc phản xạ  (tạo bởi tia phản xạ và pháp tuyến và luôn luôn bằng góc tới) |

**II. Định luật khúc xạ ánh sáng:**

**Thí nghiệm 2: Tìm hiểu mối liên hệ giữa gốc khúc xạ và gốc tới**

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Thí nghiệm 3: Khảo sát phương của tia khúc xạ**

###### ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

###### …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**\* Chiết suất tỷ đối:**

🖎 Chiết suất tỷ đối của môi trường (2) so với môi trường (1) là tỷ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường (2) so với môi trường (1). 

|  |  |
| --- | --- |
| 🖎 Nếu n21 > 1 thì r < i. Tia khúc xạ lệch gần pháp tuyến hơn. Ta nói môi trường (2) chiết quang hơn môi trường (1) (tức là n2 > n1). | S  S'  R  N  N'  I  i  i'  r  n1  n2 |
| 🖎 Nếu n21 > 1 thì r > i. Tia khúc xạ lệch xa pháp tuyến hơn. Ta nói môi trường (2) chiết quang kém hơn môi trường (1) (tức là n2 < n1). | S  S'  R  N  N'  I  i  i'  r  n1  n2 |

**\* Chiết suất tuyệt đối của một môi trường:**

🖎 Chiết suất tuyệt đối của một môi trường (gọi tắt là chiết suất) là độ giảm vận tốc của ánh sáng trong môi trường đó so với môi trường chân không.

🖎 Ta có  với c tốc độ ánh sáng trong không khí.

🖎 Trong đó:

+ v là tốc độ ánh sáng trong môi trường đang xét.

+  là tốc độ ánh sáng trong không khí.

🖎 Hệ quả:

+ Chiết suất của không khí hay chân không là  và là nhỏ nhất trong tất cả các môi trường.

+ Chiết suất n của các môi trường khác đều lớn hơn 1.

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Nhận định nào sau đây về hiện tượng khúc xạ là **không** đúng?

A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.

C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

**Câu 2:** Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường (1) với vận tốc v1 sang môi trường (2) với vận tốc v2, biết v2 < v1 thì

A. i < r. B. i > r. D. n2sini = n1sinr.

C. 

**Câu 3:** Chọn câu **không đúng**. Khi hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ không khí vào nước thì.

A. góc tới i lớn hơn góc khúc xạ r. C. góc tới i đồng biến góc khúc xạ r.

B. góc tới i bé hơn góc khúc xạ r. D. tỉ số sini với sinr là không đổi.

**Câu 4:**Chiếu một tia sáng đơn sắc đi từ không khí vào môi trường có chiết suất n, sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới i được tính theo công thức

A. sini = n. B. sini = 1/n. C. tani = n. D. tani = 1/n.

**Câu 5:**Chọn câu **sai**.

A. Chiết suất là đại lượng không có đơn vị.

B. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường luôn luôn nhỏ hơn 1.

C. Chiết suất tuyệt đối của chân không bằng 1.

D. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường không nhỏ hơn 1.

**Câu 6:**Tốc độ ánh sáng trong không khí là v1, trong nước là v2. Một tia sáng chiếu từ nước ra ngoài không khí với góc tới là i, có góc khúc xạ là r. Kết luận nào dưới đây là đúng?

A. v1 > v2; i > r. B. v1 > v2; i < r.

C. v1 < v2; i > r. D. v1 < v2; i < r.

**Câu 7:** Khi nhìn một hòn sỏi trong chậu nước, ta thấy hòn sỏi như được “nâng lên”. Hiện tượng này liên quan đến

A. sự truyền thẳng của ánh sáng. B. sự khúc xạ của ánh sáng.

C. sự phản xạ của ánh sáng. D. khả năng quan sát của mắt người.

**Câu 8:** Một tia sáng truyền từ môi trường 1 sang môi trường 2 với góc tới và góc khúc xạ lần lượt là 45o và 30o. Kết luận nào dưới đây **không đúng**?

A. Môi trường 2 chiết quang hơn môi trường 1.

B. Phương của tia khúc xạ và phương của tia tới hợp nhau một góc 15o.

C. Luôn có tia khúc xạ với mọi góc tới.

D. Môi trường 1 chiết quang hơn môi trường 2.

**Câu 9:**Một tia sáng chiếu xiên góc từ một môi trường sang môi trường chiết quang kém hơn với góc tới i thì tia khúc xạ hợp với pháp tuyến một góc khúc xạ r. Khi tăng góc tới i (với sini < n2/n1) thì góc khúc xạ r

A. tăng lên và r > i. B. tăng lên và r < i.

C. giảm xuống và r > i. D. giảm xuống và r < i.

**Câu 10:** Một cái cọc cắm thẳng đứng trên sông, nửa bên trong nửa bên ngoài nước. Một cái cọc khác cùng chiều dài được cắm thẳng đứng trên bờ. Bóng của cọc cắm thẳng đứng dưới sông sẽ

A. dài hơn bóng của cọc cắm trên bờ.

B. bằng với bóng của cọc cắm trên bờ.

C. ngắn hơn bóng của cọc cắm trên bờ.

D. ngắn hơn bóng của cọc cắm trên bờ nếu Mặt Trời lên cao và dài hơn bóng của cọc cắm trên bờ nếu Mặt Trời xuống thấp.

**Câu 11:**Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

A. Tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị gãy khúc

B. Tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị giảm cường độ

C. Tia sáng khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị hắt lại môi trường cũ

D. Tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác bị thay đổi màu sắc

**Câu 12:** Hoàn thành câu phát biểu sau: “Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác, tia sáng bị …… tại mặt phân cách giữa hai môi trường”

A. gãy khúc. B. uốn cong. C. dừng lại. D. quay trở lại.

**Câu 13:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng. So với góc tới, góc khúc xạ

A. nhỏ hơn. B. lớn hơn hoặc bằng. C. lớn hơn. D. nhỏ hơn hoặc lớn hơn.

**Câu 14:**Theo định luật khúc xạ thì

A. tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng.

B. góc khúc xạ bao giờ cũng khác 0.

C. góc tới tăng bao nhiêu lần thì góc khúc xạ tăng bấy nhiêu lần.

D. góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ.

**Câu 15:**Khi tia sáng truyền từ môi trường (1) có chiết suất n1 sang môi trường (2) có chiết suất n2 với góc tới i thì góc khúc xạ là r. Chọn biểu thức đúng

A. n1sinr = n2sini. B. n1sini = n2sinr. C. n1cosr = n2cosi. D. n1tanr = n2tani.

**Câu 16:**Chiết suất tuyệt đối của môi trường trong suốt là n thì

A. n = 1 B. n > 1 C. n < 1 D. n > 0

**Câu 17:** Khi hiện tượng khúc xạ ánh sáng từ môi trường trong suốt ra không khí thì

A. góc tới i lớn hơn góc khúc xạ r. B. góc tới i bé hơn góc khúc xạ r.

C. góc tới i nghịch biến góc khúc xạ r. D. tỉ số sini với sinr là thay đổi

**Câu 18:** Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

A. chính nó. B. chân không. C. không khí. D. nước.

**Câu 19:**Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt có cùng chiết suất.

B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.

D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.

**Câu 20:** Theo định luật khúc xạ thì:

A. tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng.

B. góc khúc xạ có thể bằng góc tới.

C. góc tới tăng bao nhiêu lần thì góc khúc xạ tăng bấy nhiêu lần.

D. góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ.

**Câu 21:**Chiếu ánh sáng từ không khí vào nước có chiết suất n = 4/3. Nếu góc khúc xạ r là 30o thì góc tới i (lấy tròn) là

A. 20o. B. 36o. C. 42o. D. 45o.

**Câu 22:**Một tia sáng truyền từ môi trường A vào môi trường B dưới góc tới 6° thì góc khúc xạ là 10°. Tính tốc độ ánh sáng trong môi trường B. Biết tốc độ ánh sáng trong môi trường A là 4.105 km/s.

A. 2,2.105 km/s B. 4,3.105 km/s C. l,5.105km/s D. 6,6.105 km/s

**Câu 23:**Tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Kim cương có chiết suất 2,42. Tốc độ truyền ánh sáng trong kim cương là

A. 242000km/s B. 124000km/s C. 72600km/s D. 62700 km/s

**Câu 24:**Một cái máng nước sâu 30 cm rộng 40 cm có hai thành bên thẳng đứng. Lúc máng cạn nước thì bóng râm của thành A kéo dài tới đúng chân thành đối diện. Người ta đổ nước vào máng đến một độ cao h thì bóng của thành A ngắn bớt đi 7 cm so với trước. Biết chiết suất của nước là . Tính h.

A diagram of a line with arrows and a red circle

Description automatically generated

A. 20 cm  B. 12 cm  C. 15 cm  D. 25 cm

**Câu 25:** Ba môi trường trong suốt (1), (2), (3) có thể đặt tiếp giáp nhau. Với cùng góc tới 60o; nếu ánh sáng truyền từ (1) vào (2) thì góc khúc xạ là 45o; nếu ánh sáng truyền từ (1) vào (3) thì góc khúc xạ là 30o. Nếu ánh sáng truyền từ (2) vào (3) vẫn với góc tới 60o thì góc khúc xạ là?

A. 38o. B. 34o C. 43o D. 28

**Câu 26**. Khi truyền trong chân không, ánh sáng có tốc độ là 300 000 km/s. Biết chiết suất của thuỷ tinh v ớ i ánh sáng đỏ là 1,5. Ánh sáng đỏ truyề n trong thủy tinh với có tốc độ là

A. 150 000 km/s. B. 200 000 km/s. C. 300 000 km/s. D. 450 000 km/s.

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

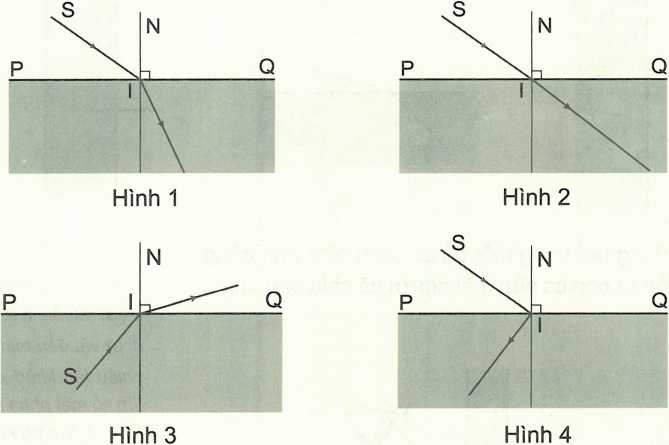
**Câu 27**: Nối các ý ở cột A vào cột B sao cho phù hợp:

|  |  |
| --- | --- |
| Cột A | Cột B |
| a. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau thì | 1. góc khúc xạ lớn hơn góc tới. |
| b. Khi tia sáng truyền từ không khí vào nước thì | 2. bị hắt trở lại môi trường trong suốt cũ. Độ lớn góc phản xạ bằng góc tới. |
| c. Khi tia sáng truyền từ nước vào không khí thì | 3. góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới. |
| d. Hiện tượng phản xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì | 4. góc khúc xạ cũng bằng 0, tia không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường. |
| e. Khi góc tới bằng 0 thì | 5. bị gãy khúc ngay tại mặt phân cách và tiếp tục đi vào môi trường trong suốt thứ hai. Góc khúc xạ không bằng góc tới. |

**Câu 28**: Hãy nêu những điểm giống nhau và khác nhau giữa hiện tượng khúc xạ ánh sáng và phản xạ ánh sáng?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 29**: Trong các hình vẽ dưới đây, biết PQ là mặt phân cách giữa không khí và nước, I là điểm tới, SI là tia tới, IN là pháp tuyến. Trong các cách vẽ dưới đây, cách vẽ nào đúng, cách vẽ nào sai? Giải thích.



Hướng dẫn giải

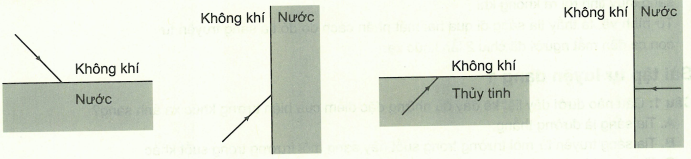
Hình 1 vẽ đúng. Khi chiếu xiên góc tia sáng từ không khí vào nước thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

Hình 2 vẽ sai. Khi chiếu xiên góc tia sáng từ không khí vào nước thì góc khúc xạ phải nhỏ hơn góc tới.

Hình 3 vẽ đúng. Khi chiếu xiên góc tia sáng từ nước ra không khí thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

Hình 4 vẽ sai. Tia khúc xạ và tia tới nằm khác phía đối với pháp tuyến.

**Câu 30**: Hãy vẽ tia khúc xạ ứng với các tia sáng tới trong các trường hợp sau? Giải thích cách vẽ.



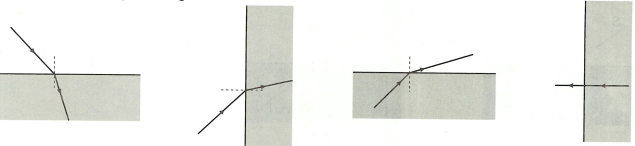
Hướng dẫn giải

Hình 1: Khi tia sáng chiếu xiên góc từ không khí vào nước thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

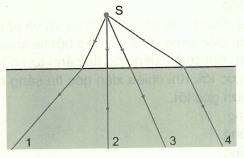
Hình 2: Khi tia sáng chiếu xiên góc từ không khí vào nước thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

Hình 3: Khi tia sáng chiếu xiên góc từ thủy tinh ra không khí thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

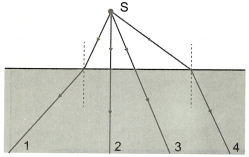
Hình 4: Khi tia sáng chiếu vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường thì tia ló tiếp tục truyền thẳng.



**Câu 31**: Trong hình vẽ dưới đây, các tia sáng đều đi từ không khí vào nước. Hãy cho biết tia sáng nào vẽ đúng, tia sáng nào vẽ sai? Giải thích?



Hướng dẫn giải



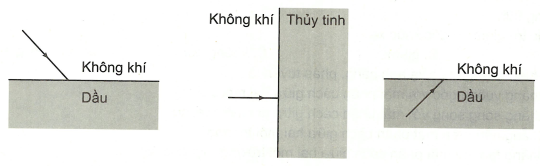
Tia 1 vẽ sai vì khi tia sáng chiếu xiên góc từ không khí vào nước thì góc khúc xạ phải nhỏ hơn góc tới.

Tia 2 vẽ đúng. Khi tia tới vuông góc với mặt phân cách thì tia ló tiếp tục truyền thẳng.

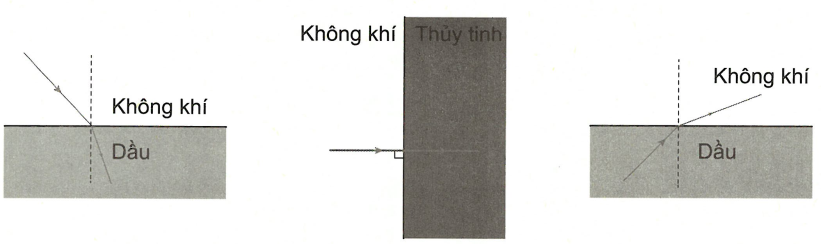
Tia 3 vẽ sai vì khi chiếu xiên góc tia sáng từ không khí vào nước thì tia ló không đi thẳng mà bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường.

Tia 4 vẽ đúng. Khi tia sáng chiếu xiên góc từ không khí vào nước thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

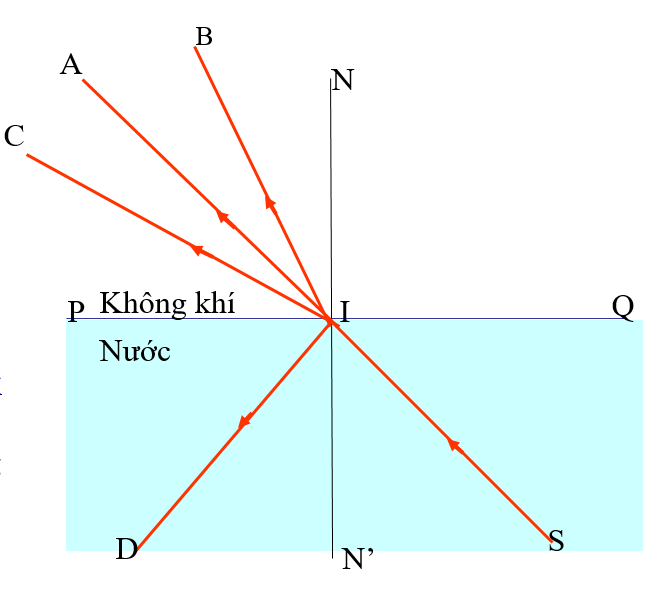
**Câu 32:** Hãy vẽ tia khúc xạ ứng với các tia tới trong các trường hợp sau:



Hướng dẫn giải

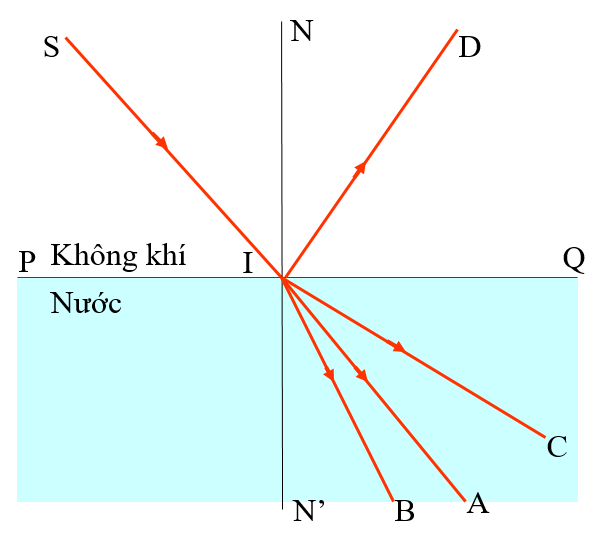


**Câu 33**: Tia nào sau đây là tia khúc xạ của tia tới SI? Vì sao

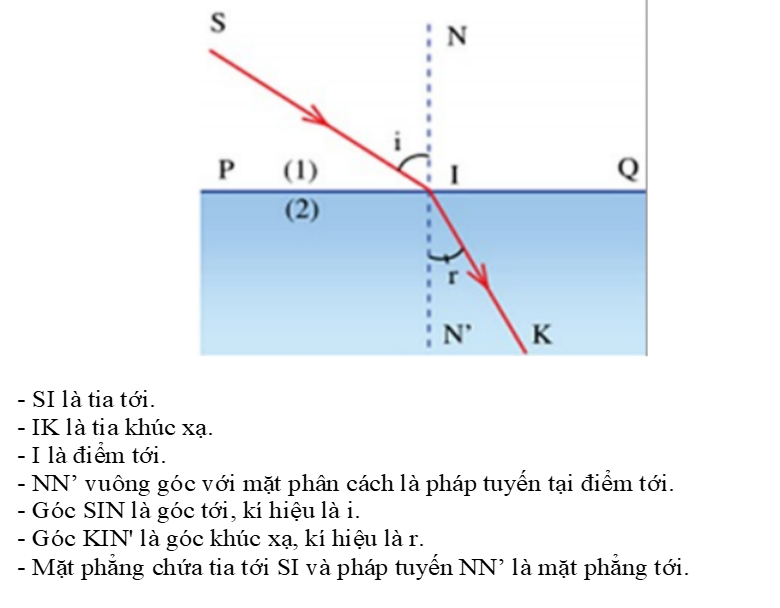


……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 34** : Tia nào sau đây là tia khúc xạ của tia tới SI? Vì sao?



……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….



………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 35**: Chiếu ánh sáng từ mội trường 1 sang môi trường 2

a) Dùng mũi tên ký hiệu hướng truyền của các tia sáng a, b, c, d

b) Biết mội trường 1 là không khí, gốc tới 400 góc khúc xạ 300. Biểu diển các góc trong hình vẽ. Tìm chiếc suất của môi trường 2

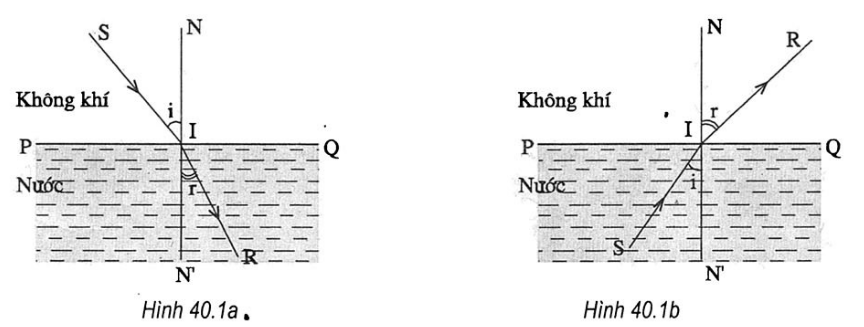
…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1 a b

2

c

**Câu 36**: Hình vẽ dưới đây là sự khúc xạ ánh sáng khi một tia sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác. Hãy chỉ rõ tia tới, tia khúc xạ, pháp tuyến, góc tới và góc khúc xạ theo ký hiệu của hình vẽ. Nêu nhận xét về độ lớn của góc khúc xạ và góc tới.



…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 37**: Một tia sáng SI đi từ môi trường nước sang không khí ( hình vẽ) Em hãy xác định tia khúc xạ trong trường hợp này

Không khí

Nước

**Câu 38**: Một người nhìn thấy đáy của chậu nước thì thấy đáy của chậu nước được nâng lên hay sâu xuống ? giải thích

Để nhìn thấy đáy của chậu nước thì ánh sáng phải đi từ đáy chậu tới mắt. Do tia sáng tới từ nước ra không khí thì tia khúc xạ bị gãy lệch xa pháp tuyến. Vì vậy người quan sát thấy đáy chậu A được nâng lên vỉ trí A’

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 39**: Chiếu một tia sáng từ không khí vào nước với góc tới . Cho biết chiết suất của nước là n = 4/3 và coi tốc độ ánh sáng trong không khí là c = 3.108 m/s. Hãy tính:

a. Vận tốc của ánh sáng khi truyền trong nước.

b. Góc khúc xạ.

c. Góc lệch D (góc giữa tia tới và tia khúc xạ). Vẽ hình.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 40**: Tia sáng đi từ nước có chiết suất n1 = 4/3 sang thủy tinh có chiết suất n2 = 1,5. Tính góc khúc xạ và góc lệch D tạo bởi tia khúc xạ và tia tới, biết góc tới 

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 41**: Chiếu một tia sáng đi từ không khí vào nước có chiết suất nnước = 4/3, dưới góc tới i. Tìm góc khúc xạ và góc lệch của tia tới so với tia ló trong các trường hợp sau? Vẽ hình 1 trong 4 trường hợp dưới?

a.  b.  c.  d. 

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 42**: Một tia sáng đi từ thuỷ tinh (n = 1,5) ra ngoài không khí.

a. Tính góc khúc xạ tương ứng với góc tới 

b. Tính góc tới để có tia khúc xạ nằm sát mặt phân cách

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 43**: Chiếu một tia sáng từ không khí vào một môi trường có chiết suất  sao cho tia khúc xạ vuông góc với tia phản xạ. Coi tốc độ ánh sáng trong không khí là c = 3.108 m/s. Hãy tính:

a. Vận tốc của ánh sáng khi truyền trong môi trường này.

b.Góc tới và góc khúc xạ.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 44**: Một tia sáng truyền từ một chất lỏng ra ngoài không khí dưới góc  thì góc lệch giữa tia tới nối dài và tia khúc xạ là . Tính chiết suất của chất lỏng.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

**Câu 45**: Tia sáng truyền trong không khí tới gặp mặt thoáng của chất lỏng có chiết suất n = . Ta được hai tia phản xạ và khúc xạ vuông góc với nhau. Tính góc tới?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………….

Tiết:…………… Ngày …………………..

**BÀI 6 : PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**

**I. Sự truyền ánh sáng từ môi trường chiếc suất lớn vào môi trường chiết suất nhỏ hơn**

Thí nghiệm phản xạ toàn phần

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………….

**S**

**N**

**I**

***r***

***i***

**R**

**S**

**N**

**I**

***r***

***i***

**R**

**S**

**N**

**I**

***r* = 900**

**R**

***i =* *i*th**

**Hình a**

**Hình b**

**Hình c**

***i’***

***i’***

**S**

**N**

**I**

***i* > *i*th**

**Hình d**

***i’***

***i’***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GÓC TỚI** | **CHÙM TIA KHÚC XẠ** | **CHÙM TIA PHẢN XẠ** |
| i nhỏ (hình a) | lệch xa pháp tuyến và rất sáng | rất sáng |
| tăng dần góc tới i (hình b) | tăng lên, tia sáng mờ đi và tiến về gần mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt | sáng dần lên |
| i = ith (hình c) | gần như nằm sát mặt phân cách thì lúc đó góc tới  (góc tới tới hạn). và rất mờ | rất mờ |
| i > ith (hình d) | hoàn toàn biến mất | rất sáng (hầu như sáng bằng cường độ chùm sáng tới)  Hiện tượng này được gọi là hiện tượng phản xạ toàn phần. |

**II. Hiện tượng phản xạ toàn phần**

**1.Định nghĩa**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. Góc giới hạn phản xạ toàn phần**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. **Điều kiện để có phản xạ toàn phần**

🖎 Ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất n1 lớn sang môi trường có chiết suất n2 nhỏ hơn 

🖎 Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn  với 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SO SÁNH** | **PHẢN XẠ TOÀN PHẦN** | **PHẢN XẠ THÔNG THƯỜNG** |
| GIỐNG NHAU | Cùng là hiện tượng phản xạ: tia sáng đổi phương đột ngột và trở lại môi trường cũ.  Cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật phản xạ ánh sáng. | |
| KHÁC NHAU | Xảy ra khi có hai điều kiện n2 < n1 và i ≥ ith  Nếu bỏ qua sự hấp thụ ánh sáng thì ở đây tia phản xạ sáng như tia tới | Xảy ra dưới góc tới bất kỳ, không cần thêm điều kiện gì.  Bỏ qua sự hấp thụ ánh sáng, tia phản xạ dù sao cũng yếu hơn tia tới. |

**III. Một số ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần**

1. Giải thích hiện tượng ảo ảnh

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

2. Tìm hiểu hoạt động của cáp quang

🖎 Dùng để truyền tín hiệu ánh sáng, ứng dụng trong thông tin liên lạc, y học,...

🖎 Gồm một bó sợi quang. Mỗi sợi quang có lõi làm bằng thuỷ linh hoặc chất dẻo trong suốt được bao quanh bằng lớp vò có chiết suất nhỏ hơn phần lõi.

🖎 Khi ánh sáng đi vào sợi quang thì xảy ra hiện tượng phản xạ loàn phần, hiện tượng này được lặp lại nhiều lần liên tiếp trên thành sợi khiến ánh sáng dược dẫn truỵển bên trong sợi quang.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Khi nói về hiện tượng phản xạ toàn phần. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Khi có phản xạ toàn phần thì hầu như toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường chứa chùm ánh sáng tới.

B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn

C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn góc tới hạn phản xạ toàn phần

D. Góc tới hạn của phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số chiết suất giữa môi trường có chiết suất lớn với môi trường có chiết suất nhỏ hơn

**Câu 2:** Khi đi trên đường nhựa vào ngày nắng nóng, ta có thể thấy ở phía xa trên mặt đường dường như có lớp nước phản xạ ánh sáng, nhưng khi đến gần thì chỉ thấy mặt đường khô ráo. Hiện tượng này là do:

A. Khúc xạ ánh sáng xảy ra ở mặt phân cách giữa lớp không khí mỏng bị đốt nóng sát mặt đường và phần không khí phía trên

B. Phản xạ toàn phần đã xảy ra ở mặt phân cách giữa mặt đường nhựa bị đốt nóng và phần không khí phía trên

C. Phản xạ toàn phần đã xảy ra ở mặt phân cách giữa lớp không khí mỏng bị đốt nóng sát mặt đường và phần không khí lạnh ở phía trên

D. Khúc xạ của các tia sáng mặt trời trên mặt đường nhựa

**Câu 3:** Cho chiết suất của nước bằng 4/3, của benzen bằng 1,5, của thủy tinh flin là 1,8. Hiện tượng phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi chiếu ánh sáng từ

A. từ benzen vào nước.

B. từ nước vào thủy tinh flin.

C. từ benzen vào thủy tinh flin.

D. từ chân không vào thủy tinh flin.

**Câu 4:**Trong các câu sau đây, câu nào sai? Khi một tia sáng đi từ môi trường có chiết suất n1, tới mặt phân cách với một môi trường có chiết suất n2 < n1 thì

A. có tia khúc xạ đối với mọi phương của tia tới.

B. góc khúc xạ r lớn hơn góc tới i.

C. tỉ số giữa sin i và sin r là không đổi khi cho góc tới thay đổi.

D. góc khúc xạ thay đổi từ 0 tới 90° khi góc tới i biến thiên.

**Câu 5:**Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước. Đó là vì các tia sáng phản xạ

A. toàn phần trên lớp không khí sát mặt đường và đi vào mắt.

B. toàn phần trên mặt đường và đi vào mắt.

C. toàn phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.

D. một phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.

**Câu 6:**Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n2. Cho biết n1 < n2 và i có giá trị thay đổi. Trường hợp nào sau đây có hiện tượng phản xạ toàn phần

A. Chùm tia sáng gần như sát mặt phẳng phân cách. 

B. Góc tới i thoả mãn điều kiện 

C. Góc tới i thoả mãn điều kiện

D. Không thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

**Câu 7:** Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n2 (n1 > n2). Nếu tia khúc xạ truyền gần sát mặt phân cách hai môi trường trong suốt thì có thể kết luận

A. góc tới bằng góc tới giới hạn phản xạ toàn phần

B. góc tới lớn hơn góc phản xạ toàn phần

C. không còn tia phản xạ

D. chùm tia phản xạ rất mờ

**Câu 8:** Phản xạ toàn phần và phản xạ thông thường giống nhau ở tính chất là:

A. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật phản xạ ánh sáng

B. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật khúc xạ ánh sáng

C. cường độ chùm tia phản xạ gần bằng cường độ chùm tới

D. cường độ chùm phản xạ rất nhỏ so với cường độ chùm tới

**Câu 9:**Nếu có phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ môi trường (1) vào môi trường (2) thì:

A. vẫn có thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).

B. không thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).

C. không thể có khúc xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).

D. không có thể có phản xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).

**Câu 10:** Một học sinh phát biểu: phản xạ toàn phần là phản xạ ánh sáng khi không có khúc xạ. Trong ba trường hợp truyền ánh sáng như hình vẽ, trường hợp nào có hiện tượng phản xạ toàn phần

Diagram of a diagram of a structure

Description automatically generated with medium confidence

A. Trường hợp (1)     B. Trường hợp (2) C. Trường hợp (3)     D. Cả (1), (2) và (3) đều không

**Câu 11:**Chiếu một tia sáng đơn sắc từ trong nước tới mặt phân cách với không khí. Biết chiết suất của nước và của không khí đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1,333 và 1. Góc tới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách giữa nước và không khí đối với ánh sáng đơn sắc này là

A. 41,40°.  B. 53,12°. C. 36,88°. D. 48,61°.

**Câu 12:**Biết chiết suất của thủy tinh là 1,5; của nước là . Góc tới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ thủy tinh sang nước:

A. 46,80     B. 72,50  C. 62,70   D. 41,80

**Câu 13:**Có ba môi trường trong suốt. Với cùng góc tới: Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (2) thì góc khúc xạ là 300. Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (3) thì góc khúc xạ là 450. Góc tới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách (2) và (3)**gần giá trị nào nhất** sau đây?

A. 300 B. 420 C. 460 D. Không tính được

**Câu 14:**Biết chiết suất của nước là . Góc tới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ nước sang không khí:

A. 48,60  B. 72,50   C. 62,70   D. 41,80

**Câu 15:**Có ba môi trường trong suốt với cùng góc tới. Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (2) thì góc khúc xạ là 320. Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (3) thì góc khúc xạ là 430. Góc tới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách (2) và (3) gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 300  B. 420 C. 460   D. 510

**Câu 16:**Một khối thủy tinh có chiết suất n đặt trong không khí. Tiết diện thẳng là một tam giác vuông cân tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB một chùm tia sáng song song SI thì chùm tia sáng sau đó đi là là mặt AC. Giá trị n là?

A.  B.  C.  D. 1,5

**Câu 17:** Một tia sáng đi từ một chất lỏng trong suốt có chiết suất n sang không khí, nếu α = 60o thì β = 30o như hình. Góc α lớn nhất mà tia sáng không thể ló sang môi trường không khí phía trên là?

A line with a straight line

Description automatically generated with medium confidence

A. 45o44’. B. 54o44’. C. 44o54’. D. 44o45’

**Câu 18:** Một sợi quang hình trụ, lõi có chiết suất n1= 1,5, phần vỏ bọc có chiết suất  . Chùm tia tới hội tụ ở mặt trước của sợi với góc 2α như hình vẽ. Tìm điều kiện α để các tia sáng của chùm sáng truyền được trong ống

A green and white rectangle with a white arrow

Description automatically generated

A. α < 30o B. α ≥ 300 C. α < 45o D. α ≥ 45o

**Câu 19:**Một chùm tia sáng hẹp SI truyền trong mặt phẳng tiết diện vuông góc của một khối trong suốt, đặt trong không khí, tam giác ABC vuông tại A với AB = 1,2AC, như hình vẽ. Tia sáng phản xạ toàn phần ở mặt AC. Trong điều kiện đó, chiết suất n của khối trong suốt có giá trị như thế nào?

A blue and red triangle with a red circle and a red circle with letters

Description automatically generated

A. n > l,4 B. n < l,41 C. l < n < l,42 D. n > 1,3

**Câu 20:**Nếu n1 > n2 thì:

A. sin r > sin i  B. sin i > sin r  C. sin r  sin i  D. sin i  sin r

**Câu 21:** Điều kiện cần để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần nào sau đây là đúng?

A. Tia sáng tới đi từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.

B. Tia sáng tới đi từ môi trường có chiết suất lớn hơn đến mặt phân cách với môi trường có chiết suất nhỏ hơn.

C. Tia sáng tới phải đi vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt

D. Tia sáng tới phải đi song song với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt

**Câu 22:** Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn thì

A. không thể có hiện tượng phản xạ toàn phần

B. có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần

C. hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn nhất

D. luôn luôn xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần

**Câu 23:**Hiện tượng phản xạ toàn phần là:

A. Hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt

B. Hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới khi gặp bề mặt nhẵn

C. Hiện tượng tia sáng bị đổi hướng đột ngột, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt

**Câu 24:**Khi tia sáng truyền xiên góc tới mặt phân cách hai môi trường trong suốt khác nhau mà không có tia khúc xạ thì chắc chắn

A. môi trường chứa tia tới là chân không

B. môi trường chứa tia tới là không khí

C. có phản xạ toàn phần

D. ánh sáng bị hấp thụ hoàn toàn

**Câu 25:** Trong sợi quang phần lõi được làm bằng:

A. Kim loại như sắt, thép,...

B. Thủy tinh hoặc chất dẻo trong suốt

C. Một bó các sợi đồng

D. Các chất có tính dẫn điện

**Câu 26**:Trong các câu sau đây, câu nào sai? Khi một tia sáng đi từ môi trường có chiết suất n1, tới mặt phân cách với một môi trường có chiết suất  thì

A. có tia khúc xạ đối với mọi phương của tia tới.

B. góc khúc xạ r lớn hơn góc tới i.

C. tỉ số giữa sin i và sinr là không đổi khi cho góc tới thay đổi.

D. góc khúc xạ thay đổi từ 0 tới khi góc tới i biến thiên.

**Câu 27**: Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn thì

A. không thể có hiện tượng phản xạ toàn phần.

B. có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

C. hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn nhất.

D. luôn luôn xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

**Câu 28:** Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước. Đó là vì các tia sáng phản xạ

A. toàn phần trên lớp không khí sát mặt đường và đi vào mắt.

B. toàn phần trên mặt đường và đi vào mắt.

C. toàn phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.

D. một phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.

**Câu 29**: Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n2 Cho biết n1<n2và i có giá trị thay đổi. Trường hợp nào sau đây có hiện tượng phản xạ toàn phần?

A. Chùm tia sáng gần như sát mặt phẳng phân cách.

B. Góc tới thoả mãn điều kiện sin i >

C. Góc tới thoả mãn điều kiện sin i <

D. Không thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

**Câu 30** :Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n2, ( n1 > n2) Nếu tia khúc xạ truyền gần sát mặt phân cách hai môi trường trong suốt thì

A. góc tới bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần. B. góc tới lớn hơn góc phản xạ toàn phần.

C. không còn tia phản xạ. D. chùm tia phản xạ rất mờ.

**Câu 31**: Phản xạ toàn phần và phản xạ thông thường giống nhau ở tính chất là

A. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật phản xạ ánh sáng.

B. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật khúc xạ ánh sáng.

C. cường độ chùm tia phản xạ gần bằng cường độ chùm tới.

D. cường độ chùm phản xạ rất nhỏ so với cường độ chùm tới.

**Câu 32**: Nếu có phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ môi trường (1) vào môi trường (2) thì

A. vẫn có thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1)

B. không thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1)

C. không thể có khúc xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1)

D. không có thể có phản xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1)

**Câu 33**: Ánh sáng truyền từ một môi trường tới môi trường chiết quang kém hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn là điều kiện để có

A. phản xạ thông thường. B. khúc xạ.

C. phản xạ toàn phần. D. tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ.

**Câu 34**: Ba môi trường trong suốt là không khí và hai môi trường khác có các chiết suất tuyệt đối n1, n2 (với n2>n1) Lần lượt cho ánh sáng truyền đến mặt phân cách của tất cả các cặp môi trường có thể tạo ra. Biểu thức không thể là sin của góc giới hạn là

A. B.  C.  D. 

**Câu 35:** Khi tia sáng truyền xiên góc tới mặt phân cách hai môi trường trong suốt khác nhau mà không có tia khúc xạ thì chắc chắn

A. môi trường chùm tia tới là chân không. B. môi trường chứa tia tới là không khí.

C. có phản xạ toàn phần. D. ánh sáng bị hấp thụ hoàn toàn.

**Câu 36** : Trong sợi quang chiết suất của phần lõi

A. luôn bé hơn chiết suất của phần trong suốt xung quanh.

B. luôn bằng chiết suất của phần trong suốt xung quanh.

C. luôn lớn hơn chiết suất của phần trong suốt xung quanh.

D. có thể bằng .

**Câu 37**: Ánh sáng truyền trong môi truờng có chiết suất , tới mặt phân cách với môi trường có chiết suất n2 với góc tới i ≠ 0 Xét các điều kiện sau

Nếu muốn luôn luôn có khúc xạ ánh sáng thì (các) điều kiện cần thỏa mãn là

A.(1) B. (2) C. (1) và (4) D. (2) và (3)

**Câu 38**: Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng

A. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi khi chiếu tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị phản xạ toàn bộ trở lại khi gặp bề mặt nhẵn.

C. ánh sáng bị đổi hướng đột ngột khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

D. cường độ sáng bị giảm khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 39**: Điều kiện cần để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần là tia sáng tới phải đi

A. từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.

B. từ môi trường có chiết suất lớn hơn đến mặt phân cách với môi trường có chiết suất nhỏ hơn.

C. vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

D. song song với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 40**: Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra với hai điều kiện là ánh sáng có chiều từ

A. môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

B. môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

C. môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần.

D. môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém và góc tới nhỏ hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần.

**Câu 41**: Khi có hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra thì

A. mọi tia tới đều phản xạ và tuân theo định luật phản xạ ánh sáng.

B. chỉ có một phần nhỏ của chùm tia tới bị khúc xạ.

C. tia phản xạ rất rõ còn tia khúc xạ rất mờ.

D. toàn bộ chùm sáng tới bị giữ ở mặt phản xạ.

**Câu 42**: Trong các ứng dụng sau đây, ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần là

A. gương phẳng. B. gương cầu.

C. cáp dẫn sáng trong nội soi. C. thấu kính.

**Câu 43**: Vào mùa hè nắng nóng, đi trên đường quốc lộ ta cảm thấy mặt đường lấp loáng như mặt nước soi bóng các phương tiện ôtô, xe máy. Đó là hiện tượng

A. phản xạ toàn phần. B.Phản xạ. C. khúc xạ. D. tán sắc.

**Câu 44**: Cho chiết suất của nước bằng 4/3 của benzen bằng 1,5 của thủy tinh flin là 1,8 Có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần khi chiếu ánh sáng từ

A. từ benzen vào nước. B. từ nước vào thủy tinh flin.

C. từ benzen vào thủy tinh flin. D. từ chân không vào thủy tinh flin.

**Câu 45:** Khi tia sáng đi từ môi trường trong suốt n1 tới mặt phân cách với môi trường trong suốt n2 (với n2 >n1 tia sáng không vuông góc với mặt phân cách thì

A. tia sáng bị gãy khúc khi đi qua mặt phân cách giữa hai môi trường.

B. tất cả các tia sáng đều bị khúc xạ và đi vào môi trường n2

C. tất cả các tia sáng đều phản xạ trở lại môi trường n1

D. một phần tia sáng bị khúc xạ, một phần bị phản xạ.

**Câu 46:** Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về hiện tượng phản xạ toàn phần?

A. Khi có phản xạ toàn phần thì toàn bộ ánh sáng phản xạ trở lại môi trường ban đầu chứa chùm tia sáng tới.

B. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra khi ánh sáng đi từ môi trường chiết quang sang môi trường kém chiết quang hơn.

C. Phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn hơn góc giới hạn phản xạ toàn phần igh.

D. Góc giới hạn phản xạ toàn phần được xác định bằng tỉ số giữa chiết suất của môi trường kém chiết quang với môi trường chiết quang hơn.

**Câu 47:** Khi một chùm tia sáng phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa hai môi trường thì cường độ sáng của chùm khúc xạ

A. gần bằng cường độ sáng của chùm tới. B. bằng cường độ sáng của chùm tới.

C. bị triệt tiêu. D. lớn hơn cường độ sáng của chùm tia tới.

**Câu 48**: Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về hiện tượng khúc xạ và phản xạ toàn phần?

A. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn hơn.

B. Ta luôn có tia khúc xạ khi tia sáng đi từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn.

C. Khi chùm tia sáng phản xạ toàn phần thì không có chùm tia khúc xạ.

D. Khi có sự phản xạ toàn phần, cường độ sáng của chùm phản xạ gần như bằng cường độ sáng của chùm sáng tới.

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 1**:

a. Tính góc tới hạn phản xạ toàn phần trong trường hợp tia sáng chiếu từ bản bán trụ thủy tinh (chiết suất ra không khí (chiết suất 

b. Sử dụng dụng cụ thí nghiệm ở hình 6,1 xác định giá trị ith, so sánh kết quả với câu 1 và rút ra nhận xét.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 2**: Chiếu một tia sáng từ nước tới mặt phân cách giữa nước và không khí. Biết chiết suất của nước và không khí lần lượt là 

a. Tính góc khúc xạ trong trường hợp góc tới bằng 30°

Khi góc tới bằng 60° thì có tia khúc xạ không? Tại sao?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 3**: Tính góc tới hạn khi chiếu tia sáng đi từ nước ra không khí. Biết chiết suất của nước là n = 1,33. Với góc tới hạn tính được, em hãy thực hiện thí nghiệm kiểm tra điều kiện để xảy ra phản xạ toàn phần với hai môi trường nước và không khí.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 4**: Tia sáng đi từ thủy tinh có chiết suất n1 = 1,5 đến mặt phân cách với nước n2 = 4/3. Hãy tìm điều kiện của góc tới.

a. Để không có tia khúc xạ vào nước.

b. Để có tia khúc xạ vào nước.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 5**: Một tia sáng trong thủy tinh đến mặt phân cách giữa thủy tinh với không khí dưới góc tới i = 300, thu được tia phản xạ và khúc xạ vuông góc nhau.

a. Tính chiết suất của thủy tinh.

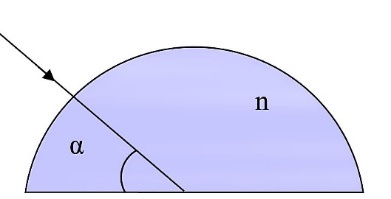
b. Tính góc tới i để không có tia sáng ló ra không khí.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 6**: Một khối bán trụ trong suốt có chiết suất  Một chùm tia sáng hẹp nằm trong mặt phẳng của tiết diện vuông góc với hình trụ, chiếu tới khối bán trụ như hình vẽ.



Xác định đường đi của chùm tia sáng với các giá trị sau đây của góc .

a. 

b. 

c. 

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 7**: Một chùm tia sáng hẹp  truyền trong mặt phẳng tiết diện vuông góc của một khối trong suốt có tiết diện như hình vẽ. Hỏi khối trong suốt này phải có chiết suất là bao nhiêu để tia sáng đến tại mặt  không bị ló ra không khí.

C

A

S

I

n

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 8**: Một ống dẫn sáng hình trụ với lõi có chiết suất n1 = 1,5 và phần bọc ngoài có chiết suất Chùm tia tới hội tụ tại mặt trước của ống với góc 2α. Xác định α để tia sáng trong chùm đều truyền đi được trong ống?



………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 9**: Ở đáy một chậu nước, cách mặt nước 10 cm người ta đặt một nguồn sáng điểm S. Cho biết chiết suất của nước là 4/3.

a. Vẽ đường đi của tia sáng xuất phát từ S, nghiêng một góc 600với phương ngang.

b. Đặt một đĩa gỗ tròn trên mặt nước, tâm của đĩa nằm trên đường thẳng đứng đi qua S. Tìm bán kính tối thiểu của đĩa để toàn bộ ánh sáng phát ra từ nguồn không ra khỏi mặt nước được.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết :…………………. Ngày ……………………..

**BÀI 7: LĂNG KÍNH**

**I. Cấu tạo của lăng kính**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Hiện tượng tán sắc ánh sáng**

Thí nghiệm 1: tìm hiểu hiện tượng tán sắc ánh sáng.

- Ánh sáng trắng là hỗn hợp ánh sáng có nhiều màu sắc khác nhau. Ánh sáng mặt trời là ánh sáng trắng.

- Khi chiếu một chùm áng sáng trắng hẹp qua lăng kính, ta sẽ thu được quang phổ là dải màu từ đỏ đến tím. Các chùm sáng có màu khác nhau gọi là ánh sáng màu. Ánh sáng có một màu nhất định gọi là ánh sáng đơn sắc.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Thí nghiệm 2:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Sự truyền ánh sáng đơn sắc qua lăng kính**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Màu sắc của vật**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Một tia sáng Mặt Trời truyền qua một lăng kính sẽ ló ra như thế nào?

A. Bị tách ra thành nhiều tia sáng có màu khác nhau.

B. Vẫn là một tia sáng trắng.

C. Bị tách ra nhiều thành tia sáng trắng.

D. Là một tia sáng trắng có viền màu.

**Câu 2:** Chiếu một tia sáng tới một mặt bên của lăng kính thì

A. luôn luôn có tia sáng ló ra ở mặt bên thứ hai của lăng kính.

B. tia ló lệch về phía đáy của lăng kính so với tia tới.

C. tia ló lệch về phía đỉnh của lăng kính so với tia tới.

D. đường đi của tia sáng đối xứng qua mặt phân giác của góc ở đỉnh.

**Câu 3:** Ánh sáng trắng

A. không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song

B. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím

C. gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau

D. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím

**Câu 4:**Hiện tượng tán sắc xảy ra là do:

A. chiết suất của một môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau có giá trị khác nhau

B. các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì có màu khác nhau

C. chùm sáng trắng gồm vô số các chùm sáng có màu khác nhau

D. chùm sáng bị khúc xạ khi truyền không vuông góc với mặt giới hạn

**Câu 5:** Biết một lăng kính có tiết diện thẳng là tam giác ABC, góc chiết quang A. tia sáng đi tới mặt bên AB và ló ra mặt bên AC. So với tia tới thì tia ló

A. lệch một góc chiết quang A

B. đi ra ở góc B

C. lệch về đáy của lăng kính

D. đi ra cùng phương

**Câu 6:** Cho các loại ánh sáng sau: Ánh sáng trắng(I); Ánh sáng đỏ(II); Ánh sáng vàng(III); Ánh sáng tím(IV) thì loại ánh sáng nào không bị lăng kính làm tán sắc?

A. I; II; III; IV B. II; III; IV

C. I; II; IV D. I;II; III

**Câu 7:** Lăng kính được cấu tạo bằng khối chất trong suốt, đồng chất, thường có dạng hình lăng trụ. Tiết diện thẳng của lăng kính hình

A. tròn B. elip C. tam giác D. chữ nhật

**Câu 8:** Lăng kính là

A. Một khối trong suốt.

B. Một khối có màu của bảy sắc cầu vồng: Đỏ - da cam – vàng – lục – lam – chàm – tím.

C. Một khối có màu của ba màu cơ bản: Đỏ - lục – lam.

D. Một khối có màu đen.

**Câu 9:**Khi chiếu ánh sáng từ nguồn ánh sáng trắng qua lăng kính, ta thu được:

A. Ánh sáng màu trắng.

B. Một dải màu xếp liền nhau: Đỏ - da cam – vàng – lục – lam – chàm – tím.

C. Một khối có màu của ba màu cơ bản: Đỏ - lục – lam.

D. Ánh sáng đỏ.

**Câu 10:** Khi chiếu ánh sáng qua lăng kính, nếu sau lăng kính chỉ có một màu duy nhất thì chùm sáng chiếu vào lăng kính là:

A. chùm sáng trắng B. chùm sáng màu đỏ

C. chùm sáng đơn sắc D. chùm sáng màu lục

**Câu 11:** Có thể phân tích một chùm sáng trắng thành những chùm sáng màu khác nhau bằng cách cho chùm sáng trắng:

A. Qua một lăng kính hoặc qua một thấu kính hội tụ.

B. Qua một thấu kính hội tụ hoặc qua một thấu kính phân kì.

C. Phản xạ trên mặt ghi của một đĩa CD hoặc qua một lăng kính.

D. Qua một thấu kính phân kì hoặc phản xạ trên mặt ghi của một đĩa CD.

**Câu 12:** Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau không phải là hiện tượng phân tích ánh sáng?

A. Hiện tượng cầu vồng. B. Ánh sáng màu trên váng dầu.

C. Bong bóng xà phòng. D. Ánh sáng đi qua lăng kính bị lệch về phía đáy.

**Câu 13:** Ánh sáng mặt trời là ánh sáng trắng. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu trắng hợp thành.

B. Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ, lục, lam tạo thành.

C. Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ cánh sen, vàng, lam hợp thành.

D. Ánh sáng mặt trời là do các tia sáng màu đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím hợp thành.

**Câu 14:** Thắp sáng một đèn LED lục bên cạnh một đèn quả nhót đỏ đang sáng, ta sẽ thấy gì?

A. Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu đỏ.

B. Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu lục.

C. Nhìn vào hai đèn ta thấy có màu vàng.

D. Ánh sáng đèn LED vẫn có màu lục, ánh sáng đèn quả nhót vẫn có màu đỏ.

**Câu 15:** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là **sai**?

A. Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

B.  Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

C. Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

D. Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 16:**Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng?

A. Quang phổ của ánh sáng trắng có bảy màu cơ bản: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

B. Chùm ánh sáng trắng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

C. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

D. Các tia sáng song song gồm các màu đơn sắc khác nhau chiếu vào mặt bên của một lăng kính

**Câu 17:**Điền từ thích hợp vào chỗ trống sau đây:

Vật màu ....(1)...... hấp thụ tất cả các ánh sáng màu và không có ánh sáng .....(2)......

A. đen – phản xạ B. trắng – phản xạ

C. đen – hấp thụ D. trắng – hấp thụ

**Câu 18:**Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống trong câu sau:

Lá cây có màu xanh là vì chúng tán xạ tốt ánh sáng ..... trong ánh sáng .... của Mặt Trời.

A. xanh – trắng. B. trắng – xanh.

C. xanh – vàng. D. vàng – xanh.

**Câu 19:**Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống trong câu sau:

Vật màu trắng tán xạ ... mọi ánh sáng (trắng, đỏ, lục, ...)

A. kém. B. tốt. C. bình thường. D. không nhiều.

**Câu 20:** Chiếu ánh sáng màu đỏ qua tấm lọc màu vàng, ánh sáng thu được có màu gì?

A. Màu da cam B. Màu vàng

C. Màu đỏ D. Thấy tối, không có màu đỏ hoặc vàng.

**Câu 21:**Lăng kính thủy tinh có tiết diện thẳng là tam giác cân ABC đỉnh A. Một tia đơn sắc được chiếu vuông góc tới mặt bên AB. Sau hai lần phản toàn phần trên hai mặt AC và AB, tia ló ra khỏi đáy BC theo phương vuông góc với BC. Góc chiết quang A của lăng kính là

A. 30O B. 22,5O C. 36O D. 40O

**Câu 22:** Lăng kính có góc ở đỉnh là 60°, chiết suất 1,5 ở trong không khí. Chiếu góc tới một mặt bên của lăng kính một chùm sáng song song:

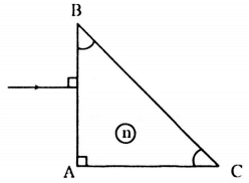
A. không có tia sáng ló ra khỏi mặt bên thứ hai.

B. góc ló lớn hơn 30°.

C. góc ló nhỏ hơn 30°.

D. góc ló nhỏ hơn 25°.

**Câu 23:** Cho tia sáng truyền tới lăng kính như hình vẽ. Tia ló truyền đi đi sát mặt BC. Góc lệch tạo bởi lăng kính có giá trị nào sau đây?

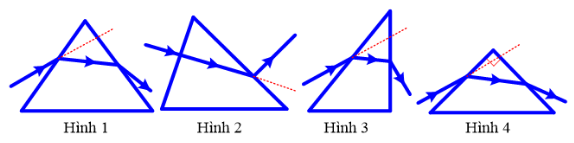


A. 0O B. 22,5O C. 45O D. 90O

**Câu 24:** Một lăng kính thủy tinh có chiết suất n = 1,5; tiết diện chính là một tam giác đều, được đặt trong không khí. Tính góc lệch của tia sáng qua lăng kính khi góc tới là 30O.

A. 47,1O B. 22,5O C. 36,4O D. 40,5O

**Câu 25:**Đường đi của tia sáng qua lăng kính đặt trong không khí hình vẽ nào là **không** đúng.



A. Hình 1 B. Hình 2   C. Hình 3  D. Hình 4

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 1**: Hãy kể ra các màu chính trong quang phổ của ánh sáng trắng?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 2**: Một quả bóng có màu vàng dưới ánh sáng mặt trời. Đặt quả bóng này trong phòng tối, sau đó lần lượt chiếu ánh sáng đỏ, lục vào quả bóng thì ta sẽ thấy nó có màu gì?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 3**: Một người mặc một chiếc áo màu đỏ đứng trên sân khấu. Dưới ánh sáng của đèn sân khấu luôn thay đổi màu, có phải lúc nào khán giả cũng nhìn thấy áo người này màu đỏ không?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 4**: Vì sao lá cây thường có màu lục dưới ánh sáng mặt trời?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 5**:Hình vẽ nào trong Hình 7.7 chỉ đúng đường đi của tia sáng qua lăng kính khi lăng kính đặt trong không khí?

A diagram of a triangle with arrows pointing to the side

Description automatically generated

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 6**: Khi chúng ta thấy các vật màu xanh, đỏ, trắng thì có ánh sáng màu nào truyền từ vật tới mắt ta?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 7**: Ban đêm, khi không có nguồn sáng, ta nhìn thấy các vật có màu gì?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 8**: Em hãy biểu diễn các tia sáng đến mắt đối với vật ta quan sát thấy màu trắng (Hình 7.9)

A white line on a gray background

Description automatically generated

**Câu 9**: Quan sát bông hoa hướng dương (Hình 7.10), giải thích tại sao chúng ta nhìn thấy cánh hoa màu vàng, lá màu xanh và phần nhuỵ có màu nâu

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 10**: Ở hình 4.9, vật nào hấp thụ ánh sáng màu nhiếu nhắt, vật nào hấp thụ ánh sáng màu ít nhất

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 11**: Vào ban đêm, nếu dùng ánh sáng đỏ từ đèn laser chiếu vào bóng hoa cúc vàng ở trên thì ta sẽ nhìn thấy bóng hoa cúc có màu gì?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 12**:

a. Sự sắp xếp các màu trong quang phổ của Mặt Trời và quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính có điểm gì giống nhau?

b. Vì sao ta có thể kết luận ánh sáng mặt trời là ánh sáng trắng?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 13**:

Quan sát sơ đồ đường đi của tia sáng trong hình 5.5 và giải thích vì sao?

A diagram of a triangle with lines and arrows

Description automatically generated

a. Tia khúc xạ IJ lệch gần pháp tuyến N1N’1 hơn so với tia tới SI.

b. Tia khúc xạ JR lệch xa pháp tuyến N2N'2 hơn so với tia tới IJ.

c. Nêu nhận xét vé phương của tia ló JR sau khi đi qua lăng kính so với tia tới SI.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 14:** Chiếu tia sáng đỏ tới mặt bên AB của lăng kính tam tam giác đều ABC đặt trong không khí. Biết chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là 1,513

a) Vẽ đường truyền của tia sáng qua lăng kính

b) Tính góc lệch của tia ló ra khỏi lăng kính so với tia tới

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 15**: Chiếu tia sáng gồm ánh sáng màu đỏ và lục tới bề mặt của tấm thuỷ tinh dày có hai mặt song song với góc tới i=600. Biết chiếc suất của thuỷ tih đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng lục lần lượt là 1,513 và 1,529

1. Tính góc khúc xạ của tia sáng tại mặt phân cách AB
2. Tia khúc xạ tại mặt AB tiếp tục đi đến mặt CD và bị khúc xạ lại tại đó ló ra ngoài. Tính góc ló ra của mỗi tia sáng
3. Vẽ đường truyền của tia sáng qua tấm thuỷ tinh

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết:…………. Ngày………………….

**BÀI 8 THẤU KÍNH**

**I. Cấu tạo thấu kính và phân loại**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Trục chính quan tâm, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Đường truyền của tia sáng qua thấu kính**

1. Thí nghiệm quan sát đường truyền ánh sáng qua thấu kính

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Giải thích sự truyền ánh sáng qua thấu kính

a) Sự truyền ánh sáng qua thấu kính hội tụ

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) Sự truyền ánh sáng qua thấu kính phân kì

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**IV. Sự tạo ảnh của một vật qua thấu kính**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Cách vẽ ảnh tạo bởi thấu kính

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Dựng ảnh của một vật qua thấu kính

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Thí nghiệm kiểm tra đặc điểm ảnh của vật qua thấu kính

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:**Thấu kính hội tụ có đặc điểm biến đổi chùm tia tới song song thành

A. chùm tia phản xạ. B. chùm tia ló hội tụ.

C. chùm tia ló phân kỳ. D. chùm tia ló song song khác.

**Câu 2:** Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có

A. phần rìa dày hơn phần giữa.

B. phần rìa mỏng hơn phần giữa.

C. phần rìa và phần giữa bằng nhau.

D. hình dạng bất kì.

**Câu 3:** Chùm tia sáng đi qua thấu kính hội tụ mô tả hiện tượng

A. truyền thẳng ánh sáng B. tán xạ ánh sáng

C. phản xạ ánh sáng D. khúc xạ ánh sáng

**Câu 4:**Tia tới đi qua quang tâm của thấu kính hội tụ cho tia ló

A. đi qua tiêu điểm B. song song với trục chính

C. truyền thẳng theo phương của tia tới D. có đường kéo dài đi qua tiêu điểm

**Câu 5:**Vật liệu nào **không** được dùng làm thấu kính?

A. Thủy tinh trong B. Nhựa trong C. Nhôm D. Nước

**Câu 6:**Thấu kính phân kì là loại thấu kính:

A. có phần rìa dày hơn phần giữa.

B. có phần rìa mỏng hơn phần giữa.

C. biến chùm tia tới song song thành chùm tia ló hộ tụ.

D. có thể làm bằng chất rắn trong suốt.

**Câu 7:** Tia tới song song với trục chính của thấu kính phân kì cho tia ló:

A. đi qua tiêu điểm của thấu kính.

B. song song với trục chính của thấu kính.

C. cắt trục chính của thấu kính tại một điểm bất kì.

D. có đường kéo dài đi qua tiêu điểm.

**Câu 8:** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính phân kì bằng

A. tiêu cự của thấu kính.

B. hai lần tiêu cự của thấu kính.

C. bốn lần tiêu cự của thấu kính.

D. một nửa tiêu cự của thấu kính.

**Câu 9:**Tia sáng qua thấu kính phân kì không bị đổi hướng là

A. tia tới song song trục chính thấu kính.

B. tia tới bất kì qua quang tâm của thấu kính.

C. tia tới qua tiêu điểm của thấu kính.

D. tia tới có hướng qua tiêu điểm (khác phía với tia tới so với thấu kính) của thấu kính.

**Câu 10:** Chiếu chùm tia tới song song với trục chính của một thấu kính phân kì thì:

A. Chùm tia ló là chùm sáng song song.

B. Chùm tia ló là chùm sáng phân kì.

C. Chùm tia ló là chùm sáng hội tụ.

D. Không có chùm tia ló vì ánh sáng bị phản xạ toàn phần.

**Câu 11:** Đặt một vật sáng AB hình mũi tên vuông góc với trục chính của thấu kính phân kì. Ảnh A'B' của AB qua thấu kính phân kì có độ cao như thế nào?

A. Lớn hơn vật. B. Nhỏ hơn vật. C. Bằng vật. D. Lớn gấp 2 lần vật.

**Câu 12:** Vật sáng AB được đặt vuông góc với trục chính tại tiêu điểm của một thấu kính phân kì có tiêu cự f. Nếu dịch chuyển vật lại gần thấu kính thì ảnh ảo của vật sẽ

A. càng lớn và càng gần thấu kính.

B. càng nhỏ và càng gần thấu kính.

C. càng lớn và càng xa thấu kính.

D. càng nhỏ và càng xa thấu kính.

**Câu 13:** Vật AB đặt trước thấu kính phân kỳ có tiêu cự f , có A nằm trên trục chính và cách thấu kính một khoảng OA cho ảnh A'B' cao bằng nửa vật AB khi:

A. OA B. OA=f C. OA>f D. OA=2f

**Câu 14:** Khi nói về đường đi của một tia sáng qua thấu kính hội tụ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Một chùm tia sáng song song với trục chính thì chùm tia ló hội tụ ở tiêu điểm ảnh sau thấu kính

B. Tia sáng đi qua quang tâm của thấu kính thì truyền thẳng qua thấu kính

C. Một chùm tia sáng hội tụ tại tiêu điểm vật tới thấu kính thì chùm tia ló đi qua song song với trục hoành

D. Tia sáng đi song song với trục chính thì tia ló có đường kéo dài đi qua tiêu điểm chính của thấu kính.

**Câu 15:**Khi nói về đường đi của tia sáng qua thấu kính phân kì, phát biểu nào sau đây là **sai**

A. Một chùm tia sáng song song với trục chính qua thấu kính thì chùm tia ló có đường kéo dài đi qua tiêu điểm ảnh trước thấu kính

B. Tia sáng đi qua quang tâm của thấu kính thì truyền thẳng qua thấu kính

C. Một chùm tia sáng hội tụ tại tiêu điểm ảnh tới thấu kính thì chùm tia ló đi song song với trục chính.

D. Tia sáng đi song song với trục chính thì tia ló có đường kéo dài đi qua tiêu điểm chính của thấu kính.

**Câu 16:** Khi f < d < 2f, ảnh của vật qua thấu kính là

A. Ảnh thật, ngược chiều và lớn hơn vật

B. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật

C. Ảnh ảo, ngược chiều và nhỏ hơn vật

D. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật.

**Câu 17:** Khi 0 < d < f, ảnh của vật qua thấu kính là

A. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật

B. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật

C. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật

D. Ảnh thật, cùng chiều và nhỏ hơn vật

**Câu 18:** Khi d > 2f, ảnh của vật qua thấu kính là

A. Ảnh thật, cùng chiều và lớn hơn vật

B. Ảnh ảo, cùng chiều và nhỏ hơn vật

C. Ảnh ảo, cùng chiều và lớn hơn vật

D. Ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật

**Câu 19:** Khi nói về chùm sáng đi qua thấu kính phân kì, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ

B. Không thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng phân kì

C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song

D. Không thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng phân kì.

**Câu 20:** Khi nói về chùm sáng đi qua thấu kính hội tụ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Có thể tạo ra chùm sáng song song từ chùm sáng hội tụ

B. Có thể tạo ra chùm sáng phân kì từ chùm sáng phân kì

C. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng song song

D. Có thể tạo ra chùm sáng hội tụ từ chùm sáng hội tụ

**Câu 21:**Vật sáng AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 18cm cho ảnh ảo A’B’ cách AB một đoạn 24cm. Khi đó khoảng cách d từ vật đến thấu kính là

A. 12cm         B. 15cm C. 16cm D. 8cm

**Câu 22:** Vật sáng AB vuông góc với trục chính của một thấu kính cho ảnh ngược chiều lớn gấp 4 lần AB và cách AB một đoạn 100cm. Tiêu cự của thấu kính đó là

A. 16cm  B. 25cm  C. 20cm  D. 40cm

**Câu 23:**Đặt vật AB trước thấu kính phân kì cho ảnh A’B’. Nếu dịch chuyển vật AB lại gần thấu kính thì

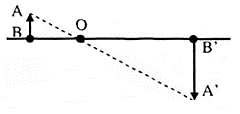
A. ảnh A’B’ dịch chuyển lại gần thấu kính và có độ lớn tăng dần.

B. ảnh A’B’ dịch chuyển lại gần thấu kính và có độ lớn giảm dần.

C. ảnh A’B’ dịch chuyển ra xa thấu kính và có độ lớn tăng dần.

D. ảnh A’B’ dịch chuyển ra xa thấu kính và có độ lớn giảm dần.

**Câu 24:** Một vật AB cao 2cm đặt trước một thấu kính hội tụ và cách thấu kính 10cm. Dùng một màn ảnh M, ta hứng được một ảnh A’B’ cao 4cm như hình vẽ.



Màn cách thấu kính một khoảng:

A. 20cm B. 10cm C. 5cm D. 15 cm

**Câu 25:**Đặt ngón tay trước một thấu kính, rồi đặt mắt sau thấu kính ta thấy một ảnh cùng chiều và nhỏ hơn chính ngón tay đó. Ảnh đó là ảnh thật hay ảnh ảo? Thấu kính là hội tụ hay phân kì?

A. Ảnh đó là ảnh thật, thấu kính đó là thấu kính hội tụ.

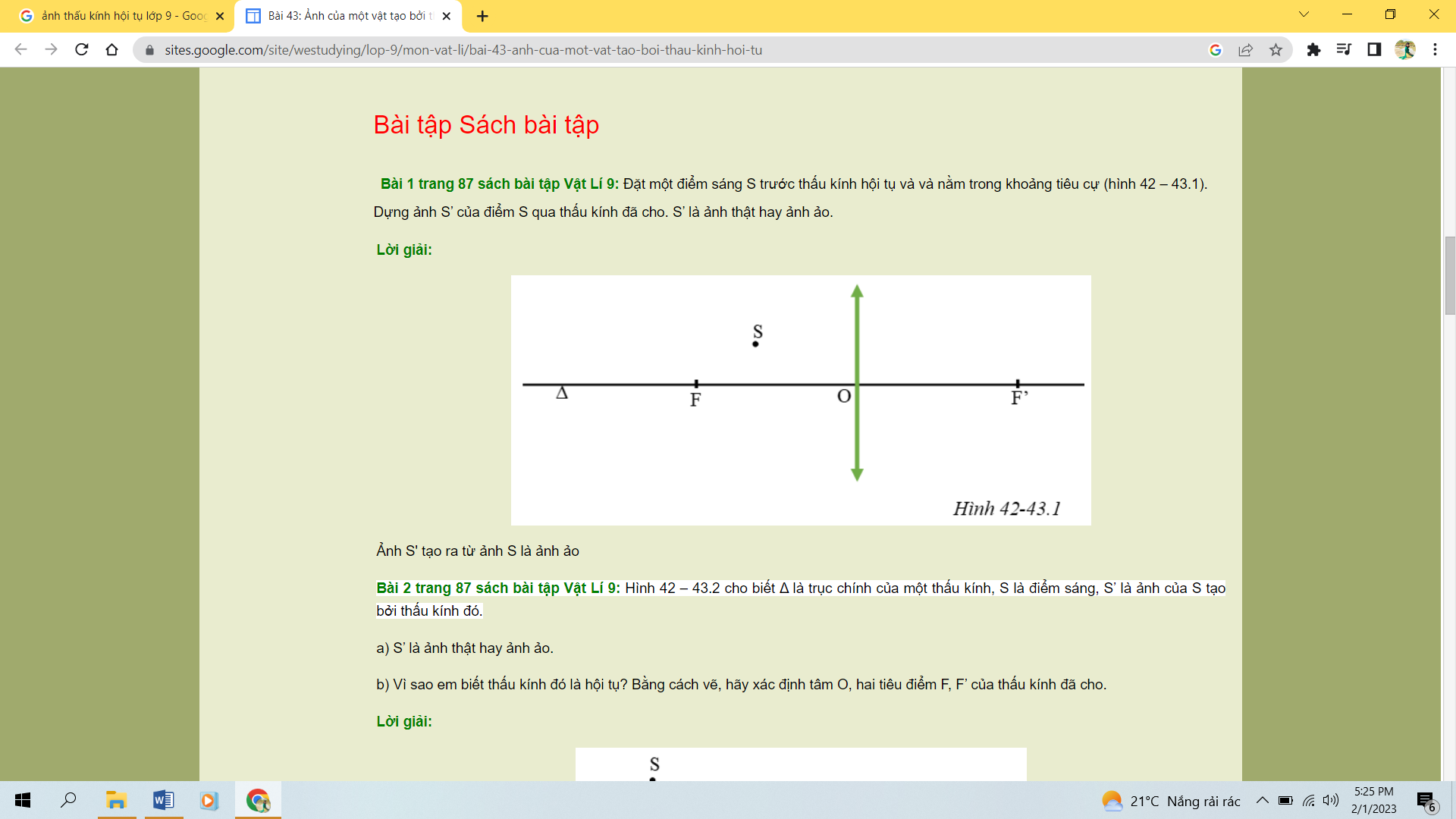
B. Ảnh đó là ảnh ảo, thấu kính đó là thấu kính hội tụ.

C. Ảnh đó là ảnh thật, thấu kính đó là thấu kính phân kì.

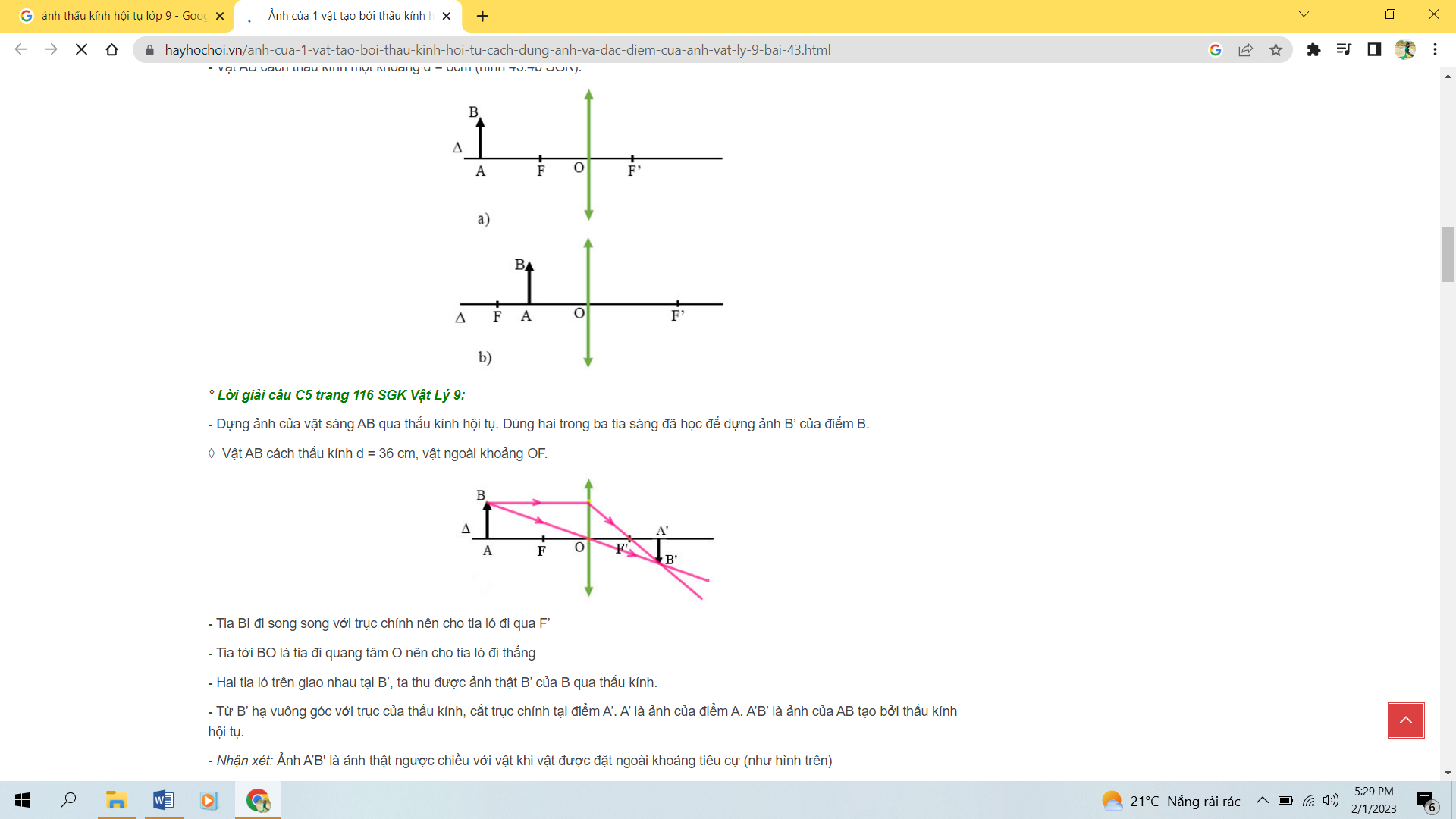
D. Ảnh đó là ảnh ảo, thấu kính đó là thấu kính phân kì.

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

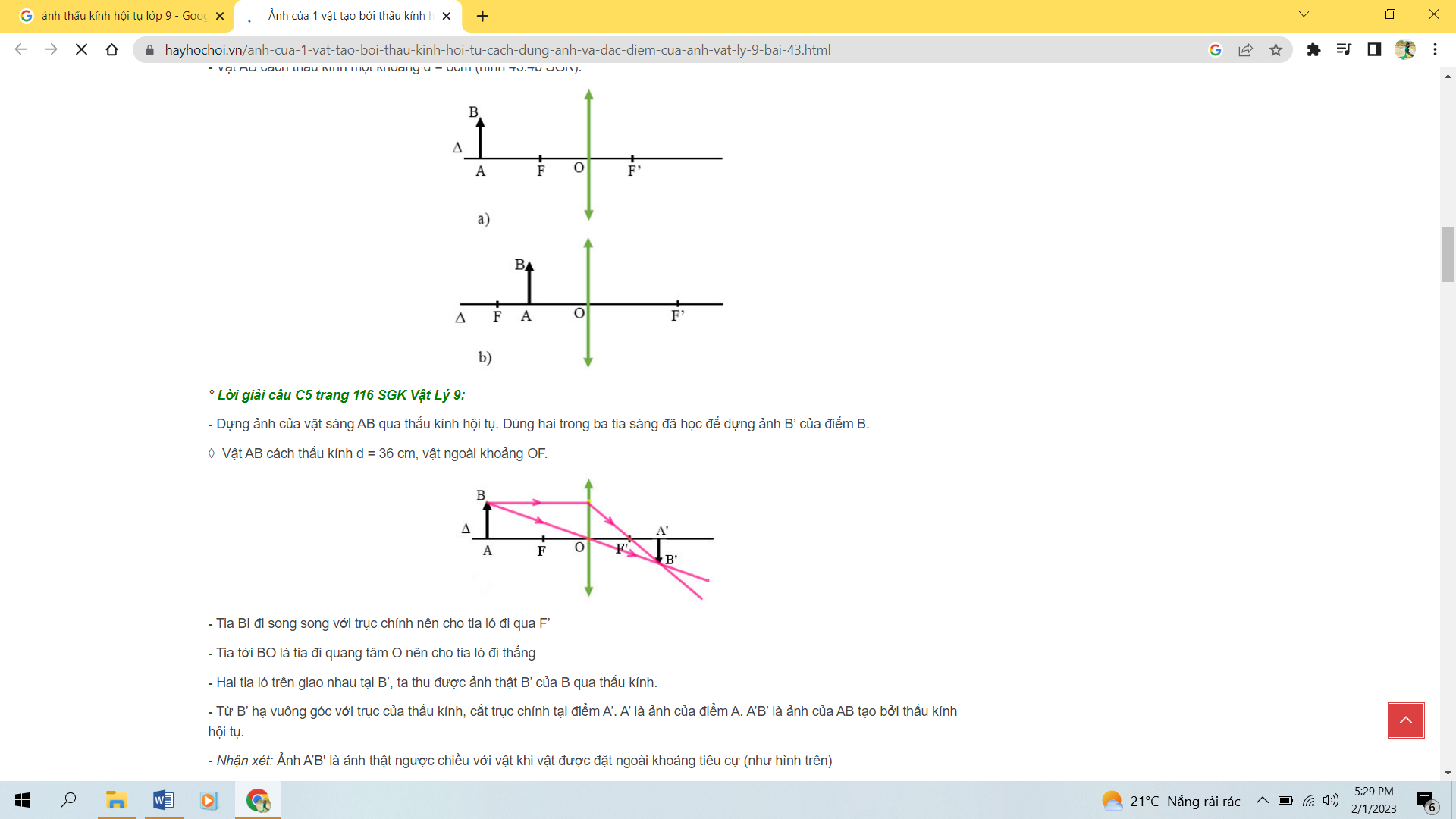
**Bài 1:** Đặt điểm sáng S trước một thấu kính hội tụ như hình . Hãy vẽ ảnh S’ của S qua thấu kính



**Bài 2:** Đặt vật sáng AB trước thấu kính hội tụ . Hãy vẽ ảnh của AB qua thấu kính . Ảnh thu được là ảnh ảo hay ảnh thật ?



**Bài 3**: Đặt vật sáng AB trước thấu kính hội tụ . Hãy vẽ ảnh của AB qua thấu kính . Ảnh thu được là ảnh ảo hay ảnh thật ?



**Bài 4**: Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh biết vật sáng AB được d0a85t vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 12 cm. Điểm A nằm trên trục chính. Có chiều cao

a) h = AB= 2cm, d= OA = 36cm ( Lê Hạnh Dung / 119)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) OF = f = 12cm, h = AB= 1cm, d= OA = 8cm ( Lê Hạnh Dung / 119)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 5**: Một vật sáng AB có dạng 1 đoạn thẳng vuông góc với trục chính của 1 thấu kính hội tụ tại A và cách thấu kính 30cm. Tiêu cự của thấu kính bằng 20cm.

1. Dùng các tia sáng đặc biệt qua thấu kính vẽ ảnh A’B’ của AB theo đúng tỉ lệ
2. Dựa vào phép đo và kiến thức hình học tính xem ảnh cao gấp bao nhiêu làn vật

( Lê Hạnh Dung / 121)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 6**: Một người cao 1,6m được chụp ảnh và đứng chá vật kính cùa máy ảnh là 3m. Phim cách vật kính 6m. Hỏi ảnh người ấy trên phim cao bao nhiêu cm? ( Lê Hạnh Dung / 134)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 7**: Vật sáng AB cao 3cm đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự

f = 12cm. Điểm A nằm trên trục chính cách thấu kính một khoảng 20cm.

a) Vẽ ảnh A’B’của AB qua thấu kính và nêu tính chất của ảnh.

b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.( đề thi HK 2 2023)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 8**: Vật sáng AB cao 4cm đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự

f = 12cm. Điểm A nằm trên trục chính cách thấu kính một khoảng 36cm.

a) Vẽ ảnh A’B’ của AB qua thấu kính và nêu tính chất của ảnh.

b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh. .( đề thi HK 2 2023)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 9**: Vật sáng AB cao 5cm đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự

f = 20cm. Điểm A nằm trên trục chính cách thấu kính một khoảng 30cm.

a) Vẽ ảnh A’B’ của AB qua thấu kính và nêu tính chất của ảnh.

b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết:……………… Ngày ………………………….

**Bài 9 THỰC HÀNH ĐO TIÊU CỰ CỦA THẤU KÍNH HỘI TỤ**

**1. Mục đích thí nghiệm**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. Chuẩn bị**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. Các bước tiến hành**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………4. Kết quả thí nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lẩn đo** | **Khoảng cách từ vật đến màn (mm)** | **Khoảng cách từảnh đến màn (mm)** | **Chiều cao của vật (mm)** | **Chiều cao của ảnh (mm)** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| Trung bình |  |  |  |  |

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết :…………… Ngày …………………….

**BÀI 10 KÍNH LÚP BÀI TẬP THẤU KÍNH**

**I. Cấu tạo kính lúp**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Cách quan sát một vật nhỏ qua kính lúp**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Vẽ sơ đồ tạo ảnh qua thấu kính hội tụ**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Khi nói về kính lúp, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Kính lúp là dụng cụ quang bổ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ

B. Vật cần quan sát đặt trước kính lớp cho ảnh ảo có số phóng đại lớn

C. Kính lúp đơn gian là một thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn

D. Vật cần quan sát đặt trước kính lúp cho ảnh thật có số phóng đại lớn

**Câu 2:** Khi quan sát một vật bằng kính lúp, để mắt nhìn thấy một ảnh ảo lớn hơn vật ta cần phải:

A. đặt vật ngoài khoảng tiêu cự. B. đặt vật trong khoảng tiêu cự.

C. đặt vật sát vào mặt kính. D. đặt vật bất cứ vị trí nào.

**Câu 3:** Chọn câu phát biểu **không** đúng.

A. Kính lúp có số bội giác càng nhỏ thì tiêu cự càng dài.

B. Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự càng dài.

C. Số bội giác của kính lúp không ảnh hưởng đến chiều dài của tiêu cự

D. Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự càng ngắn.

**Câu 4:**Thấu kính nào dưới đây có thể dùng làm kính lúp?

A. Thấu kính phân kì có tiêu cự 10 cm.

B. Thấu kính phân kì có tiêu cự 50 cm.

C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 50 cm.

D. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm.

**Câu 5:**Khi quan sát một vật bằng kính lúp, để mắt nhìn thấy một ảnh ảo lớn hơn vật ta cần phải

A. đặt vật ngoài khoảng tiêu cự.

B. đặt vật trong khoảng tiêu cự.

C. đặt vật sát vào mặt kính.

D. đặt vật bất cứ vị trí nào.

**Câu 6:**Trên vành kính lúp có ghi 10× , tiêu cự của kính là

A. 10m       B. 10cm        C. 2,5m       D. 2,5cm

**Câu 7:** Dựa trên công thức . Nếu G = 4 thì tiêu cự f bằng bao nhiêu?

A. 6,25 cm. B. 2,65 cm. C. 6,25 mm. D. 2,65 mm.

**Câu 8:** Số ghi trên vành của một kính lúp là 5x. Tiêu cự kính lúp có giá trị là:

A. f = 5m B. f = 5cm C. f = 5mm D. f = 5dm

**Câu 9:**Trên các kính lúp có ghi 5x, 8x, 10x. Tiêu cự của các thấu kính này lần lượt là f1​, f2​, f3​. Ta có

A. f3​ < f2​ < f1​. B. f1​ < f2​ < f3​. C. f3​ < f1​< f2​. D. f2 ​< f3 ​< f1​.

**Câu 10:**Kính lúp có độ bội giác G = 10, tiêu cự f của kính lúp đó là

A. 2,5 cm. B. 5 cm. C. 7,5 cm. D. 10 cm.

**Câu 11.**Một kính lúp có tiêu cự f = 12,5 cm độ bội giác của kính lúp đó là

A. G = 10x. B. G = 2x. C. G = 8x. D. G = 4x.

**Câu 12.**Một người dùng kính lúp có tiêu cự 10 cm để quan sát một vật đặt cách kính 5 cm thì

A. ảnh lớn hơn vật 2 lần. B. ảnh lớn hơn vật 6 lần.

C. ảnh lớn hơn vật 4 lần. D. ảnh bằng vật.

**Câu 13:**Một người có khoảng nhìn rõ từ 10cm đến 50cm, quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, trên kính có ghi 2× , mắt đặt tại tiêu điểm chính của kính. Số bội giác của kính là

A. 2        B. 1,2       C. 1,5        D. 1,8

**Câu 14:** Một người mắt bình thường có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 20cm quan sát một vật nhỏ nhờ một kính lúp trên vành ghi 5x. Kính lúp đặt sát mắt. Hỏi vật đặt trong khoảng nào trước kính.

A. 4 cm đến 5 cm     B. 3 cm đến 5 cm

C. 4 cm đến 6 cm      D. 3 cm đến 6 cm

**Câu 15:** Đặt một vật sáng cách 6cm trước một thấu kính hội tụ thì thu được ảnh thật của nó cách thấu kính 24cm. Dùng thấu kính này làm kính lúp thì số bội giác của nó có giá trị gần nhất

A. 5x B. 5,2x C. 12,5X D. 0,52x

**Câu 16:** Kính lúp là dụng cụ quang dùng để

A. bổ trợ cho mắt để quan sát các vật nhỏ

B. tạo ra một ảnh thật, lớn hơn vật và thu trên màn để quan sát vật rõ hơn

C. bổ trợ cho mắt cận thị quan sát được những vật ở rất xa

D. tạo ra một ảnh thật, lớn hơn vật và trong giới hạn nhìn rõ của mắt

**Câu 17:** Kính lúp đơn giản được cấu tạo bởi một

A. thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn

B. thấu kính phân kì có tiêu cự ngắn

C. lăng kính thuỷ tinh có góc chiết quang nhỏ

D. lăng kính thuỷ tinh có góc chiết quang là góc vuông

**Câu 18:** Kính lúp là thấu kính hội tụ có:

A. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật nhỏ.

B. tiêu cự dài dùng để quan sát các vật có hình dạng phức tạp.

C. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật nhỏ.

D. tiêu cự ngắn dùng để quan sát các vật lớn.

**Câu 19:**Có thể dùng kính lúp để quan sát:

A. trận bóng đá trên sân vận động.

B. một con vi trùng.

C. các chi tiết máy của đồng hồ đeo tay.

D. kích thước của nguyên tử.

**Câu 20:**Số bội giác và tiêu cự (đo bằng đơn vị xentimet) của một kính lúp có hệ thức:

A. G = 25f B.  C.  D. 25 - f

**Câu 21:**Số bội giác của kính lúp cho biết gì?

A. Độ lớn của ảnh. B. Độ lớn của vật. C. Vị trí của vật. D. Độ phóng đại của kính.

**Câu 22:**Về mặt cấu tạo, kính lúp là một thấu kính ....(1)...... có tiêu cự ... (2) ....

A. Phân kì – dài  B. Hội tụ - dài  C. Phân kì – ngắn  D. Hội tụ - ngắn

**Câu 23:** Khi sử dụng kính lúp để quan sát, người ta cần điều chỉnh cái gì để việc quan sát được thuận lợi?

A. Điều chỉnh vị trí của vật. B. Điều chỉnh vị trí của mắt.

C. Điều chỉnh vị trí của kính. D. Điều chỉnh cả vị trí của vật, của kính và của mắt.

**Câu 24:**Đối tượng nào dưới đây **không** cần sử dụng kính lúp trong công việc của mình?

A. Một người thợ chữa đồng hồ.

B. Một nhà nông học nghiên cứu về sâu bọ.

C. Một nhà địa chất đang nghiên cứu sơ bộ một mẫu quặng.

D. Một học sinh đang đọc sách giáo khoa.

**Câu 25:** Thấu kính nào dưới đây dùng làm kính lúp?

A. Thấu kính phân kì có tiêu cự 8 cm. B. Thấu kính phân kì có tiêu cự 70 cm.

C. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 8 cm. D. Thấu kính hội tụ có tiêu cự 70 cm,

**Câu 26**: Một vật sáng AB cao 8 cm đặt vuông góc với trục chính, điểm A trên nằm trên trục chính và cách thấu kính 24 cm, thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 12cm.

a/ Dựng ảnh A’B’ của AB theo đúng tỉ lệ đã cho.

b/ Tính khoảng cách từ vị trí ảnh A’B’ đến thấu kính.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 27:** a) Kính lúp là gì? Dùng để làm gì?

1. Một kính lúp có số bội giác G = 10X. Tính tiêu cự của kính lúp.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 28**: a) Một kính lúp có số bội giác G = 8X. Tính tiêu cự của kính lúp.

b) Một kính lúp có số bội giác G = 10X. Tính tiêu cự của kính lúp.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 29:** Vật sáng AB cao 4cm đặt vuông góc trục chính thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 12cm. Điểm A nằm trên trục chính cách thấu kính một khoảng 36cm.

a) Vẽ ảnh A’B’ của AB qua thấu kính và nêu tính chất của ảnh.

b) Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết :……………… Ngày:……………………..

**BÀI 11 ĐIỆN TRỞ, ĐINH LUẬT OHM**

**I. Điện trở**

Thí nghiệm tìm hiểu tính chất của điện trở

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Sự pụ thuộc của CĐDĐ vào HĐT**

1. Thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của CĐDĐ và HĐT

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của CĐDĐ vào HĐT

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Định luật Ohm**

1. Điện trở của đoạn dây dẫn.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Đơn vị điện trở

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Định luật Ohm

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**IV. Điện trở của dây dẫn phụ thuộc vào kích thước và bản chất của dây dẫn**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Lựa chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống.

…………. của dây dẫn càng nhỏ thì dây dẫn đó dẫn điện càng tốt.

A. Điện trở B. Chiều dài C. Cường độ D. Hiệu điện thế

**Câu 2:** Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn đó có mối quan hệ:

A. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

B. tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

C. chỉ tỉ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó tăng.

D. chỉ tỉ lệ khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó giảm.

**Câu 3:** Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm bao nhiêu lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn sẽ

A. luân phiên tăng giảm B. không thay đổi

C. giảm bấy nhiêu lần D. tăng bấy nhiêu lần

**Câu 4:**Nếu tăng hiệu điện thế giữa hai đầu một dây dẫn lên 3 lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn này thay đổi như thế nào?

A. Giảm 3 lần B. Tăng 3 lần C. Không thay đổi D. Tăng 1,5 lần

**Câu 5:**Đồ thị a và b được hai học sinh vẽ khi làm thí nghiệm xác định liên hệ giữa cường độ dòng điện và hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn. Nhận xét nào là đúng?

A diagram of a diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

A. Cả hai kết quả đều đúng B. Cả hai kết quả đều sai

C. Kết quả của b đúng D. Kết quả của a đúng

**Câu 6:**Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là:

A. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ

B. Một đường cong đi qua gốc tọa độ

C. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ

D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ

**Câu 7:** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi

B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế

C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm

D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế

**Câu 8:** Cường độ dòng điện qua bóng đèn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn. Điều đó có nghĩa là nếu hiệu điện thế tăng 1,2 lần thì:

A. Cường độ dòng điện tăng 2,4 lần.

B. Cường độ dòng điện giảm 2,4 lần.

C. Cường độ dòng điện giảm 1,2 lần.

D. Cường độ dòng điện tăng 1,2 lần.

**Câu 9:**Cho điện trở R = 30 Ω, hiệu điện thế đặt vào hai đầu điện trở là U, cường độ dòng điện chạy qua điện trở là I . Thông tin nào sau đây là đúng?

A. U = I + 30. B.  C. I = 30.U D. 30=

**Câu 10:** Hai dây đồng cùng chiều dài, tiết diện dây thứ nhất gấp 3 lần dây thứ hai . Điện trở dây thứ nhất và thứ hai có quan hệ

A. R2= 3R1 B. R1= 3R3 C. R1 < 3R2 D. R2 < 3R1

**Câu 11:**Biểu thức đúng của định luật Ohm là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12:** Nội dung định luật Ohm là:

A. Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ với điện trở của nó

B. Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và không tỉ lệ với điện trở của nó.

C. Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó.

D. Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ thuận với điện trở của nó.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là đúng.

A. Cường độ dòng điện không những phụ thuộc vào hiệu điện thế mà còn phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.

B. Cường độ dòng điện không phụ thuộc vào hiệu điện thế mà tphuj thuộc vào bản thân vật dẫn.

C. Cường độ dòng điện chỉ phụ thuộc vào hiệu điện thế mà không phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.

D. Cường độ dòng điện không phụ thuộc vào vào hiệu điện thế và cũng không phụ thuộc vào bản thân vật dẫn.

**Câu 14:**Điều nào sau đây là đúng khi nói về điện trở của vật dẫn?

A. Điện trở là đại lượng đặc trưng cho tính chất cản trở điện lượng của một đoạn dây dẫn khi có dòng điện chạy qua

B. Điện trở là đại lượng đặc trưng cho tính chất cản trở hiệu điện thế của một đoạn dây dẫn khi có dòng điện chạy qua

C. Điện trở là đại lượng đặc trưng cho tính chất cản trở dòng điện của một đoạn dây dẫn khi có dòng điện chạy qua

D. Điện trở là đại lượng đặc trưng cho tính chất cản trở electron của một đoạn dây dẫn khi có dòng điện chạy qua

**Câu 15:**Để tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây dẫn, cần phải xác định và so sánh điện trở của các dây dẫn có những đặc điểm nào?

A. Các dây dẫn này phải có cùng tiết diện, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài khác nhau.

B. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, được làm từ cùng một vật liệu nhưng có tiết diện khác nhau.

C. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, cùng tiết diện nhưng được làm bằng các vật liệu khác nhau.

D. Các dây dẫn này phải được làm từ cùng một vật liệu nhưng có chiều dài và tiết diện khác nhau.

**Câu 16:**Điện trở của dây dẫn **không** phụ thuộc vào yếu tố nào dưới đây?

A. Vật liệu làm dây dẫn B. Khối lượng của dây dẫn

C. Chiều dài của dây dẫn D. Tiết diện của dây dẫn

**Câu 17:** Điện trở của một dây dẫn **không** phụ thuộc

A. hình dạng dây. B. chiều dài dây. C. tiết diện dây. D. vật liệu làm dây.

**Câu 18:**Điện trở của một dây dẫn và chiều dài dây có mối quan hệ

A. tỉ lệ thuận. B. tỉ lệ nghịch. C. bằng nhau D. không phụ thuộc.

**Câu 19:** Trong thí nghiệm khảo sát sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, người ta đã thay đổi đại lượng nào trong số các đại lượng gồm: hiệu điện thế, cường độ dòng điện và điện trở dây dẫn?

A. Chỉ thay đổi hiệu điện thế.

B. Chỉ thay đổi cường độ dòng điện.

C. Chỉ thay đổi điện trở dây dẫn.

D. Thay đổi đồng thời hiệu điện thế và điện trở dây dẫn.

**Câu 20:** Điện trở của một dây dẫn và tiết diện dây dẫn có mối quan hệ

A. tỉ lệ thuận. B. tỉ lệ nghịch. C. bằng nhau D. không phụ thuộc.

**Câu 21:** Một dây dẫn dài 120m được dùng để quấn thành một cuộn dây. Khi đặt hiệu điện thế 30V vào hai đầu cuộn dây này thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 125mA. Tính điện trở của cuộn dây.

A. 240 Ω B. 12 Ω C. 48 Ω D. 6 Ω

**Câu 22:** Một dây dẫn dài 120m được dùng để quấn thành một cuộn dây. Khi đặt hiệu điện thế 30V vào hai đầu cuộn dây này thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 125mA. Mỗi đoạn dài 1m của dây dẫn này có điện trở là bao nhiêu?

A. 3 Ω B. 4 Ω C. 2 Ω D. 1 Ω

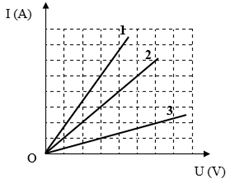
**Câu 23:** Dây tóc của một bóng đèn khi chưa mắc vào mạch có điện trở là 24Ω . Mỗi đoạn dài 1cm của dây tóc này có điện trở là 1,5Ω . Tính chiều dài của toàn bộ sợi dây tóc bóng đèn đó.

A. 24 cm B. 12 cm C. 10 cm D. 16 cm

**Câu 24:**Một bàn là điện có dây đốt nóng là một dây điện trở với trị số 49Ω, sử dụng ở hiệu điện thế tối đa là 220V. Khi dây đốt nóng bị cắt ngắn còn 2/3 chiều dài ban đầu, bàn là có thể sử dụng được ở hiệu điện thế tối đa là bao nhiêu?

A. 146,7V.  B. 220V. C. 32,7V D. 330V.

**Câu 25:** Đồ thị dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế của ba dây dẫn khác nhau.



Chọn biểu thức đúng.

A. R1> R2>R3 B. R1<R2<R3 C. R1=R2=R3 D. R1>R3>R2

**Bài 1**: Điện trở suất của constantan là ρ= 0,5.10-6Ωm. Con số ρ= 0,5.10-6Ωm cho biết điều gì? Tính điện trở của đoạn dây dẫn constantan dài l = 600m và có tiết diện đều S= 0,4mm2. (Con số ρ= 0,5.10-6Ωm.cho biết một dây dẫn làm bằng constantancó chiều dài 1m, tiết diện 1m2 thì có điện trở là 0,5.10-6Ω)

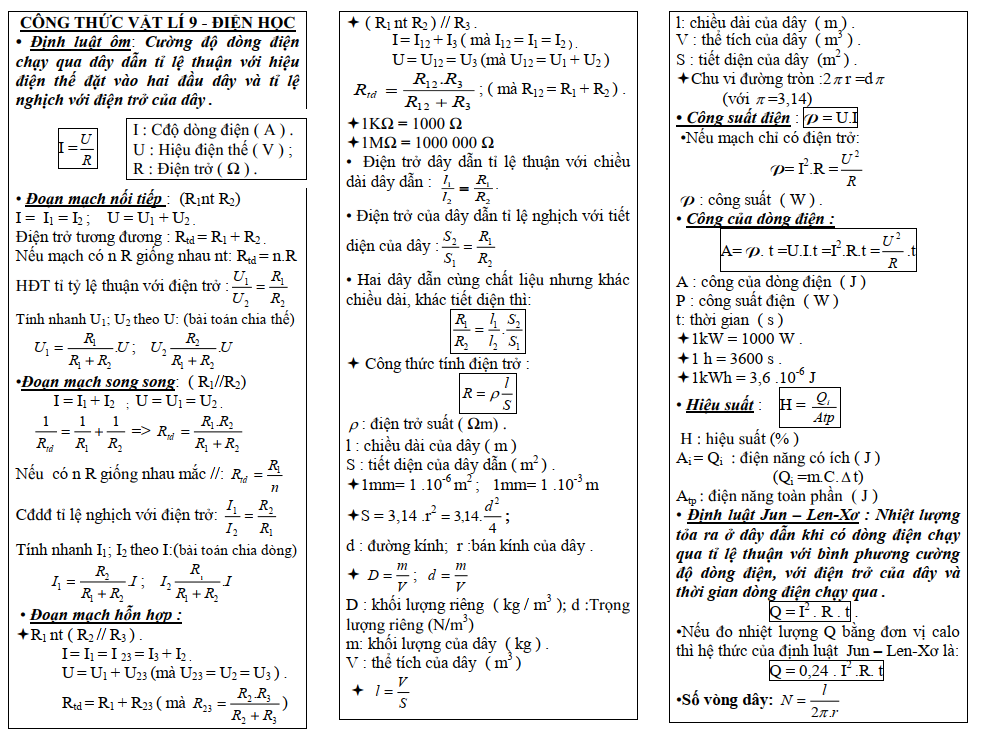
…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 2:** Đặt vào 2 đầu cuộn dây dẫn một hiệu điện thế U=8,5V thì CĐDĐ qua dây là I= 2,5A. Biết cuộn dây dài 300m và có tiết diện 1,5 mm2. Hỏi cuộn dây dẫn làm bằng chất gì . ( Tìm R , rồi tìm ρ)

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 3:** Một đoạn dây dài 70m có tiết diện tròn, đường kính 1,2mm. Tính điện trở của dây, biết điện trở suất của đồng là 1,7. 10-8Ωm, lấy π=3,14

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………



…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 4**: Đặt vài 2 đầu dây đoạn dây dẫn một hiệu điện thế U = 48V thì CĐDĐ qua dây là 1,6A. Tính chiều dài của đoạn dây, biết dây làm bằng nikêlin có đường kính tiết diện là 0,2mm. Cho điện trở suất của nikêlin là ρ= 0,4.10-6Ωm.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 5**: Một dây dẫn bằng nicrom dài 15m, tiết diện 1,5 mm2 được mắc vào một HĐT 110V. Tính CĐDĐ chạy qua dây dẫn này. Cho điện trở suất của nicrom là

1,1.10-6Ωm.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………….

**Bài 6:** Một sợi dây tóc bóng đèn làm bằng vonfrom ρ=5,5.10-8Ωm ở 200C có điện trở 25Ω có tiết diện tròn và đường kính 0,01mm . Hãy tính chiều dài dây tóc này ( π= 3,14)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bài 7**: một bóng đèn lúc thắp sáng có điện trở 12Ω và CĐDĐ chạy qua dây tốc bóng đèn là 0,5 A. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu dây tóc bóng đèn khi đó ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Bài 8**: Xem bảng điện trở suất ở 20oC của một số kim loại.

|  |  |
| --- | --- |
| **Kim loại** | **Điện trở suất ρ (Ω.m)** |
| Bạc | 1,6. 10-8 |
| Đồng | 1,7. 10-8 |
| Nhôm | 2,8. 10-8 |
| Vonfam | 5,5. 10-8 |
| Sắt | 12,0. 10-8 |

a) Trong các kim loại ở bảng trên, hãy cho biết kim loại nào dẫn điện tốt nhất. Vì sao?

b) Một dây dẫn bằng **đồng**  có chiều dài 4m, có tiết diện 0,2mm2. Tính điện trở của dây dẫn.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Bài 9**: Một biến trở con chạy có ghi (30 Ω – 2A). Dây dẫn làm biến trở trên bằng chất có điện trở suất 0,5.10-6 Ω.m, có tiết diện 0,25 mm2. Tính chiều dài dây dẫn làm biến trở.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

Tiết:………… Ngày :………………….

**BÀI 12 ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP, SONG SONG**

**I. Đoạn mạch nối tiếp**

1. Điện trở mạch nối tiếp

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

2.Đặc điểm của đoạn mạch nối tiếp

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

**II. Đoạn mạch song song**

1. Điện trở đoạn mạch song song

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

2.Đặc điểm của đoạn mạch song song

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch có hai điện trở và mắc song song là?

A.  B.  C. R = R1 + R2 D. 

**Câu 2:** Công thức nào là đúng trong đoạn mạch điện có hai điện trở mắc song song?

A. U = U1 + U2 B. U= U1=U2 C.  D. 

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

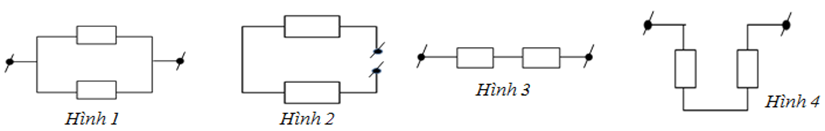
A. Khi mắc song song, mạch có điện trở lớn thì cường độ dòng điện đi qua lớn

B. Để tăng điện trở của mạch, ta phải mắc một điện trở mới song song với mạch cũ.

C. Cường độ dòng điện qua các nhánh trong mạch song song luôn bằng nhau.

D. Khi các bóng đèn được mắc song song, nếu bóng đèn này tắt thì các bóng đèn kia vẫn hoạt động.

**Câu 4:** Sơ đồ nào dưới đây biểu diễn mạch điện gồm 2 điện trở mắc song song?



A. Hình 1 B. Hình 2 C. Hình 3 D. Hình 4

**Câu 5:**Trong mạch điện gồm hai điện trở R1=5Ω và R2=10Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở R1 là 4A. Thông tin nào sau đây là **sai**?

A. Cường độ dòng điện qua điện trở R2 là 8A.

B. Điện trở tương đương của đoạn mạch của cả mạch là 15 Ω.

C. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là 60V.

D. Hiệu điện thế hai đầu điện trở R1 là 20V

**Câu 6:**Trong các công thức sau đây, công thức nào **không phù hợp** với đoạn mạch mắc song song ?

A. I = I1 + I2 + ... + In.

B. U = U1 + U2 + ... + Un.

C. R = R1 + R2 + ... Rn.

D. 

**Câu 7:**Trong phòng học đang sử dụng một đèn dây tóc và một quạt trần có cùng hiệu điện thế 220V. Hiệu điện thế của nguồn là 220V. Biết các dụng cụ đều hoạt động bình thường. Thông tin nào sau đây là đúng?

A. Bóng đèn và quạt trần mắc song song với nhau.

B. Cường độ dòng điện qua bóng đèn và quạt trần có giá trị bằng nhau.

C. Tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu các dụng cụ điện bằng hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch.

D. Bóng đèn và quạt trần mắc nối tiếp với nhau.

**Câu 8:** Chọn câu **sai**.

A. Trong đoạn mạch mắc song song cường độ dòng điện qua các điện trở là bằng nhau.

B. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc song song: 

C. Điện trở tương đương của mạch mắc song song nhỏ hơn mỗi điện trở thành phần.

D. Điện trở tương đương R của n điện trở r mắc nối tiếp: R=n.r

**Câu 9:** Cho ba điện trở R= R1=R2=R=. mắc song song với nhau. Điện trở tương đương đương của đoạn mạch nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây?

A. R/3 B. 2R C. 3R D. R

**Câu 10:**Một mạch điện gồm 3 điện trở R1 = 2Ω , R2 = 5Ω , R3 = 3Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là 1,2A. Hiệu điện thế hai đầu mạch là:

A. 10V B. 11V C. 12V D. 13V

**Câu 11:** Cho hai điện trở R1 và R2, biết R2 = 3R1 và R1 = 15 Ω . Khi mắc hai điện trở này nối tiếp vào hai điểm có hiệu điện thế 120V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ là:

A. 2A B. 2,5A C. 4A D. 0,4A

**Câu 12:** Hai điện trở  R1 = 5 Ω và R2 = 10 Ω mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua điện trở R1 là 4 A. Thông tin nào sau đây là **sai**?

A. Điện trở tương đương của cả mạch là 15 Ω.

B. Cường độ dòng điện qua điện trở R2 là 8A.

C. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là 60 V.

D. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là 20 V.

**Câu 13:**Cho hai điện trở R1, R2 mắc nối tiếp với nhau vào hiệ điện thế U. Biết R1 = 10Ω chịu được dòng điện tối đa là 3A; R2 = 30Ω chịu được dòng điện tối đa là 2A. Trong các giá trị hiệu điện thế dưới đây giá trị nào là hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch đó, để khi hoạt động không điện trở nào bị hỏng?

A. 30V. B. 60V. C. 80V. D. 200V.

**Câu 14:**Hai điện trở R1 và R2 được mắc song song với nhau, trong đó R1 = 6 , dòng điện mạch chính có cường độ I = 1,2A và dòng điện đi qua điện trở R2 có cường độ I2 = 0,4A. Tính R2.

A. 10 Ω B. 12 Ω C. 15 Ω D. 13 Ω

**Câu 15:**Một đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 6 Ω , R2 = 3 Ω mắc song song với nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 6V. Điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua mạch chính là:

A. R = 9 Ω , I = 0,6A B. R = 9 Ω , I = 1 C. R = 2 Ω , I = 1A D. R = 2 Ω , I = 3A

**Câu 16:**Cho hai điện trở, R1 = 15 chịu được dòng điện có cường độ tối đa 2A và R2 = 10 chịu được dòng điện có cường độ tối đa 1A. Hiệu điện thế tối đa có thể đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm R1 và R2 mắc song song là:

A. 40V B. 10V C. 30V D. 25V

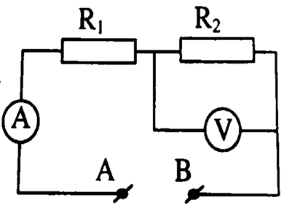
**Câu 17:**Cho một mạch điện gồm 3 điện trở có giá trị lần lượt là R1 = 8Ω, R2 = 12Ω, R3 = 6Ω mắc nối tiếp nhau. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U = 65 V. Cường độ dòng điện qua mạch có thể là

A. I = 1,5A. B. I = 2,25A. C. I = 2,5 A. D. I = 3A.

**Câu 18:**Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U = 36V thì dòng điện chạy qua mạch có cường độ I = 4A. Người ta làm giảm cường độ dòng điện xuống còn 1,5A bằng cách nối thêm vào mạch một điện trở Rx. Giá trị Rx đó có thể nhận kết quả nào trong các kết quả sau?

A. Rx = 9Ω. B. Rx = 15Ω. C. Rx = 24Ω. D. Một giá trị khác.

**Câu 19:** Cho mạch điện có sơ đồ như hình bên. Trong đó điện trở R1 = 10Ω, R2 = 20Ω, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch AB bằng 12V. Số chỉ của vôn kế và ampe kế lần lượt là bao nhiêu?



A. Uv = 4V; IA = 0,4A. B. Uv = 12V; IA = 0,4A.

C. Uv = 0,6V; IA = 0,4A. D. Một cặp giá trị khác.

**Câu 20:** Ba điện trở có các giá trị là 10Ω , 20Ω , 30Ω . Có bao nhiêu cách mắc các điện trở này vào mạch có hiệu điện thế 12V để dòng điện trong mạch có cường độ 0,4A?

A. Chỉ có 1 cách mắc B. Có 2 cách mắc

C. Có 3 cách mắc D. Không thể mắc được

**Câu 21:** T ừ hai loại điện trở R1 = 1Ω và R2 = 5 Ω, tìm s ố điện trở mỗi loại để khi mắc thành một mạch điện nối tiếp thì điện trở tươ ng đươ ng của đoạn mạch là 11 Ω. Có bao nhiêu cách mắc như vậy?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 22**: Một điện trở 12Ω được mắc vào hiệu điệ n thế 24 V.

a) Tính cường độ dòng điện chạy qua điện trở đó.

b) Muốn ki m tra kết quả tính ở trên có thể dùng ampe kế để đo. Để ampe kế chỉ đúng giá trị cường độ dòng điện thì ampe kê phải thoả mãn điêu kiện gì và được mắc như thê nào? Vì sao?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 23**: Mắc một bóng đèn vào hiệu điện thê không đôi băng dây dân ngăn thì đèn sáng bình thường. Nêu thay băng dây dân khá dài có cùng tiêt diện và được làm từ cùng một loại vật liệu với dây dân ban đâu thì đèn sáng yêu hơn. Giải thích vì sao.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 24**: Cho hai điệ n trở R1, R2 mắc nối tiếp với nhau và được mắc vào hiệu điện thế U. Biết điện trở R, = 40 2 chịu được cường độ dòng đi n tối đa bằng 1,2 A, còn điện trở R2 = 35Ω chịu được cườ ng độ dòng điện tối đa bằ ng 1,4 A. N ếu mắc nối tiếp hai điện trở này thì phải đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế tối đa bằng bao nhiêu để cả hai điện trở không bị hỏng?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 25**: Cho hai điện trở R1 = 10 Ω và R2 = 20Ω mắc nối tiếp. Đặ t vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế U thì hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R2 là 30 V.

a) Tính cường độ dòng điệ n trong mạch và hiệu điện thế U.

b) Để cườ ng độ dòng điện giảm đi 2 lần, người ta mắc nối tiếp thêm vào mạch một điện trở R3. Tính R3.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 26**: Giữa hai điểm A, B có hiệu điện thế không đổi bằng 12 V, người ta mắc song song hai điện trở R1 = 8 Ω và R2 = 24 Ω.

1. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.
2. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính.
3. Tính công suất tiêu thụ của toàn đoạn mạch.
4. Mắc thêm một bóng đèn Đ ghi (6V - 3,6W) nối tiếp với đoạn mạch trên. Hỏi đèn Đ có sáng bình thường không? Vì sao?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**Câu 27**: Đoạn mạch AB gồm điện trở R1=10 Ω mắc nối tiếp với điện trở R2 = 15 Ω. Đặt hiệu điện thế không đổi U = 12V giữa hai đầu đoạn mạch AB.

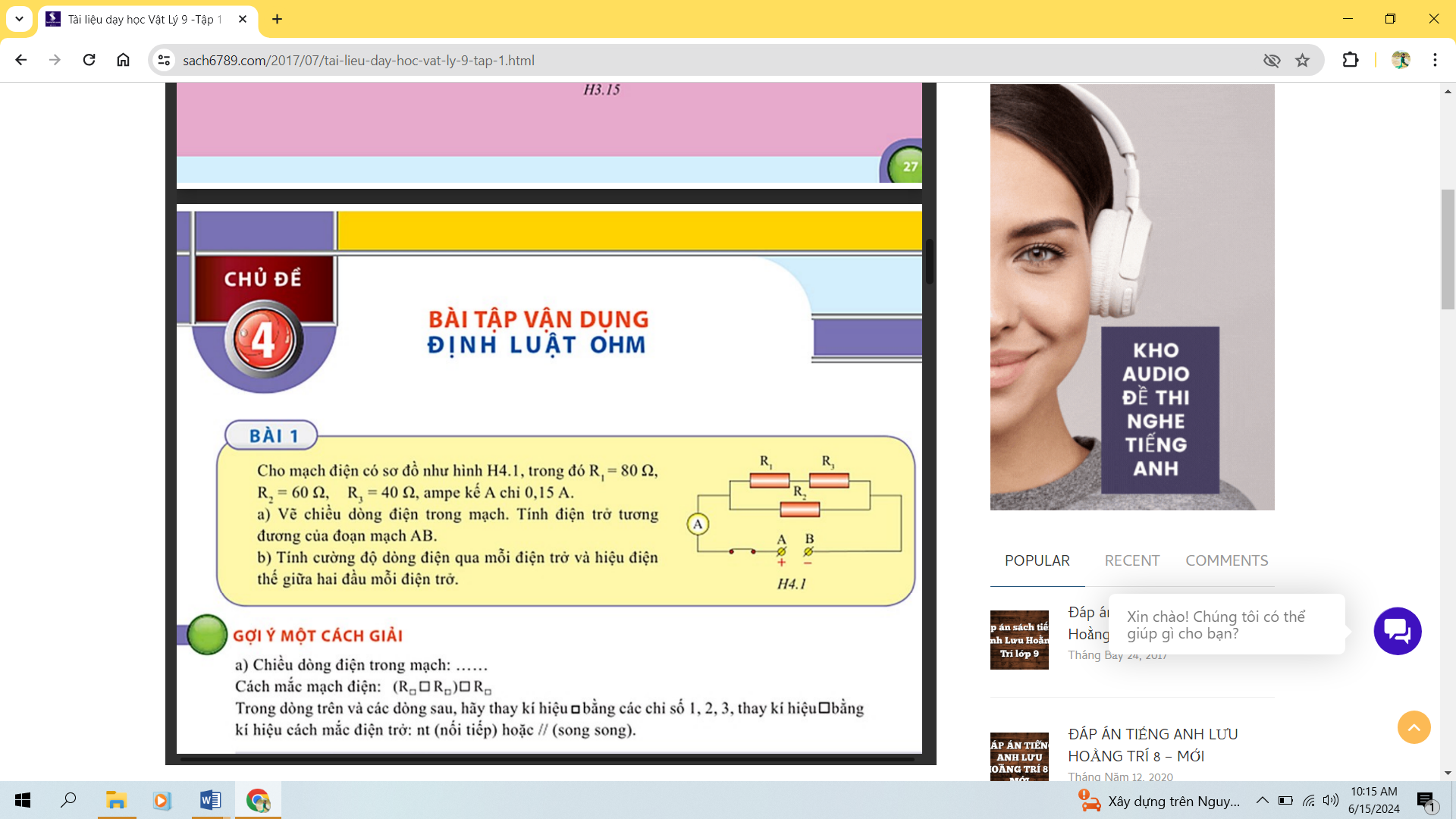
1. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch AB
2. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính.
3. Tính nhiệt lượng tỏa ra ở R1 trong 3 phút.
4. Nếu mắc thêm đèn Đ có ghi (6V - 2,4W) nối tiếp vào đoạn mạch trên thì đèn sáng như thế nào? Vì sao?

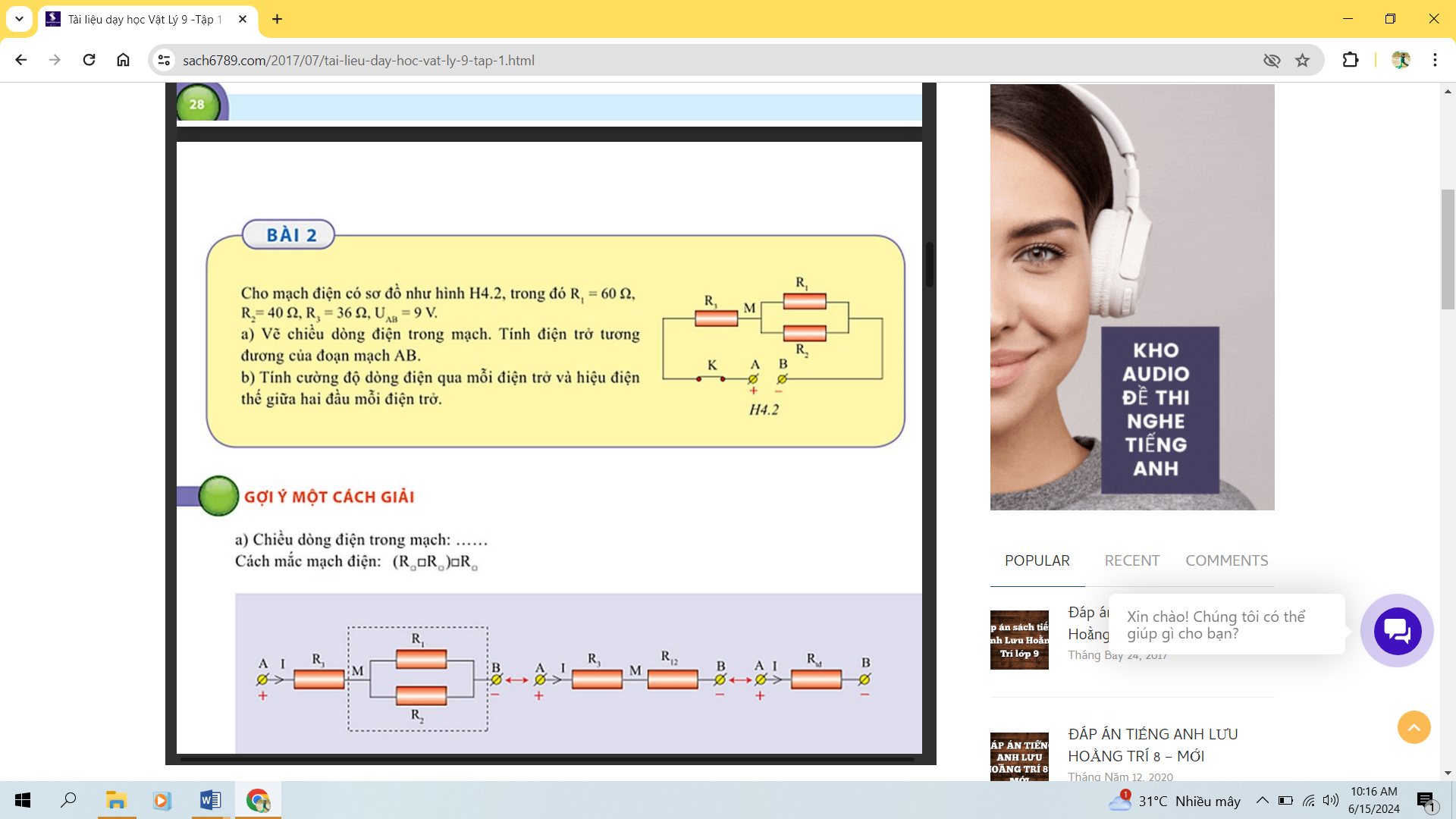
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 28**: cho mạch điện như sơ đồ R1 = 30 Ω, R2= 60Ω, nguồn điện có hiệu điện thế U = 18V

1. Vẽ chiều dòng điện trong mạch và tính điện trở đương đương của đoạn mạch
2. Tìm số chỉ ampe kế và của các vôn kế

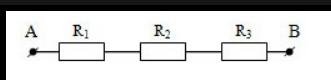


**Câu 29**: 

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 30**:Cho mạch điện như hình vẽ

****

R1=1Ω , R2= 2R3, UAB= 16V. Tìm

a) Điện trở tương đương của đoạn mạch

b) Hiệu điện thế hai đầu mỗi điện trở

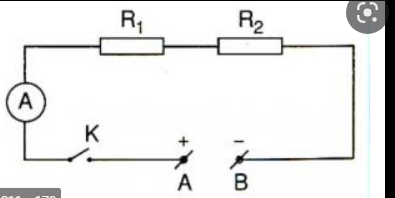
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 31:**Hai điện trở R1 và R2 và ampe kế mắc nối tiếp nhau vào 2 điểm A, B

a) Vẽ sơ đồ mạch điện

b) Cho R1= 5Ω, R2=10Ω, ampe kế chỉ 0,2A. Tính hiệu điện thế của toàn mạch AB

****

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………….

**Câu 32:** Ba điện trở R1=5Ω, R2=10Ω, R3=15Ω được mắc nối tiếp vào hiệu điện thế 12V

a) Tính điện trở tương đương của đoạn mạch

b) Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

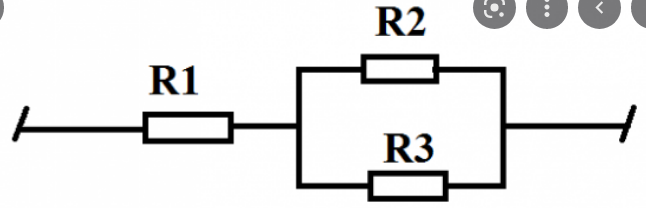
**Câu 33**: Cho R1 = 6Ω mắc nối tiếp R2=12Ω vào mạch

1. Tính điện trở tương đương của toàn mạch
2. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một HĐT U thì HĐT giữa hai đầu R2 là 18V. Tính CĐDĐ trong mạch và tính U
3. Để CĐDĐ giảm đi 1/ 2 người ta mắc nối tiếp thêm vào đoạn mạch một điện trở R3. Tính R3

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 34**: Cho mạch điện như hình vẽ. HĐT hai đầu đoạn mạch là UAB= 60V



Biết R1= 18Ω, R2=30Ωvà R3=20Ω

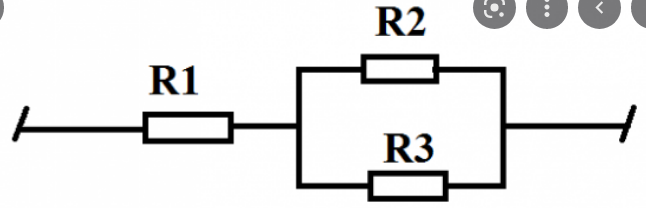
a) Tính điện trở tương đương của toàn mạch điện

b) Tính CĐDĐ qua các điện trở

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 35**:Cho mạch điện như hình vẽ. HĐT hai đầu đoạn mạch là UAB= 12V



Biết R1= 15Ω, R2=30Ωvà R3=30Ω

a) Tính điện trở tương đương của toàn mạch điện

b) Tính CĐDĐ qua các điện trở

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 36**: Đặt một hiệu điện thế U = 12 V vào hai đầu đoạn mạch gồm ba điện trở R, = 4 Ω, R2 = 8Ω và R3 = 12 Ω mắc nối tiếp.

a) Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở.

b) Trong số ba điện trở đã cho, hiệu điện thế gtữa hai đầu điện trở nào là lớn nhất? Vì sao? Tính trị số của hiệu điện thế lớn nhất này. ( R3 lớn nhất, U = I.R3)

c) So sánh giá trị của các điện trở và hiệu điện thế giữa hai đầu của chúng.( R1< R2<R3 , U1<U2<U3)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 37**: Điện trở R, = 5Ω chịu được cường độ dòng điện tối đa là 0,54 A, điện trở R= 32Ω chịu được cường độ dòng điện tối đa là 0,95 A. Người ta mắc hai điện trở này song song với nhau vào hai điểm A và B. Phải đặt vào hai đầu AB một hiệu điện thế tối đa bằng bao nhiêu để các điện trở không bị hỏng?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết:……………. Ngày:……………………..

**BÀI 13 NĂNG LƯỢNG CỦA DÒNG ĐIỆN VÀ CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**I. Năng lượng điện**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Công suất điện**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Công suất định mức**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch **không** tỉ lệ thuận với

A. hiệu điện thế hai đầu mạch.

B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.

C. cường độ dòng điện trong mạch.

D. thời gian dòng điện chạy qua mạch.

**Câu 2:** Trong các nhận xét sau về công suất điện của một đoạn mạch, nhận xét **không** đúng là:

A. Công suất tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu mạch.

B. Công suất tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy qua mạch

C. Công suất tỉ lệ nghịch với thời gian dòng điện chạy qua mạch.

D. Công suất có đơn vị là oát (W).

**Câu 3:** Trên nhiều dụng cụ điện trong gia đình thường có ghi 220V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì?

A. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220V

B. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V

C. Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V

D. Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V

**Câu 4:**Hai bóng đèn có công suất lần lượt là: P1 và P2 với P1 < P2 đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế U. Cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn và điện trở của mỗi bóng đèn có mối liên hệ:

A. I1 < I2 và R1 > R2 B. I1 > I2 và R1 > R2

C. I1 < I2 và R1 < R2 D. I1 > I2 và R1 < R2

**Câu 5:** Biết hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là 6V. Điện năng tiêu thụ trên dây dẫn khi có dòng điện cường 2A chạy qua trong 1 giờ là

A. 12J B. 43200J C. 10800J D. 1200J

**Câu 6:** Hai bóng đèn có các hiệu điện thế định mức lần lượt là U1 và U2. Biết công suất định mức của hai bóng đèn đó bằng nhau. Tỉ số giữa điện trở của các bóng đèn R1/R2 bằng

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 7:**Hai đầu đoạn mạch có một hiệu điện thế không đổi, nếu điện trở của mạch giảm 2 lần thì công suất điện của mạch

A. tăng 4 lần. B. không đổi C. giảm 4 lần D. tăng 2 lần.

**Câu 8:**Cho đoạn mạch có hiệu điện thế hai đầu không đổi, khi điện trở trong mạch được điều chỉnh tăng 2 lần thì trong cùng khoảng thời gian, năng lượng tiêu thụ của mạch

A. giảm 2 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 2 lần D. không đổi.

**Câu 9:**Một bóng đèn điện có ghi 220V - 100W được mắc vào hiệu điện thế 220V. Biết đèn này được sử dụng trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn này trong 30 ngày là bao nhiêu?

A. 12 kW.h B. 400kW.h C. 1440kW.h D. 43200kW.h

**Câu 10:** Một gia đình sử dụng đèn chiếu sáng với công suất tổng cộng là 150W, trung bình mỗi ngày trong 10 giờ; sử dụng tủ lạnh có công suất 100W, trung bình mỗi ngày trong 12 giờ và sử dụng các thiết bị điện thế khác có công suất tổng cộng là 500W, trung bình mỗi ngày trong 5 giờ. Tính điện năng mà gia đình này sử dụng trong 30 ngày.

A. 75 kW.h B. 45 kW.h C. 120 kW.h D. 156 kW.h

**Câu 11:** Trong 30 ngày chỉ số công tơ điện của một gia đình tăng thêm 90 số. Biết rằng thời gian sử dụng điện trung bình mỗi ngày là 4 giờ, tính công suất tiêu thụ điện năng trung bình của gia đình này

A. 75 W B. 750 W C. 75 kW D. 750 kW

**Câu 12:**Một khu dân cư có 500 hộ gia đình, trung bình mỗi hộ sử dụng 4 giờ một ngày với công suất điện 120W. Tính điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong 30 ngày.

A. 720 kW.h B. 600 kW.h C. 120 kW.h D. 256 kW.h

**Câu 13:**Trên bóng đèn có ghi 6V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là:

A. 0,5A B. 2A C. 18A D. 1,5A

**Câu 14:**Trên bàn là có ghi 220V – 1100W. Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là bao nhiêu?

A. 0,2 Ω B. 5 Ω C. 44 Ω D. 5500 Ω

**Câu 15:** Một bóng đèn ghi 220V - 75W được thắp sáng liên tục với hiệu điện thế 220V trong 4 giờ. Điện năng mà bóng đèn này sử dụng có thể là giá trị nào sau đây:

A. A = 0,3kWh. B. A = 0,3Wh. C. A = 0,3J. D. A = 0,3kWs.

**Câu 16:**Một nồi cơm điện có số ghi trên vỏ là 220V – 400W được sử dụng với hiệu điện thế 220V, trung bình mỗi ngày trong thời gian 2 giờ. Cường độ dòng điện chạy qua dây nung của nồi là :

A. 121 A B. 1,21 A C. 1,82 A D. 182 A

**Câu 17:** Trên bóng đèn dây tóc Đ1 có ghi 220V – 100W. Trên bóng đèn dây tóc Đ2 có ghi 220V – 75W. Mắc song song hai bóng đèn này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất của đoạn mạch song song này.

A. 225W B. 150W C. 120W D. 175W

**Câu 18:** Trên bóng đèn dây tóc Đ1 có ghi 220V – 100W. Trên bóng đèn dây tóc Đ2 có ghi 220V – 75W. Mắc hai bóng đèn nối tiếp với nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này, cho rằng điện trở của mỗi đèn khi đó bằng 50% điện trở của đèn đó khi sáng bình thường.

A. 86,8W B. 33,3W C. 66,7W D. 85W

**Câu 19:**Trong 30 ngày chỉ số công tơ điện của một gia đình tăng thêm 75 số. Biết rằng thời gia sử dụng điện trung bình trong mỗi ngày là 5 giờ. Giả sử chỉ dùng bóng đèn tròn loại có công suất 100W để chiếu sáng, hỏi gia đình này đã sử dụng bao nhiêu bóng đèn? Coi hiệu điện thế sử dụng chính là hiệu điện thế định mức của các bóng đèn.

A. 5 bóng. B. 6 bóng. C. 7 bóng. D. 8 bóng.

**Câu 20:**Một máy lạnh có công suất 1,5HP (1 ngựa rưỡi). Người sử dụng muốn hạn chế điện tiêu thụ trong phạm vi 100kWh mỗi tháng. Trong điều kiện đó, mỗi ngày người này chỉ có thể sử dụng máy lạnh trong thời gian nào? (Cho 1HP = 736W; 1 tháng = 30 ngày)

A. 2h30 phút. B. 3h. C. 1h30 phút. D. 30 phút.

**Câu 21**: Đường dây dẫn từ mạng điện chung tới một gia đình có chiêu dài tông cộng là 40 m và có lõi băng đông, đường kính tiêt diện 0,5 mm. Hiệu điện thê ở cuôi đường dây tại nhà là 220 V, gia đình này sử dụng các dụng cụ điện có tông công suất là 165 W trung bình ba giờ mỗi ngày. Biết điện trở suất của đồng là 1,7 . 10-8 Ωm.

a) Tính điện trở của toàn bộ dây dẫn từ mạng điện chung tới gia đình. b) Tính nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn trong 30 ngày.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 22**: Cho một ấm điện có ghi các thông số định mức, một nguồn điện có thể cung nặp hiu đi xá thí khiệu sối, nưa, nhiệt kế, bình chia độ. Hãy nêu phương ăn thí 10.15 Trong 30 ngày, chỉ số công tơ điện của một khu tập thể tăng thêm 112,5 số điện (biết 1 số điện = 1 kWh). Biết thời gian sử dụng điện trung bình trong mỗi ngày của khu tập thể là 5 giờ.

a) Tính công suất tiêu thụ năng lượng điện trung bình của khu tập thể này.

b) Giả sử khu tập thể này chỉ sử dụng bóng đèn tròn có công suất 75 W để chiếu sáng. Hỏi khu tập thể này đã sử dụng bao nhiêu bóng đèn. Coi các bóng đèn được sử dụng với hiệu điện thê định mức của chúng.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 23**: Cho hai đoạn dây dẫn bằng đồng, dây thứ nhất có chiều dài L,, tiết diện S, dây thứ hai có chiều dài L2, tiết diện S2. Biết L1 = 2L, và S1 = 3S2. Hãy so sánh nhiệt lượng toa ra trên hai đoạn dây dẫn trong cùng khoảng thời gian, biết chúng lần lượt được mắc vào cùng hiệu điện thế.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 24**: Một bếp điện có hai dây điện trở R1 và R2. Mắc bếp vào hiệu điện thế U không đổi để đun nước. Nếu dùng R1 thì nước bắt đầu sôi sau 15 phút. Nếu dùng R2 thì nước bắt đầu sôi sau 10 phút. Nếu mắc song song R1 và R2 để đun lượng nước trên thi nước sẽ sôi sau bao nhiêu phút? Bỏ qua sự mất mát nhiệt.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 25**: Một nồi cơm điện có ghi trên vỏ là 220V – 400W, được sử dụng với hiệu điện thế 220V, trung bình mỗi ngày sử dụng 2h

1. Nêu ý nghĩa con số ghi trên nồi cơm điện
2. Tính điện trở của dây nung và cường độ dòng điện chạy qua nồi khi đó
3. Tính điện năng mà nồi tiêu thụ trong 30 ngày

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 26**: Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở R= 80Ωvà cường độ dòng điện qua bếp khi đó I là 2,5A

a) Tính nhiệt lượng mà bếp toả ra trong 1s

b) Mỗi ngày sử dụng bếp điện này 3 giờ . Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bếp điện đó trong 30 ngày, Nếu giá 1kWh là 700 đồng .

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 27**: Đường dây dẫn từ mạng điện chung tới một gia đình có chiều dài tổng cộng là 40m và có lõi bằng đồng với tiết diện là 0,5mm2. HĐT cuối đường dây 220V. Gia đình này sử dụng các đèn dây tóc nóng sáng có tổng công suất là 165W trung bình 3 giờ mỗi ngày. Biết điện trở của đồng là 1,7.10-8Ωm

1. Tính điện trở của toàn bộ đường dây dẫn
2. Tính CĐDĐ chạy trong đường dây dẫn khi sử dụng công suất đã cho ở trên
3. Tính nhiệt lượng toả ra trên đường dây dẫn này trong 30 ngày theo đơn vị kWh

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 28**: Cho rằng các thiết bị điện đều sử dụng nguồn điện có hiệu điện thế là 220 V và giá 1 kW.h điện là 1800 đồng.

a) Trong một tháng (30 ngày) số đếm của công tơ điện tăng thêm b nhiêu và giá tiền điện phải trả là bao nhiêu? Tiền điện phải trà c thiết bị nào là lớn nhất?

b) Nên chọn cái CB ở mạch chính có cường độ dòng điện ngắt m là bao nhiêu: 5 A, 10 A, 15 A hay 20 A?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 29**: Một lò sưởi điện có ghi 220V – 880W được sử dụng với hiệu điện thế 220V trong 4h mỗi ngày

a) Tính điện trở của dây nung lò sưởi và CĐDĐ chạy qua dây nung khi đó

b) Tính nhiệt lượng mà lò sưởi này toả ra trong mỗi ngày

c) Tính tiền điện phải trả khi sử dụng lò sưởi trên trong suốt 30 ngày. Cho rằng giá tiền là 1000đ/kWh

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 30**: Trên hai bóng đèn có ghi ( 120V – 60W) và ( 120V – 100W)

a) Tính điện trở của mỗi đèn

b) Mắc song song hai bóng đèn rồi mắc vào HĐT 120V . Tính CĐDĐ qua mỗi đèn, đèn nào sáng hơn

c) Tính CĐDĐ qua mỗi đèn khi mắc nối tiếp hai bóng đèn vào HĐT 240V. Đèn nào sáng hơn .Cách mắc ở c, b cách nào có lợi

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 31:** Một bếp điện hoạt động liên tục trong 1,5 giờ ở hiệu điện 220V. Khi đó số chỉ của công tơ điện năng tăng thêm 1,5 số. Tính

a) Điện năng mà bếp điện sử dụng trong thời gian trên

b) Công suất của bếp điện và CĐDĐ chạy qua bếp điện trong thời gian trên

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 32:** Một gia đình sử dụng một bóng đèn loại (220V – 110W). Trung bình mỗi ngày thắp sáng 4 giờ, một bếp điện loại ( 220V – 1000W) và một quạt điện loại( 220V – 50W). Trung bình mỗi ngày bếp điện hoạt động trong 3 giờ, quạt điện hoạt động 8 giờ. Biết các dụng cụ mắc song song vào HĐT 220V.

a)Tính điện năng gia đình sử dụng trong 30 ngày

b) Với giá điện 700đ/kWh. Hãy tính tiền điện phải trả trong 30 ngày.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 33:** Một bếp điện được sử dụng với HĐT 220V thì dòng điện chạy qua bếp có cường độ là 2A. Dùng bếp này đun 2lít nước từ nhiệt độ ban đầu 100C trong 30 phút . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/ kg.K

a) Tính nhiệt lượng toả ra ở bếp điện

b) Nhiệt lượng hấp thụ của nước

c) Hiệu suất của bếp điện

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Tiết:………………… Ngày…………………..

**BÀI 14 CẢM ỨNG TỪ NGUYÊN TẮC TẠO RA DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**I. Dòng điện cảm ứng**

Thí nghiệm 1: Thí nghiệm về dòng điện cản ứng dùng thanh nam châm vĩnh cửu

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Thí nghiệm 2: Thí nghiệm về dòngđiện cảm ứng dùng nam châm điện

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Hiện tượng cảm ứng từ**

Thí nghiệm 3: Thí nghiệm về dòng điện cảm ứng dùng nam châm quay

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Thí nghiệm 4: Thí nghiệm về dòng điện cảm ứng bằng cách thay đỗi tiết diện của cuộn dây

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Cách làm nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng?

A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.

B. Nối hai cực của nam châm vào vào hai đầu cuộn dây dẫn.

C. Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong lòng một cuộn dây dẫn kín.

D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong lòng một cuộn dây dẫn kín.

**Câu 2:** Trong hiện tượng cảm ứng điện từ ta nhận biết được điều gì?

A. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn đặt gần nam châm.

B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây đặt trong từ trường của nam châm.

C. Dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.

D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi cuộn dây chạm vào nam châm.

**Câu 3:** Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín là

A. số đường sức từ qua tiết diện dây lúc lớn, lúc nhỏ (biến thiên).

B. số đường sức từ qua tiết diện dây là rất nhỏ.

C. số đường sức từ qua tiết diện dây là bằng không.

D. số đường sức từ qua tiết diện dây là rất lớn

**Câu 4:**Dòng điện cảm ứng là dòng điện xuất hiện trong trường hợp nào dưới đây?

A. Dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm.

B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn đặt gần nam châm.

C. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây đặt trong từ trường của nam châm.

D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi cuộn dây chạm vào nam châm

**Câu 5:**Khi đưa một cực của nam châm lại gần hay ra xa đầu cuộn dây thì

A. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn không đổi.

B. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn tăng.

C. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn tăng hoặc giảm (biến thiến).

D. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn luôn giảm.

**Câu 6:**Trong trường hợp nào dưới đây, trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng ?

A. Số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín lớn.

B. Số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín được giữ không thay đổi.

C. Số đường sức từ qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín thay đổi.

D. Từ trường xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín mạnh.

**Câu 7:** Với điều kiện nào thì xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín?

A. Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây rất lớn.

B. Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây được giữ không tăng.

C. Khi không có đường sức từ nào xuyên qua tiết diện cuộn dây.

D. Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây biến thiên.

**Câu 8:** Dòng điện xoay chiều là:

A. dòng điện có cường độ và chiều luân phiên đổi theo thời gian

B. dòng điện có cường độ và chiều không đổi theo thời gian

C. dòng điện có chiều từ trái qua số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây tăng lên.

D. số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây không thay đổi.

**Câu 9:**Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên:

A. Hiện tượng phản xạ

B. Hiện tượng cảm ứng điện từ

C. Hiện tượng tán sắc

D. Hiện tượng nhiễm điện

**Câu 10:** Trường hợp nào dưới đây thì trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều?

A. Cho nam châm chuyển động lại gần cuộn dây.

B. Cho cuộn dây quay trong từ trường của nam châm và cắt các đường sức từ.

C. Đặt thanh nam châm vào trong lòng ống dây rồi cho cả hai đều quay quanh một trục.

D. Đặt một cuộn dây dẫn kín trước một thanh nam châm rồi cho cuộn dây quay quanh trục của nó.

**Câu 11:**Dùng một thanh nam châm và một vòng dây dẫn như hình bên. Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong những thời gian nào?

A black and white drawing of a circle

Description automatically generated

A. Trong thời gian đưa nam châm lại gần vòng dây.

B. Trong thời gian đưa nam châm ra xa vòng dây.

C. Trong thời gian giữ cố định nam châm trong lòng vòng dây.

D. Trong thời gian đưa nam châm lại gần và ra xa vòng dây

**Câu 12:** Cho một cuộn dây dẫn mà hai đầu nối với bóng đèn LED và một thanh nam châm vĩnh cửu. Bố trí thí nghiệm như hình bên. Khi đưa nam châm vào trong lòng cuộn dây thì thấy đèn LED sáng. Thông tin nào sau đây là đúng?

A diagram of a light source

Description automatically generated

A. Trong cuộn dây không có dòng điện cảm ứng.

B. Khi đã đưa nam châm vào trong lòng cuộn dây và để nam châm cố định trong đó thì đèn LED sáng.

C. Trong khi rút nam châm ra ngoài, đèn  LED lại sáng.

D. Khi đã đưa nam châm vào trong lòng cuộn dây và để nam châm cố định trong đó thì đèn LED sáng, tối luân phiên.

**Câu 13:** Đặt nam châm nằm yên trước cuộn dây dẫn sao cho lõi sắt lồng vào trong lòng cuộn dây như hình bên. Trường hợp nào dưới đây thì trong cuộn dây có xuất hiện dòng điện?

Diagram of a led light

Description automatically generated

A. Trong khi đóng mạch điện và khi ngắt mạch điện

B. Khi dòng điện đã ổn định.

C. Trước khi ngắt mạch điện.

D. Sau khi ngắt mạch điện.

**Câu 14:**Ta có thể dùng nam châm nào để tạo ra dòng điện?

A. Nam châm vĩnh cửu.

B. Nam châm điện.

C. Cả nam châm điện và nam châm vĩnh cửu .

D. Không có loại nam châm nào cả.

**Câu 15:**Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến hiện tượng cảm ứng điện từ?

A. Dòng điện xuất hiện trong dây dẫn kín khi cuộn dây chuyển động trong từ trường.

B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi nối hai đầu cuộn dây với đinamô xe đạp đang quay.

C. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu bên cạnh đó có một dòng điện khác đang thay đổi.

D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu nối hai đầu cuộn dây vào hai cực của bình acquy.

**Câu 16:**Cách để tạo ra được dòng điện cảm ứng trong đinamô xe đạp?

A. Nối hai đầu của đinamô với hai cực của acquy.

B. Cho bánh xe cọ xát mạnh vào núm đinamô.

C. Làm cho nam châm trong đinamô quay trước cuộn dây.

D. Cho xe đạp chạy nhanh trên đường.

**Câu 17:** Vì sao khi cho nam châm quay trước một cuộn dây dẫn kín như thí nghiệm ở hình 32.1 thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng?

A diagram of a wire with a wire in it

Description automatically generated with medium confidence

A. vì cường độ dòng điện trong cuộn dây thay đổi.

B. vì hiệu điện thế trong cuộn dây thay đổi.

C. vì dòng điện cảm ứng trong cuộn dây thay đổi.

D. vì số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây thay đổi.

**Câu 18:**Một học sinh nói rằng: “Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín là chuyển động tương đối giữa nam châm và cuộn dây”. Lời phát biểu này đúng hay sai? Tại sao?

A. Đúng vì luôn có sự biến đổi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây.

B. Sai vì có trường hợp chuyển động giữa nam châm và cuộn dây không làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây biến thiên.

C. Đúng vì chuyển động giữa nam châm và cuộn dây không sinh ra sự biến đổi số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây.

D. Sai vì luôn không có sự biến đổi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây.

**Câu 19:**Cho 1 ống dây và 1 nam châm thẳng đặt gần nhau và theo phương nằm ngang. Khi nào thì trong ống dây không xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều?

A. Cho ống dây và nam châm cùng quay theo trục nằm ngang.

B. Cho ống dây và nam châm cùng quay theo trục thẳng đứng.

C. Cho ống dây đứng yên, còn nam châm quay theo trục thẳng đứng.

D. Cho ống dây quay theo trục thẳng đứng, còn nam châm thì đứng yên.

**Câu 20:**Xét sự chuyển động của cuộn dây dẫn kín và thanh nam châm, hãy cho biết chuyển động nào dưới đây **không** tạo ra được dòng điện cảm ứng?

A. Cuộn dây và thanh nam châm cùng chuyển động tịnh tiến theo một hướng xác định và vận tốc như nhau.

B. Cuộn dây và thanh nam châm cùng chuyển động tịnh tiến theo một hướng xác định và vận tốc thanh nam châm lớn hơn.

C. Cuộn dây và thanh nam châm cùng chuyển động tịnh tiến theo một hướng xác định và vận tốc cuộn dây chậm hơn.

D. Cuộn dây và thanh nam châm cùng chuyển động tịnh tiến theo một hướng xác định và vận tốc cuộn dây lớn hơn.

**Câu 21 :**Đinamô ở xe đạp có cấu tạo gồm:

A. Nam châm và cuộn dây dẫn

B. Điện tích và cuộn dây dẫn

C. Nam châm và điện tích

D. Nam châm điện và điện tích

**Câu 22:**Ta có thể dùng nam châm nào để tạo ra dòng điện:

A. Nam châm vĩnh cửu

B. Nam châm điện

C. Cả Nam châm vĩnh cửu và nam châm điện

D. Không có loại nam châm nào cả

**Câu 23:**Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng ?

A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn

B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn

C. Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín

D. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

**Câu 24 :**Cách nào dưới đây không thể tạo ra dòng điện ?

A. Quay nam châm vĩnh cửu trước ống dây dẫn kín

B. Đặt nam châm vĩnh cửu trước ống dây dẫn kín.

C. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín

D. Rút cuộn dây ra xa nam châm vĩnh cửu

**Câu 25 :**Hiện tượng nào sau đây không liên quan đến hiện tượng cảm ứng điện từ ?

A. Dòng điện xuất hiện trong dây dẫn kín khi cuộn dây chuyển động trong từ trường

B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi nối hai đầu cuộn dây với đinamô xe đạp đang quay

C. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu bên cạnh đó có một dòng điện khác đang thay đổi

D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây nếu nối hai đầu cuộn dây vào hai cực của bình acquy .

**Câu 26 :**Cách nào dưới đây không tạo ra dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín?

A. Cho cuộn dây dẫn chuyển động theo phương song song với các đường sức từ giữa hai nhánh của nam châm chữ U

B. Cho cuộn dây dẫn quay cắt các đường sức từ của nam châm chữ U

C. Cho một đầu của nam châm điện chuyển động lại gần một đầu cuộn dây dẫn

D. Đặt nam châm điện ở trước đầu cuộn dây rồi ngắt mạch điện của nam châm

**Câu 27 :**Cách để tạo ra được dòng điện cảm ứng trong đinamô xe đạp?

A. Nối hai đầu của đinamô với hai cực của acquy

B. Cho bánh xe cọ xát mạnh vào núm đinamô

C. Làm cho nam châm trong đinamô quay trước cuộn dây

D. Cho xe đạp chạy nhanh trên đường

**Câu 28 :**Hiện tượng cảm ứng điện từ là:

A. Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ

B. Hiện tượng xuất hiện dòng điện tự cảm gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ

C. Hiện tượng xuất hiện suất điện động tự cảm gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ

D. Hiện tượng xuất hiện dòng điện tự cảm và hiệu điện thế tự cảm gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ

**Câu 29:**Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín?

A. Mắc xen vào cuộn dây dẫn một chiếc pin

B. Dùng một nam châm mạnh đặt gần đầu cuộn dây

C. Cho một cực của nam châm chạm vào cuộn dây dẫn

D. Đưa một cực của thanh nam châm từ ngoài vào trong cuộn dây

**Câu 30:**Trong hiện tượng cảm ứng điện từ ta nhận biết được:

A. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây dẫn đặt gần nam châm.

B. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây đặt trong từ trường của nam châm

C. Dòng điện xuất hiện khi một cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm

D. Dòng điện xuất hiện trong cuộn dây khi cuộn dây chạm vào nam châm

Tiết ………………… Ngày……………………

**BÀI 15 TÁC DỤNG CỦA DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**I. Tác dụng nhiệt**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Tác dụng phát sóng**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Tác dụng từ**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**IV. tác dụng sinh lý**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Khi cho dòng điện đi qua máy sấy tóc, dòng điện đã gây ra các tác dụng nào?

A. Từ và hóa học B. Quang và hóa học C. Từ và nhiệt D. Từ và quang

**Câu 2:** Vật nào dưới đây gây ra tác dụng từ?

A. Một cục pin còn mới đặt riêng trên bàn.

B. Một mảnh nilong đã được cọ xát mạnh.

C. Một cuộn dây dẫn đang có dòng điện chạy qua.

D. Một đoạn băng dính.

**Câu 3:**Khi có dòng điện chạy qua một bóng đèn dây tóc, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Bóng đèn chỉ nóng lên .

B. Bóng đèn chỉ phát sáng.

C. Bóng đèn phát sáng nhưng không nóng lên.

D. Bóng đèn vừa phát sáng, vừa nóng lên.

**Câu 4:**Tác dụng nhiệt của dòng điện trong các dụng cụ nào dưới đây là có lợi?

A. Nồi cơm điện         B. Quạt điện C. Máy thu hình (tivi)         D. Máy bơm nước

**Câu 5:** Chọn phát biểu **sai** trong các câu sau:

A. Mọi đèn điện phát sáng đều do dòng điện chạy qua làm chúng nóng tới nhiệt độ cao.

B. Bóng đèn của bút thử điện phát sáng khi có dòng điện chạy qua chất khí ở trong khoảng giữa hai đầu dây bên trong đèn.

C. Vonfram được dùng làm dây tóc của bóng đèn vì nó là kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao.

D. Đèn điôt phát quang (đèn LED) chỉ cho dòng điện đi qua theo một chiều nhất định.

**Câu 6:** Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào ứng dụng tác dụng nhiệt là chủ yếu?

A. Dùng dòng điện xoay chiều để nấu cơm bằng nồi cơm điện.

B. Dùng dòng điện xoay chiều để thắp sáng một bóng đèn neon.

C. Dùng dòng điện xoay chiều để sử dụng tivi gia đình.

D. Dùng dòng điện xoay chiều để chạy một máy bơm nước.

**Câu 7:**Tác dụng nào của dòng điện xoay chiều **không** phụ thuộc vào chiều dòng điện?

A. Tác dụng quang

B. Tác dụng nhiệt

C. Tác dụng từ

D. Tác dụng điện

**Câu 8:** Khi tiến hành thí nghiệm cho dòng điện chạy qua đùi ếch thì đùi ếch co lại, đó là tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng hóa học B. Tác dụng từ C. Tác dụng sinh lí D. Tác dụng nhiệt

**Câu 9:** Hoạt động của dụng cụ nào dưới đây **không** dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện?

A. Bàn là điện. B. Máy sấy tóc C. Đèn LED. D. Ấm điện đang đun nước

**Câu 10:** Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt khi có dòng điện chạy qua có khả năng hút các vật bằng sắt thép.

B. Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt khi có dòng điện chạy qua có khả năng làm quay kim nam châm.

C. Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt có khả năng hút mọi vật bằng sắt, thép và làm quay kim nam châm.

D. Cuộn dây dẫn quấn quanh lõi sắt khi có dòng điện chạy qua có tác dụng (vai trò) như một nam châm.

**Câu 11:**Bút thử điện có thể phát hiện được dòng điện nhờ tác dụng gì của dòng điện xoay chiều?

A hand holding a pen to a light switch

Description automatically generated

A. Tác dụng phát sáng B. Tác dụng sinh lí.

C. Tác dụng từ. D. Tác dụng nhiệt.

**Câu 12:**Các tai nạn về điện chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng

A. Tác dụng nhiệt  B. Tác dụng từ

C. Tác dụng sinh lí  D. Tác dụng phát sáng

**Câu 13:**Một nam châm điện được nối với nguồn điện xoay chiều. Khi đó cực từ ở mỗi đầu của nam châm điện có đặc điểm gì?

A. Một cực từ luôn là cực Bắc, cực từ còn lại lúc là cực Bắc, lúc là cực Nam.

B. Một cực từ luôn là cực Nam, cực từ còn lại lúc là cực Nam, lúc là cực Bắc.

C. Cực từ ở một đầu nam châm cũng luân phiên thay đổi tên từ Nam sang Bắc rồi từ Bắc sang Nam.

D. Một cực từ luôn là cực Bắc, một cực từ luôn là cực Nam.

**Câu 14:**Trong đời sống sinh hoạt, người ta đã ứng dụng tác dụng nhiệt của dòng điện để tạo ra

A. Bàn là điện    B. mô tơ trong máy bơm nước.

C. đồng hồ quả lắc.  D. nam châm trong quạt điện.

**Câu 15:** Đặt một nam châm điện A có dòng điện xoay chiều chạy qua trước một cuộn dây dẫn kín B. Sau khi công tắc K đóng thì trong cuộn dây B có xuất hiện dòng điện cảm ứng. Người ta sử dụng tác dụng nào của dòng điện xoay chiều?

A. Tác dụng cơ B. Tác dụng nhiệt

C. Tác dụng quang D. Tác dụng từ

**Câu 16:** Khi có dòng điện xoay chiều chạy qua bóng đèn dây tóc, thì dây tóc bóng đèn nóng lên và phát sáng. Hiện tượng này chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng gì?

A. Tác dụng nhiệt. B. Tác dụng quang và tác dụng nhiệt.

C. Tác dụng từ. D. Tác dụng quang..

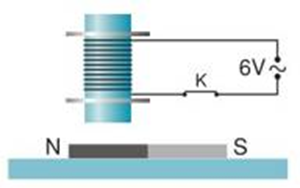
**Câu 17:**Trong những tác dụng của dòng điện : nhiệt, quang, từ, hóa học, sinh lý, tác dụng nào không phụ thuộc vào chiều dòng điện?

A. Nhiệt, quang, sinh lý B. Từ C. Hóa học. D. Cả năm tác dụng.

**Câu 18:**Trong y học, tác dụng sinh lý của dòng điện được sử dụng trong:

A. Chạy điện khi châm cứu. B. Chụp X – quang C. Đo điện não đồ D. Đo huyết áp

**Câu 19:**Hiện tượng gì xảy ra với thanh nam châm thẳng trong thí nghiệm dưới đây?



A. Nam châm thẳng bị xoay tròn.

B. Cực Nam của nam châm thẳng bị hút về phía ống dây.

C. Cực Bắc của nam châm thẳng bị hút về phía ống dây.

D. Cực Bắc của nam châm thẳng lần lượt bị hút, đẩy tùy theo chiều dòng điện vào thời điểm đó.

**Câu 20:**Một dây dẫn AB chạy ngang qua nhà. Nếu có một kim nam châm thì em làm thế nào để phát hiện đoạn dây AB có dòng điện chạy qua hay không?

A. Đặt kim nam châm lại gần dây dẫn AB. Nếu kim nam châm lệch hỏi hướng Bắc – Nam thì dây dẫn AB có dòng điện chạy qua.

B. Đặt kim nam châm lại gần dây dẫn AB. Nếu kim nam châm không lệch hỏi hướng Bắc – Nam thì dây dẫn AB có dòng điện chạy qua.

C. Đặt kim nam châm ra xa dây dẫn AB. Nếu kim nam châm không lệch hỏi hướng Bắc – Nam thì dây dẫn AB có dòng điện chạy qua.

D. Đặt kim nam châm lại gần dây dẫn AB. Nếu kim nam châm lệch hỏi hướng Bắc – Nam thì dây dẫn AB không có dòng điện chạy qua.

**Câu 21:**Các thiết bị nào sau đây không sử dụng dòng điện xoay chiều ?

A. Máy thu thanh dùng pin B. Bóng đèn dây tóc mắc vào điện nhà 220V

C. Tủ lạnh D. Ấm đun nước

**Câu 22 :**Thiết bị nào sau đây có thể hoạt động tốt đối với dòng điện một chiều lẫn dòng điện xoay chiều?

A. Đèn điện B. Máy sấy tóc C. Tủ lạnh D. Đồng hồ treo tường chạy bằng pin.

**Câu 23:**Điều nào sau đây không đúng khi so sánh tác dụng của dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều ?

A. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng trực tiếp nạp điện cho ắcquy.

B. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều toả ra nhiệt khi chạy qua một dây dẫn

C. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều có khả năng làm phát quang bóng đèn

D. Dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều đều gây ra từ trường .

**Câu 24 :**Chọn phát biểu đúng về dòng điện xoay chiều :

A. Dòng điện xoay chiều có tác dụng từ yếu hơn dòng điện một chiều

B. Dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt yếu hơn dòng điện một chiều

C. Dòng điện xoay chiều có tác dụng sinh lý mạnh hơn dòng điện một chiều

D. Dòng điện xoay chiều tác dụng một cách không liên tục.

**Câu 25 :**Nếu hiệu điện thế của điện nhà là 220V thì phát biểu nào là không đúng?

A. Có những thời điểm, hiệu điện thế lớn hơn 220V

B. Có những thời điểm, hiệu điện thế nhỏ hơn 220V

C. 220V là giá trị hiệu dụng. Vào những thời điểm khác nhau, hiệu điện thế có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn hoặc bằng giá trị này.

D. 220V là giá trị hiệu điện thế nhất định không thay đổi.

**Câu 26:**Đặt một nam châm điện A có dòng điện xoay chiều chạy qua trước một cuộn dây dẫy kín B . Sau khi công tắc K đóng thì trong cuộn dây B có xuất hiện dòng điện cảm ứng . Người ta sử dụng tác dụng nào của dòng điện xoay chiều?

A. Tác dụng cơ B. Tác dụng nhiệt C. Tác dụng quang D. Tác dụng từ.

**Câu 27**: đèn dây tóc có ghi 12V-15W có thể mắc vào những mạch điện nào sau đây để đạt độ sáng đúng định mức :

A. Bình ăcquy có hiệu điện thế 16V

B. Đinamô có hiệu điện thế xoay chiều 12V.

C. Hiệu điện thế một chiều 9V

D. Hiệu điện thế một chiều 6V.

**Câu 28 :**Tác dụng nào phụ thuộc vào chiều của dòng điện ?

A. Tác dụng nhiệt B. Tác dụng từ C. Tác dụng quang D. Tác dụng sinh lý

**Câu 29:**Một đoạn dây dẫn quấn quanh một lõi sắt được mắc vào nguồn điện xoay chiều và được đặt gần một lá thép. Khi đóng khóa K, lá thép dao động đó là tác dụng

A. Cơ B. Nhiệt C. Điện D. Từ

**Câu 30 :**Để đo cường độ dòng điện trong mạch điện xoay chiều , ta mắc ampe kế :

A. Nối tiếp vào mạch điện

B. Nối tiếp vào mạch sao cho chốt dương của ampe kế nối với cực âm của nguồn điện và chốt âm của ampe kế nối với cực dương của nguồn điện

C. Song song vào mạch điện

D. Song song vào mạch sao cho chốt dương của ampe kế nối với cực âm của nguồn điện và chốt âm của ampe kế nối với cực dương của nguồn điện

**Câu 31:**Để đo hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện xoay chiều, ta mắc vôn kế

A. Nối tiếp vào mạch điện

B. Nối tiếp vào mạch sao cho cho chốt dương của vôn kế nối với cực âm của nguồn điện và chốt âm của vôn kế nối với cực dương của nguồn điện

C. Song song vào mạch điện

D. Song song vào mạch sao cho cho chốt dương của vôn kế nối với cực âm của nguồn điện và chốt âm của vôn kế nối với cực dương của nguồn điện

**Câu 32:**Một bóng đèn có ghi 6V - 3W lần lượt mắc vào mạch điện một chiều, rồi vào mạch điện xoay chiều có hiệu điện thế 6V thì độ sáng của đèn ở :

A. Mạch điện một chiều sáng mạnh hơn mạch điện xoay chiều.

B. Mạch điện một chiều sáng yếu hơn mạch điện xoay chiều.

C. Mạch điện một chiều sáng không đủ công suất 3W.

D. Cả hai mạch điện đều sáng như nhau .

**Câu 33:**Khi cắm phích cắm vào ổ điện làm sáng đèn. Khi đó dòng điện thể hiện các tác dụng:

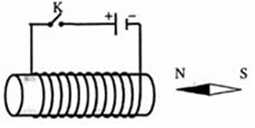
A. Quang và hóa

B. Từ và quang

C. Nhiệt và quang

D. Quang và cơ

**Câu 34:**Trong thí nghiệm như hình sau: Hiện tượng gì xảy ra với kim nam châm khi ta đổi chiều dòng điện chạy vào nam châm điện?



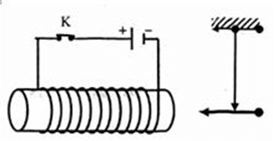
A. Kim nam châm vẫn đứng yên

B. Kim nam châm quay một góc 90o

C. Kim nam châm quay ngược lại

D. Kim nam châm bị đẩy ra

**Câu 35:**Trong thí nghiệm như hình dưới. Hiện tượng gì xảy ra với đinh sắt khi ta đổi chiều dòng điện chạy vào nam châm điện?



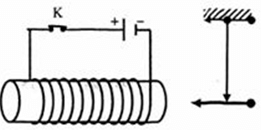
A. Đinh sắt vẫn bị hút như trước

B. Đinh sắt quay một góc 90o

C. Đinh sắt quay ngược lại

D. Đinh sắt bị đẩy ra

**Câu 36 :**Trong thí nghiệm như hình dưới. Hiện tượng gì xảy ra với đinh sắt khi ta đổi chiều dòng điện chạy vào nam châm điện?



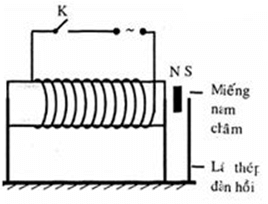
A. Đinh sắt vẫn bị hút như trước

B. Đinh sắt quay một góc 90o

C. Đinh sắt quay ngược lại

D. Đinh sắt bị đẩy ra

**Câu 37:**Có hiện tượng gì xảy ra với miếng nam châm khi cho dòng điện xoay chiều chạy vào nam châm điện như hình sau:



A. Miếng nam châm bị nam châm điện hút chặt

B. Miếng nam châm bị nam châm điện đẩy ra

C. Miếng nam châm không bị ảnh hưởng gì

D. Miếng nam châm liên tục bị nam châm điện hút, đẩy

**Câu 38:**Tác dụng từ của dòng điện thay đổi như thế nào khi dòng điện đổi chiều?

A. Không còn tác dụng từ

B. Lực từ đổi chiều

C. Tác dụng từ mạnh lên gấp đôi

D. Tác dụng từ giảm đi

**Câu 39 :**Dòng điện xoay chiều có cường độ và hiệu điện thế luôn thay đổi theo thời gian. Vậy ampe kế xoay chiều chỉ giá trị nào của cường độ dòng điện xoay chiều?

A. Giá trị cực đại

B. Giá trị cực tiểu

C. Giá trị trung bình

D. Giá trị hiệu dụng

**Câu 40 :**Tác dụng nào của dòng điện xoay chiều không phụ thuộc vào chiều dòng điện?

A. Tác dụng quang B. Tác dụng nhiệt C. Tác dụng từ D. Tác dụng điện

Tiết …………………. Ngày…………………

**BÀI 16 VÒNG NĂNG LƯỢNG TRÊN TRÁI ĐẤT NĂNG LƯỢNG HOÁ THẠCH**

**I. Vòng năng lượng trên trái đất**

1.Vòng năng lượng giữa các vật sống

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2. Vòng năng lượng theo vòng tuần hoàn của nước**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Năng lượng hoá thạch**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Các yếu tố ảnh hưởng đến giá nhiên liệu hoá thạch**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Ở quá trình quang hợp, thực vật hấp thụ năng lượng mặt trời, chuyển hóa năng lượng mặt trời thành dạng năng lượng nào?

A. Quang năng  B. Nhiệt năng  C. Hóa năng  D. Động năng

**Câu 2:** Năng lượng Mặt Trời là nguồn cung cấp năng lượng chính cho vòng tuần hoàn nào sau đây?

A. Vòng tuần hoàn của sinh vật.

B. Vòng tuần hoàn của nước.

C. Vòng tuần hoàn của thổ nhưỡng.

D. Vòng tuần hoàn địa chất.

**Câu 3:** Nước từ đại dương bốc hơi được gió đưa vào lục địa gây mưa rơi xuống thành các dạng nước rồi đổ ra đại dương, hiện tượng đó là

A. vòng tuần hoàn địa chất.

B. vòng tuần hoàn nhỏ của nước.

C. vòng tuần hoàn của sinh vật.

D. vòng tuần hoàn lớn của nước.

**Câu 4:**Phát biểu nào sau đây là đúng về dòng năng lượng trong một hệ sinh thái?

A. Có thể được chuyển đổi từ dạng năng lượng này sang dạng năng lượng khác.

B. Tạo thành chu kì trong hệ sinh thái, được sử dụng lại liên tục.

C. Ít phụ thuộc vào nguồn năng lượng mặt trời.

D. Tạo thành dòng qua hệ sinh thái, mức độ tiêu hao ít dần qua các bậc dinh dưỡng.

**Câu 5:**Đâu **không phải** là năng lượng hóa thạch?

A. Dầu hỏa B. Than đá C. Khí thiên nhiên D. Gỗ

**Câu 6:**Đâu **không phải** là ưu điểm của năng lượng hóa thạch?

A. Nguồn sẵn có  B. Không bị cạn kiệt  C. Dễ khai thác  D. Dễ tích trữ khối lượng lớn

**Câu 7:** Đâu **không phải** là nhược điểm của năng lượng hóa thạch?

A. Ngày càng trở nên cạn kiệt  B. Làm thay đổi cấu trúc địa tầng

C. Bị ảnh hưởng bởi các yếu tố thời tiết D. Làm thay đổi hệ sinh thái

**Câu 8:** Nhận định nào sau đây là **sai**?

A. Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng.

B. Nhiên liệu đóng vai trò quan trọng trong đời sống và sản xuất.

C. Nhiên liệu rắn gồm than đá, củi, nến, sáp …

D. Nhiên liệu khí có năng suất tỏa nhiệt thấp, gây độc hại cho môi trường.

**Câu 9:**Nhận định nào sau đây là **sai**?

A. Nhiên liệu là những chất cháy được và khi cháy tỏa nhiều nhiệt.

B. Nhiên liệu hóa thạch không bị cạn kiệt.

C. Năng lượng gió là năng lượng tái tạo.

D. Dầu mỏ và khí thiên nhiên thường được tồn tại cùng nhau trong mỏ dầu.

**Câu 10:** Chi phí khai thác nhiên liệu hóa thạch **không** bao gồm lại chi phí nào sau đây:

A. Chi phí thăm dò  B. Chi phí vận chuyển

C. Chi phí sinh hoạt  D. Cho phí tích trữ lưu kho

**Câu 11:**Dòng năng lượng trong hệ sinh thái được truyền qua:

A. quan hệ dinh dưỡng của các sinh vật trong chuỗi thức ăn

B. quan hệ dinh dưỡng giữa các sinh vật cùng loài trong quần xã

C. quan hệ dinh dưỡng của các sinh vật cùng loài và khác loài

D. quan hệ dinh dưỡng và nơi ở của các sinh vật trong quần xã

**Câu 12:** Khi giá xăng dầu tăng mạnh sẽ gây ra tình trạng gì ở các nước nhập khẩu dầu?

A. Giảm phát B. Giảm thất nghiệp C. Suy thoái kinh tế D. Tăng sản lượng

**Câu 13:** Khí tự nhiên khác với than như thế nào?

A. Khí thiên nhiên là một dạng dầu mỏ; than được khai thác từ các mỏ than

B. Khí đốt tự nhiên là một nguồn tài nguyên tái tạo;than là nhiên liệu hóa thạch

C. Than là một dạng dầu mỏ; khí tự nhiên được phát ra từ núi lửa

D. Than là nhiên liệu hóa thạch; khí đốt tự nhiên là một nguồn tài nguyên tái tạo

**Câu 14:**Làm thế nào là nhiên liệu hóa thạch được lấy từ trái đất?

A. Thu thập trên bề mặt đại dương

B. Thông qua quá trình đốt cháy ngầm

C. Qua giếng sâu và hầm mỏ

D. Sử dụng nước để mang chúng lên mặt đất

**Câu 15:**Nơi nào sau đây có nhiều khả năng sử dụng than làm nhiên liệu?

A. Xe hơi B. Bếp gas C. Máy bay D. Nhà máy

**Câu 16:**Tại sao đốt nhiên liệu hóa thạch có hại cho môi trường?

A. đốt nhiên liệu hóa thạch làm phá hủy tầng ozone.

B. đốt nhiên liệu hóa thạch khiến tăng thêm thủy ngân có hại cho đường thủy.

C. Những đám mây do đốt nhiên liệu hóa thạch tạo ra mang lại mưa và lũ lụt quá mức.

D. Các khí phát ra khi đốt nhiên liệu hóa thạch dẫn đến thay đổi khí hậu toàn cầu.

**Câu 17:**Dầu mỏ được coi là huyết mạch của nền kinh tế toàn cầu. Hỏi nguồn cung cấp năng lượng của thế giới được sản xuất từ dày mỏ chiếm bao nhiêu phần trăm?

A. 25% B. 33% C. 67% D. 84%

**Câu 18:**Các nước có trữ lượng dầu mỏ lớn phối hợp với nhau được gọi là các nước:

A. OEPC B. OPEC C. PEOCC D. POEC

**Câu 19:** Các khí được tạo ra bằng cách đốt nhiên liệu hóa thạch thường chứa nguyên tố nào?

A. Carbon  B. Oxygen C. Hidrogen D. Nitrogen

**Câu 20:** Nhiên liệu hóa thạch là:

A. nguồn nhiên liệu tái tạo.

B. đá chứa ít nhất 50% xác đông và thực vật.

C.chỉ bao gồm dầu mỏ, than đá.

D. nhiên liệu hình thành từ xác sinh vật bị chôn vùi và biến đổi hàng triệu năm trước.

**Câu 21:**Ở giai đoạn đầu của vòng năng lượng theo vòng tuần hoàn của nước cần lấy năng lượng từ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Mặt trời | B. Gió | C. Dòng chảy | D. Sóng biển |

**Câu 22:** Khi hơi nước bốc lên từ các đại dương sẽ tạo thành

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. nước. | B. sấm. | C. mưa. | D. mây. |

**Câu 23:** Nguồn năng lượng cung cấp cho các hệ sinh thái trên Trái đất là:

|  |  |
| --- | --- |
| A. năng lượng gió | B. năng lượng điện |
| C. năng lượng nhiệt | D. năng lượng mặt trời |

**Câu 24:**Năng lượng hóa thạch được tạo nên từ

1. Nguồn nhiên liệu tái tạo
2. Đá chứa ít nhất 50% xác động và thực vật
3. Chỉ bao gồm dầu mỏ và than đá
4. Việc phân hủy xác các vật sống qua hàng triệu năm

**Câu 25:**Nhiên liệu nào sau đây không phải nhiên liệu hóa thạch?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Ethanol. | B. Dầu mỏ. | C. Khí tự nhiên. | D. Than đá. |

**Câu 26:**Giá nhiên liệu phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây:

1. Chi phí khai thác, nhu cầu sử dụng, thói quen tiêu dùng, tình hình kinh tế toàn cầu
2. Nhu cầu sử dụng, tình hình kinh tế toàn cầu, thói quen tiêu dùng, chính sách của các quốc gia có trữ lượng nhiên liệu lớn

C. Chi phí khai thác, nhu cầu sử dụng và cung cầu trên thị trường, tình hình kinh tế toàn cầu

D.Chi phí thăm dò, tình hình kinh tế toàn cầu, thói quen tiêu dùng, nhu cầu sử dụng

**Câu 27:** Nguyên nhân khiến giá nhiên liệu hóa thạch ngày càng tăng là:

1. Phải thăm dò và khai thác các mỏ ở cùng biển sâu hoặc vùng hẻo lánh
2. Chi phí thuế ngày càng tăng cao
3. Khủng hoảng kinh tế
4. Thiếu nhân lực đi thăm dò và khai thác nhiên liệu

**Câu 28:** Ưu điểm của năng lượng hóa thạch

1. Có thể khai thác với khối lượng lớn, dễ vận chuyển
2. Có thể khai thác với khối lượng lớn, không gây hiệu ứng nhà kính
3. Dễ vận chuyển, không gây ô nhiễm môi trường
4. Không gây ô nhiễm môi trường, dễ khai thác

**Câu 29:**Nhược điểm của năng lượng hóa thạch là:

1. Khai thác phụ thuộc nhiều vào thời tiết
2. Thải khí gây hiệu ứng nhà kính
3. Có tính ổn định thấp
4. Hiệu suất chuyển hóa năng lượng thấp

**Câu 30:** Mất bao lâu để các sinh vật phân rã biến thành nhiên liệu hóa thạch?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Mười năm | B. Hàng triệu năm |
| C. Một nghìn năm | D. Hàng trăm năm |

**Câu 31:** Điều nào trong số những điều sau là một lợi thế của nhiên liệu hóa thạch?

1. nhiên liệu hóa thạch không cần phải xử lý nhiều.
2. nhiên liệu hóa thạch có thể giải phóng năng lượng mà không cần máy móc phức tạp.
3. Đốt nhiên liệu hóa thạch không gây ra bất kỳ tác dụng phụ tiêu cực nào.
4. nhiên liệu hóa thạch có nguồn cung cấp không giới hạn

**Câu 32:** Các khí được tạo ra bằng cách đốt nhiên liệu hóa thạch thường chứa nguyên tố nào?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Carbon | B. Oxygen | C. Hidrogen | D. Nitrogen |

**Câu 33:** Nhiên liệu hóa thạch là:

1. nguồn nhiên liệu tái tạo.
2. đá chứa ít nhất 50% xác đông và thực vật.

C.chỉ bao gồm dầu mỏ, than đá.

D. nhiên liệu hình thành từ xác sinh vật bị chôn vùi và biến đổi hàng triệu năm trước.

**Câu 34:**Ở quá trình quang hợp, thực vật hấp thụ năng lượng mặt trời, chuyển hóa năng lượng mặt trời thành dạng năng lượng nào?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Quang năng | B. Nhiệt năng | C. Hóa năng | D. Động năng |

**Câu 35:** Năng lượng Mặt Trời là nguồn cung cấp năng lượng chính cho vòng tuần hoàn nào sau đây?

1. Vòng tuần hoàn của sinh vật.
2. Vòng tuần hoàn của nước.
3. Vòng tuần hoàn của thổ nhưỡng.
4. Vòng tuần hoàn địa chất.

**Câu 36:** Nước từ đại dương bốc hơi được gió đưa vào lục địa gây mưa rơi xuống thành các dạng nước rồi đổ ra đại dương, hiện tượng đó là

1. vòng tuần hoàn địa chất.
2. vòng tuần hoàn nhỏ của nước.
3. vòng tuần hoàn của sinh vật.
4. vòng tuần hoàn lớn của nước.

**Câu 37:**Phát biểu nào sau đây là đúng về dòng năng lượng trong một hệ sinh thái?

1. Có thể được chuyển đổi từ dạng năng lượng này sang dạng năng lượng khác.
2. Tạo thành chu kì trong hệ sinh thái, được sử dụng lại liên tục.
3. Ít phụ thuộc vào nguồn năng lượng mặt trời.
4. Tạo thành dòng qua hệ sinh thái, mức độ tiêu hao ít dần qua các bậc dinh dưỡng.

**Câu 38:**Đâu **không phải** là năng lượng hóa thạch?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Dầu hỏa | B. Than đá | C. Khí thiên nhiên | D. Gỗ |

**Câu 39:**Đâu **không phải** là ưu điểm của năng lượng hóa thạch?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Nguồn sẵn có | B. Không bị cạn kiệt |
| C. Dễ khai thác | C. Dễ tích trữ khối lượng lớn |

**Câu 40:** Đâu **không phải** là nhược điểm của năng lượng hóa thạch?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Ngày càng trở nên cạn kiệt | B. Làm thay đổi cấu trúc địa tầng |
| C. Bị ảnh hưởng bởi các yếu tố thời tiết | D. Làm thay đổi hệ sinh thái |

**Câu 41:** Nhận định nào sau đây là **sai**?

1. Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng.
2. Nhiên liệu đóng vai trò quan trọng trong đời sống và sản xuất.
3. Nhiên liệu rắn gồm than đá, củi, nến, sáp …
4. Nhiên liệu khí có năng suất tỏa nhiệt thấp, gây độc hại cho môi trường.

**Câu 42:**Nhận định nào sau đây là **sai**?

1. Nhiên liệu là những chất cháy được và khi cháy tỏa nhiều nhiệt.
2. Nhiên liệu hóa thạch không bị cạn kiệt.
3. Năng lượng gió là năng lượng tái tạo.
4. Dầu mỏ và khí thiên nhiên thường được tồn tại cùng nhau trong mỏ dầu.

**Câu 43:** Chi phí khai thác nhiên liệu hóa thạch **không** bao gồm lại chi phí nào sau đây:

1. Chi phí thăm dò
2. Chi phí vận chuyển
3. Chi phí sinh hoạt
4. Cho phí tích trữ lưu kho

Tiết:…………… Ngày:……………………

**BÀI 17 MỘT SỐ DẠNG NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO**

**I. Năng lượng tái tạo**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo**

1. Năng lượng kết nối

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

2. Năng lượng từ gió

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. Năng lượng từ sóng biển**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**4. Năng lượng từ dòng sông**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường**

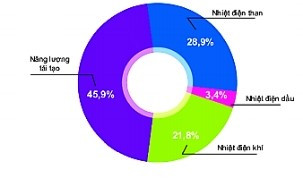
…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**BÀI TẬP**

**Câu 1:**Quan sát hình ảnh dưới đây và cho biết năng lượng tái tạo chiếm khoảng bao nhiêu phần trăm trong cơ cấu nguồn năng lượng dùng để sản xuất điện ở nước ta (năm 2015)?



A. 3,4%. B. 21,8%. C. 45,9%. D. 28,9%.

**Câu 2:** Đâu **không** là ưu điểm của các nguồn năng lượng tái tạo?

A. Liên tục được bổ sung nhanh chóng.

B. Có sẵn để sử dụng.

C. Ít tác động tiêu cực đến môi trường so với nhiên liệu hóa thạch.

D. Có thể bị cạn kiệt

**Câu 3:** Đâu **không** phải là ưu điểm của các nguồn năng lượng tái tạo?

A. Ít tác động tiêu cực đến môi trường.

B. Có khả năng bổ sung, tái tạo nhanh chóng.

C. Rẻ tiền, là dạng chất đốt quan trọng trong đời sống cũng như sản xuất.

D. Sẵn có trong tự nhiên để sử dụng.

**Câu 4:**Hình ảnh sau đây thuộc dạng năng lượng nào?

A group of trees and rocks

Description automatically generated

A. Năng lượng nhiệt từ trong lòng Trái Đất

B. Năng lượng sinh khối

C. Năng lượng mặt trời

D. Năng lượng từ dầu mỏ

**Câu 5:**Năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối được gọi là năng lượng tái tạo. Nhận định nào sau đây là **không đúng**?

A. Chúng an toàn nhưng khó khai thác.

B. Chúng hầu như không giải phóng các chất gây ô nhiẽm không khí.

C. Chúng có thể biến đổi thành điện năng hoặc nhiệt năng.

D. Chúng có thể được thiên nhiên tái tạo trong khoảng thời gian ngắn hoặc bổ sung liên tục qua các quá trình thiên nhiên.

**Câu 6:**Nội dung nào sau đây**không phải**là ưu điểm của năng lượng mặt trời?

A. Nguồn năng lượng luôn sẵn trong thiên nhiên.

B. Không phát thải các chất gây ô nhiễm

C. Không gây hiệu ứng nhà kính

D. Giá thành sản xuất pin mặt trời rẻ

**Câu 7:** Năng lượng tái tạo là năng lượng từ những nguồn có đặc điểm gì?

A. Năng lượng tái tạo là năng lượng từ những nguồn liên tục được coi là vô hạn.

B. Năng lượng tái tạo là năng lượng từ những nguồn không liên tục được coi là vô hạn.

C. Năng lượng tái tạo là năng lượng từ nguồn nhiên liệu.

D. Năng lượng tái tạo là năng lượng từ những nguồn có thế tái chế.

**Câu 8:** Tua – bin điện gió có thể gây ra ảnh hưởng nào sau đây:

A. Làm nhiễu tín hiệu phát thanh

B. Ảnh hưởng đến giao thông đường biển

C. Gây ô nhiễm ánh sáng

D. Tạo ra rác thải điện tử

**Câu 9:**Điểm nào sau đây **không phải** là ưu điểm của năng lượng từ gió?

A. Không gây ô nhiễm môi trường.

B. Không tốn nhiên liệu.

C. Thiết bị gọn nhẹ.

D. Có công suất rất lớn.

**Câu 10:** Đâu **không phải** nhược điểm của năng lượng từ gió:

A. Phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính

B. Hiệu suất chuyển đổi năng lượng thấp

C. Giá thành đầu tư ban đầu cao

D. Các nhà máy điện gió phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật

**Câu 11:** Đâu **không phải** là nhược điểm của việc khai thác năng lượng từ sóng biển

A. Xây nhiều nhà máy phát điện đặt trong không gian rộng

B. Đòi hỏi giá đầu tư ban đầu cao

C. Phụ thuộc lớn vào các mùa trong năm

D. Hiệu suất chuyển đổi năng lượng thấp

**Câu 12:** Đặc điểm của năng lượng từ sóng biển:

A. Chịu ảnh hưởng bởi thiên tai

B. Phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật

C. Được khai thác gián tiếp qua các thiết bị thu nhiệt

D. Tạo ra tác thải điện tử, chất rắn khó phân hủy

**Câu 13:** Đặc điểm của năng lượng mặt trời:

A. Chịu ảnh hưởng bởi thiên tai

B. Phát ra tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật

C. Được khai thác gián tiếp qua các thiết bị thu nhiệt

D. Phụ thuộc lớn và các mùa trong năm

**Câu 14:** Những nguồn năng lượng nào sau đây là năng lượng tái tạo:

A. than, xăng

B. Mặt Trời, khí tự nhiên.

C. Mặt Trời, gió.

D. dầu mỏ, khí tự nhiên.

**Câu 15:** Nguồn năng lượng nào dưới đây là nguồn năng lượng không tái tạo?

A. Mặt Trời. B. Nước. C. Gió. D. Dầu.

**Câu 16:** Vùng biển nào ở Việt Nam có tiềm năng năng lượng sóng biển lớn nhất?

A. Vùng bở biển miền Bắc từ Quảng Ninh đến Thanh Hóa

B. Vùng bờ biển miền Trung từ Đà Nẵng đến Ninh Thuận

C. Vùng bờ biển miền Trung từ Quảng Bình đến Quảng Nam

D. Vùng bờ biển miền Nam từ Bình Thuận đến Cà Mau

**Câu 17:**Công nghệ khai thác năng lượng từ sóng biển nào chỉ cần đặt các thiết bị nổi trên mặt biển?

A. Công nghệ Point Absorber

B. Công nghệ Oscillating

C. Công nghệ Attenuator

D. Công nghệ Attenuator và Oscillating

**Câu 18:**Nguồn phát điện gây ô nhiễm môi trường nhiều nhất là:

A. nhà máy phát điện gió

B. pin mặt trời

C. nhà máy thủy điện

D. nhà máy nhiệt điện.

**Câu 19:** Tại tỉnh Ninh Thuận, người ta sử dụng các tuabin gió hoạt động để sản xuất điện. Năng lượng cung cấp cho tuabin gió là

A. năng lượng ánh sáng từ Mặt Trời.

B. năng lượng của gió.

C. năng lượng của sóng biển.

D. năng lượng của dòng nước.

**Câu 20:** Đất nước Hà Lan nổi tiếng với hình ảnh của những chiếc cối xay gió. Theo em, thông qua những chiếc cối xay gió, năng lượng của gió có thể chuyển hóa chủ yếu thành dạng năng lượng nào?

A. năng lượng động năng  B. năng lượng thế năng

C. năng lượng nhiệt năng D. năng lượng hóa năng

**Câu 21**: Những phát biểu sau đây là đúng hay sai về năng lượng mặt trời?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu**  -1- Á . | **Đúng** | **Sai** |
| 1. Năng lượng mặt trời không thể khai thác trực tiếp để sử dụng mà cần các công nghệ cao để khai thác. |  |  |
| 2. Chuyển hoá năng lượng mặt trời thành năng lượng điện không tạo ra rác thải điện tử, chất rắn khó phân huỷ. |  |  |
| 3. Khai thác năng lượng mặt trời bằng bình nước nóng năng lượng mặt trời gây ô nhiễm ánh sáng trong thành phố. |  |  |
| 4. Trang trại điện mặt trời lắp đặt ở các khu đồi núi, biển, đại dương không ảnh hưởng đến hệ sinh thái tại vùng đó. |  |  |
| 5. Năng lượng mặt trời chỉ có một dạng là nhiệt năng. |  |  |

**Câu 22.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A.Năng lượng tái tạo chỉ khai thác được theo một mùa trong năm.

B. Khai thác điện gió có thể gây tiếng ồn, làm thay đổi hệ sinh thái.

C. Công nghệ khai thác năng lượng từ sóng biển hiện nay có hiệu suất chưa cao.

D. Các nhà máy thuỷ điện sử dụng năng lượng tái tạo để sản xuất điện

**Câu 23**: Việc làm nào dưới đây là an toàn khi sử dụng điện?

A. Mắc nối tiếp cẩu chì loại bất kì cho mỗi dụng cụ điện.

B. Sử dụng dây dẫn không có vỏ bọc cách điện.

C. Làm thí nghiệm với hiệu điện thế 220 V.

D. Rút điện thoại ra khỏi nguồn sạc khi sử dụng.

**Câu 24**: Nối vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện bằng dây dẫn với đất sẽ đảm bảo an toàn điện vì

A.luôn có dòng điện chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này xuống đất.

B. dòng điện không khi nào chạy qua vỏ kim loại của dụng cụ hay thiết bị điện này.

C. nối đất để làm mát dụng cụ hay thiết bị điện khi hoạt động.

D. giảm cường độ dòng điện chạy qua cơ thể người khi chạm vào vỏ kim loại.

**Câu 25**: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tiết kiệm điện?

A. Tiết kiệm điện trong gia đình không liên quan đến vấn đề ô nhiễm môi trường.

B.Dùng điện lãng phí sẽ gây nguy hiểm tới tính mạng con người.

C.. Giảm bớt chi phí cho gia đình và tiết kiệm tài nguyên cho đất nước.

D. Dùng điện nhiều sẽ làm dây dẫn dễ hỏng và dễ cháy, chập điện.

**Câu 26**: Sử dụng đèn chiếu sáng nào dưới đây không giúp chúng ta tiết kiệm điện năng?

A. Đèn LED phát ánh sáng trắng. B. Đèn LED phát ánh sáng màu.

C. Đèn ống (đèn huỳnh quang). D. Đèn dây tóc nóng sáng.

**Câu 27**: Phát biểu nào sau đây là đúng về tiềm năng năng lượng tái tạo của nước ta?

A. Nước ta là nước có tiềm năng năng lượng mặt trời bị hạn chế, do chỉ khai thác được năng lượng mặt trời vào mùa hè.

B. Nước ta có tiềm năng năng lượng từ sóng biển rất lớn, có thể khai thác tất cả các mùa trong năm.

C. Nước ta có tiềm năng thuỷ điện không cao do lượng mưa hằng năm thấp, địa hình đồi núi phức tạp, khó khai thác thuỷ điện.

D. Năng lượng gió của nước ta không khai thác được vào mùa đông do vùng núi phía bắc bị lạnh, ít gió.

Tiết …………….. Ngày:………………….

**BÀI 18 TÍNH CHẤT CHUNG CỦA KIM LOẠI**

**I. Tính chất vật lý của kim loại**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Tính chất hoá học của kim loại**

**1. Tác dụng của phi kim**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**2.Tác dụng với nước**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**3. Tác dụng với dung dịch acid**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**4. Tác dụng với dung dịch muối**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Bài 1:** Thả một mảnh nhôm vào ống nghiệm chứa dung dịch CuSO4. Xảy ra hiện tượng:

A. Không có dấu hiệu phản ứng.

B. Có chất rắn màu trắng bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch CuSO4nhạt dần.

C. Có chất rắn màu đỏ bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch CuSO4 nhạt dần.

D. Có chất khí bay ra, dung dịch không đổi mà

**Bài 2:** Axit H2SO4 loãng phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

A. FeCl3, MgO, Cu, Ca(OH)2

B. NaOH, CuO, Ag, Zn

C. Mg(OH)2, CaO, K2SO3, SO2

D. Al, Al2O3, Fe(OH)3, BaCl2

**Bài 3:** Chất nào sau đây không phản ứng với dung dịch HCl

A. Fe B. Fe2O3 C. SO2 D. Mg(OH)2.

**Bài 4:** Axit sunfuric loãng tác dụng được với dãy chất nào sau đây?

A. Zn, CO2, NaOH B. Zn, Cu, CaO

C. Zn, H2O, SO3 D. Zn, NaOH, Na2O

**Bài 5:** Cho các kim loại Fe, Cu, Ag, Al, Mg. Trong các kết luận sau đây, kết luận nào sai ?

A. Kim loại tác dụng với dung dịch HCl, H2SO4 loãng: Cu, Ag

B. Kim loại tác dụng với dung dịch CuSO4 : Fe, Al, Mg

C. Kim loại không tác dụng với H2SO4 đặc nguội: Al, Fe

D. Kim loại không tan trong nước ở nhiệt độ thường: Tất cả các kim loại trên

**Bài 6:** Để tách riêng các chất khỏi hỗn hợp gồm Fe, Cu, Al cần phải dùng hóa chất nào sau đây là thích hợp nhất?

A.  HCl và HNO3 B. NaOH và HCl C. HCl và CuCl2 D. H2O và H2SO4

**Bài 7:** Tính chất hóa học chung của kim loại gồm:

A. Tác dụng với phi kim, tác dụng với axit.

B. Tác dụng với phi kim, tác dụng với bazơ, tác dụng với muối.

C. Tác dụng với phi kim, tác dụng với axit, tác dụng với muối.

D. Tác dụng với oxit bazơ, tác dụng với axit.

**Bài 8:** Phương pháp nhiệt luyện dùng để điều chế

A. Các kim loại  hoạt động mạnh như Ca, Na, Al

B. Các kim loại hoạt động yếu

C. Các kim loại hoạt động trung bình

D. Các kim loại hoạt động trung bình và yếu

**Bài 9:** Kim loại nhôm bị hòa tan bởi H2SO4 loãng, thu được muối sunfat và khí hiđro. Phản ứng mô tả hiện tượng trên là

A. 2Al + H2SO4 → Al2(SO4)3 + H2

B. 2Al + H2SO4 → Al2SO4 + H2

C. Al + 3H2SO4 → Al(SO4)3 + H2

D. 2Al + 3H2SO4 → Al2(SO4)3+ 3H2

**Bài 10:** Ngâm một viên kẽm sạch trong dd CuSO4. Câu trả lời nào sau đây là đúng nhất cho hiện tượng quan sát được?

A. Không có hiện tượng nào xảy ra.

B. Một phần viên kẽm bị hòa tan, có một lớp màu đỏ bám ngoài viên kẽm và màu xanh lam của dung dịch nhạt dần.

C. Không có chất mới nào sinh ra, chỉ có một phần viên kẽm bị hòa tan.

D. Kim loại đồng màu đỏ bám ngoài viên kẽm, viên kẽm không bị hòa tan.

**Câu 11:** Cho phản ứng: Zn + CuSO4 → muối X + kim loại Y. X là

A. ZnSO4 B. CuSO4 C. Cu D. Zn

**Câu 12:** Nhúng một thanh Fe vào dung dịch CuSO4. Phản ứng hóa học xảy ra là:

A. Fe + CuSO4 -> FeSO4 + Cu.

B. Fe + Cu2SO4 -> FeSO4 + 2Cu.

C. 2Fe + 3CuSO4 -> Fe2(SO4)3 + 3Cu.

D. 2Fe + 3Cu2SO4 -> Fe2(SO4)3 + 6Cu.

**Câu 13:** Cho sơ đồ phản ứng sau: A + NaOH → NaAlO2 + H2O. A là chất nào trong số các chất sau:

A. Al B. Al2O3 C. Al(OH)3 D. Cả B và C đều đúng

Al2O3+ 2NaOH →2 NaAlO2 + H2O

**Câu 14:** Một bạn học sinh đã đổ nhầm dung dịch Iron (II) sunfate vào lọ chứa sẵn dung dịch Zinc sunfate. Để thu được dung dịch chứa duy nhất muối Zinc sunfate, theo em dùng kim loại nào ?

A. copper B. Iron C. Zinc D. Aluminium

**Câu 15:** Dung dịch muối ZnSO4 có lẫn một ít tạp chất là CuSO4. Dùng kim loại nào sau đây để làm sạch dung dịch ZnSO4 nêu trên là dễ dàng nhất?

A. Fe. B. Zn. C. Cu. D. Mg.

**Câu 16:** Trong hợp chất oxit của kim loại A thì oxi chiếm 17,02% theo khối lượng. Kim loại A là:

A. Cu B. Zn C. K D. Na

**Câu 17:** Để oxi hóa hoàn toàn một kim loại R thành oxit phải dùng một lượng oxi bằng 40% lượng kim loại đã dùng. R là kim loại nào sau đây ?

A. Fe B. Al C. Mg D. Ca

**Câu 18:** Hòa tan 5,1g oxit của một kim loại hóa trị III bằng dung dịch HCl, số mol axit cần dùng là 0,3 mol. Công thức phân tử của oxit đó là :

A. Fe2O3 B. Al2O3 C. Cr2O3 D. FeO

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn 18 gam một kim loại M cần dùng 800 ml dung dịch HCl 2,5M. Kim loại M là kim loại nào sau đây? (biết hóa trị của kim loại trong khoảng từ I đến III).

A. Ca B. Mg C. Al D. Fe

**Câu 20:** Cho 17g oxit M2O3 tác dụng hết với dung dịch H2SO4 thu được 57g muối sunfat. Nguyên tử khối của M là:

A. 56 B. 52 C. 55 D. 27

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn 9,6 gam một kim loại M (chưa rõ hóa trị) trong bình chứa khí clo nguyên chất. Sau khi phản ứng kết thúc, để nguội thì thu được 20,25 gam muối clorua. Kim loại M là

A. Fe B. Al C. Cu D. Zn

**Câu 22:** Cho 10,8 g một kim loại M (hóa trị III) phản ứng với khí clo tạo thành 53,4g muối. Kim loại M là:

A. Na B. Fe C. Al D. Mg

**Câu 23:** Cho 1,3 gam kẽm phản ứng với 14,7 gam dung dịch H2SO4 20%. Khi phản ứng kết thúc khối lượng khí thoát ra là:

A. 0,03 gam B. 0,06 gam C. 0,04 gam D. 0,02 gam

**Câu 24:** Hòa tan 5,6 gam Fe bằng 250ml dung dịch HCl 1M, sau phản ứng thu được dung dịch X có chứa chất tan T. Chất T có khả thể tác dụng với Na2CO3 tạo khí. Coi thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể. Nồng độ mol của T là:

A. 0,2M. B. 0,4M. C. 0,6M. D. 0,8M.

**Câu 25:** Cho 1,35g Al vào dung dịch chứa 7,3g HCl. Khối lượng muối nhôm tạo thành là

A. 6,675 g B. 8,945 g C. 2,43 g D. 8,65 g

**Câu 26:** Hòa tan 2,7 gam kim loại A bằng dung dịch H2SO4 loãng dư. Sau phản ứng thu được 3,36 lít H2 (đktc). Kim loại A là:

A. Fe B. Sn C. Zn D. Al

**Câu 27:** Cho 1,08 gam kim loại R vào dung dịch H2SO4 loãng dư. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 6,84 gam một muối khan duy nhất. Kim loại R là:

A. Niken B. Canxium C. Aluminium D. Iron

**Câu 28:** Clo hoá 33,6g một kim loại A ở nhiệt độ cao thu được 97,5g muối ACl3. A là kim loại:

A. Al B. Cr C. Au D. Fe

**Câu 29:** Cho 6,5 gam Zn vào dung dịch HCl dư. Hỏi thể tích khí thu được từ phản ứng ở đktc là bao nhiêu? (cho Zn = 65)

A. 1,12 lít B. 2,479 lít C. 3,36 lít D. 22,4 lít

**Câu 30**: Dùng búa đập vào sợi dây nhôm, sợi dây bị cán mỏng dẹt ra. Điều này chứng tỏ Al có

A. Tính dẻo. B. Tính cứng. C. Tính rắn chắc. D. Tính bền.

**Câu 31:** Dùng đồng để làm cột thu lôi chống sét vì đồng có tính

A. Bền. B. ánh kim. C. dẫn điện. D. dẻo.

**Câu 32**: Một bạn quan sát thấy bề mặt một vật sáng lấp lánh dưới ánh nắng. Đó có thể là bề mặt vật nào sau đây?

A. Viên bi nhựa. B. Mảnh giấy nhôm.

C. Thanh đất sét. D. Tờ giấy.

**Câu 33**: Kim loại nào sau đây phản ứng với nước ở điều kiện thường, giải phóng khí hydrogen?

A. Cu. B. Au. c. Fe. D. K.

**Câu 34**: Kim loại nào sau đây không tác dụng với dung dịch HCI?

A. Na. B. Mg. c. Ag. D. AI.

**Câu 35**: Kim loại nào sau đây tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao tạo thành oxide kim loại?

A. Zn. B. Cu. c. Ag. D. Au.

**Câu 36**: Cho một mẩu calcium vào dung dịch HCI, hiện tượng quan sát được là

A. calcium không phản ứng.

B. calcium không tan nhưng có bọt khí thoát ra.

C. calcium tan và có bọt khí thoát ra.

D. calcium tan, không có bọt khí thoát ra.

Tiết :……………… Ngày:……………………….

**BÀI 19 DÃY HOẠT ĐỘNG HOÁ HỌC**

**I. Xây dựng giải hoạt động hoá học**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Ý nghĩa dãy hoạt động hoá học**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Từ Cu và hoá chất nào dưới đây để thu được CuSO4?

A. MgSO4 B. Al2(SO4)3 C. H2SO4 loãng D. H2SO4 đặc, nóng

**Câu 2:** Dãy kim loại được sắp xếp theo chiều hoạt động hoá học giảm dần là:

A. Ag, Fe, Zn, Al, Mg, K.

B. K, Mg, Al, Zn, Fe, Ag.

C. Ag, Al, Zn, Fe, Mg, K.

D. K, Mg, Fe, Zn, Al, Ag.

**Câu 3:** Dãy kim loại tác dụng được với dung dịch Cu(NO3)2để tạo ra kim loại đồng là:

A. Zn, Al, Fe, Cu.     B. Zn, Al, Fe, Ag.

C. Zn, Mg, Al, Fe.   D. Cu, Fe, Al.

**Câu 4:** Trong số các kim loại Al, Zn, Fe, Ag. Kim loại nào **không** tác dụng được với oxygen ở nhiệt độ thường?

A. Ag.          B. Zn.  C. Al.  D. Fe.

**Câu 5:** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây tác dụng mạnh với H2O?

A. Fe.           B. Ba.  C. Cu.           D. Mg.

**Câu 6:**Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl3, Cu(NO3)2, AgNO3, MgCl2. Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là

A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

**Câu 7:** Cho hỗn hợp kim loại Al, Fe và Cu vào dung dịch Cu(NO3)2 dư, chất rắn thu được sau phản ứng là

A. Fe.  B. Al.  C. Cu.  D. Al và Cu.

**Câu 8:**Dung dịch ZnSO4 có lẫn tạp chất là CuSO4. Dùng kim loại nào sau đây để làm sạch dung dịch ZnSO4?

A. Fe B. Zn C. Cu D. Mg

**Câu 9:** Cho các cặp chất dưới đây, cặp chất nào **không** xảy ra phản ứng?

A. ZnSO4 và Mg B. CuSO4 và Ag C. CuCl2 và Al D. CuSO4 và Fe

**Câu 10:** Dãy các kim loại đều tác dụng với dung dịch HCl là:

A. Na, Al, Cu, Mg.            B. K, Na, Al, Ag.

C. Na, Fe, Cu, Mg.            D. Zn, Mg, Na, Al.

**Câu 11:** Có các cặp chất sau:

(1)  Ag và H2SO4 loãng;

(2)  Al và HCl;

(3)  Zn và MgCl2;

(4) Fe và H2SO4 đặc, nguội;

(5) Cu và AgNO3;

(6) Cu và H2SO4 đặc, nóng.

Những cặp nào **không**có phản ứng xảy ra?

A. (1), (4), (6).                  B. (2), (3), (5), (6).

C. (1), (3), (4).                   D. (4), (5), (6).

**Câu 12:** Phản ứng có thể chứng minh được Fe đứng trước Cu trong dãy hoạt động hoá học là

A. cho Fe và Cu tác dụng với HNO3.

B. cho Fe và Cu tác dụng với H2SO4 đặc.

C. cho Fe tác dụng với dung dịch CuSO4.

D. cho Cu tác dụng với dung dịch FeSO4.

**Câu 13:** Một học sinh tiến hành thí nghiệm: Nhúng một thanh đồng vào dung dịch AgNO3, sau một lúc nhúng tiếp một thanh sắt vào dung dịch này đến phản ứng hoàn toàn. Sau khi thí nghiệm kết thúc, học sinh đó rút ra các kết luận sau :

(I) Dung dịch thu được sau phản ứng có màu xanh nhạt.

(II) Khối lượng thanh đồng bị giảm sau phản ứng.

(III) Khối lượng thanh sắt tăng lên sau phản ứng.

Kết luận **không** đúng là

A. (I).  B. (II).  C. (III).  D. (I) (II) và (III).

**Câu 14:** Cho các cặp chất sau:

(1) Mg + AgCl                  (3) Al + dd H2SO4 loãng

(2) Ag + dd Fe(NO3)2       (4) CuCl2 + Fe

Các cặp chất phản ứng được với nhau là

A. (1) và (2).  B. (3) và (4).

C. (1) và (3).  D. (1) và (4).

**Câu 15:** Cho 8,8 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu phản ứng với dung dịch HCl loãng (dư), đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,7185 lít khí H2 (đkc) và m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 8,40.        B. 0,40.        C. 20,25.      D. 19,05.

**Câu 16:** Dung dịch nào sau đây tác dụng được với kim loại Cu?

A. HCl B. HNO3 loãng C. H2SO4 loãng D. KOH

**Câu 17:** Cho dây nhôm vào trong ống nghiệm chứa dung dịch nào sẽ có phản ứng hóa học xảy ra?

A. CuSO4 B. Na2SO4 C. MgSO4 D. K2SO4

**Câu 18:**Cho dãy các kim loại K, Zn, Ag, Al, Fe. Số kim loại đẩy được Cu ra khỏi dung dịch muối CuSO4 là

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**Câu 19:** Kim loại nào sau đây **không** tác dụng được với dung dịch FeCl2?

A. Mg. B. Al. C. Zn. D. Cu.

**Câu 20:** Chọn phương án trả lời **sai**

Dãy hoạt động hóa học của kim loại cho biết:

A. Mức độ hoạt động hóa học của các kim loại giảm dần từ trái qua phải.

B. Kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ đều phản ứng với nước ở điều kiện thường tạo thành kiềm và giải phóng khí H2

C. Kim loại đứng trước H phản ứng với một số dung dịch acid (HCl, H2SO4 loãng, …) giải phóng khí H2

D. Kim loại đứng trước (trừ Na, K,…) đẩy kim loại đứng sau ra khỏi dung dịch muối.

**Câu 21:** Bổ túc và cân bằng PTHH ghi rõ điề kiện phản ứng

K2S + …………🡪 H2S + ………….. AgNO3 + ………. 🡪 HNO3 + ……

CaCO3 + ………🡪 CaCl2 + ……+….. BaCl2 + CuSO4 🡪 ……….+……..

FeCl3 + …………🡪 Fe(OH)3 + ………. MgSO4 + NaOH 🡪 ……….+……

Na2S + …………🡪 H2S + ………….. BaCO3 + …….🡪 CaCO3 + ………

………+………🡪 Na2SO4 + Zn(OH)2 AgNO3 + BaCl2 🡪 ……….+ ……..

FeCl2 + NaOH 🡪 ……….+……… Al2(SO4)3+ KOH 🡪 ………+……..

NaCl + AgNO3 🡪 ………+……… Zn + CuSO4 🡪 ……….+……….

MgSO4 + ………... 🡪 BaSO4 +……… Pb(NO3)2 + MgSO4 🡪 ……..+……

………+………🡪MgCl2 + SO2 +H2O K3PO4 + CaSO4 🡪 ……….+……...

Cu + AgNO3 🡪 ………..+ ……… ZnCl2 + KOH 🡪 ………...+………

…….+……🡪 Fe + H2O …….+……🡪 Fe + CO2

Fe + HCl 🡪 ………...+………. Fe + Cl2 🡪………

Al + Cl2 🡪……… NaOH + ……….. 🡪 NaCl + ………

………+……. 🡪 ZnSO4 + H2O NaOH +………. 🡪 NaHCO3

………+ HCl 🡪 CuCl2 + ……. AlCl3 + Ca(OH)2 🡪 …….+……..

…….+……🡪 FeCl2 + Cu ZnS + H2SO4 🡪 ………+………

…….+……🡪 Fe(OH)3 + Na2SO4 Fe + CuSO4 🡪 ……..+……..

P2O5 + H2O 🡪 ……….. NaOH + FeCl3 🡪 ………….+ ……….

Cu(OH)2 🡪 ……… + ……. Fe(OH)3 🡪 ………. +………

HCl + AgNO3 🡪 ……… + ……. KOH + CuSO4 🡪 ……… + ……..

**Câu 22**:Trung hoaø 20ml dd H2SO4 1M baèng dd NaOH 20%.

a/ Vieát PTHH cuûa phaûn öùng.

b/ Tính khoái löôïng dd NaOH ñaõ duøng.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 23**: Kali (potassium) tác dụng với nước ở ngay nhiệt độ thường. Trong khi đó kẽm (zinc) và sắt (iron) không tác dụng với nước ở nhiệt độ thường nhưng tác dụng với hơi nước ở điểu kiện nhiệt độ cao.

a)Viết PTHH các phản ứng của các kim loại trên với nước. Ghi rõ điểu kiện phản ứng (nếu có).

b)So sánh độ hoạt động hoá học của kali với kẽm, sắt. Từ các dữ kiện trên có thể so sánh được độ hoạt động hoá học của kẽm và sắt không?

c)Đề xuất thí nghiệm để so sánh độ hoạt động hoá học của kẽm và sắt.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 24**: Dựa vào dãy hoạt động hoá học, cho biết kim loại kẽm hay sắt hoạt động hoá học mạnh hơn? Viết PTHH minh hoạ.

Cho một mẩu kali vào dung dịch CuSO4, quan sát thấy bọt khí thoát ra và xuất hiện kết tủa màu xanh. Hãy viết các PTHH để giải thích các hiện tượng quan sát được.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Tiết :………………… Ngày:………………………

**BÀI 20 TÁCH KIM LOẠI VÀ VIỆC SỬ DỤNG HỢP KIM**

**I. Phương pháp tách kim loại**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**II. Quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng**

1. Tách nhóm ra khỏi aluminium oxide bằng phản ứng điện phân

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………………………..…………………………………………………………………………………………………..

2. Tách Fe ra khỏi iron(III) oxide

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Tách Zinc ra khỏi zinc sulfide

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Hợp kim**

1. Khái niệm hợp kim

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Ưu điểm của hợp kim

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………...………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Một số hợp kim phổ biến

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**III. Sản xuất gang thép**

1. Sản xuất gang từ nguồn quặng chứa iron(III) oxide

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Sản xuất thép

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Ở nhiệt độ cao, H2khử được oxide nào sau đây?

A. K2O.        B. CaO.        C. Na2O.      D. FeO.

**Câu 2:** Cho luồng khí H2 dư qua hỗn hợp các oxide CuO, Fe2O3, Al2O3, MgO nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn thu được gồm

A. Cu, Fe, Al, Mg.             B. Cu, FeO, Al2O3, MgO.

C. Cu, Fe, Al2O3, MgO.              D. Cu, Fe, Al, MgO.

**Câu 3:** Để thu được kim loại Cu từ dung dịch CuSO4 theo phương pháp thuỷ luyện, có thể dùng kim loại nào sau đây?

A. Na.  B. Ag.  C. Ca.  D. Fe.

**Câu 4:** Cho các phản ứng sau:

(1) CuO + H2 →  Cu + H2O;

(2) 2 CuSO4 + 2H2O  →  2Cu + O2+ 2H2SO4;

(3) Fe + CuSO4  →  FeSO4 + Cu;

(4) 2Al + Cr2O3 →   Al2O3 + 2Cr.

Số phản ứng dùng để điều chế kim loại bằng phương pháp nhiệt luyện là

A. 4.    B. 3.    C. 2.    D. 1.

**Câu 5:** Cho dãy các kim loại sau: Al, Na, Fe, Cu, Zn, Ag, K. Các kim loại trong dãy trên chỉ có thể được điều chế theo phương pháp điện phân nóng chảy các hợp chất là

A. Al, Na, Cu.        B. Al, Na, K.  C. Fe, Cu, Zn, Ag.   D. Na, Fe, Zn.

**Câu 6:**Có các nguyên liệu:

(1). Quặng sắt.

(2). Quặng Chromite.

(3). Quặng Bauxite.

(4). Than cốc.

(5). Than đá.

(6). Đá vôi (thành phần chính CaCO3).

Những nguyên liệu dùng để luyện gang là:

A. (1), (3), (4), (5). B. (1), (4),

C. (1), (3), (5). D. (1), (4), (6).

**Câu 7:** Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm khí X tác dụng với chất rắn Y, nung nóng sinh ra khí Z:

A diagram of a chemistry experiment

Description automatically generated

Phương trình hoá học của phản ứng tạo thành khí Z là

A. CuO + H2  https://tech12h.com/sites/default/files/ck5/2024-05/image_433.png Cu + H2O.             B. Fe2O3 + 3H2  https://tech12h.com/sites/default/files/ck5/2024-05/image_434.png 2Fe + 3H2O.

C. CuO + CO https://tech12h.com/sites/default/files/ck5/2024-05/image_435.png Cu + CO2.            D. 2HCl + CaCO3 https://tech12h.com/sites/default/files/ck5/2024-05/image_436.png CaCl2 + CO2 + H2O.

**Câu 8:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl3 dư.

(b) Điện phân dung dịch AgNO3 (điện cực trơ).

(c) Nung nóng hỗn hợp bột Al và FeO (không có không khí).

(d) Cho kim loại Ba vào dung dịch CuSO4 dư.

(e) Điện phân Al2O3 nóng chảy.

Số thí nghiệm tạo thành kim loại là

A. 5.    B. 3.    C. 2.   D. 4.

**Câu 9:** Khử hoàn toàn 32 gam copper (II) oxide bằng khí CO dư, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

A. 25,6.         B. 19,2.         C. 6,4.           D. 12,8.

**Câu 10:** Cho luồng khí CO dư qua ống sứ đựng 5,36 gam hỗn hợp FeO và Fe2O3 (nung nóng), thu được m gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Cho X vào dung dịch Ca(OH)2 dư, thu được 9 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 3,75.        B. 3,88.        C. 2,48.        D. 3,92.

**Câu 11:** Một loại quặng sắt có chứa 81,2% Fe3O4. Khối lượng Fe có trong 1 tấn quặng là:

A. 858 kg B. 885 kg C. 588 kg D. 724 kg

**Câu 12:** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

A. Ag.           B. Na.  C. Ca.  D. Mg.

**Câu 13:** Có bao nhiêu phương pháp để tách kim loại ra khỏi hợp chất của nó?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**Câu 14:** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Fe.  B. Na.  C. Cu.  D. Ag.

**Câu 15:** Gang và thép là hợp kim của

A. aluminum và copper. B. iron và carbon. C. carbon và silicon. D. iron và aluminum.

**Câu 16:** Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na, Ca, Al trong công nghiệp là

A. điện phân dung dịch.              B. điện phân nóng chảy. C. nhiệt luyện.       D. thủy luyện.

**Câu 17:**  Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Ca.  B. K.   C. Cu.  D. Ba.

**Câu 18:** Trường hợp nào sau đây thu được kim loại Sodium (Na)

A. cho Mg tác dụng với dung dịch NaCl.         B. nhiệt phân NaHCO3.

C. điện phân nóng chảy NaCl.                D. điện phân dung dịch NaCl.

**Câu 19:**Nguyên liệu chính để sản xuất kim loại Na trong công nghiệp là

A. Na2CO3.   B. NaOH.      C. NaCl.       D. NaNO3.

**Câu 20:** Dãy gồm các kim loại được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

A. Al, Na, Ba.         B. Ca, Ni, Zn.        C. Mg, Fe, Cu.        D. Fe, Cr, Cu.

**Câu 21**: Kim loại Na được điểu chế bằng phương pháp nào sau đây?

A. Phương pháp điện phân nóng chảy.

B. Phương pháp nhiệt luyện với chất phản ứng là co.

C. Phương pháp nhiệt luyện với chất phản ứng là H2.

D. Phương pháp thuỷ luyện

**Câu 22**:Thành phần chính của quặng bauxite là

A. Fe3O4. B. Al2O3. C. AlCl3. D. Al2(SO4)3.

**Câu 23**: Kim loại cơ bản của hợp kim đuy-ra (duralumin) là

A.Fe. B.Cu. C.Al. D. Mg.

**Câu 24**: Gang và thép có thành phần nguyên tố cơ bản nào khác nhau?

A. Sắt. B. Manganese. C. Carbon. D. Nickel.

Chất nào sau đây không phải là nguyên liệu sản xuất gang?

A. Quặng sắt. B. Than cốc. c. Đá vôi. D. Đất sét.

Chất nào sau đây không phải là nguyên liệu sản xuất thép?

A. Gang. B. Thép phế liệu.

C. Khí oxygen. D. Khí carbon dioxide.

**Câu 25:** Nêu phương pháp tách hỗn hợp gồm MgO, Fe2O3, CuO ở thể rắn thành các chất nguyên chất.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………

**Câu 26:** Bằng phương pháp hóa học hãy tách riêng từng kim loại sau ra khỏi hỗn hợp: Al, Fe, Cu?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………

**Câu 27:** Quặng nhôm có Al2O3 lẫn với các tạp chất là Fe2O3 và SiO2. Hãy nêu phản ứng nhằm tách riêng từng oxit ra khỏi quặng nhôm.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………..

**Câu 28:** Một hỗn hợp gồm Al, Fe, Cu và Ag. Bằng phương pháp hóa học hãy tách rời hoàn toàn các kim loại ra khỏi hỗn hợp trên.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………

**Câu 29:** Hỗn hợp gồm FeCl2, NaCl, AlCl3, CuCl2. Tách riêng lấy từng chất?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Câu 26:** Tách riêng mỗi chất ra khỏi hỗn hợp sau:

**a)** Hỗn hợp Al2O3, CuO, FeS, K2SO4

**b)** Hỗn hợp AlCl3, FeCl3, BaCl2

**c)** Hỗn hợp Cu, Ag, S, Fe

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………..

Tiết:………… Ngày:……………..

**BÀI 21 SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA KIM LOẠI VÀ PHI KIM**

**I. Ứng dụng của một số phi kim quan trọng**

1.Carbon

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………….

2. Sulfur

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3.Chlorine

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**II. Sự khác nhau giữa phi kim và kim loại**

1. Sự khác nhau về tính chất vật lí

a) Tính dẫn điện

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

b) Nhiệt độ nóng chảy nhiệt độ sôi

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Sự khác nhau về tính chất hoá học

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BÀI TẬP**

**Câu 1:** Dãy nào sau đây gồm các nguyên tố đều là phi kim?

A. F, O, Na, N.       B. O, Cl, Br, H.      C. H, N, O, K.        D. K, Na, Mg, Al.

**Câu 2:**Do có tính hấp phụ, nên carbon vô định hình được dùng làm

A. điện cực, chất khử. B. trắng đường, mặt nạ phòng hơi độc.

C. ruột bút chì, chất bôi trơn. D. mũi khoan, dao cắt kính.

**Câu 3:** Chất được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy trong công nghiệp là

A. N2O. B. CO2. C. SO2. D. NO2.

**Câu 4:** Cho thông tin sau:

- Khí X rất độc, không cháy, hoà tan trong nước, nặng hơn không khí và có tính tẩy màu.

- Khí Y rất độc, cháy trong không khí với ngọn lửa màu xanh sinh ra chất khí làm đục nước vôi trong.

- Khí Z không cháy, nặng hơn không khí, làm đục nước vôi trong.

X, Y, Z lần lượt là

A. Cl2, CO, CO2. B. Cl2, SO2, CO2.

C. SO2, H2, CO2.                D. H2, CO, SO2.

**Câu 5:**Tủ lạnh dùng lâu ngày thường có mùi hôi. Để khử mùi người ta thường cho vào tủ lạnh một mẩu than gỗ. Than gỗ lại có khả năng khử mùi hôi là vì

A. than gỗ có tính khử mạnh.

B. than gỗ xúc tác cho quá trình chuyển hóa các chất khí có mùi hôi thành chất không mùi.

C. than gỗ có khả năng phản ứng với các khí có mùi tạo thành chất không mùi.

D. than gỗ có khả năng hấp phụ các khí có mùi hôi.

**Câu 6:** Cho 5,4 gam Aluminium tác dụng hết với khí Chlorine (dư), thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 12,5.         B. 25,0.        C. 19,6.         D. 26,7.

**Câu 7:** Khi mở vòi nước máy, nếu chú ý một chút sẽ phát hiện mùi lạ. Đó là do nước máy còn lưu giữ vết tích của thuốc sát trùng. Đó chính là chlorine và người ta giải thích khả năng diệt khuẩn là do

A. chlorine độc nên có tính sát trùng.

B. chlorine có tính oxi hóa mạnh.

C. chlorine tác dụng với nước tạo ra HClO chất này có tính oxi hóa mạnh.

D. một nguyên nhân khác.

**Câu 8:** Trộn một ít bột than với bột copper(II) oxide rồi cho vào đáy ống nghiệm khô, đốt nóng, khí sinh ra được dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư. Hiện tượng quan sát được là

A. màu đen của hỗn hợp không thay đổi, dung dịch nước vôi trong vẩn đục.

B. màu đen của hỗn hợp chuyển dần sang màu đỏ, dung dịch nước vôi trong không thay đổi.

C. màu đen của hỗn hợp chuyển dần sang màu đỏ, dung dịch nước vôi trong vẩn đục.

D. màu đen của hỗn hợp chuyển dần sang màu trắng xám, dung dịch nước vôi trong vẩn đục.

**Câu 9:** Vật liệu dưới đây được dùng để chế tạo ruột bút chì ?

A. Chì. B. Than đá. C. Than chì. D. Than vô định hình.

**Câu 10:** Trong các chất sau, chất nào là chất bán dẫn?

A. Iron. B. Carbon. C. Sodium. D. Silicon.

**Câu 11:** Ở điều kiện thường, phi kim có thể tồn tại ở  trạng thái

A. lỏng và khí.                  B. rắn và lỏng.                       C. rắn và khí.             D. rắn, lỏng, khí.

**Câu 12:** Silicon được sử dụng làm

A. điện cực.   B. trang sức.           C. pin mặt trời.      D. đồ dùng học tập.

**Câu 13:** Kim loại tác dụng với oxygen thường tạo thành

A. oxide acid B. oxide base C. oxide trung tính D. oxide lưỡng tính

**Câu 14:** Phi kim tác dụng với oxygen thường tạo thành

A. oxide acid B. oxide base C. oxide trung tính D. oxide lưỡng tính

**Câu 15:** Lưu huỳnh được sử dụng làm

A. mặt nạ phòng độc B. ruột bút chì. C. pin mặt trời D. sản xuất pháo hoa.

**Câu 16:**Carbon **không** được sử dụng để làm

A. mặt nạ phòng độc. B. ruột bút chì. C. pin mặt trời. D. điện cực.

**Câu 17:** Trong các chất sau, chất nào được ứng dụng để sản xuất nước Javel, chất tẩy rửa?

A. Carbon.B. Lưu huỳnh.C. Silicon.D. Chlorine.

**Câu 18:** Kim loại ở thể lỏng là

A. Bromine. B. Chromide. C. Thủy ngân. D. Iron.

**Câu 19**: Loại than nào sau đây có tính hấp phụ cao, được dùng để khử mùi?

A. Than hoạt tính. B. Than cốc.

C. Than chì. D. Than đá.

**Câu 20**:Lĩnh vực nào sau đây không phải là ứng dụng của lưu huỳnh?

A. Lưu hoá cao su. B. Làm chín hoa quả.

C. Sản xuất sulfuric acid. D. Sản xuất pháo hoa, diêm

**Câu 21**: Chlorine không có ứng dụng nào sau đây?

A. Khử trùng nước sinh hoạt. B. Sản xuất chất tẩy rửa.

C. Sản xuất muối ăn. D. Sản xuất chất dẻo.

**Câu 22**: Phi kim có tính dẫn điện là

A. lưu huỳnh. B. phosphorus. c. Silicon. D. carbon (than chì).

**Câu 23**: Trong các cặp chất sau đây, cặp chất nào phi kim có nhiệt độ nóng chảy cao hơn kim loại?

A. Lưu huỳnh và thuỷ ngân. B. Oxygen và sắt.

C. Silicon và wolfram. D. Bromine và chì.

**Câu 24**: Hàm lượng chlorine trong muối nào nhiều nhất?

A. LiCl. B. NaCI. C. CaCl2. D. AlCl3.