

BÀI 1: MỞ ĐẦU
PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHTN

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Phương pháp tìm hiểu tự nhiên là cách thức tìm hiểu các sự vật và hiện tượng trong tự nhiên và đời sống, được thực hiện qua các bước:

- (1) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu.
- (2) Hình thành giả thuyết.
- (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết.
- (4) Thực hiện kế hoạch.
- (5) Kết luận.

– Để học tập tốt môn Khoa học tự nhiên, chúng ta cần thực hiện và rèn luyện một số kỹ năng: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo, viết báo cáo, thuyết trình.

– Dao động kí có thể hiển thị đồ thị của tín hiệu điện theo thời gian (giúp chúng ta biết được dạng đồ thị của tín hiệu theo thời gian).

– Đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện có thể tự động đo thời gian.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Phương pháp tìm hiểu tự nhiên được thực hiện qua các bước:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) Hình thành giả thuyết; | (2) Rút ra kết luận; |
| (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết. | (4) Quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu. |
| (5) Thực hiện kế hoạch. | |

Em hãy sắp xếp các bước trên cho đúng thứ tự của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

Câu 2: Kỹ năng quan sát và kỹ năng dự đoán được thể hiện qua ý nào trong các trường hợp sau?

- a) Gió mạnh dần, mây đen kéo đến, có thể trời sắp có mưa.
- b) Người câu cá thấy cần câu bị uốn cong và dây cước bị kéo căng, có lẽ một con cá to đã cắn câu.

Câu 3: Để học tập tốt môn Khoa học tự nhiên, chúng ta cần rèn luyện các kỹ năng nào?

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Câu 4: Bạn Lan thấy rằng việc nảy mầm từ hạt đậu xanh và đậu đen là khác nhau. Theo em, bạn Lan cần thực hiện các kĩ năng nào để tìm hiểu sự giống và khác nhau của hai loại hạt đậu nói trên?

Câu 5: Kết nối thông tin ở cột (A) với cột (B) để được câu hoàn chỉnh. Việc kết nối thông tin thể hiện kỹ năng gì trong các kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên?

Cột (A)	Cột (B)
1. Không khí là một hỗn hợp các chất khí, trong đó	A. sẽ cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho cơ thể nhằm phát triển khoẻ mạnh.
2. Kết hợp các loại lương thực, thực phẩm phù hợp với lứa tuổi, giới tính	B. phản xạ ánh sáng từ Mặt Trời.
3. Ánh sáng của Mặt Trăng có được là do	C. bao gồm 78% khí nitrogen, 21% khí oxygen và 1% các khí khác.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: “Trên cơ sở các số liệu và phân tích số liệu, con người có thể đưa ra các dự báo hay dự đoán tính chất của sự vật, hiện tượng, nguyên nhân của hiện tượng!” Đó là kỹ năng nào?

- A. Kỹ năng quan sát, phân loại. B. Kỹ năng liên kết tri thức.
C. Kỹ năng dự báo. D. Kỹ năng đo.

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây là **không** đúng?

- A. Dự báo là kỹ năng cần thiết trong nghiên cứu khoa học tự nhiên.
B. Dự báo là kỹ năng không cần thiết của người làm nghiên cứu.
C. Dự báo là kỹ năng dự đoán điều gì sẽ xảy ra dựa vào quan sát, kiến thức, suy luận của con người,... về các sự vật, hiện tượng.
D. Kỹ năng dự báo thường được sử dụng trong bước dự đoán của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

Câu 3: Cho các bước sau:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| (1) Hình thành giả thuyết | (2) Quan sát và đặt câu hỏi |
| (3) Lập kế hoạch kiểm tra giả thuyết | (4) Thực hiện kế hoạch |
| (5) Kết luận | |

Thứ tự sắp xếp đúng các bước trong phương pháp tìm hiểu tự nhiên là?

- A. (1) - (2) - (3) - (4) - (5).
B. (2) - (1) - (3) - (4) - (5).
C. (1) - (2) - (3) - (5) - (4).
D. (2) - (1) - (3) - (5) - (4).

Chủ đề 1 NGUYÊN TỬ- NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN

BÀI 2: NGUYÊN TỬ

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Cấu tạo nguyên tử

- Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ, tạo nên các chất.
- Nguyên tử gồm:
 - Hạt nhân: gồm proton (kí hiệu p) mang điện tích dương (quy ước +1) và neutron (kí hiệu n) không mang điện. Trong hạt nhân nguyên tử: số hạt proton = điện tích hạt nhân = số đơn vị điện tích hạt nhân.
 - Vỏ: gồm các electron (kí hiệu e) mang điện tích âm (quy ước -1) chuyển động quanh hạt nhân.
- Trong nguyên tử, số proton bằng số electron nên nguyên tử trung hòa về điện.

2/ Mô hình nguyên tử Rutherford – Bohr

- **Mô hình Rutherford – Bohr:** Trong nguyên tử, các electron ở vỏ được xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo như các hành tinh quay quanh Mặt Trời.

2/ Khối lượng nguyên tử

- Khối lượng nguyên tử là khối lượng của một nguyên tử (tổng khối lượng của các hạt), được tính theo đơn vị quốc tế amu.
- Ta có: $1 \text{ amu} = 1,6605 \cdot 10^{-24} \text{ gam}$.

$$m_p = m_n = 1 \text{ amu}; m_e = 0,00055 \text{ amu}$$
- Do khối lượng của electron nhỏ hơn rất nhiều lần so với khối lượng của proton và neutron nên khối lượng hạt nhân cũng là khối lượng nguyên tử.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Hoàn thành bảng sau:

Tên hạt	Kí hiệu	Điện tích	Vị trí của hạt
Proton			
Neutron			
Electron			

Câu 2: Em hãy điền vào chỗ trống các từ, cụm từ thích hợp sau để được câu hoàn chỉnh:

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

chuyển động	các electron	hạt nhân	điện tích dương	trung hòa về điện
vỏ nguyên tử	điện tích âm	vô cùng nhỏ	sắp xếp	

a/ Nguyên tử là hạt (1)..... và (2)

b/ Theo Rutherford – Bohr, nguyên tử có cấu tạo gồm 2 phần là (3)
(mang (4)) và (5) tạo bởi (6)
(mang (7)).

c/ Trong nguyên tử, các electron (8) xung quanh hạt nhân và (9)
..... thành từng lớp.

Câu 3: Điền từ thích hợp vào chỗ trống: nguyên tử; neutron; electron; proton; lớp vỏ electron; hạt nhân.

a/ Thành phần chính tạo nên mọi vật chất được gọi là (1) Nguyên tử được tạo nên từ (2) và (3)

b/ (4) nằm ở trung tâm nguyên tử. Hạt nhân được tạo bởi (5) và (6)

c/ Các hạt mang điện tích dương trong hạt nhân nguyên tử được gọi là (7) và các hạt không mang điện tích được gọi là (8)

d/ (9) chuyển động quanh hạt nhân nguyên tử.

Câu 4: Vì sao nói khối lượng hạt nhân được coi là khối lượng nguyên tử?

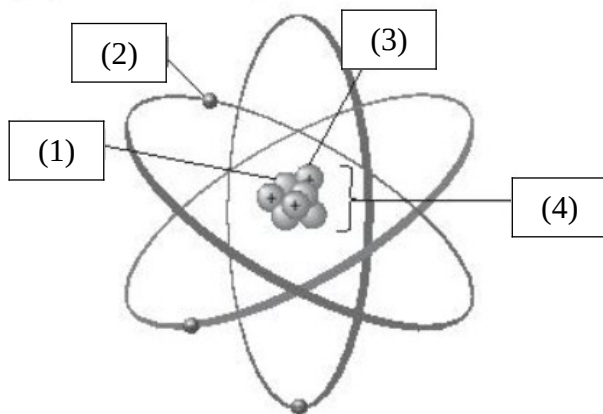
.....

.....

.....

.....

Câu 5: Chú thích cấu tạo nguyên tử trong hình sau:



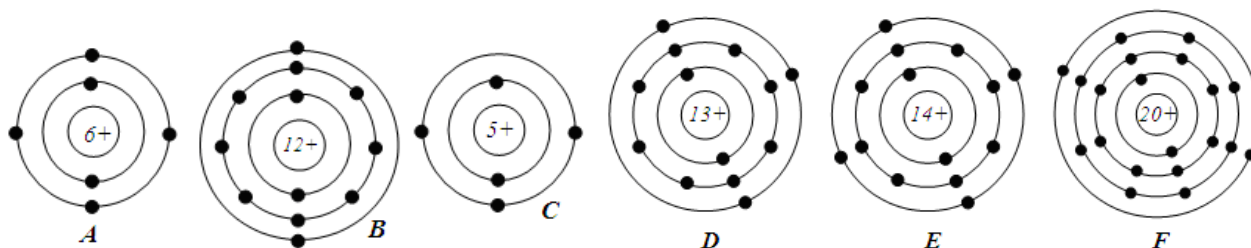
1.....

2.....

3.....

4.....

Câu 6: Quan sát mô hình cấu tạo nguyên tử, hoàn thành bảng dưới:



	A	B	C	D	E	F
Số proton (p)						
Số electron (e)						

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

	A	B	C	D	E	F
Số lớp electron						
Số electron ở lớp ngoài cùng						

Câu 7: Dùng compa, vẽ sơ đồ cấu tạo các nguyên tử sau: Carbon ($p=6$); Sodium ($p=11$); phosphorus ($p=15$); Calcium ($p=20$);

Câu 8: Tính khối lượng bằng gam của nguyên tử carbon, biết trong hạt nhân có 6p và 6n.

.....

.....

.....

Câu 9: Vẽ sơ đồ cấu tạo các nguyên tử có số hạt mang điện tích dương trong hạt nhân là 8, 13.
Từ những sơ đồ đó có thể cho ta biết những thông tin gì về các nguyên tử đó?

.....

.....

.....

.....

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Có những hạt nào được tìm thấy trong hạt nhân của nguyên tử?

- A. Các hạt mang điện tích âm (electron). B. Các hạt neutron và hạt proton.
C. Các hạt neutron không mang điện.

D. Hạt nhân nguyên tử không chứa hạt nào bên trong.

Câu 2: Điều nào sau đây mô tả đầy đủ thông tin nhất về proton?

- A. Proton là một hạt vô cùng nhỏ và mang điện tích âm.
- B. Proton là hạt mang điện tích dương và được phát hiện trong hạt nhân nguyên tử.
- C. Proton là hạt không mang điện và được tìm thấy trong hạt nhân nguyên tử.
- D. Proton là một hạt vô cùng nhỏ, mang điện tích dương và được tìm thấy trong hạt nhân nguyên tử.

Câu 3: Khối lượng của các hạt dưới nguyên tử (proton, neutron) được đo bằng đơn vị

- A. gam.
- B. amu.
- C. mL.
- D. kg.

Câu 4: Thành phần cấu tạo của hầu hết của hầu hết các loại nguyên tử gồm:

- A. Proton và electron
- B. Neutron và electron
- C. Proton và neutron
- D. Proton, neutron và electron

Câu 5: Một đơn vị amu (1 amu) có khối lượng thực tế bằng bao nhiêu gam?

- A. $0,16605 \cdot 10^{-23} \text{g}$
- B. $1,6605 \cdot 10^{-24} \text{g}$
- C. $1,6605 \cdot 10^{-27} \text{kg}$
- D. Tất cả các đáp án đều đúng

Câu 6: Khối lượng tính bằng gam của nguyên tử Sodium là bao nhiêu? Biết hạt nhân sodium chứa 11p và 12n:

- A. $3,380 \cdot 10^{-23}(\text{g})$
- B. $3,81 \cdot 10^{-23}(\text{g})$
- C. $1,328 \cdot 10^{-23}(\text{g})$
- D. $1,91 \cdot 10^{-23}(\text{g})$

Câu 7: Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là

- A. electron.
- B. proton.
- C. neutron.
- D. proton và electron.

Câu 8: Nguyên tử luôn trung hoà về điện nên

- A. số hạt proton = số hạt neutron.
- B. số hạt electron = số hạt neutron.
- C. số hạt electron = số hạt proton.
- D. số proton = số electron = số neutron.

Câu 9: Khối lượng nguyên tử bằng

- A. tổng khối lượng các hạt proton, neutron và electron.
- B. tổng khối lượng các hạt proton, neutron trong hạt nhân.
- C. tổng khối lượng các hạt mang điện là proton và electron.
- D. tổng khối lượng neutron và electron.

Câu 10: Nguyên tử X có 19 proton. Số hạt electron của X là

- A. 17.
- B. 18.
- C. 19.
- D. 20.

Câu 11: Nguyên tử X có 11 proton và 12 neutron. Tổng số hạt trong nguyên tử X là

- A. 23.
- B. 34.
- C. 35.
- D. 46.

Câu 12: Nguyên tử X có tổng số hạt trong nguyên tử là 2. Biết số hạt proton là 1. Tìm số hạt neutron?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 13: Nguyên tử X có tổng số hạt là 52, trong đó số proton là 17. Số electron và số nơtron của X lần lượt là

- A. 18 và 17.
- B. 19 và 16.
- C. 16 và 19.
- D. 17 và 18.

Câu 14: Số electron tối đa ở lớp electron thứ nhất là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 8.

Câu 15: Nguyên tử X có 9 electron, lớp ngoài cùng nguyên tử X có số electron là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 7.
- D. 8.

BÀI 3: NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Khái niệm về nguyên tố hóa học**

- Tập hợp những nguyên tử cùng loại, có cùng số proton trong hạt nhân được gọi là nguyên tố hóa học.
- Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học đều có tính chất hóa học giống nhau.
- Các nguyên tố hóa học có vai trò rất quan trọng đối với sự sống và phát triển của con người.

2/ Kí hiệu hóa học

- Kí hiệu hóa học được sử dụng để biểu diễn một nguyên tố hóa học và chỉ một nguyên tử của nguyên tố đó.
- Kí hiệu hóa học được biểu diễn bằng một hay hai chữ cái (chữ cái đầu tiên viết in hoa và nếu có chữ cái thứ hai thì viết thường).

Bảng: Kí hiệu hóa học và khối lượng nguyên tử của 20 nguyên tố hóa học (học thuộc)

Số p	Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử	Số p	Tên nguyên tố	Kí hiệu	Khối lượng nguyên tử
1	Hydrogen	H	1	11	Sodium	Na	23
2	Helium	He	4	12	Magnesium	Mg	24
3	Lithium	Li	7	13	Aluminium	Al	27
4	Beryllium	Be	9	14	Silicon	Si	28
5	Boron	B	11	15	Phosphorus	P	31
6	Carbon	C	12	16	Sulfur	S	32
7	Nitrogen	N	14	17	Chlorine	Cl	35,5
8	Oxygen	O	16	18	Argon	Ar	40
9	Fluoride	F	19	19	Potassium	K	39
10	Neon	Ne	20	20	Calcium	Ca	40

BÀI TẬP CƠ BẢN**DẠNG 1: KÝ HIỆU HÓA HỌC**

Câu 1: Các cách viết sau chỉ ý gì: 4Cl; 12K; 17Zn; Ba; 8C; 15Al; 2H; 5O; 7Mg; 4Fe.

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Dùng chữ số và KHHH diễn đạt các ý sau: hai nguyên tử Hydrogen; ba nguyên tử Helium; năm nguyên tử Oxygen; sáu nguyên tử Iron; chín nguyên tử Aluminum; mười lăm nguyên tử phosphorus; bảy nguyên tử Sodium; một nguyên tử Nitrogen; tám nguyên tử copper; ba nguyên tử Bromine; chín nguyên tử Sulfur

Câu 3: Kí hiệu hóa học nào sau đây viết **sai**? Nếu sai, hãy sửa lại cho đúng: H, Li, NA, O, Ne, AL, CA, K, N.

Câu 4: Nối tên các nguyên tố hóa học ở cột A với các KHHH tương ứng ở cột B

A		B	Đáp án
a/ Sodium		1/ Mg	a.....
b/ Zinc		2/ Cu	b.....
c/ Iron		3/ P	c.....
d/ Magnesium		4/ Na	d.....
e/ Photphorus		5/ S	e.....
f/ Carbon		6/ C	f.....
g/ Aluminum		7/ Zn	g.....
h/ Sulfur		8/ Al	h.....
i/ Copper		9/ Fe	i.....

Câu 5: Bổ sung các thông tin để hoàn thành bảng sau:

Tên nguyên tố	Kí hiệu hóa học	Tên nguyên tố	Kí hiệu hóa học
Hydrogen			F
	C	Phosphorus	

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Aluminium			Ar
-----------	--	--	----

Câu 6: Hoàn thành bảng theo mẫu sau:

Z	KHHH	Tên NTHH		Z	KHHH	Tên NTHH
1	H			14		Silicon
3	Li			15		Phosphorus
4	Be			16		Sunfur
Z	KHHH	Tên NTHH		Z	KHHH	Tên NTHH
6	C			17		Chlorine
7	N			19		Potassium
8	O			20		Calcium
9	F			26		Iron
11	Na			29		Copper
12	Mg			30		Zinc
13	Al			35		Bromine

Câu 7: Hoàn thành bảng sau:

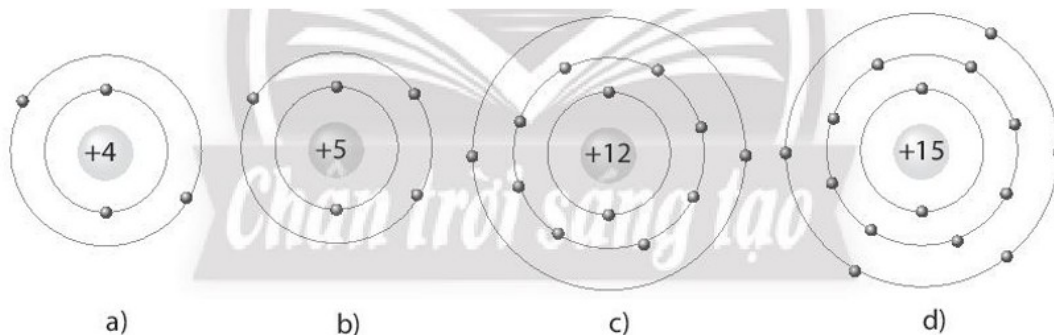
Nguyên tử	Số proton	Số electron	Khối lượng nguyên tử
Boron			
	9		
		18	
			35,5
Phosphorus			

Câu 8: Hoàn thành bảng sau:

Tên nguyên tố	Kí hiệu hóa học	Khối lượng nguyên tử
Chloride		
	He	
Magnesium		
		27
	O	
Lithium		
	Si	

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH NGUYÊN TỐ, TÌM SỐ HẠT

Câu 9: Cho biết sơ đồ nguyên tử của bốn nguyên tố như sau:



Hãy viết tên và kí hiệu hóa học của 4 nguyên tố.

Câu 10: So sánh sự nặng nhẹ giữa các nguyên tử:

a/ nguyên tử N và nguyên tử C.

b/ nguyên tử Na và nguyên tử Ca.

c/ 2 nguyên tử Fe nặng hay nhẹ hơn 3 nguyên tử Na bao nhiêu lần.

d/ 4 nguyên tử O nặng hay nhẹ hơn 1 nguyên tử Cu bao nhiêu lần

Câu 11: Biết rằng 4 nguyên tử magnesium nặng bằng 3 nguyên tử nguyên tố X. Hãy viết tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố X.

Câu 12: Biết nguyên tố X có nguyên tử khối bằng 3,5 lần nguyên tử khối của O. Xác định tên và KHHH của nguyên tố X.

Câu 13: Một nguyên tử A nặng hơn nguyên tử O là 2 lần. Viết kí hiệu và gọi tên nguyên tố A.

Câu 14: Một nguyên tử B nhẹ hơn nguyên tử Br 2 lần. Viết kí hiệu và gọi tên nguyên tố B.

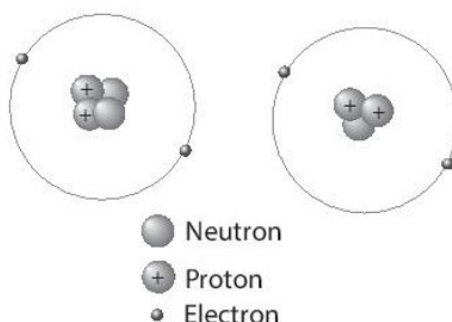
Câu 15: Tính khối lượng thực của nguyên tử Mg, Na, P; 2Al; 4Fe; 3Br;

Câu 16: Nguyên tử R nặng $5,31 \cdot 10^{-23}$ (gam). Tìm tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố R?

Câu 17: Nguyên tử của một nguyên tố có tổng số các loại hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10. Xác định số p, số n, số e của nguyên tử nguyên tố đó.

Câu 18: Tổng số hạt proton, nơtron, electron của một nguyên tố X là 40, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12. Xác định số p, số n, số e của X và vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử của nguyên tố X.

Câu 19: Cho biết sơ đồ hai nguyên tử như hình dưới đây:



- Nêu sự giống và khác nhau về thành phần hạt nhân của hai nguyên tử.
- Giải thích vì sao nói được hai nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học. Viết tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố đó.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho các nguyên tử được kí hiệu bởi các chữ cái và số proton trong mỗi nguyên tử như sau:

Nguyên tử	X	Y	Z	R	E	Q
Số proton	5	8	17	6	9	17

--	--	--	--	--	--	--

Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học là:

- A. X, Y. B. Z, Q. C. R, E. D. Y, E.

Câu 2: Kí hiệu hóa học của nguyên tố chlorine là:

- A. CL. B. cl. C. cL. D. Cl.

Câu 3: Điền từ thích hợp vào chỗ trống: “Số ... là số đặc trưng của một nguyên tố hóa học”.

- A. electron. B. proton. C. neutron. D. neutron và electron.

Câu 4: Kí hiệu hóa học của kim loại calcium là

- A. Ca. B. Zn. C. Al. D. C.

Câu 5: Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử cùng loại có...

- A. cùng số neutron trong hạt nhân. B. cùng số proton trong hạt nhân.
C. cùng số electron trong hạt nhân. D. cùng số proton và neutron trong hạt nhân.

Câu 6: Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học có cùng thành phần nào?

- A. Số proton. B. Số neutron. C. Số electron. D. khối lượng nguyên tử.

Câu 7: Tên gọi theo IUPAC của nguyên tố ứng với kí hiệu hóa học Na là

- A. Natri. B. Nitrogen. C. Natrium. D. Sodium.

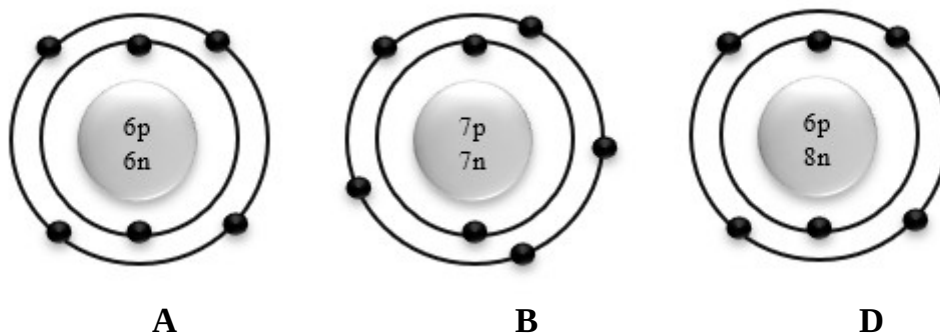
Câu 8: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Nguyên tố nitrogen có kí hiệu hóa học là N.
B. Những nguyên tử có cùng số protons thuộc cùng một nguyên tố hóa học.
C. Tên gọi theo IUPAC của nguyên tố có kí hiệu hóa học Ca là Carbon.
D. Bốn nguyên tố carbon, oxygen, hydrogen và nitrogen chiếm khoảng 96% trọng lượng cơ thể người.

Câu 9: Cho các nguyên tố hóa học sau: hydrogen, magnesium, oxygen, potassium, silicon. Số nguyên tố có kí hiệu hóa học gồm 1 chữ cái là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 10: Cho mô hình cấu tạo của các nguyên tử A, B, D như sau:



Cho biết nguyên tử nào cùng thuộc một nguyên tố hóa học?

- A. A, B, D. B. A, B. C. A, D. D. B, D.

Câu 11: Nguyên tử của nguyên tố aluminium có số hiệu nguyên tử là 13. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Nguyên tử aluminium có 13 protons trong hạt nhân.
B. Nguyên tử aluminium có 13 electrons.
C. Nguyên tử aluminium có số đơn vị điện tích hạt nhân là 13.
D. Nguyên tử aluminium có 14 neutrons trong hạt nhân.

Câu 12: Trong tự nhiên có hai loại nguyên tử đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học là Ne ($Z = 10$). Một loại là các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 20 amu và loại còn lại là

các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 22 amu. Số hạt neutrons có trong hạt nhân của các nguyên tử Ne có khối lượng 22 amu là

- A. 10. B. 12. C. 20. D. 22.

Câu 13: Mặt trời chứa hydrogen, 25% helium và 2% các nguyên tố hóa học khác. Phần trăm nguyên tố hydrogen có trong Mặt Trời là

- A. 27%. B. 62%. C. 25%. D. 73%.

BÀI 4: SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NTHH

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn:

- Các nguyên tố sắp xếp hóa học trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân của nguyên tử.
- Các nguyên tố hóa học có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
- Các nguyên tố có tính chất hóa học tương tự nhau được xếp thành một cột.

2/ Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có cấu tạo gồm các ô nguyên tố, chu kì và nhóm.

- Tập hợp các nguyên tố hóa học có cùng số lớp electron trong nguyên tử theo hàng ngang được gọi là **chu kì**. Các nguyên tố trong chu kì được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân. Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron.
- Tập hợp các nguyên tố hóa học theo cột dọc, có tính chất hóa học tương tự nhau (số electron ở lớp ngoài cùng giống nhau) và sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân được gọi là **nhóm**.

3/ Các nguyên tố kim loại (Trong bảng tuần hoàn có nền màu xanh lá)

Hơn 80% các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn là kim loại, bao gồm một số nguyên tố nhóm A và tất cả các nguyên tố nhóm B.

4/ Các nguyên tố phi kim (Trong bảng tuần hoàn có nền màu hồng)

Các nguyên tố phi kim bao gồm:

- Nguyên tố hydrogen ở nhóm 1A.
- Một số nguyên tố nhóm IIIA và IVA.
- Hầu hết các nguyên tố thuộc nhóm VA, VIA và VIIA.

5/ Nhóm các nguyên tố khí hiếm (Trong bảng tuần hoàn có nền màu cam)

Nhóm cuối cùng của bảng tuần hoàn là nhóm các nguyên tố khí hiếm (nhóm VIIIA).

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Điền từ thích hợp vào chỗ trống: kim loại; phi kim; khí hiếm

Phần lớn các nguyên tố (1) nằm ở phía bên trái của bảng tuần hoàn và các nguyên tố (2) được xếp ở phía bên phải của bảng tuần hoàn. Các nguyên tố (3) nằm ở cột cuối cùng của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

Câu 2: Cho các nguyên tố sau: Ge, S, Br, Pb, C, Mo, Ba, Ar, Hg. Hãy sắp xếp chúng vào bảng dưới đây:

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Kim loại	Phi kim	Khí hiếm

Câu 3: Xác định vị trí (ô nguyên tố, chu kì, nhóm) của các nguyên tố sau trong bảng tuần hoàn:
a) Magnesium (Mg).
b) Neon (Ne).

.....

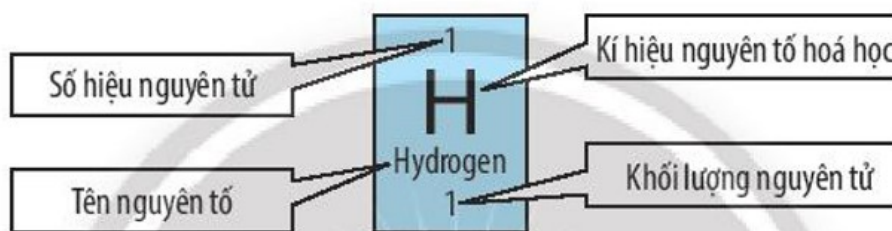
.....

.....

.....

.....

Câu 4: Quan sát ô nguyên tố sau:



Bổ sung các thông tin còn thiếu trong các nguyên tố sau:



Câu 5: Cho các nguyên tố hóa học sau: H; Mg; B; Na; S; O; P; Ne; He; Al.

- Những nguyên tố nào thuộc cùng một nhóm?
- Những nguyên tố nào thuộc cùng một chu kì?
- Những nguyên tố nào là kim loại? Phi kim? Khí hiếm?

.....

.....

.....

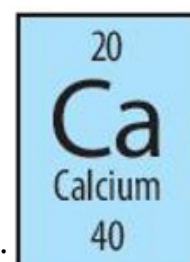
.....

.....

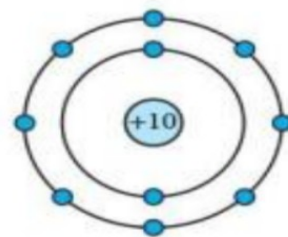
.....

Câu 6: Quan sát ô nguyên tố và trả lời các câu hỏi sau:

- Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố calcium?
- Nguyên tố calcium này nằm ở vị trí nào (ô, nhóm, chu kì) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?
- Tên gọi của nhóm chứa nguyên tố này là gì?



Câu 7: Mô hình sắp xếp electron trong nguyên tử của nguyên tố X như sau:



- a/ Trong nguyên tử X có bao nhiêu electron và được sắp xếp thành mấy lớp?
- b/ Hãy cho biết tên nguyên tố X
- c/ Gọi tên một nguyên tố khác mà nguyên tử của nó có cùng số lớp electron với nguyên tử nguyên tố X.

Câu 8: Cho các nguyên tố sau: Ca, S, Na, Mg, F, Ne. Sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học:

- a/ Hãy sắp xếp các nguyên tố trên theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân
- b/ Cho biết mỗi nguyên tố trong dãy trên là kim loại, phi kim hay khí hiếm

Câu 9: Biết nguyên tử của nguyên tố M có 2 electron ở lớp ngoài cùng và có 3 lớp electron. Hãy xác định vị trí của M trong bảng tuần hoàn (ô, chu kì, nhóm) và cho biết M là kim loại, phi kim hay khí hiếm

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo:

- A. thứ tự chữ cái trong từ điển.
- B. thứ tự tăng dần điện tích hạt nhân.
- C. thứ tự tăng dần số hạt electron lớp ngoài cùng.
- D. thứ tự tăng dần số hạt neutron.

Câu 2: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một nhóm?

- A. O, S, Se.
- B. N, O, F.
- C. Na, Mg, K.
- D. Ne, Na, Mg.

Câu 3: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một chu kì?

- A. Li, Si, Ne.
- B. Mg, P, Ar.
- C. K, Fe, Ag.
- D. B, Al, In.

Câu 4: Nhà khoa học nổi tiếng người Nga đã có công trong việc xây dựng bảng tuần hoàn sử dụng đến ngày nay là

- A. Dimitri. I. Mendeleev.
- B. Ernest Rutherford.
- C. Niels Bohr.
- D. John Dalton.

Câu 5: Hiện nay có bao nhiêu chu kì trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. 5.
- B. 7.
- C. 8.
- D. 9.

Câu 6: Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo thứ tự tăng dần của

- A. khối lượng.
- B. số proton.
- C. tỉ trọng.
- D. số neutron.

Câu 7: Các nguyên tố phi kim không thuộc nhóm nào sau đây trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

- A. Nhóm IA.
- B. Nhóm IVA.
- C. Nhóm IIA.
- D. Nhóm VIIA.

Câu 8: Số hiệu nguyên tử của một nguyên tố hóa học là

- A. số proton trong nguyên tử.
- B. số neutron trong nguyên tử.
- C. số electron trong hạt nhân.
- D. số proton và neutron trong hạt nhân.

Câu 9: Vị trí kim loại kiềm trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học thường

- A. ở đầu nhóm.
- B. ở cuối nhóm.
- C. ở đầu chu kì.
- D. ở cuối chu kì.

Câu 10: Trong ô nguyên tố sau, con số 23 cho biết điều gì?

- A. Khối lượng nguyên tử của nguyên tố.
- B. Chu kì của nó.
- C. Số nguyên tử của nguyên tố.
- D. Số thứ tự của nguyên tố.

11
Na
Sodium
23

Câu 11: Tên gọi của các cột trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là gì?

- A. Chu kì.
- B. Nhóm.
- C. Loại.
- D. Họ.

Câu 12: Phần lớn các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn là

- A. kim loại.
- B. phi kim.
- C. khí hiếm.
- D. chất khí.

Câu 13: Các kim loại kiềm trong nhóm IA đều có số electron lớp ngoài cùng là bao nhiêu?

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 7.

Câu 14: Những nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm VIIA (Halogen)?

- A. Chlorine, bromine, fluorine. B. Fluorine, carbon, bromine.
C. Beryllium, carbon, oxygen. D. Neon, helium, argon.

Câu 15: Nguyên tố nào được sử dụng trong thuốc tẩy gia dụng?

- A. Iodine. B. Bromine. C. Chlorine. D. Fluorine.

Câu 16: Các nguyên tố hóa học nhóm IIA có điểm gì chung?

- A. Có cùng số nguyên tử. B. Có cùng khối lượng.
C. Tính chất hóa học tương tự nhau. D. Không có điểm chung.

Câu 17: Lí do những nguyên tố hóa học của nhóm IA không tìm thấy trong tự nhiên:

- A. Vì chúng là những kim loại không hoạt động.
B. Vì chúng là những kim loại hoạt động.
C. Vì chúng do con người tạo ra.
D. Vì chúng là kim loại kém hoạt động.

Câu 18: Quan sát hình bên, hãy chỉ ra nguyên tố nào là phi kim?

1	2																	8
	Be																	
Na																		

- A. Na. B. S. C. Al. D. Be.

Câu 19: Hãy cho biết kim loại nào có thể cắt bằng dao?

- A. Magnesium. B. Iron. C. Mercury. D. Sodium.

Câu 20: Nguyên tố nào được sử dụng trong việc chế tạo con chip máy tính?

- A. Neon. B. Chlorine. C. Silver. D. Silicon.

Câu 21: Nguyên tố phi kim nào tồn tại ở dạng lỏng ở nhiệt độ phòng?

- A. Nitrogen. B. Bromine. C. Argon. D. Mercury.

Câu 22: Hãy cho biết, tên gọi của nhóm nguyên tố được tô màu trong bảng tuần hoàn dưới đây.

																		VIII
I	II																	
	Be																	
	Mg																	
	Ca																	

- A. Kim loại kiềm. B. Kim loại kiềm thổ.
C. Kim loại chuyển tiếp. D. Halogen.

Chủ đề

2 PHÂN TỬ

BÀI 5: PHÂN TỬ - ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Phân tử**

- Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử kết hợp với nhau và thể hiện đầy đủ tính chất hóa học của chất.
- Khối lượng phân tử bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử.

2/ Đơn chất

- Đơn chất là chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học.

3/ Hợp chất

- Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hóa học.

BÀI TẬP CƠ BẢN**Câu 1:** Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Mọi chất hóa học đều gồm vô số các hạt (1) tạo thành.
 Những hạt này đại diện cho chất, được gọi (2)
 b) Mỗi phân tử thường do nhiều (3) kết hợp với nhau. Phân tử mang đầy đủ (4)

Câu 2: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Đơn chất do (1) tạo nên. Đơn chất tạo ra từ kim loại được gọi là (2) Đơn chất tạo ra từ (3) được gọi là đơn chất phi kim.
 b) Các đơn chất kim loại đều có khả năng (4); các đơn chất phi kim thì (5)
 c) Một nguyên tố kim loại chỉ tạo ra (6), có tên (7)
 Với một nguyên tố phi kim thì (8) có tên (9)

Câu 3: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Hợp chất do (1) tạo nên. Tên gọi của hợp chất và tên gọi của các nguyên tố tạo hợp chất luôn (2)
 b) Các hợp chất tạo bởi các nguyên tố kim loại thường ở (3)
 Các hợp chất tạo bởi các nguyên tố phi kim thì ở (4)

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Câu 4: Hoàn thành bảng sau:

Chất	Phân tử đơn chất	Phân tử hợp chất	Khối lượng phân tử
Phân tử carbon monoxide gồm 1 nguyên tử carbon và 1 nguyên tử oxygen.			
Phân tử calcium oxide gồm 1 nguyên tử calcium và 1 nguyên tử oxygen.			
Phân tử ozone gồm 3 nguyên tử oxygen.			
Phân tử nitrogen dioxide gồm 1 nguyên tử nitrogen và 2 nguyên tử oxygen.			
Phân tử acetic acid (có trong giấm ăn) gồm 2 nguyên tử carbon, 4 nguyên tử hydrogen và 2 nguyên tử oxygen			

Câu 5: Phân tử 1 hợp chất gồm 1 nguyên tử X và 4 nguyên tử H, có khối lượng phân tử nặng bằng nguyên tử oxi. Tìm khối lượng nguyên tử của X, cho biết tên và kí hiệu của X.

.....

.....

.....

.....

Câu 6: Baking soda là một loại muối được ứng dụng rộng rãi trong nhiều ngành như: thực phẩm, dược phẩm, công nghiệp hóa chất.

a) Baking soda là phân tử đơn chất hay phân tử hợp chất?

b) Baking soda có khối lượng phân tử bằng 84amu. Quan sát hình mô phỏng phân tử baking soda (hình bên), cho biết phân tử baking soda có mấy nguyên tử X? Hãy xác định khối lượng nguyên tử X và cho biết X là nguyên tố nào?



.....

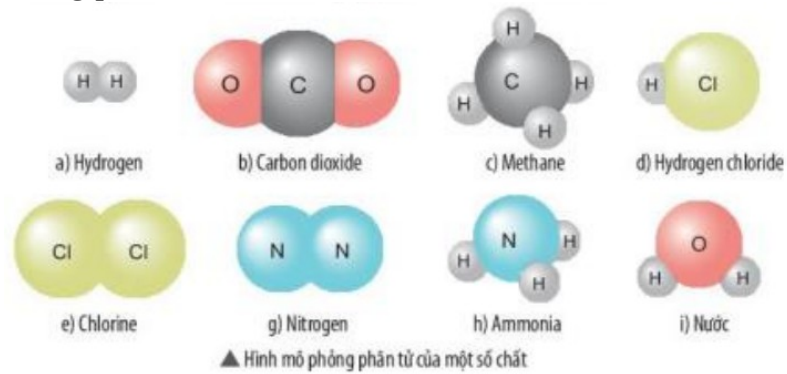
.....

.....

.....

.....

Câu 7: Quan sát hình mô phỏng các phân tử sau, cho biết chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất? Tính khối lượng phân tử của các chất.



Câu 8: Trong mật ong có nhiều fructose. Phân tử fructose gồm 6 nguyên tử C, 12 nguyên tử H và 6 nguyên tử O. Em hãy cho biết fructose thuộc loại phân tử gì? Tính khối lượng phân tử fructose.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phân tử là:

- A. hạt đại diện cho chất, được tạo bởi một nguyên tố hóa học.
- B. hạt đại diện cho hợp chất, được tạo bởi nhiều nguyên tố hóa học.
- C. phần tử do một hoặc nhiều nguyên tử kết hợp với nhau và mang đầy đủ tính chất của chất.
- D. hạt nhỏ nhất do các nguyên tố hóa học kết hợp với nhau tạo thành chất.

Câu 2: Khối lượng phân tử là

- A. tổng khối lượng các nguyên tố có trong phân tử.
- B. tổng khối lượng các hạt hợp thành của chất có trong phân tử.
- C. tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.
- D. khối lượng của nhiều nguyên tử.

Câu 3: Phân tử (X) được tạo thành bởi nguyên tố carbon và nguyên tố oxygen. Khối lượng phân tử (X) là

- A. 28 amu.
- B. 32 amu.
- C. 44 amu.
- D. 28 amu hoặc 44 amu.

Câu 4: Đơn chất là

- A. kim loại có trong tự nhiên.
- B. phi kim do con người tạo ra.
- C. những chất luôn có tên gọi trùng với tên nguyên tố hóa học.
- D. chất tạo ra từ một nguyên tố hóa học.

Câu 5: Hợp chất là

- A. chất tạo từ 2 nguyên tố hóa học.
- B. chất tạo từ nhiều nguyên tố hóa học.
- C. chất tạo từ 2 nguyên tố kim loại trở lên.
- D. chất tạo từ các nguyên tố kim loại và nguyên tố phi kim.

Câu 6: Phát biểu đúng là

- A. Phân tử đơn chất là do các đơn chất tạo thành.
- B. Phân tử hợp chất là do các hợp chất tạo thành.
- C. Các phân tử khí trơ đều do các nguyên tử khí trơ kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.
- D. Phân tử kim loại do các nguyên tử kim loại kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.

Câu 7: Có các phát biểu sau:

- (a) Các đơn chất kim loại đều có tên gọi trùng với tên của nguyên tố kim loại.
- (b) Hợp chất là các chất ở thể lỏng.
- (c) Hợp chất và đơn chất đều có chứa nguyên tố kim loại.
- (d) Trong không khí chỉ chứa các đơn chất.
- (e) Các đơn chất kim loại đều ở thể rắn.

Số phát biểu đúng là

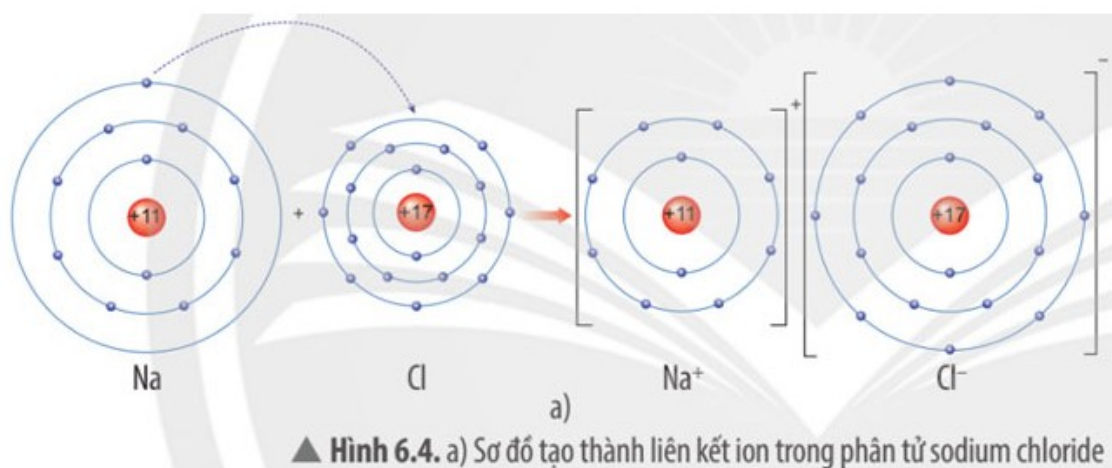
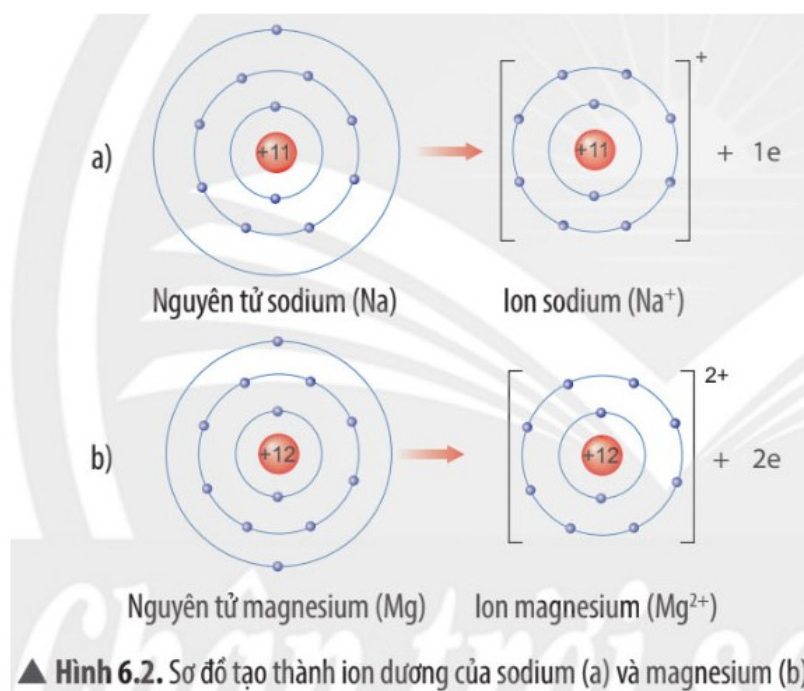
- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

BÀI 6: GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Tìm hiểu vỏ nguyên tử khí hiếm**

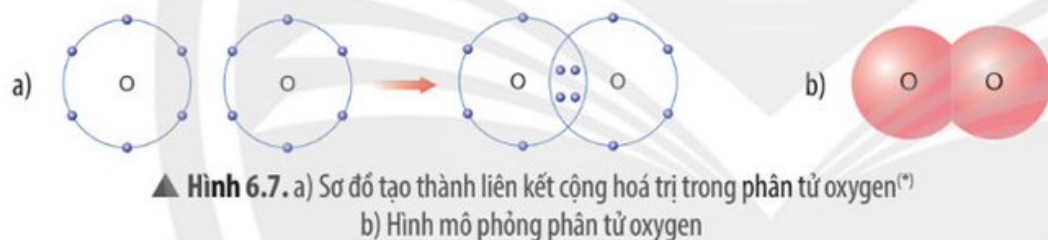
Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng, riêng helium ở lớp ngoài cùng chỉ có 2 electron.

2/ Liên kết ion

- Liên kết ion là liên kết giữa ion dương và ion âm.
- Các ion dương và ion âm đơn nguyên tử có lớp electron ngoài cùng giống với nguyên tử của nguyên tố khí hiếm.

**3/ Liên kết cộng hóa trị**

- Liên kết cộng hóa trị là liên kết được hình thành bởi sự dùng chung electron giữa hai nguyên tử.
- Liên kết cộng hóa trị thường là liên kết giữa hai nguyên tử của nguyên tố phi kim với phi kim.



4/ Chất ion, chất cộng hóa trị

- Chất được tạo bởi các ion dương và ion âm được gọi là chất ion.
- Chất được tạo thành nhờ liên kết cộng hóa trị được gọi là chất cộng hóa trị.
- Ở điều kiện thường, chất ion thường ở thể rắn, chất cộng hóa trị có thể ở thể rắn, thể lỏng hoặc thể khí.

5/ Một số tính chất của chất ion và chất cộng hóa trị

- Chất ion khó bay hơi, khó nóng chảy, khi tan trong nước tạo dung dịch dẫn được điện.
- Chất cộng hóa trị thường dễ bay hơi, kém bền với nhiệt; một số chất tan được trong nước thành dung dịch. Tùy thuộc vào chất cộng hóa trị khi tan trong nước mà dung dịch thu được có thể dẫn điện hoặc không dẫn điện.

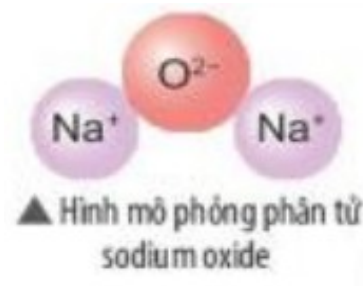
BÀI TẬP CƠ BẢN

DẠNG 1: VẼ LK ION – LK CỘNG HÓA TRỊ

Câu 1: Vẽ sơ đồ tạo thành các ion dương sau: Na^+ ; Al^{3+}

Câu 2: Vẽ sơ đồ tạo thành các ion âm sau: O^{2-} ; Cl^-

Câu 3: Hãy vẽ sơ đồ mô tả quá trình tạo thành liên kết trong phân tử sodium oxide.



Câu 4: Cho biết vị trí trong bảng tuần hoàn, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử mỗi nguyên tố N, C, O và vẽ sơ đồ hình thành liên kết trong các phân tử ở hình sau:



Nguyên tố	Vị trí trong bảng tuần hoàn			Số e ở lớp ngoài cùng
	Ô nguyên tố	Chu kỳ	Nhóm	
N				
C				
O				

Vẽ sơ đồ hình thành liên kết:

Câu 5: Potassium chloride là hợp chất có nhiều ứng dụng trong đời sống. Trong nông nghiệp, nó được dùng làm phân bón. Trong công nghiệp, potassium chloride được dùng làm nguyên liệu để sản xuất potassium hydroxide và kim loại potassium. Trong y học, potassium chloride được dùng để bào chế thuốc điều trị bệnh thiếu kali trong máu. Potassium chloride rất cần thiết cho cơ thể, trong các chức năng hoạt động của hệ tiêu hóa, tim, thận, cơ và cả hệ thần kinh. Hợp chất potassium chloride có loại liên kết gì trong phân tử? Vẽ sơ đồ hình thành liên kết có trong phân tử này.

.....

.....

DẠNG 2: CHẤT ION – CHẤT CỘNG HÓA TRỊ

Câu 6: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Để tạo ion dương thì (1) sẽ (2)
Số electron (3) bằng (4)
- b) Để tạo ion âm thì (5) sẽ (6) Số electron (7)
bằng (8)

Câu 7: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Chất ion luôn chứa nguyên tố (1)....., ở điều kiện thường luôn ở (2).....
b) Ở điều kiện thường, chất ở thể khí luôn là (3)..... Chất này có thể (4)....., tạo dung dịch có khả năng (5).....

Câu 8: Trong giấm gạo có chứa từ 7% đến 20% acetic acid (phân tử gồm 2 nguyên tử carbon, 4 nguyên tử hydrogen và 2 nguyên tử oxygen). Theo em, acetic acid là chất ion hay chất cộng hóa trị? Tính khối lượng phân tử của hợp chất này.

Câu 9: Trong quả nho chín có chứa nhiều glucose. Phân tử glucose gồm có 6 nguyên tử carbon, 12 nguyên tử hydrogen và 6 nguyên tử oxygen. Theo em, trong phân tử glucose có liên kết ion hay liên kết cộng hóa trị? Giải thích và tính khối lượng phân tử glucose.

Câu 10: Hợp chất (B) có trong “muối i - ốt” được sử dụng trong thuốc điều trị bệnh cường giáp, nấm da và dùng làm thực phẩm chức năng, ... Vậy, (B) là hợp chất ion hay hợp chất cộng hóa trị? Cho biết khối lượng phân tử của (B).

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có cùng số lớp electron.
- C. Các nguyên tố khí hiếm đều rất khó hoặc không kết hợp với nguyên tố khác thành hợp chất.
- D. Hợp chất tạo bởi các nguyên tố khí hiếm đều ở thể khí.

Câu 2: Hãy chọn phát biểu đúng để hoàn thành câu sau: Để có số electron ở lớp ngoài cùng giống nguyên tử của nguyên tố khí hiếm, các nguyên tử của nguyên tố có khuynh hướng

- A. nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. nhận thêm electron vào lớp electron ngoài cùng.
- C. nhường electron hoặc nhận electron để lớp electron ngoài cùng đạt trạng thái bền (có 8 electron).
- D. nhường electron hoặc nhận electron hoặc góp chung electron.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- C. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố kim loại sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- D. Để tạo ion dương thì nguyên tử của nguyên tố hóa học sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nguyên tố tạo ion âm đều là nguyên tố phi kim.
- B. Nguyên tố tạo ion dương có thể là nguyên tố kim loại hoặc nguyên tố phi kim.
- C. Để tạo ion dương thì nguyên tố phi kim sẽ nhường electron.
- D. Để tạo ion âm thì nguyên tố kim loại sẽ nhận electron.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhường electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố phi kim sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- C. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố kim loại sẽ nhận thêm electron để có đủ 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- D. Để tạo ion âm thì nguyên tử của nguyên tố hóa học sẽ nhường các electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Liên kết trong các phân tử đơn chất thường là liên kết cộng hóa trị.
- B. Sau khi các nguyên tử liên kết với nhau, số electron ở lớp ngoài cùng sẽ giống nguyên tố khí hiếm.
- C. Liên kết giữa các nguyên tố phi kim thường là liên kết cộng hóa trị.
- D. Liên kết giữa các nguyên tố kim loại với nguyên tố phi kim đều là liên kết ion

Câu 7: Ở điều kiện thường, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các hợp chất ở thể rắn đều là chất ion.
- B. Chất cộng hóa trị luôn ở thể rắn.
- C. Chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là chất cộng hóa trị và luôn ở thể khí.

D. Hợp chất có chứa kim loại thường là chất ion.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là chất cộng hóa trị.
- B. Hợp chất chỉ có liên kết ion là chất ion.
- C. Một số hợp chất có cả liên kết ion và liên kết cộng hóa trị.
- D. Ở điều kiện thường, hợp chất ở thể rắn là chất ion.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hợp chất ion và chất cộng hóa trị đều bền với nhiệt.
- B. Hợp chất ion và chất cộng hóa trị đều tan tốt trong nước.
- C. Khi các chất ion và chất cộng hóa trị tan trong nước đều tạo dung dịch có khả năng dẫn điện được.
- D. Các chất ion luôn ở thể rắn.

Câu 10: Có các phát biểu sau:

- (a) Tất cả các chất ion đều ở thể rắn.
- (b) Tất cả các chất ion đều tan trong nước và tạo thành dung dịch có khả năng dẫn điện.
- (c) Khi đun sodium chloride rắn ở nhiệt độ cao sẽ được sodium chloride lỏng, dẫn điện.
- (d) Đường tinh luyện và muối ăn đều là chất rắn tan được trong nước tạo dung dịch dẫn điện.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11: Có các phát biểu sau:

- a) Ở điều kiện thường, các chất ion đều ở thể rắn.
- b) Ở điều kiện thường, các hợp chất ở thể lỏng đều là chất cộng hóa trị.
- c) Hợp chất của kim loại khó bay hơi, khó nóng chảy, dễ tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn được điện.
- d) Hợp chất chỉ gồm các nguyên tố phi kim thường dễ bay hơi, kém bền với nhiệt.
- e) Hợp chất tan được trong nước thành dung dịch không dẫn điện thường là chất cộng hóa trị.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 12: Có các phát biểu sau:

- a) Trong hợp chất, kim loại luôn nhường electron, phi kim luôn nhận electron.
- b) Để có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng thì nguyên tử aluminium hoặc nhường 3 electron hoặc nhận 5 electron.
- c) Liên kết trong hợp chất tạo bởi magnesium và chlorine là liên kết ion.
- d) Trong phân tử, hợp chất gồm các nguyên tố C, H, O chỉ có liên kết cộng hóa trị.
- e) Khi tạo liên kết hóa học, nguyên tử chlorine chỉ tạo ion âm bằng cách nhận thêm 1 electron.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

BÀI 7: HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Hóa trị**

– Hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác trong phân tử.

2/ Quy tắc hóa trị

– Quy tắc hóa trị: Trong phân tử hợp chất hai nguyên tố, tích hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố này bằng tích hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố kia.

3/ Công thức hóa học

– Công thức hóa học dùng để biểu diễn chất, gồm một hoặc nhiều kí hiệu nguyên tố và chỉ số ở bên dưới mỗi kí hiệu.

– Công thức chung của phân tử có dạng: A_xB_y

– Công thức hóa học cho biết thành phần nguyên tố và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong phân tử đó. Từ đó, có thể tính được khối lượng phân tử.

4/ Tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất A_xB_y

– Phần trăm về khối lượng của nguyên tố A trong hợp chất
$$\%A = \frac{KLNT(A) \cdot x}{KLPT(A_xB_y)} \cdot 100\%$$

– Phần trăm về khối lượng của nguyên tố B trong hợp chất
$$\%B = \frac{KLNT(B) \cdot y}{KLPT(A_xB_y)} \cdot 100\%$$

(Hay $\%B = 100\% - \%A$)

5/ Xác định công thức hóa học**5.1/ Xác định công thức hóa học khi biết phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử:**

- Bước 1: Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát).
- Bước 2: Lập biểu thức tính phần trăm nguyên tố có trong hợp chất.
- Bước 3: Xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố và viết công thức hóa học cần tìm.

5.2/ Xác định công thức hóa học dựa vào quy tắc hóa trị:

- Bước 1: Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát);
- Bước 2: Lập biểu thức tính dựa vào quy tắc hóa trị, chuyển thành tỉ lệ các chỉ số nguyên tử.
- Bước 3: Xác định số nguyên tử (những số nguyên đơn giản nhất, có tỉ lệ tối giản) và viết công thức hóa học cần tìm.

BÀI TẬP CƠ BẢN**DẠNG 1: LẬP CTHH DỰA VÀO HÓA TRỊ****Phương pháp:**

- CTHH có dạng chung: $A_x^a B_y^b$
- Vận dụng Quy tắc hóa trị: $ax = by \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{b}{a}$ (phân số tối giản)
- Thay $x = a$; $y = b \Rightarrow$ CTHH cần lập.

Câu 1: Viết công thức hóa học các hợp chất sau và tính KLPT:

a/ potassium (I) và oxygen

b/ magnesium (II) và oxygen

c/ aluminium (III) và oxygen

d/ phosphorus (V) và oxygen

Câu 2: Hoàn thành bảng sau:

Chất	Công thức hóa học	Khối lượng phân tử
Sodium sulfide gồm Na (I) và S (II)		
Aluminium nitride gồm Al (III) và nhóm NO ₃ (I)		
Copper (II) sulfate gồm Cu(II) và nhóm SO ₄ (II)		
Iron (III) hydroxide gồm Fe(III) và nhóm OH(I)		

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Câu 3: Hãy viết các công thức hoá học vào các ô tương ứng trong bảng sau:

Nguyên tử, nhóm ng/tử	Các kim loại					
	Na (I)	K (I)	Ca (II)	Mg (II)	Fe (III)	Al (III)
OH (I)	NaOH	KOH				
Cl (I)						
NO ₃ (I)						
SO ₃ (II)						
SO ₄ (II)						
PO ₄ (III)						

Câu 4: Xác định công thức hóa học của hợp chất calcium phosphate có cấu tạo từ Ca (II) và nhóm (PO₄) (III). Tính khối lượng phân tử của hợp chất calcium phosphate.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5: Trong khí thải nhà máy có các oxide của carbon (IV) và sulfur (IV) với oxygen.

- a) Hãy các định công thức hóa học của các hợp chất này và tính khối lượng phân tử của chúng.
- b) Trong phân tử của các hợp chất trên có chứa loại liên kết hóa học gì?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6: Xác định công thức hóa học của hợp chất sulfur dioxide có cấu tạo từ sulfur hóa trị VI và oxygen.

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7: Ammonium carbonate là hợp chất được sử dụng nhiều trong phòng thí nghiệm, công nghiệp, nông nghiệp, y tế, ... Nó còn được gọi là ammonia của thợ làm bánh và là tiền thân của các chất hiện đại hơn như baking soda và bột nở.

a) Hãy xác định công thức hóa học của hợp chất ammonium carbonate.

b) Tính phần trăm (%) của nguyên tố N trong hợp chất trên.

Gợi ý: nhóm ammonium $NH_4(I)$ và nhóm carbonate $CO_3(II)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8: Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng như: Tạo hình trong những công trình kiến trúc, làm vật liệu xây dựng, vữa trát tường, đúc tượng, làm khuôn đúc chịu nhiệt, ...

Trong y tế, nó còn được dùng làm khung xương, bó bột, khuôn mẫu trong nha khoa, ...

Thành phần chính của bột thạch cao là hợp chất (G) gồm calcium và gốc sulfate $SO_4(II)$

a) Xác định công thức hóa học của hợp chất (G).

b) Hãy cho biết trong phân tử hợp chất (G), nguyên tố nào có phần trăm (%) lớn nhất

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DẠNG 2: LẬP CTHH DỰA VÀO TỶ LỆ PHẦN TRĂM

Phương pháp:

- Đặt công thức tổng quát: A_xB_y
- Từ công thức % suy ra số nguyên tử x và y:
$$x = \frac{KLPT(A_xB_y) \cdot \%A}{KLNT(A) \cdot 100\%}; y = \frac{KLPT(A_xB_y) \cdot \%B}{KLNT(B) \cdot 100\%}$$
- Suy ra CTHH

Câu 9: Thạch nhũ trong hang động có thành phần chính là hợp chất T. Phân tử T có cấu tạo từ nguyên tố calcium, carbon và oxygen với các tỉ lệ phần trăm tương ứng là 40%, 12% và 48%. Khối lượng phân tử T là 100amu. Hãy xác định công thức hóa học của T.

Câu 10: Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hóa trị VI. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 80 amu và có 60% oxygen. Hãy xác định công thức hóa học của hợp chất E.

Câu 11: Một oxide có công thức XO_n , trong đó X chiếm 30,43% (khối lượng); Biết khối lượng phân tử của oxide bằng 46 amu. Xác định công thức hóa học của oxide trên.

Câu 12: Để pháo hoa có nhiều màu sắc khác nhau, người ta sẽ cho vào thuốc pháo các chất phụ gia tạo màu. Các chất phụ gia này thường là các muối của một số kim loại, trong đó có muối (Y) gồm kim loại M và nguyên tố chlorine. Biết (Y) có khối lượng phân tử là 135 amu và M chiếm 47,41% theo khối lượng. Xác định công thức hóa học của (Y).

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH HÓA TRỊ CỦA NGUYÊN TỐ

Câu 13: Xác định hóa trị của Fe trong hợp chất $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ biết nhóm $\text{SO}_4(\text{II})$

Câu 14: Xác định hóa trị của nhóm CO_3 trong hợp chất CaCO_3 biết Ca(II)

Câu 15: Xác định hoá trị các nguyên tố và nhóm nguyên tử trong các hợp chất sau:

a/ Hoá trị của Fe trong Fe_2O_3 ; FeO

b/ Hoá trị của nhóm nguyên tử (SO_3) trong H_2SO_3 .

DẠNG 4: TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

Câu 16: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Trong chất cộng hóa trị, nguyên tố H luôn có (1), nguyên tố O thường có (2).....,
- b) Trong hợp chất, nguyên tố P có hóa trị (3), Nguyên tố N có hóa trị (4),

Câu 17: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Công thức hóa học dùng để (1), Công thức hóa học cho biết (2),
- b) Công thức hóa học chung của phân tử có dạng (3), Từ % nguyên tố và khối lượng phân tử, ta luôn (4),

Câu 18: Điền đầy đủ các từ hoặc cụm từ thích hợp vào các câu dưới đây:

- a) Từ quy tắc hóa trị, ta rút ra được tỉ lệ số nguyên tử bằng (1), Khi biết tỉ lệ số nguyên tử, ta (2),
- b) Công thức hóa học của kim loại và khí hiếm (3), Đơn chất phi kim có công thức hóa học (4),

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 19: Trong chất cộng hóa trị, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hóa trị của nguyên tố là đại lượng biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử nguyên tố khác có trong phân tử.
- B. Hóa trị của nguyên tố bằng số H liên kết với nguyên tử nguyên tố đó.

- C. Hóa trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H và nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó.
D. Hóa trị của nguyên tố bằng số nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó nhân với 2

Câu 20: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong hợp chất tạo bởi C và H, hóa trị của nguyên tố C luôn bằng IV vì một nguyên tử C luôn liên kết với 4 nguyên tử H.
B. Trong hợp chất cộng hóa trị, nguyên tố H luôn có hóa trị bằng I.
C. Trong hợp chất, nguyên tố O luôn có hóa trị bằng II.
D. Trong hợp chất, nguyên tố N luôn có hóa trị bằng III.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Công thức hóa học cho biết thành phần nguyên tố và số nguyên tử của chất.
B. Công thức hóa học dùng để biểu diễn chất và cho biết hóa trị của chất.
C. Công thức hóa học dùng để biểu diễn chất và cho biết khối lượng phân tử của chất.
D. Công thức hóa học dùng để biểu diễn các nguyên tố có trong chất.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Công thức hóa học cho biết số nguyên tử của các nguyên tố có trong phân tử của chất.
B. Công thức hóa học dùng để biểu diễn chất và cho biết chất đó là đơn chất hay hợp chất.
C. Công thức hóa học cho ta biết được khối lượng phân tử của chất.
D. Công thức hóa học cho biết được trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

Câu 23: Có các phát biểu sau:

- (a) Cách biểu diễn công thức hóa học của kim loại và khí hiếm giống nhau.
(b) Công thức hóa học của các đơn chất phi kim trùng với kí hiệu nguyên tố hóa học.
(c) Dựa vào công thức hóa học, ta luôn xác định được hóa trị của các nguyên tố.
(d) Các chất có cùng khối lượng phân tử thì có cùng công thức hóa học.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 24: Có các phát biểu sau:

- (a) Trong hợp chất gồm các nguyên tố C, H, O thì O luôn có hóa trị bằng II.
(b) Tùy thuộc vào nguyên tử liên kết với nguyên tố P mà hóa trị của P có thể bằng III và bằng V.
(c) Trong các hợp chất gồm nguyên tố S và nguyên tố O thì S luôn có 1 hóa trị.
(d) Nguyên tố H và nguyên tố Cl đều có hóa trị bằng I trong các hợp chất.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 25: Có các phát biểu sau:

- (a) Công thức hóa học của kim loại trùng với kí hiệu nguyên tố vì mỗi phân tử kim loại chỉ gồm 1 nguyên tử kim loại.
(b) Các nguyên tố khí hiếm không kết hợp với nguyên tố khác hoặc với chính nó vì chúng trơ về mặt hóa học. Do đó, công thức hóa học của nó trùng với kí hiệu nguyên tố.
(c) Nguyên tố oxygen thường xếp cuối công thức hóa học.
(d) Nguyên tố kim loại luôn xếp ở đầu công thức hóa học.
(e) Trong công thức hóa học, tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố bằng tỉ lệ hóa trị của các nguyên tố tương ứng.

Số phát biểu **không** đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Chủ đề

3

TỐC ĐỘ

BÀI 8: TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Tốc độ**

- Tốc độ là đại lượng cho biết mức độ nhanh hay chậm của chuyển động.
- Tốc độ chuyển động của một vật được xác định bằng chiều dài quãng đường vật đi được trong một đơn vị thời gian.

- Công thức tính tốc độ: $u = \frac{s}{t}$

Trong đó: s là quãng đường đi được, đơn vị là m (mét) hay km (kilomet)

t là thời gian đi, đơn vị là s (giây) hay h (giờ)

v là tốc độ, đơn vị là m/s (mét trên giây) hay km/h (kilomet trên giờ)

2/ Đơn vị tốc độ

- Trong hệ đơn vị đo lường chính thức ở nước ta, đơn vị tốc độ là mét trên giây (m/s) và kilômét trên giờ (km/h).
- Ngoài ra, tốc độ còn có thể đo bằng các đơn vị khác như: mét trên phút (m/min), xentimét trên giây (cm/s), milimét trên giây (mm/s).
- Đổi đơn vị:

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ phút} = 3600 \text{ giây}$$

$$1 \text{ km/h} = \frac{1.1000}{3600} \text{ m/s}$$

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Một ca nô chuyển động trên sông với tốc độ không đổi 10km/h. Tính thời gian để ca nô đi được quãng đường 5km.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Sắp xếp các tốc độ dưới đây theo thứ tự tăng dần.

- Một vận động viên bơi cự li ngắn với tốc độ 5,2 m/s.
- Một xe đạp đang chuyển động với tốc độ 18 km/h.

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

- Một xe buýt đang vào bến với tốc độ 250 m/min.

Câu 3: Bảng dưới đây cho biết tốc độ mà một số động vật trên cạn có thể đạt tới. Hãy đổi tốc độ của các động vật trong bảng ra đơn vị m/s.

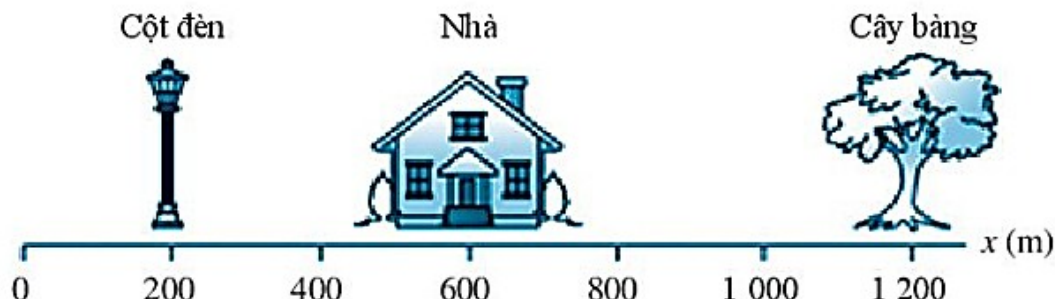
Tên động vật	Tốc độ (km/h)	Tốc độ (m/s)
Thỏ	56	
Sóc	19	
Chuột	11	
Rùa	0,27	
Ốc sên	0,05	

Câu 4: Tính tốc độ theo đơn vị m/s trong các trường hợp sau:

- Một vận động viên thực hiện cuộc thi chạy cự li 100 m trong 10,5 giây.
- Một con dế mèn chuyển động trên đoạn đường 10 m trong 1 phút 30 giây.
- Một con ốc sên bò dọc theo bờ tường dài 50 cm trong 30 phút.

Câu 5: Một xe tải chạy trên đoạn đường đầu dài 45 km trong 45 phút, sau đó xe tiếp tục chạy thêm 18 km trong 20 phút. Tính tốc độ của xe tải trên mỗi đoạn đường.

Câu 6: Một người tập luyện chạy bộ xuất phát lúc 5 giờ 05 phút 01 giây theo hướng từ nhà đến cột đèn và tới chân cột đèn lúc 5 giờ 09 phút 05 giây. Ngay sau đó, từ cột đèn người này chạy theo hướng ngược lại và chạy ngang qua cây bàng bên vệ đường lúc 5 giờ 19 phút 25 giây. Tính tốc độ chạy của người này.



Câu 7: Một chú rùa chuyển động với tốc độ không đổi 2,51 cm/s, trong lúc chú thỏ đang dừng lại và thông thả gặm cà rốt.

- Tính từ vị trí thỏ đang dừng lại, xác định khoảng cách giữa rùa và thỏ sau 50 s.
- Kể từ lúc thỏ dừng lại, cần thời gian bao lâu để rùa có thể đi xa thỏ 140 cm?

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Gọi s là quãng đường đi được, t là thời gian đi hết quãng đường đó, v là tốc độ chuyển động. Công thức nào sau đây dùng để tính tốc độ chuyển động?

- A. $u = st$ B. $u = \frac{s}{t}$ C. $s = \frac{u}{t}$ D. $t = \frac{u}{s}$

Câu 2: Một đoàn tàu hỏa đi từ ga A đến ga B cách nhau 30 km trong 45 phút. Tốc độ của đoàn tàu là

- A. 60 km/h. B. 40 km/h. C. 50 km/h. D. 55 km/h.

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Câu 3: Một ô tô chuyển động trên đoạn đường đầu với tốc độ 54 km/h trong 20 phút, sau đó tiếp tục chuyển động trên đoạn đường kế tiếp với tốc độ 60 km/h trong 30 phút. Tổng quãng đường ô tô đi được trong 50 phút tính từ lúc bắt đầu chuyển động là
A. 18 km. B. 30 km. C. 48 km. D. 110 km.

Câu 4: Tốc độ 54 Km/h bằng giá trị nào dưới đây?
A. 15 m/s; B. 54 m/s; C. 5400m/s; D. 150m/s.

Câu 5: Hằng đi từ nhà đến trường hết 30 phút với tốc độ là 15 km/h. Quãng đường từ nhà Hằng đến trường là:
A. 30 km; B. 0,75km; C. 75 km; D. 7,5 km.

Câu 6: Ngân đi từ nhà đến trường hết 15 phút, quãng đường từ nhà ngân đến trường dài 3km. Tốc độ của Ngân là:
A. 12 km/h; B. 0,75 km/h; C. 5 km/h; D. 0,2 km/h.

Câu 7: Một ô tô khởi hành từ Hà Nội lúc 7 giờ đến Lạng Sơn lúc 10 giờ. Quãng đường Hà Nội - Lạng Sơn dài 150 Km. Tốc độ của ô tô đó là:
A. 50km/h; B. 450km/h; C. 1500km/h; D. 1050km/h.

Câu 8: Một máy bay bay với tốc độ 800km/h từ Hà Nội đến Tp.Hồ Chí Minh. Nếu đường bay Hà Nội – Hồ Chí Minh dài 1400km thì máy bay phải bay trong bao lâu?
A. 1 giờ 45 phút. B. 1 giờ 30 phút. C. 1 giờ 30 phút. D. 2 giờ.

Câu 9: Đổi đơn vị sau: 60km/h = ... m/s
A. 0,6 m/s. B. 18000 m/s. C. 16,67 m/s. D. 60 m/s.

Câu 10: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của tốc độ?
A. m.s². B. m/s. C. m.s. D. m/s².

Câu 11: Một người đi xe đạp với vận tốc 10m/s. Con số 10m/s cho ta biết điều gì?
A. Xe đạp chỉ đi 1 giây được 10 m. B. Quãng đường đi của xe đạp.
C. Mỗi giây xe đạp đi được 10 m. D. Thời gian đi của xe đạp.

Câu 12: Một người đi xe máy trong 30 phút với vận tốc 50km/h. Quãng đường đi được của người đó là:
A. 25km. B. 1,5km. C. 50km. D. 1500km.

Câu 13: Tàu hoả có tốc độ 72 km/h, ô tô có tốc độ là 30m/s, xe máy có tốc độ là 1500m/phút. Hùng sắp xếp các vật theo thứ tự vận tốc tăng dần. Chọn cách sắp xếp đúng:
A. Ô tô, tàu hoả, xe máy; B. Tàu hoả, xe máy, ô tô;
C. Xe máy, tàu hoả, ô tô; D. Ô tô, xe máy, tàu hoả.

.....

.....

BÀI 9: ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG - THỜI GIAN**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Đồ thị quãng đường – thời gian**

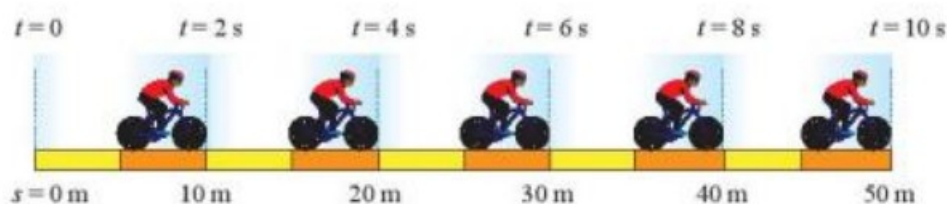
– Đồ thị quãng đường – thời gian mô tả liên hệ giữa quãng đường đi được của vật với thời gian.

2/ Vận dụng đồ thị quãng đường – thời gian

– Từ đồ thị quãng đường – thời gian cho trước, có thể tìm được quãng đường vật đi (hoặc tốc độ, hay thời gian chuyển động của vật).

BÀI TẬP CƠ BẢN

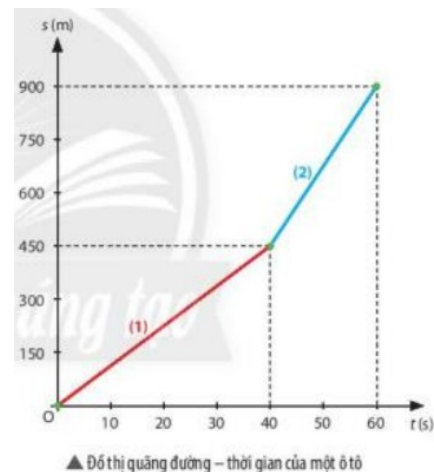
Câu 1: Dựa vào các thông tin về quãng đường và thời gian của một người đi xe đạp trong hình dưới, hãy:



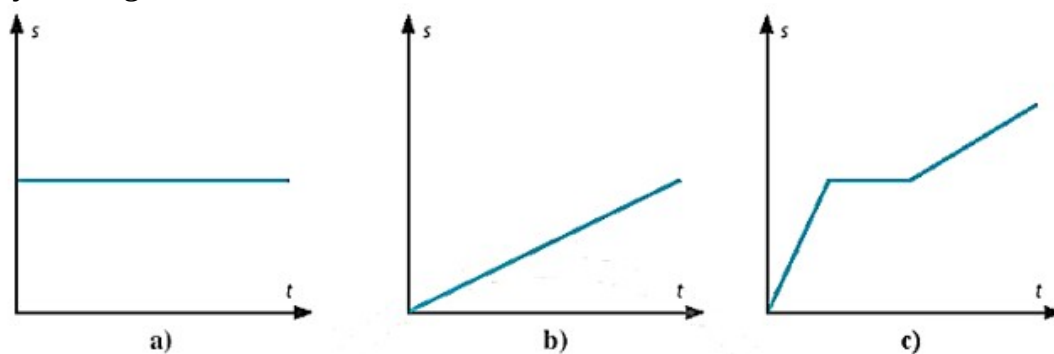
▲ Quãng đường và thời gian của một người đi xe đạp

- Lập bảng ghi các giá trị quãng đường s và thời gian t tương ứng của người này.
- Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của người đi xe đạp nói trên.

- Câu 2:** Dựa vào đồ thị quãng đường – thời gian của ô tô (hình bên) để trả lời các câu hỏi sau:
- Sau 50 giây, xe đi được bao nhiêu mét?
 - Trên đoạn đường nào xe chuyển động nhanh hơn?
- Xác định tốc độ của xe trên mỗi đoạn đường.



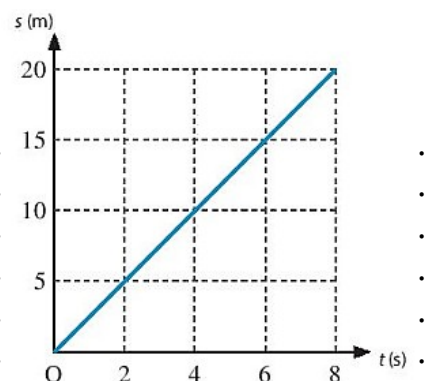
- Câu 3:** Quan sát các đồ thị quãng đường – thời gian ở hình dưới đây để hoàn thành thông tin trong bảng, bằng cách ghi kí hiệu a, b hoặc c vào cột đồ thị sao cho phù hợp với mô tả chuyển động.



Đồ thị	Mô tả chuyển động
	Vật chuyển động có tốc độ không đổi.
	Vật đứng yên.
	Vật đang chuyển động, sau đó dừng lại rồi lại tiếp tục chuyển động.

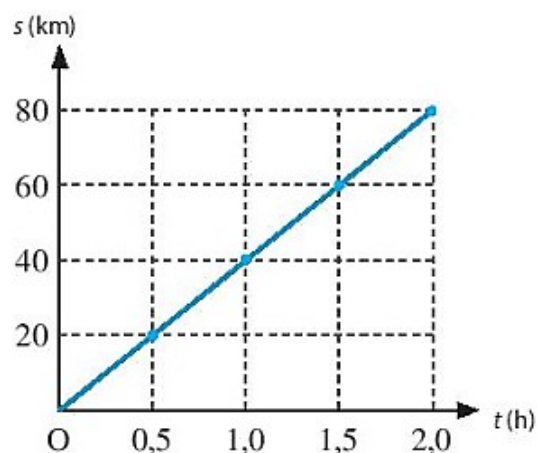
- Câu 4:** Một con rái cá bơi trên một dòng sông được quãng đường 100 m trong 40 s, sau đó nó thả mình trôi theo dòng nước 50 m trong 40 s.
- Tính tốc độ bơi của rái cá trong 40 s đầu và tốc độ của dòng nước.
 - Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của rái cá.

Câu 5: Hình dưới đây biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của một vật chuyển động trong khoảng thời gian 8 s. Tính tốc độ của vật

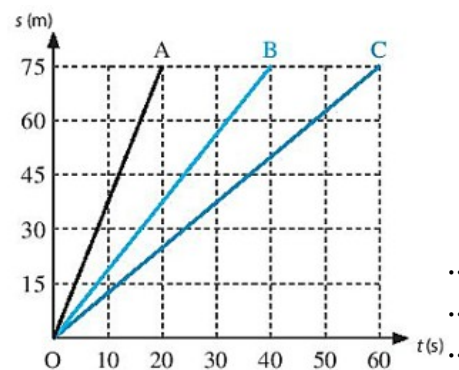


Câu 6: Hình bên biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của một xe buýt xuất phát từ trạm A, chạy theo tuyến cố định đến trạm B, cách A 80 km.

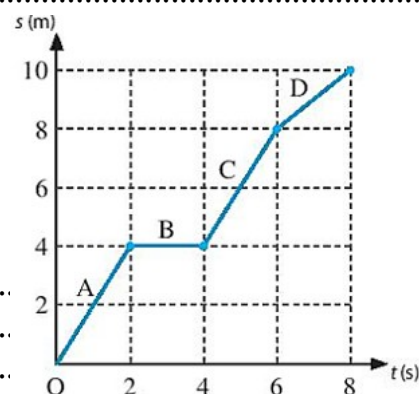
- Xác định quãng đường đi được của xe buýt sau 1 h kể từ lúc xuất phát.
- Sau bao lâu kể từ lúc xuất phát xe buýt đi đến trạm B?
- Từ đồ thị, hãy xác định tốc độ của xe buýt.



- Câu 7:** Hình bên biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian của ba học sinh A, B và C đi xe đạp trong công viên.
- Từ đồ thị, không cần tính tốc độ, hãy cho biết học sinh nào đạp xe chậm hơn cả. Giải thích.
 - Tính tốc độ của mỗi xe.



- Câu 8:** Hình dưới đây biểu diễn đồ thị quãng đường – thời gian chuyển động của một con mèo.
- Sau 8 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động, con mèo đi được bao nhiêu mét?
 - Xác định tốc độ của con mèo trong từng giai đoạn được kí hiệu (A), (B), (C), (D) trên đồ thị.



.....
.....
.....
Câu 11: Bảng dưới đây ghi lại quãng đường đi được theo thời gian của một người đi bộ.

Thời gian (s)	Quãng đường (m)
0	0
10	14
20	28
30	42
40	56
50	70
60	84

- a) Dựa vào số liệu trong bảng, hãy vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của người đi bộ.
b) Từ đồ thị, xác định tốc độ đi bộ của người đó.

BÀI 10: ĐO TỐC ĐỘ**TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

– Để đo thời gian, nhằm xác định tốc độ của một vật chuyển động, ta sử dụng đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số dùng cổng quang điện.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Để đo tốc độ của một người chạy cự li ngắn, ta cần những dụng cụ đo nào?

- A. Thước cuộn và đồng hồ bấm giây.
- B. Thước thẳng và đồng hồ treo tường.
- C. Đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện.
- D. Cổng quang điện và thước cuộn.

Câu 2: Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng những dụng cụ đo nào để đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh và có kích thước nhỏ?

- A. Thước, cổng quang điện và đồng hồ bấm giây.
- B. Thước, đồng hồ đo thời gian hiện số kết nối với cổng quang điện.
- C. Thước và đồng hồ đo thời gian hiện số.
- D. Cổng quang điện và đồng hồ bấm giây.

Câu 3: Trong một thí nghiệm đo tốc độ của xe đồ chơi chạy pin, khi cho xe chạy qua hai cổng quang điện cách nhau 20 cm thì thời gian xe chạy qua hai cổng quang điện được hiển thị trên đồng hồ là 1,02 s. Tính tốc độ chuyển động của xe.

.....

.....

.....

Câu 4: Bảng dưới đây cho biết thông tin về thành tích bơi ở cự li 50 m của một số nữ vận động viên quốc tế.

(Nguồn: <https://www.fina.org>)

Nội dung bơi	Thời gian bơi (s)	Tên vận động viên	Quốc tịch	Sự kiện	Tốc độ bơi (m/s)
50 m bơi tự do	22,93	Ramoni Kromowidjojo	Hà Lan	World Cup 2017	?
50 m bơi ngửa	25,27	Margaret Mc Neil	Canada	Final World Swimming Championship 2021	?
50 m bơi bướm	24,38	Therese Alshammar	Thụy Điển	World Cup 2009	?

a) Tính tốc độ bơi của các vận động viên.

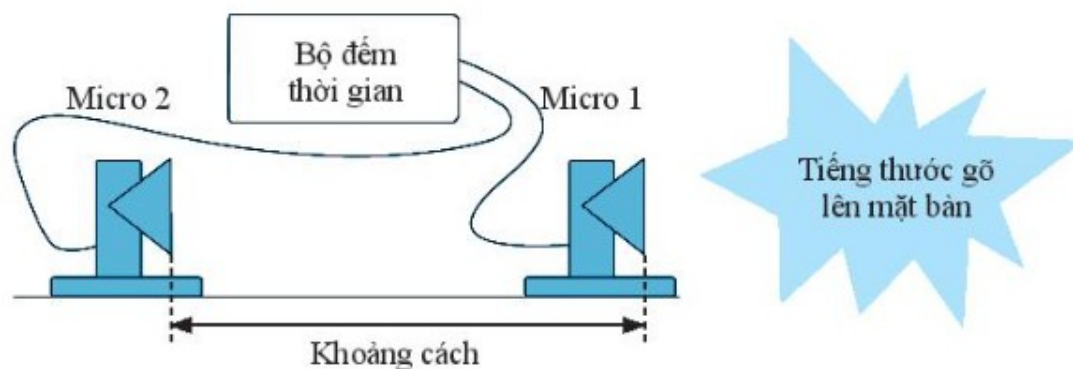
b) Để đo tốc độ bơi của một người, em cần những dụng cụ gì?

.....

.....

.....

Câu 5: Hình dưới đây mô tả một cách đo tốc độ lan truyền âm thanh trong không khí, bằng cách tạo ra tiếng thước gõ lên mặt bàn. Hai micro được kết nối với bộ đếm thời gian. Các cảm biến gắn trong bộ đếm thời gian thu nhận tín hiệu âm thanh đến mỗi micro và hiển thị trên màn hình khoảng thời gian từ lúc micro 1 nhận tín hiệu đến lúc micro 2 nhận tín hiệu.



- Hãy trình bày cách tính tốc độ lan truyền âm thanh trong không khí.
- Giả sử trong một lần đo, người ta bố trí khoảng cách giữa hai micro là 1,2 m và khoảng thời gian hiển thị trên màn hình của bộ đếm thời gian là 0,0035 s. Tính tốc độ lan truyền âm thanh trong không khí.

Câu 6: Bảng dưới đây cho biết thông tin về thành tích bơi ở cự li 50 m của một số nữ vận động viên quốc tế.

(Nguồn: <https://www.fina.org>)

Nội dung bơi	Thời gian bơi (s)	Tên vận động viên	Quốc tịch	Sự kiện	Tốc độ bơi (m/s)
50 m bơi tự do	22,93	Ramoni Kromowidjojo	Hà Lan	<i>World Cup 2017</i>	?
50 m bơi ngửa	25,27	Margaret Mc Neil	Canada	<i>Final World Swimming Championship 2021</i>	?
50 m bơi bướm	24,38	Therese Alshammar	Thụy Điển	<i>World Cup 2009</i>	?

- Tính tốc độ bơi của các vận động viên.
- Để đo tốc độ bơi của một người, em cần những dụng cụ gì?

Câu 7: Để đo tốc độ gió, người ta chỉ cần một chong chóng gió và một đồng hồ bấm giây. Bằng cách đo số vòng quay của chong chóng trong một khoảng thời gian nhất định, người ta có thể tính ra tốc độ gió.

- a) Hãy trình bày cách tính tốc độ gió.
b) Trong một lần đo với chong chóng gió có bán kính 60 cm, người ta đếm được chong chóng quay 20 vòng trong thời gian 4,2 s. Tính tốc độ gió.



BÀI 11: TỐC ĐỘ VÀ AN TOÀN GIAO THÔNG**TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

- Thiết bị “bắn tốc độ” dùng để kiểm tra tốc độ của các phương tiện giao thông đường bộ.
- Người điều khiển phương tiện giao thông phải tuân thủ Luật Giao thông đường bộ, điều khiển xe trong giới hạn tốc độ cho phép để giữ an toàn cho chính mình và cho những người khác.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Camera của thiết bị “bắn tốc độ” ghi và tính được thời gian một ô tô chạy qua giữa hai vạch mốc cách nhau 10m là 0,56s. Nếu tốc độ giới hạn trên làn đường được quy định là 60km/h thì ô tô này có vượt quá tốc độ cho phép không ?

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về khoảng cách an toàn giữa các xe đang lưu thông trên đường?

- A. Khoảng cách an toàn là khoảng cách đủ để phản ứng, không đâm vào xe trước khi gặp tình huống bất ngờ.
- B. Khoảng cách an toàn tối thiểu được quy định bởi Luật Giao thông đường bộ.
- C. Tốc độ chuyển động càng cao thì khoảng cách an toàn phải giữ càng lớn.
- D. Khi trời mưa hoặc thời tiết xấu, lái xe nên giảm khoảng cách an toàn.

Câu 3: Vì sao phải quy định tốc độ giới hạn đối với các phương tiện giao thông khác nhau, trên những đoạn đường khác nhau?

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Ghép cặp tốc độ lưu hành của phương tiện giao thông đường bộ phù hợp với khoảng cách an toàn tối thiểu.

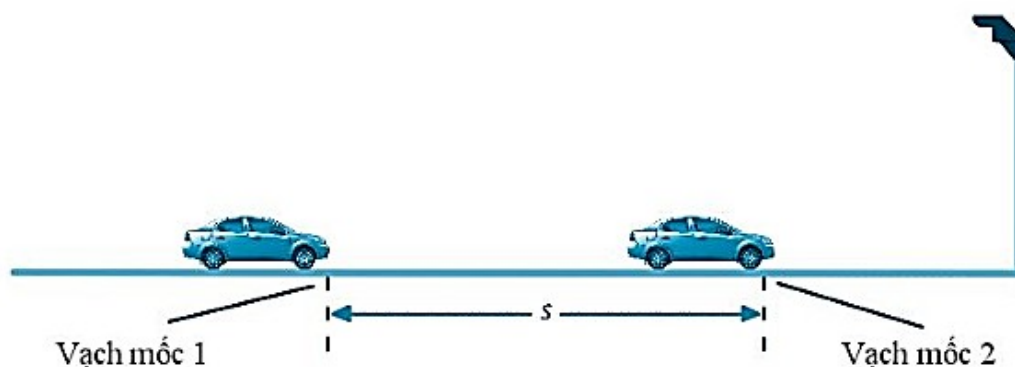
Tốc độ lưu hành (km/h)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)
1. 40	A. 105
2. 72	B. 30
3. 90	C. 70
4. 115	D. 50

.....

Câu 5: Đánh dấu (x) vào cột đúng hoặc sai về phương diện an toàn giao thông cho mỗi hoạt động sau.

Hoạt động	Đúng	Sai
Tuân thủ giới hạn về tốc độ.		
Cài dây an toàn khi ngồi trong ô tô.		
Giữ đúng quy định về khoảng cách an toàn.		
Giảm khoảng cách an toàn khi thời tiết đẹp.		
Giảm tốc độ khi trời mưa hoặc thời tiết xấu.		
Vượt đèn đỏ khi không có cảnh sát giao thông.		
Nhường đường cho xe ưu tiên.		
Nhấn còi liên tục.		

Câu 6: Camera của một thiết bị “bắn tốc độ” ghi hình và tính được thời gian một ô tô chạy qua giữa hai vạch mốc cách nhau 20 m là 0,83 s. Nếu tốc độ giới hạn quy định trên làn đường là 70 km/h thì ô tô này có vượt quá tốc độ cho phép hay không?



Chủ đề

4

ÂM THANH

BÀI 12: MÔ TẢ SÓNG ÂM

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Sóng âm

– Sóng âm được phát ra bởi các vật đang dao động.

2/ Môi trường truyền âm

– Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

3/ Sự truyền sóng âm trong không khí

– Sóng âm trong không khí được lan truyền bởi sự dao động (dãn, nén) của các lớp không khí.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Một số loài côn trùng như ruồi, muỗi, ong khi bay sẽ phát ra tiếng vo ve. Tiếng vo ve ấy được phát ra từ bộ phận nào của chúng? Giải thích.

.....

.....

.....

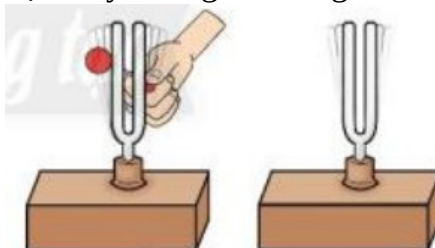
Câu 2: Nêu một số ví dụ chứng tỏ sóng âm có thể truyền đi trong chất lỏng.

.....

.....

.....

Câu 3: Trong thí nghiệm như hình bên, khi người ta gõ vào một âm thoa thì âm thoa đặt gần đó cũng dao động theo. Thí nghiệm này chứng tỏ điều gì?



.....

.....

.....

Câu 4: Hãy chỉ ra bộ phận dao động chính của các nguồn âm dưới đây: Đàn bầu, sáo trúc, kèn saxophone, cồng chiêng.

.....

.....

.....

Câu 5: Nêu một số ví dụ chứng tỏ sóng âm lan truyền được trong
a) chất rắn. b) chất lỏng.

Câu 6: Vì sao khi đi câu cá, những người có kinh nghiệm thường đi lại nhẹ nhàng và giữ im lặng?

Câu 7: Một vụ nổ xảy ra trên mặt nước, gần bờ biển. Một người đang lặn ở dưới nước và một người đang ở trên bờ, cả hai người đều cách nơi xảy ra vụ nổ 1 km. Người nào nghe được tiếng nổ trước? Vì sao?

Câu 8: Khi một người thổi sáo, tiếng sáo được tạo ra bởi sự dao động của

A. cột không khí trong ống sáo.

B. thành ống sáo.

C. các ngón tay của người thổi.

D. đôi môi của người thổi.

Câu 9: Sóng âm không truyền được trong môi trường nào?

A. Chất rắn.
B. Chất rắn và chất lỏng.
C. Chân không.
D. Chất rắn, chất lỏng và chất khí.

Câu 10: Phát biểu nào dưới đây **không đúng** khi nói về sóng âm?

- A. Sóng âm mang năng lượng.
- B. Sóng âm được tạo ra bởi các vật dao động.
- C. Chất rắn truyền âm kém hơn chất khí.
- D. Sóng âm không truyền được trong chân không.

Câu 11: Môi trường nào sau đây truyền âm tốt nhất?
A. Không khí. B. Nước. C. Gỗ. D. Thép.

BÀI 13: ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Độ to của âm**

- Biên độ dao động là độ lệch lớn nhất của vật dao động so với vị trí cân bằng của nó.
- Dao động càng **mạnh** $\Rightarrow$ biên độ dao động càng **lớn** $\Rightarrow$ Âm càng **to**.
- Dao động càng **yếu** $\Rightarrow$ biên độ dao động càng **nhỏ** $\Rightarrow$ Âm càng **nhỏ**.

2/ Độ cao của âm

- Tần số là số dao động của vật thực hiện được trong một giây. Đơn vị tần số là héc (Hz).

+ Công thức : $f = \frac{\text{sôdaodong}}{\text{thoigian}} \Rightarrow \text{sodaodong} = f \cdot \text{thoigian} \Rightarrow \text{thoigian} = \frac{\text{sodaodong}}{f}$

Trong đó: Thời gian đơn vị là giây (s)

Tần số đơn vị là Héc (Hz)

Số dao động đơn vị là Dao động (dao động)

- Dao động càng **nhANH** $\Rightarrow$ tần số dao động càng **lớn** $\Rightarrow$ Âm càng **cao (bổng)**.
- Dao động càng **chậm** $\Rightarrow$ tần số dao động càng **nhỏ** $\Rightarrow$ Âm càng **thấp (trầm)**.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Điền từ/ cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

- Sóng âm được tạo ra bởi (1) của nguồn âm.
- Độ to của âm có liên hệ với (2)
- Độ cao của âm có liên hệ với (3)
- Vật dao động càng mạnh thì (4) càng lớn, sóng âm nghe được có (5) càng lớn.
- Nguồn âm dao động càng nhanh thì (6) càng lớn, sóng âm nghe được có (7) càng lớn.

Câu 2: Loài muỗi và ruồi đen thường phát ra âm thanh khi bay. Âm thanh phát ra khi bay của muỗi hay ruồi đen nghe bổng hơn? Vì sao?

.....

.....

.....

Câu 3: Để thay đổi độ to của tiếng đàn, người nghệ sĩ chơi đàn guitar thường thực hiện các thao tác như thế nào? Giải thích.

.....

.....

Câu 4: Em hãy tạo ra âm thanh từ một cái thước thép như hình. Lần lượt thay đổi độ dài phần tự do của thước và lắng nghe âm thanh của chúng. Độ cao của âm phát ra liên hệ như thế nào với độ dài phần tự do của thước?



Câu 5: Tính tần số dao động của các vật sau và so sánh các tần số đó.

- a) Trong 6 giây thực hiện 36 dao động
- b) Trong 2 giờ thực hiện 1440000 dao động
- c) Trong 0,25 giờ thực hiện 759200 dao động

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Một âm thoa thực hiện 512 dao động mỗi giây thì sóng âm do nó phát ra có tần số bao nhiêu?

- A. 512 Hz.
- B. 8,5 Hz.
- C. 1 024 Hz.
- D. 256 Hz.

Câu 2: Khi điều chỉnh nút âm lượng (volume) trên loa là ta đang điều chỉnh đặc trưng nào của sóng âm phát ra?

- A. Biên độ âm.
- B. Tần số âm.
- C. Tốc độ truyền âm.
- D. Môi trường truyền âm.

Câu 3: Bằng cách điều chỉnh độ căng của dây đàn (lên dây), người nghệ sĩ guitar muốn thay đổi đặc trưng nào của sóng âm phát ra?

- A. Độ to.
- B. Độ cao.
- C. Tốc độ lan truyền.
- D. Biên độ.

Câu 4: Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào là đơn vị của tần số?

- A. Kilômét (km)
- B. Giờ (h)
- C. Héc (Hz)
- D. Mét trên giây (m/s)

Câu 5: Trong 20 giây, một lá thép thực hiện được 4000 dao động. Hỏi tần số dao động của lá thép có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau:

- A. 20Hz
- B. 4000Hz
- C. 200Hz
- D. 80000Hz

Câu 6: Một vật thực hiện dao động với tần số 8Hz. Hỏi trong 15 giây vật thực hiện được bao nhiêu dao động?

- A. 120 dao động
- B. 8 dao động
- C. 15 dao động
- D. 23 dao động

Câu 7: Âm phát ra từ một cái trống khi ta gõ vào nó sẽ to hay nhỏ phụ thuộc vào yếu tố nào trong các yếu tố sau đây?

- A. Biên độ dao động của mặt trống
- B. Độ căng của mặt trống
- C. Kích thước của mặt trống
- D. Kích thước của dùi trống

- Câu 8:** Tạo sao âm thoa rung động với biên độ nhỏ mà ta vẫn nghe thấy âm thanh đó phát ra, trong khi đó tàu lá dừa dao động với biên độ lớn nhưng ta lại không nghe được âm thanh do nó phát ra. Chọn câu trả lời đúng trong các câu trả lời sau:
- A. Vì âm thanh do tàu dừa phát ra quá nhỏ
 - B. Vì âm thanh do tàu dừa phát ra thuộc loại hạ âm
 - C. Vì âm thanh do tàu dừa phát ra thuộc loại siêu âm
 - D. Vì âm thanh do tàu dừa phát ra quá lớn
- Câu 9:** Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào có thể dùng làm đơn vị cho biên độ dao động?
- A. Mét trên giây (m/s)
 - B. Héc (Hz)
 - C. Milimét (mm)
 - D. Kilôgam (kg)
- Câu 10:** Gõ chiếc búa vào một cái khiên, thông tin nào sau đây là đúng?
- A. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng trầm
 - B. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng bổng
 - C. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng to
 - D. Nếu gõ càng mạnh tiếng kêu càng nhỏ
- Câu 11:** Tai con người có thể nghe được các âm có tần số nằm trong khoảng nào?
- A. Từ 20Hz đến 2000Hz
 - B. Từ 2Hz đến 20000Hz
 - C. Từ 20Hz đến 20000Hz
 - D. Từ 200Hz đến 20000Hz
- Câu 12:** Sự trầm hay bổng của âm do các nhạc cụ phát ra phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?
Chọn câu trả lời đúng nhất:
- A. Hình dạng của nhạc cụ
 - B. Vẻ đẹp của nhạc cụ
 - C. Kích thước của nhạc cụ
 - D. Tần số của âm phát ra
- Câu 13:** Có 4 vật dao động phát ra âm thanh, tần số dao động tương ứng của chúng là vật (I): 68Hz; vật (II): 95Hz; vật (III): 76Hz; vật (IV): 84Hz. Sự sắp xếp nào sau đây là đúng theo thứ tự tương ứng từ âm trầm đến âm bổng?
- A. Vật (I) – Vật (III) – Vật (IV) – Vật (II)
 - B. Vật (II) – Vật (III) – Vật (IV) – Vật (I)
 - C. Vật (III) – Vật (IV) – Vật (I) – Vật (II)
 - D. Vật (IV) – Vật (III) – Vật (I) – Vật (II)
- Câu 14:** Để ý thấy ở đàn piano mỗi phím đàn lại cho một âm thanh khác nhau khi đàn. Điều đó có được là do nguyên nhân nào trong các nguyên nhân dưới đây?
- A. Do các phím đàn có độ to nhỏ khác nhau
 - B. Do tay ấn lên các phím đàn có độ nặng nhẹ khác nhau
 - C. Do các dây đàn có độ dài ngắn khác nhau
 - D. Do cả ba nguyên nhân trên
- Câu 15:** Để thay đổi tần số dao động của dây đàn, người chơi đàn ghita thực hiện động tác nào sau đây?
- A. Gảy vào dây đàn mạnh hơn
 - B. Thay đổi vị trí bấm phím của đàn
 - C. Thay đổi tư thế ngồi
 - D. Thay đổi đàn bằng một chiếc đàn khác.
- Câu 16:** Rắc một ít cát lên mặt trống rồi dùng dùi gõ vào mặt trống. Thông tin nào sau đây là đúng:
- A. Khi các hạt cát nảy lên càng mạnh thì âm phát ra càng to
 - B. Khi các hạt cát nảy lên càng mạnh thì biên độ dao động của mặt trống càng lớn
 - C. Khi các hạt cát nảy nằm yên trên mặt trống thì trống không kêu
 - D. Các phương án A, B và C đều đúng

BÀI 14: PHẢN XẠ ÂM

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Sự phản xạ âm

- Sóng âm phản xạ khi gặp vật cản.
- Các vật cứng, bề mặt nhẵn phản xạ âm tốt.
- Các vật mềm, xốp, bề mặt gồ ghề phản xạ âm kém.

2/ Một số hiện tượng về sóng âm

- Tiếng vang hình thành khi âm phản xạ nghe được chậm hơn âm truyền trực tiếp đến tai ít nhất là $\frac{1}{15}$ giây.
- Ô nhiễm tiếng ồn xảy ra khi tiếng ồn to và kéo dài, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và hoạt động của con người.
- Các biện pháp chống ô nhiễm tiếng ồn là: giảm độ to của nguồn âm, phân tán âm trên đường truyền, ngăn chặn sự truyền âm.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Nếu vỗ tay hoặc nói to trong một căn phòng lớn và trống trải thì chúng ta nghe được tiếng vang. Tuy nhiên, cũng chính căn phòng đó, khi đã trang bị nhiều đồ đạc, nếu vỗ tay hoặc nói to thì chúng ta không còn nghe được tiếng vang nữa. Giải thích.

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Cho các vật sau: sàn gỗ, thảm cỏ, hàng cây, tường bê tông, rèm nhung, bảng mica, tấm thép. Vật nào phản xạ âm tốt? Vật nào phản xạ âm kém?

.....

.....

.....

Câu 3: Giả sử nhà em ở ven quốc lộ và trong một thị trấn đông đúc. Hãy đề xuất một số biện pháp phòng chống tiếng ồn có thể được thực hiện được cho nhà em.

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Ghép đôi các nội dung có mối liên quan mật thiết tương ứng ở cột A với cột B.

A	B
1. Độ cao	A. Phản xạ âm tốt
2. Độ to	B. Phản xạ âm kém
3. Tiếng vang	C. Biên độ âm
4. Vật dao động	D. Âm phản xạ
5. Bề mặt cứng, nhẵn	E. Sóng âm
6. Bề mặt mềm, sần sùi	G. Tần số âm

Câu 5: Kể tên ba vật liệu phản xạ âm tốt và ba vật liệu phản xạ âm kém.

Câu 6: a) Ở khu vực nhà em có bị ô nhiễm tiếng ồn không? Nếu có, hãy kể ra các nguồn âm gây ô nhiễm tiếng ồn.
b) Đề xuất một vài giải pháp chống ô nhiễm tiếng ồn ở khu vực dân cư.

Câu 7: Một người hét to trước một vách đá và nghe được tiếng hét của mình vọng lại sau 1,2 s. Người đó đứng cách vách đá bao xa? Biết rằng tốc độ truyền âm trong không khí là 343 m/s.

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Câu 8: Một tàu chiến sử dụng sonar (máy phát và thu tín hiệu sóng âm dưới nước) để phát hiện sự xuất hiện của một tàu ngầm trong vùng biển lân cận. Giả sử tàu thu được tín hiệu sonar phản hồi có thời gian truyền khứ hồi (từ tàu chiến đến tàu ngầm và ngược lại) là 3,6 s. Khi đó, tàu ngầm ở cách tàu chiến bao xa? Biết tốc độ truyền sóng âm trong nước biển là 1 500 m/s.

Câu 9: Siêu âm có thể phát thành chùm tia hẹp và ít bị nước hấp thụ nên truyền đi xa trong nước. Vì thế người ta thường sử dụng sự phản xạ của siêu âm để xác định độ sâu của biển. Giả sử tàu phát ra siêu âm và thu được âm phản xạ của nó từ đáy biển sau 1,5s. Tính gần đúng độ sâu của đáy biển, biết vận tốc truyền siêu âm trong nước là 1500m/s.

Câu 10: Đặt một mặt chắn ở phía trước một nguồn âm và đặt hai tai ngay tại chỗ âm đó, nhận thấy sau 1/10s thì nghe thấy âm phản xạ. Hỏi mặt chắn đó đặt cách nguồn âm bao xa? Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s.

Câu 11: Một người đứng cách một vách đá 850m và la to. Hỏi người ấy có thể nghe rõ tiếng vang của âm không? Tại sao? Cho vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s.

Câu 12: Tại một nơi trên mặt biển mà thời gian kể từ lúc con tàu (trên mặt nước) phát ra siêu âm đến khi nhận siêu âm phản xạ là 1,5 giây. Tính độ sâu của đáy biển nơi đó. Biết vận tốc truyền siêu âm trong nước biển là 1500m/s.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Những vật liệu mềm, mịn, nhiều bọt xốp có khả năng hấp thụ âm và ngăn chặn sự truyền âm được gọi là

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| A. vật liệu cách âm. | B. vật liệu thấu âm. |
| C. vật liệu truyền âm. | D. vật liệu phản xạ âm. |

Câu 2: Vật liệu nào sau đây phản xạ âm kém nhất?

- | | | | |
|--------|----------|---------|--------|
| A. Gỗ. | B. Thép. | C. Len. | D. Đá. |
|--------|----------|---------|--------|

Câu 3: Khi em nghe được tiếng nói của mình vang lại trong hang động nhiều lần, điều đó có ý nghĩa gì?

- | |
|--|
| A. Trong hang động có mối nguy hiểm. |
| B. Có người ở trong hang cũng đang nói to. |
| C. Tiếng nói của em gặp vật cản bị phản xạ và lặp lại. |
| D. Sóng âm truyền đi trong hang quá nhanh. |

Chủ đề

5

ÁNH SÁNG

BÀI 15: ÁNH SÁNG – TIA SÁNG

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Năng lượng ánh sáng

- Ánh sáng là một dạng của năng lượng.
- Năng lượng ánh sáng có thể thu được bằng nhiều cách khác nhau.

2/ Chùm sáng và tia sáng

- Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có hướng, gọi là tia sáng.
- Một chùm sáng hẹp song song có thể xem là một tia sáng.

3/ Vùng tối và vùng nửa tối

- Vùng tối là vùng nằm ở phía sau vật cản, hoàn toàn không nhận được ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.
- Vùng nửa tối là vùng nằm ở phía sau vật cản, nhận được một phần ánh sáng từ nguồn sáng truyền tới.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Nêu một số ví dụ cho thấy năng lượng ánh sáng được chuyển hóa thành:

- a) Điện năng; b) Nhiệt năng; c) Động năng.
-
-
-

Câu 2: Trong các vật sau, đâu là nguồn sáng, đâu là vật sáng?

- a. Trái đất b. Mặt trời
- c. Ngôi sao d. Sao Mai
- e. Sao chổi g. Mắt người.

Câu 3: Tại sao ta có thể nhìn thấy bông hoa có màu đỏ hay vàng?**Câu 4:** Vì sao ở các phòng giải phẫu, người ta thường dùng các nguồn sáng rộng.**Câu 5:** Cho hai nguồn sáng A và B. Hãy vẽ các vùng tối xuất hiện trên màn.



Câu 6: Làm thế nào để đóng được ba cái cọc cho thẳng hàng mà không cần dùng thước hoặc một vật nào khác để giống hàng? Giải thích vì sao có thể làm được như vậy.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7: Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến năng lượng ánh sáng?

- A. Ánh sáng mặt trời phản chiếu trên mặt nước.
- B. Ánh sáng mặt trời làm cháy bỏng da.
- C. Bếp mặt trời nóng lên nhờ ánh sáng mặt trời.
- D. Ánh sáng mặt trời dùng để tạo điện năng.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các tia sáng là đường cong.
- B. Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một đường thẳng có mũi tên chỉ hướng truyền của ánh sáng gọi là tia sáng.
- C. Các tia sáng luôn song song nhau.
- D. Các tia sáng cho ta biết ánh sáng truyền nhanh hay chậm.

Câu 9: Một vật cản được đặt trong khoảng giữa một bóng đèn điện đang sáng và một màn chắn. Để trên màn xuất hiện bóng nửa tối thì cần có điều kiện nào sau đây?

- A. Kích thước bóng đèn rất nhỏ.
- B. Bóng đèn phải rất sáng.
- C. Ánh sáng bóng đèn phải có màu vàng.
- D. Kích thước bóng đèn khá lớn.

BÀI 16: SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Hiện tượng phản xạ ánh sáng**

– Hiện tượng ánh sáng bị hắt trở lại môi trường cũ khi gặp một bề mặt nhẵn bóng gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

2/ Định luật phản xạ ánh sáng

– Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng tới.

– Góc phản xạ bằng góc tới: $i' = i$.

3/ Phản xạ và phản xạ khuếch tán

– Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt nhẵn bóng được gọi là **phản xạ** (còn gọi là phản xạ gương).

– Sự phản xạ ánh sáng xảy ra khi ánh sáng chiếu tới bề mặt gồ ghề, thô ráp được gọi là **phản xạ khuếch tán**.

BÀI TẬP CƠ BẢN

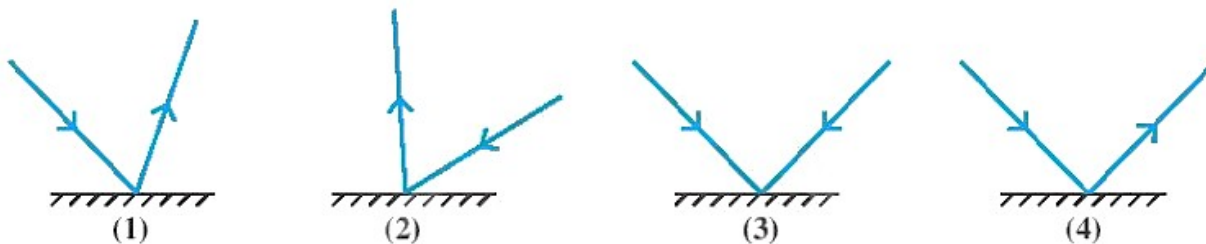
Câu 1: Hiện tượng nào dưới đây là kết quả của hiện tượng phản xạ ánh sáng?

- A. Mắt nhìn thấy các vật phía sau tấm kính.
- B. Mắt đặt ngoài không khí nhìn thấy con cá trong bể nước.
- C. Mắt nhìn thấy bóng cây trên sân trường.
- D. Mắt nhìn thấy hình ảnh bầu trời dưới hồ nước.

Câu 2: Hiện tượng nào sau đây liên quan đến sự phản xạ ánh sáng?

- A. Ánh sáng mặt trời tạo ra hiện tượng quang hợp.
- B. Ánh sáng mặt trời phản chiếu trên mặt nước.
- C. Ánh sáng mặt trời làm pin quang điện hoạt động.
- D. Ánh sáng mặt trời làm nóng bếp mặt trời.

Câu 3: Hình vẽ nào sau đây mô tả đúng định luật phản xạ ánh sáng?



- A. Hình (1).
- B. Hình (2).
- C. Hình (3).
- D. Hình (4).

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về định luật phản xạ ánh sáng?

- A. Góc phản xạ bằng góc tới.
- B. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và đường pháp tuyến với gương ở điểm tới.
- C. Tia phản xạ luôn song song với tia tới.
- D. Góc hợp bởi tia tới và pháp tuyến bằng góc hợp bởi tia phản xạ và pháp tuyến.

Câu 5: Trường hợp nào sau đây có phản xạ khuếch tán?

- A. Ánh sáng chiếu đến mặt gương.
- B. Ánh sáng chiếu đến mặt hồ phẳng lặng.
- C. Ánh sáng chiếu đến mặt hồ gợn sóng.
- D. Ánh sáng chiếu đến tấm bạc láng, phẳng.

Câu 6: Trong hai hình dưới đây, hãy chỉ ra đâu là sự phản xạ, đâu là sự phản xạ khuếch tán. Giải thích.

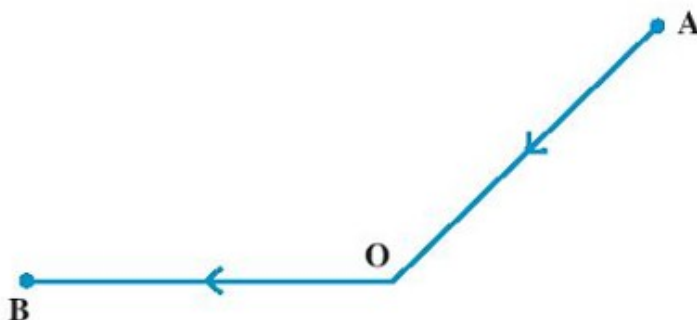


a) b)
▲ Ảnh của vật trên mặt nước

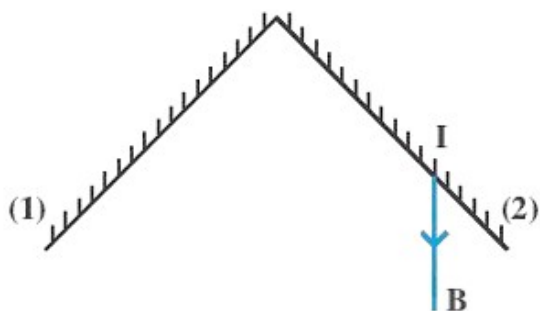
Câu 7: Tính góc phản xạ trong các trường hợp sau:

- a) Tia sáng tới vuông góc với mặt gương phẳng.
- b) Tia sáng tới tạo với tia phản xạ một góc 90° .

Câu 8: Hãy vẽ kí hiệu gương phẳng trong hình dưới đây, sao cho tia sáng xuất phát từ điểm A, đến gặp gương tại O rồi cho tia sáng phản xạ đi qua điểm B.



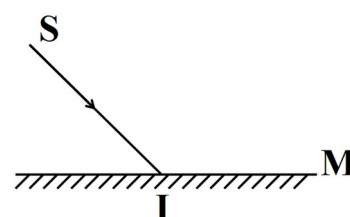
Câu 9: Hãy vẽ một tia sáng đến gương (1) sau khi phản xạ trên gương (2) thì cho tia phản xạ IB.



Câu 10: Chiếu một tia sáng tới tạo với mặt một gương phẳng một góc 65° . Góc hợp bởi tia sáng phản xạ và tia sáng tới bằng bao nhiêu? Vẽ hình minh họa cho câu trả lời của em.

Câu 11: Trên hình vẽ một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. góc tạo bởi tia SI với mặt gương phẳng bằng 30°

- a) Hãy vẽ tiếp tia phản xạ
- b) Tính góc phản xạ



Câu 12: Chiếu một tia sáng SI lên một gương phẳng

a) Vẽ tia phản xạ

b) Vẽ một vị trí đặt gương để thu được tia phản xạ theo phương nằm ngang từ trái sang phải.

.....

.....

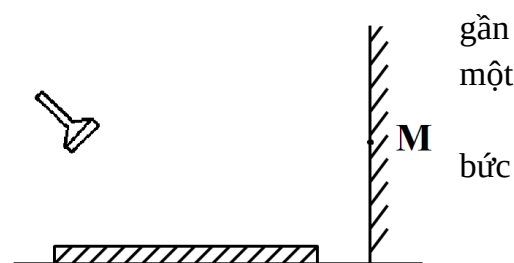
.....

.....

.....

.....

Câu 13: Một gương phẳng đặt trên mặt bàn nằm ngang, một bức tường thẳng đứng. Dùng đèn pin chiếu tia sáng lên gương sao cho tia phản xạ gặp bức tường. Hãy vẽ hai tia tới cho hai tia phản xạ gặp tường ở cùng một điểm M.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 14: Cho gương phẳng (M), tia sáng tới SI đến gương với góc $i = 50^\circ$.

c) Tính góc hợp bởi tia phản xạ và gương phẳng (M)

d) Nếu góc tới $i = 0^\circ$, góc phản xạ là bao nhiêu? Từ đó rút ra kết luận gì?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

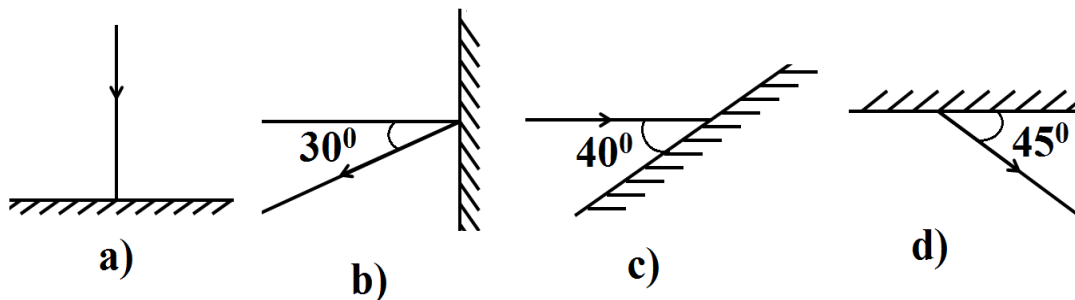
.....

.....

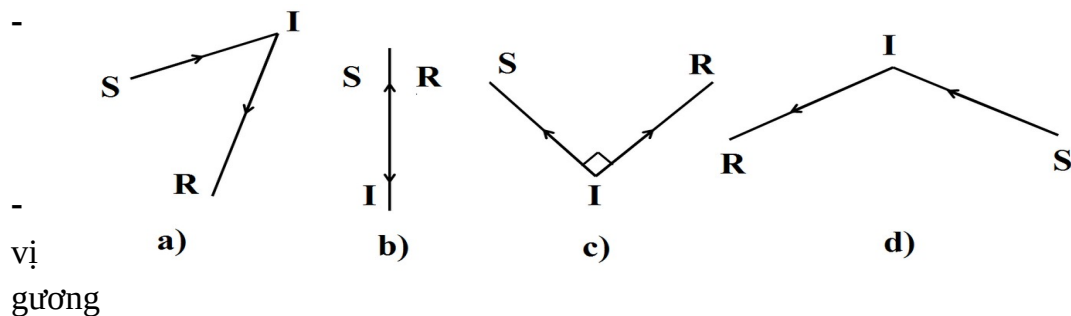
.....

Câu 15: Cho các hình a, b, c, d hãy:

- Vẽ các tia phản xạ (hoặc tia tới)
- Xác định độ lớn của góc tới i (hoặc góc phản xạ i')

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Câu 16: Cho các hình vẽ sau, biết I là điểm tới, SI là tia sáng truyền tới gương phẳng, IR là tia phản xạ trên gương. Hãy:



Vẽ pháp
tuyến với
gương tại
điểm tới
Xác định
trí của

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

BÀI 17: ẢNH CỦA VẬT TẠO BỞI GƯƠNG PHẪNG

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Tính chất ảnh tạo bởi gương phẳng

- Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng là ảnh ảo, không hứng được trên màn chắn.
- Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng có độ lớn bằng vật.
- Khoảng cách từ ảnh đến gương phẳng bằng khoảng cách từ vật đến gương phẳng.

2/ Dựng ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng

- Các tia sáng từ điểm sáng S tới gương phẳng cho tia sáng phản xạ có đường kéo dài đi qua ảnh ảo S'.
- Ảnh của một vật sáng là tập hợp ảnh của tất cả các điểm trên vật.
- Ta nhìn thấy ảnh ảo S' của điểm sáng S khi các tia sáng phản xạ lọt vào mắt có đường kéo dài đi qua ảnh S'.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Ảnh ảo là

- A. ảnh không thể nhìn thấy được.
- B. ảnh tưởng tượng, không tồn tại trong thực tế.
- C. ảnh không thể hứng được trên màn nhưng có thể nhìn thấy được.
- D. ảnh luôn ngược chiều với ảnh thật.

Câu 2: Ảnh của một vật qua gương phẳng là

- A. ảnh ảo, ngược chiều với vật.
- B. ảnh ảo, cùng chiều với vật.
- C. ảnh thật, ngược chiều với vật.
- D. ảnh thật, cùng chiều với vật.

Câu 3: Đặc điểm nào sau đây không đúng với gương phẳng?

- A. Gương phẳng là mặt phẳng phản xạ ánh sáng tốt.
- B. Vật đặt trước gương cho ảnh ảo có độ lớn bằng vật.
- C. Khoảng cách từ vật tới gương bằng khoảng cách từ ảnh tới gương.
- D. Vật đặt trước gương phẳng luôn cho ảnh ngược chiều với vật.

Câu 4: Chọn phát biểu đúng.

- A. Ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh ảo, vì vậy ta không nhìn thấy được ảnh này.
- B. Ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh ảo, vì vậy ta không thể dùng máy ảnh để chụp ảnh này.
- C. Ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh ảo, ta có thể nhìn thấy hoặc dùng máy ảnh chụp lại ảnh này.
- D. Ảnh của vật qua gương phẳng là ảnh thật, vì vậy ta nhìn thấy được ảnh này

Câu 5: Cho một điểm sáng S đặt trước một gương phẳng, cách gương 4cm. Hãy dựng ảnh S' của S tạo bởi gương theo hai cách:

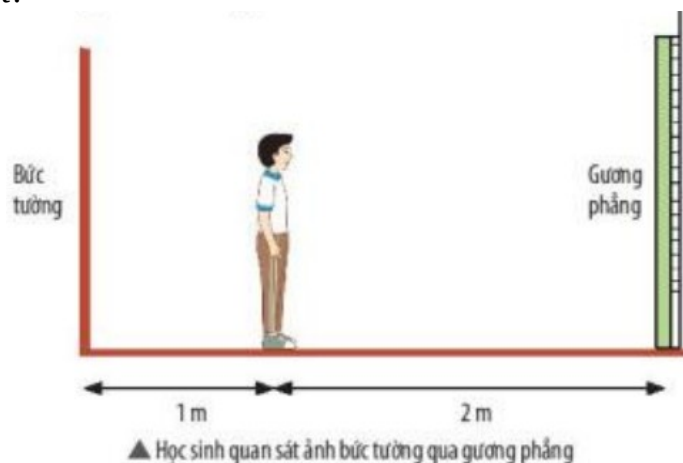
- a) Áp dụng tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.
- b) Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng.

.....

.....

.....

Câu 6: Hình dưới biểu diễn một học sinh đứng trước, cách gương phẳng 2m. Có một bức tường ở phía sau cách học sinh 1m. Ảnh của bức tường tạo bởi gương phẳng cách nơi học sinh đứng bao nhiêu mét?



Câu 7: Một người đứng trước gương, cách gương 2 m.

a) Ảnh của người này cách gương bao nhiêu?

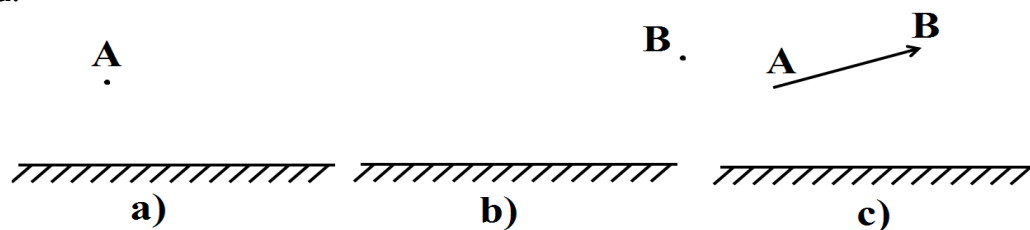
b) Nếu người này tiến đến gần gương thì ảnh di chuyển như thế nào?

Câu 8: Điền từ/ cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

- a) Gương phẳng là mặt phẳng (1) ánh sáng tới.
- b) Ảnh của vật qua gương phẳng có độ lớn (2) vật.
- c) Khoảng cách từ vật đến ảnh bằng (3) lần khoảng cách từ vật đến gương.
- d) Ảnh của vật qua gương luôn là ảnh (4) vì không hứng được trên màn.

Câu 9: Một ngọn nến cao 10 cm được đặt trước một gương phẳng thẳng đứng và cách gương 1,5 m. Xác định chiều cao của ảnh ngọn nến trong gương và khoảng cách từ nến đến ảnh của nó.

Câu 10: Hãy vẽ vùng đặt mắt trước gương để mắt có thể thấy ảnh của các vật sáng trong hình sau:



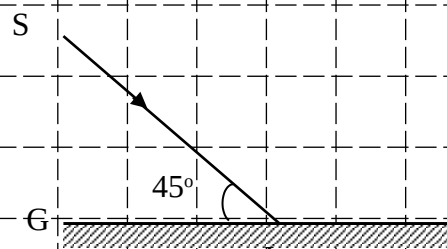
TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Họ và tên:

PHIẾU ÔN TẬP SỐ 1 – KHTN (LÍ)
ND: VẼ TIA PHẢN XẠ, TÍNH GÓC PHẢN XẠ

Bài 1: Cho tia tới SI chiếu tới gương phẳng G. Em hãy trình bày các bước để vẽ tia phản xạ IR theo định luật phản xạ ánh sáng.

Bài 2: Trên hình vẽ có một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. Góc tạo bởi tia SI với mặt gương bằng 45° . Vẽ tiếp tia phản xạ IR. Tính góc phản xạ i' .



Bài 3: Trên hình vẽ một tia sáng SI chiếu lên một gương phẳng. góc tạo bởi tia SI với mặt gương phẳng bằng 50°

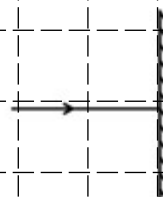
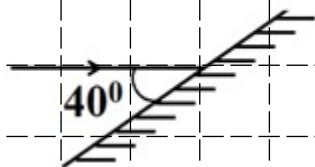
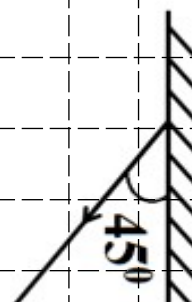
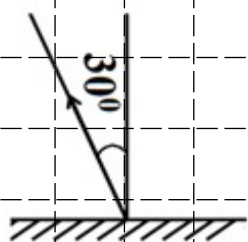
- Hãy vẽ tiếp tia phản xạ
- Tính góc phản xạ

Bài 4: Làm theo các yêu cầu sau:

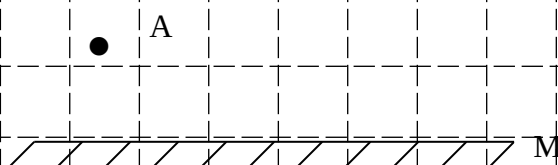
Vẽ các tia phản xạ hoặc tia tới

Đặt tên các tia tới và tia phản xạ trên hình.

Xác định độ lớn của góc tới i hoặc góc phản xạ i'



Bài 5: Cho điểm sáng A trước gương phẳng M. Vẽ tia tới AI hợp với gương phẳng một góc 60° . Vẽ pháp tuyến của gương tại điểm I, vẽ tia phản xạ IR. Tính góc phản xạ.



Họ và tên:

.....

PHIẾU ÔN TẬP SỐ 2 – KHTN (LÍ)

ND: VẼ GƯƠNG, TÍNH GÓC TỚI, GÓC PHẢN XẠ

Bài 1: Cho góc SIR. Em hãy nêu các bước để vẽ gương phẳng G

.....

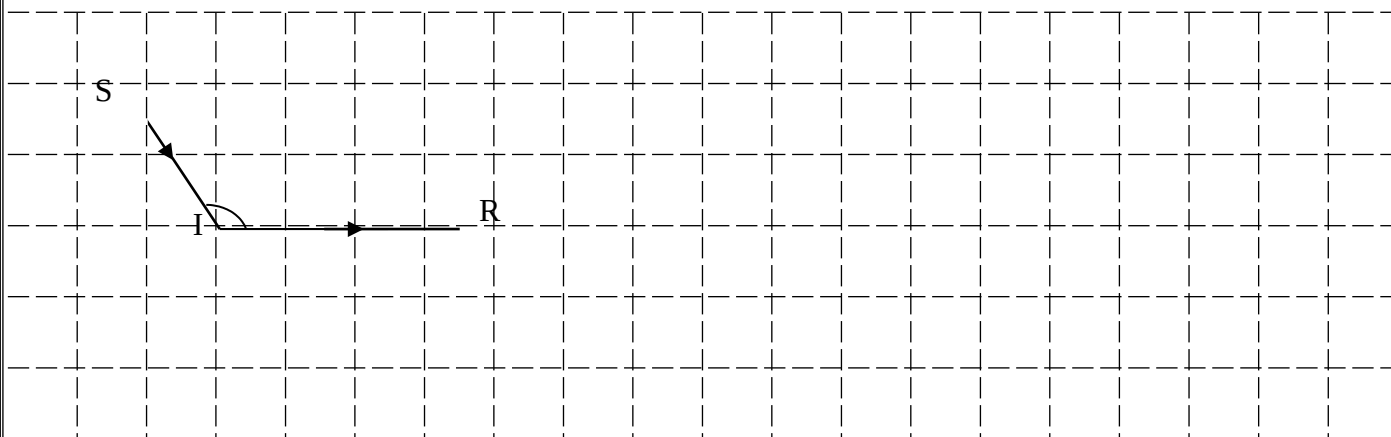
.....

.....

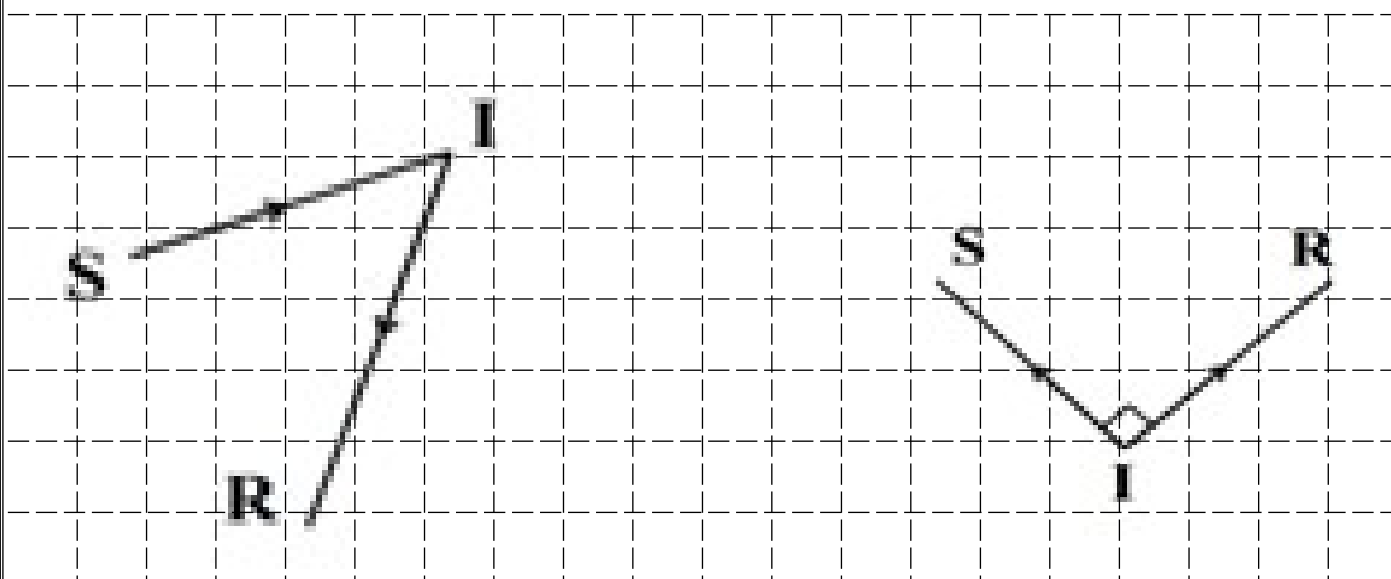
.....

Bài 2: Cho tia tới SI và tia phản xạ IR như hình vẽ bên

- Vẽ vị trí đặt gương phẳng.
- Tính số đo góc phản xạ, góc tới.



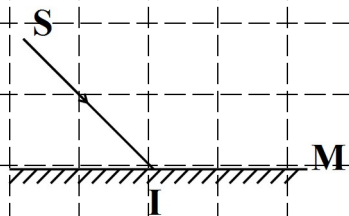
Bài 3: Cho các hình vẽ sau, biết I là điểm tới, SI là tia sáng truyền tới gương phẳng, IR là tia phản xạ trên gương. Hãy xác định vị trí của gương trong các hình sau đây:



Bài 4: Chiếu một tia sáng SI lên một gương phẳng

a) Vẽ tia phản xạ

b) Vẽ một vị trí đặt gương để thu được tia phản xạ theo phương nằm ngang từ phải sang trái.



Bài 5: Cho gương phẳng (M), tia sáng tới SI đến gương với góc $i = 30^\circ$.

a) Vẽ tia phản xạ. Tính góc hợp bởi tia phản xạ và gương phẳng (M)

b) Nếu góc tới $i = 0^\circ$, góc phản xạ là bao nhiêu? Từ đó rút ra kết luận gì?

Bài 6: Cho 3 chùm tia hội tụ, phân kì, song song lần lượt được chiếu vào gương phẳng (M). Vẽ hình mỗi trường hợp. Dựa vào hình vẽ này, ta có thể rút ra những kết luận gì?

BÀI 18: NAM CHÂM

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Nam châm

- Nam châm là những vật có từ tính.
- Những nam châm có từ tính tồn tại lâu dài được gọi là nam châm vĩnh cửu.

2/ Tác dụng của nam châm lên các vật liệu khác nhau

- Nam châm chỉ tương tác với các vật liệu từ như: sắt, thép, cobalt, nickel,..

3/ Sự định hướng của thanh nam châm

- Khi để nam châm tự do, đầu luôn chỉ hướng Bắc gọi là cực Bắc (kí hiệu N – North), còn đầu luôn chỉ hướng Nam gọi là cực Nam (kí hiệu S – South).
- Khi đưa từ cực của hai nam châm lại gần nhau, các từ cực cùng tên đẩy nhau, các từ cực khác tên hút nhau.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Vật liệu bị nam châm hút được gọi là gì?

- A. La bàn B. Nam châm C. Kim nam châm D. Vật liệu từ

Câu 2: Khi ở vị trí cân bằng, kim nam châm luôn chỉ hướng:

- A. Đông – Bắc B. Bắc – Nam C. Tây – Nam D. Đông - Nam

Câu 3: Nam châm hút mạnh nhất ở vị trí nào?



- A. 1 B. 2 C. 3 D. Cả B, C đều đúng

Câu 4: Nam châm có thể hút vật nào dưới đây?

- A. Nhựa B. Đồng C. Gỗ D. Thép

Câu 5: Trong bệnh viện, các bác sĩ muốn lấy các mảnh sắt nhỏ ra khỏi mắt bệnh nhân một cách an toàn bằng dụng cụ nào?

- A. Kính lúp B. Panh C. Nam châm. D. Kim tiêm

Câu 6: Em hãy trình bày các tính chất của nam châm?

.....

.....

.....

.....

Câu 7: Nêu sự tương tác giữa hai nam châm? Nếu ta biết tên một cực của nam châm, có thể dùng nam châm này để biết tên cực của nam châm khác không?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8: Hãy kể ra một số dụng cụ hoặc thiết bị có sử dụng nam châm vĩnh cửu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9: Có một chiếc kim khâu bị rơi trên thảm, khó nhìn thấy bằng mắt thường. Em hãy nêu một cách để có thể nhanh chóng tìm ra chiếc kim.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10: Vì sao người ta lại chế tạo các đầu của vặn đinh ốc (tournevis) có từ tính?



.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 19: TỪ TRƯỜNG**TÓM TẮT LÝ THUYẾT****1/ Từ trường (trường từ)**

- Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện tồn tại từ trường (trường từ).
- Từ trường tác dụng lực từ lên vật liệu từ đặt trong nó.

2/ Từ phổ

- Hình ảnh các đường magnet sắt sắp xếp xung quanh nam châm được gọi là từ phổ.
- Từ phổ cho ta một hình ảnh trực quan về từ trường.

3/ Đường sức từ

- Các đường sức từ cho phép mô tả từ trường.
- Hướng của đường sức từ tại một vị trí nhất định được quy ước là hướng Nam – Bắc của kim la bàn đặt tại vị trí đó.

BÀI TẬP CƠ BẢN

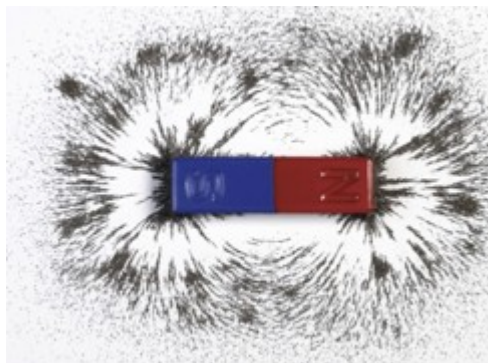
Câu 1: Lực tác dụng của nam châm lên các vật có từ tính và các nam châm khác gọi là gì?

- A. Lực điện. B. Lực hấp dẫn. C. Lực ma sát. **D. Lực từ.**

Câu 2: Từ trường tồn tại ở đâu?

- A. Xung quanh điện tích đứng yên. B. Xung quanh nam châm.
C. Xung quanh dây dẫn mang dòng điện. **D. Cả B và C.**

Câu 3: Dưới đây là hình ảnh về



- A. Từ trường. B. Đường sức từ. **C. Từ phổ.** D. Cả A và B.

Câu 4: Chọn đáp án sai.

- A. Từ phổ cho ta hình ảnh trực quan về từ trường.
B. Đường sức từ chính là hình ảnh cụ thể của từ trường.
C. Vùng nào các đường magnet sắt sắp xếp mau thì từ trường ở đó yếu.
D. Cả ba đáp án trên đều sai.

Câu 5: Ở bên ngoài thanh nam châm, đường sức từ là

- A. những đường thẳng đi ra từ cực Bắc, đi vào ở cực Nam của nam châm.
B. những đường thẳng đi ra từ cực Nam, đi vào ở cực Bắc của nam châm.
C. những đường cong đi ra từ cực Bắc, đi vào ở cực Nam của nam châm.

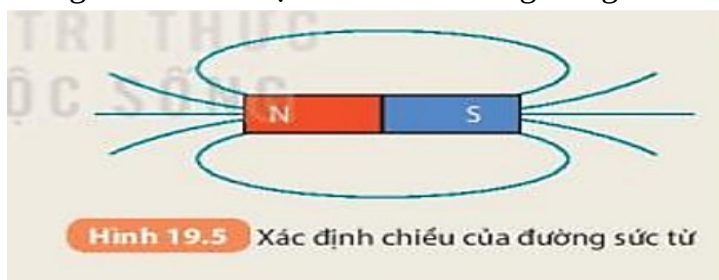
TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

D. những đường cong đi ra từ cực Nam, đi vào ở cực Bắc của nam châm.

Câu 6: Có thể phát hiện ra sự tồn tại của từ trường bằng cách nào?

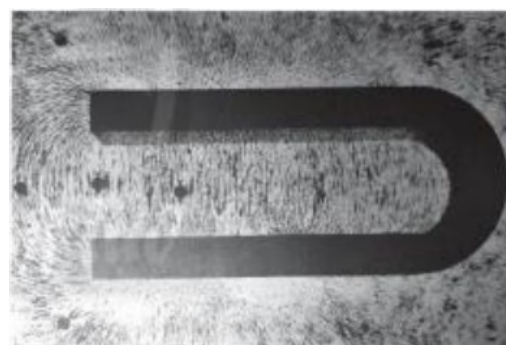
Câu 7: Đặt một kim nam châm nhỏ trên một đường sức và di chuyển kim nam châm theo đường sức từ.

Câu 8: Xác định chiều đường sức từ của một nam châm thẳng trong Hình 19.5.



Câu 9: Khi quan sát từ phổ của nam châm, ta biết được các đặc điểm nào của từ trường xung quanh nam châm?

Câu 10: a) Quan sát hình bên, hãy mô tả từ phổ của nam châm chữ U.
b) Dùng bút chì vẽ dọc theo các đường của từ phổ để tạo nên đường sức từ.
c) Nêu phương pháp xác định chiều của đường sức từ trên.



▲ Từ phổ của nam châm chữ U

BÀI 20: TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT – SỬ DỤNG LA BÀN

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Từ trường của Trái Đất

– Trong hệ Mặt Trời, Trái Đất là một trong những hành tinh có từ trường.

2/ Cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí

– Cực Bắc địa từ và cực Bắc địa lí không trùng nhau.

3/ Sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: La bàn là dụng cụ dùng để làm gì?

- A. Là dụng cụ để đo tốc độ. B. Là dụng cụ để đo nhiệt độ.
C. Là dụng cụ để xác định độ lớn của lực. D. Là dụng cụ để xác định hướng.

Câu 2: Cấu tạo của la bàn gồm những bộ phận nào?

- A. Kim la bàn, vỏ la bàn. B. Kim la bàn, vỏ la bàn, mặt la bàn.
C. Kim la bàn, mặt la bàn. D. Vỏ la bàn, mặt la bàn.

Câu 3: Sắp xếp các bước theo đúng thứ tự thực hiện sử dụng la bàn xác định hướng địa lí?

- (1) Đọc giá trị của góc tạo bởi hướng cần xác định (hướng trước mặt) so với hướng bắc trên mặt chia độ của la bàn để tìm hướng cần xác định.
(2) Đặt la bàn cách xa nam châm và các vật liệu có tính chất từ, để tránh tác động của các vật này lên kim la bàn.
(3) Giữ la bàn trong lòng bàn tay hoặc đặt trên một mặt bàn sao cho la bàn nằm ngang trước mặt. Sau đó xoay vỏ của la bàn sao cho đầu kim màu đỏ chỉ hướng Bắc trùng khít với vạch chữ N trên la bàn.
A. (1) – (2) – (3). B. (2) – (1) – (3).
C. (2) – (3) – (1). D. (1) – (3) – (2).

Câu 4: Có thể tạo ra từ phổ bằng cách nào dưới đây?

- A. Rắc các hạt magnetit lên tấm bìa đặt trong từ trường và gõ nhẹ.
B. Rắc các hạt magnetit đồng lên tấm bìa đặt trong từ trường và gõ nhẹ.
C. Rắc các hạt magnetit nhôm lên tấm bìa đặt trong từ trường và gõ nhẹ.
D. Rắc các hạt magnetit nhôm lên tấm bìa đặt trong điện trường và gõ nhẹ.

Câu 5: Chọn đáp án sai về từ trường Trái Đất.

- A. Trái Đất là một nam châm khổng lồ.
B. Ở bên ngoài Trái Đất, đường sức từ trường Trái Đất có chiều đi từ Nam bán cầu đến Bắc bán cầu.
C. Cực Bắc địa lí và cực Bắc địa từ không trùng nhau.
D. Cực Nam địa lí trùng cực Nam địa từ.

Câu 6: Nêu một số hiện tượng chứng tỏ Trái Đất có từ trường.

.....

.....

.....

.....

.....

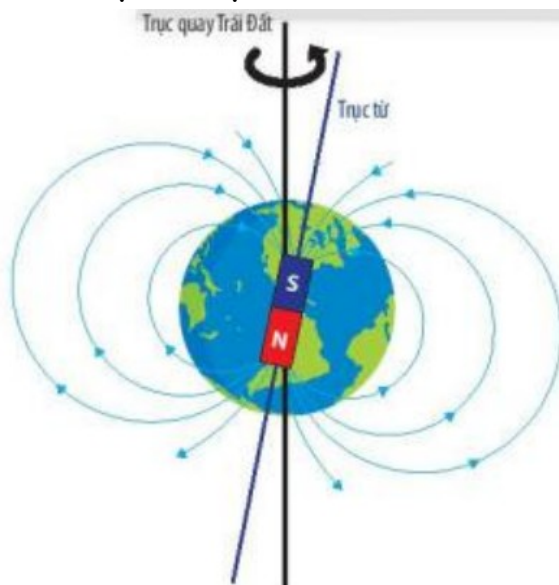
.....

.....

.....

.....

Câu 7: Quan sát hình, em hãy cho biết độ lớn của từ trường Trái Đất tại xích đạo lớn hơn, nhỏ hơn hay bằng với độ lớn của nó tại Bắc cực? Giải thích.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 21: NAM CHÂM ĐIỆN

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Nam châm điện

- Nam châm điện gồm một ống dây dẫn bên trong có lõi sắt.
- Khi có dòng điện đi qua, lõi sắt trở thành nam châm và có khả năng hút các vật bằng sắt, thép,...

2/ Ảnh hưởng của dòng điện đến từ trường của nam châm điện

- Khi tăng (giảm) độ lớn dòng điện, thì độ lớn lực từ của nam châm điện cũng tăng (giảm).
- Khi đổi chiều dòng điện thì từ trường của nam châm điện cũng đổi chiều và độ lớn lực từ không đổi.

BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1: Nam châm điện có cấu tạo gồm:

- A. Nam châm vĩnh cửu và lõi sắt non. **B. Cuộn dây dẫn và lõi sắt non.**
C. Cuộn dây dẫn và nam châm vĩnh cửu. D. Nam châm.

Câu 2: Điền từ thích hợp vào chỗ trống trong câu sau đây.

Dòng điện chạy trong ống dây dẫn thẳng hay trong cuộn dây đều sinh ra

- A. điện trường. **B. từ trường.**
C. trường hấp dẫn. D. trong trường.

Câu 3: Từ trường của nam châm điện chỉ tồn tại trong thời gian nào?

- A. Chỉ tồn tại trong thời gian dòng điện chạy trong ống dây.**
B. Chỉ tồn tại trong thời gian sau khi ngắt dòng điện.
C. Chỉ tồn tại trong thời gian trước lúc đóng nguồn điện.
D. Cả B và C

Câu 4: Chọn đáp án sai.

- A. Từ trường của nam châm điện phụ thuộc dòng điện chạy vào ống dây và lõi sắt trong lòng ống dây.
B. Từ trường của nam châm điện tương tự từ trường của nam châm thẳng.
C. Từ trường của nam châm điện tồn tại ngay cả sau khi ngắt dòng điện chạy vào ống dây dẫn.
D. Cả A và B đều đúng.

Câu 5: Vì sao lõi của nam châm điện không làm bằng thép mà lại làm bằng sắt non?

- A. Vì lõi thép nhiễm từ yếu hơn lõi sắt non.
B. Vì dùng lõi thép thì sau khi nhiễm từ sẽ biến thành một nam châm vĩnh cửu.
C. Vì dùng lõi thép thì không thể làm thay đổi cường độ lực từ của nam châm điện.
D. Vì dùng lõi thép thì lực từ bị giảm đi so với khi chưa có lõi.

Câu 6: Lõi sắt non trong ống dây có tác dụng gì?

A. Làm tăng từ trường của nam châm điện.

B. Làm tăng thời gian tồn tại từ trường của nam châm điện.

C. Làm giảm thời gian tồn tại từ trường của nam châm điện.

D. Làm giảm từ tính của ống dây.

Câu 7: Đối với nam châm điện, khi thay đổi cực của nguồn điện, dùng kim nam châm để kiểm tra chiều của từ trường thì thấy

A. chiều của từ trường không đổi.

B. chiều của từ trường thay đổi một góc 90° .

C. chiều của từ trường thay đổi một góc 180° .

D. chiều của từ trường thay đổi một góc bất kì.

Câu 8: Làm thế nào để biết ống dây đã trở thành nam châm điện?

A. Đặt gần nam châm điện một miếng đồng.

B. Đặt gần nam châm điện một miếng nhôm.

C. Đặt gần nam châm điện một miếng gỗ.

D. Đặt gần nam châm điện một miếng sắt.

Câu 9: Đây là ứng dụng của nam châm điện trong đời sống?

A. Loa điện.

B. Chuông điện.

C. Bàn là.

D. Cả A và B.

Câu 10: Khi thực hiện thí nghiệm chế tạo nam châm điện, nếu ta giữ nguyên số vòng dây quấn và thay đổi số nguồn điện (tăng số pin) thì lực từ của nam châm điện thay đổi như thế nào?

A. Tăng lên.

B. Giảm đi.

C. Lúc tăng, lúc giảm.

D. Không đổi.

Câu 11: Khi chế tạo nam châm điện đơn giản, ta chọn vật liệu nào để làm lõi của nam châm điện?

.....
.....
.....
.....

Câu 12: Nêu các ứng dụng của nam châm điện.

.....
.....
.....
.....

Câu 13: Dùng nam châm điện sẽ có những ưu điểm và hạn chế nào so với dùng nam châm vĩnh cửu.

.....
.....
.....
.....

BẢNG MỘT SỐ NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

TÀI LIỆU DẠY THÊM KHOA HỌC TỰ NHIÊN (LÍ HÓA) 7 - CTST

Z	KHNN	TÊN GỌI	PHIÊN ÂM	KLNT	HOÁ TRỊ
1	H	Hydrogen	/ˈhaɪdrədʒən/	1	I
2	He	Helium	/ˈhiːliəm/	4	
3	Li	Lithium	/ˈlɪθiəm/	7	I
4	Be	Beryllium	/bəˈrɪliəm/	9	II
5	B	Boron	/ˈbɔːrən//ˈbɔːrɑːn/	11	III
6	C	Carbon	/ˈkɑːbən//ˈkɑːrbən/	12	IV,II
7	N	Nitrogen	/ˈnaɪtrədʒən/	14	II,III,IV...
8	O	Oxygen	/ˈɒksɪdʒən//ˈɑːksɪdʒən/	16	II
9	F	Fluorine	/ˈflʊːrɪn/ /ˈflʊəriːn/	19	I
10	Ne	Neon	/ˈniːən/	20	
11	Na	Sodium	/ˈsəʊdiəm/	23	I
12	Mg	Magnesium	/mægˈniːziəm/	24	II
13	Al	Aluminium	/ˌæljəˈmɪniəm/	27	III
14	Si	Silicon	/ˈsɪlɪkən/	28	IV
15	P	Phosphorus	/ˈfɒsfərəs//ˈfɑːsfərəs/	31	III,V
16	S	Sulfur	/ˈsʌlfə(r)/ /ˈsʌlfər/	32	II,IV,VI
17	Cl	Chlorine	/ˈklɔːrɪn/	35,5	I,...
18	Ar	Argon	/ˈɑːɡɒn/	40	
19	K	Potassium	/pəˈtæsiəm/	39	I
20	Ca	Calcium	/ˈkælsiəm/	40	II
24	Cr	Chromium	/ˈkrəʊmiəm/	52	II,III
25	Mn	Manganese	/ˈmæŋɡəniːz/	55	II,IV,VII...
26	Fe	Iron	/ˈaɪən/ /ˈaɪərən/	56	II,III
29	Cu	Copper	/ˈkɒpə(r)/ /ˈkɑːpər/	64	I,II
30	Zn	Zinc	/zɪŋk/	65	II
35	Br	Bromine	/ˈbrəʊmiːn/	80	I,...
47	Ag	Silver	/ˈsɪlvə(r)/ /ˈsɪlvər/	108	I
56	Ba	Barium	/ˈbeəriəm/ /ˈberiəm/	137	II