

A. $v = gt.$ B. $v = gt^2.$ C. $v = \frac{1}{2}gt.$ D. $v = \frac{1}{2}gt^2.$

Câu 8: Khi nói về đặc điểm của chuyển động rơi tự do, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng đều.
 B. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.
 C. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng chậm dần đều.
 D. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng biến đổi không đều.

Câu 9: Công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω và chu kì T của một chuyển động tròn đều là

A. $T = \frac{\omega}{2\pi}.$ B. $T = \frac{2\pi}{\omega}.$ C. $T = \frac{\pi}{2\omega}.$ D. $T = \frac{2\omega}{\pi}.$

Câu 10: Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo tốc độ góc của một chuyển động tròn đều?

- A. Mét trên giây (m/s). B. Radian trên giây (rad/s).
 C. Mét trên giây bình phương (m/s²). D. Radian trên giây bình phương (rad/s²).

Câu 11: Quỹ đạo chuyển động của một vật có tính tương đối vì hình dạng của quỹ đạo

- A. trong các hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau.
 B. trong các hệ quy chiếu khác nhau luôn giống hệt nhau.
 C. trong hệ quy chiếu chuyển động thẳng đều thì luôn là đường thẳng.
 D. trong hệ quy chiếu chuyển động thẳng đều thì luôn là đường cong.

Câu 12: Gọi vận tốc tuyệt đối, vận tốc tương đối của một vật lần lượt là $v_{1,3}$, $v_{1,2}$ và vận tốc kéo theo trong trường hợp này là $v_{2,3}$. Công thức nào sau đây là công thức cộng vận tốc?

A. $v_{1,2} = v_{1,3} + v_{2,3}.$ B. $v_{1,3} = v_{1,2} + v_{2,3}.$
 C. $v_{2,3} = v_{1,2} + v_{1,3}.$ D. $v_{1,3} = 2(v_{1,2} + v_{2,3}).$

Câu 13: Khi đo n lần cùng một đại lượng A , ta nhận được các giá trị khác nhau: $A_1, A_2, \dots, A_n$. Giá trị trung bình của A là $\bar{A}$. Sai số tuyệt đối ứng với lần đo thứ n được tính bằng công thức:

A. $\Delta A_n = |\bar{A} - A_n|.$ B. $\Delta A_n = \frac{|\bar{A} - A_n|}{2}.$ C. $\Delta A_n = \frac{|\bar{A} + A_n|}{2}.$ D. $\Delta A_n = |\bar{A} + A_n|.$

Câu 14: Khi đo n lần cùng một đại lượng A , ta nhận được các giá trị khác nhau: $A_1, A_2, \dots, A_n$. Giá trị trung bình của A là $\bar{A}$, sai số tuyệt đối của phép đo là ΔA . Sai số tương đối của phép đo này là

A. $\delta A = \frac{|\bar{A} - \Delta A|}{2}.100\%.$ B. $\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}}.100\%.$

$$\delta A = \frac{|\bar{A} + \Delta A|}{2} \cdot 100\%.$$

C.

$$\delta A = \frac{|\bar{A} + \Delta A|}{\bar{A}} \cdot 100\%.$$

D.

Câu 15: Hai lực cân bằng có các đặc điểm nào sau đây?

- A. Cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn.
- B. Cùng giá, ngược chiều và cùng độ lớn.
- C. Cùng giá, cùng chiều và khác độ lớn.
- D. Cùng phương, ngược chiều và khác độ lớn.

Câu 16: Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực

- A. có tác dụng giống hệt như các lực ấy.
- B. có độ lớn bằng tích độ lớn của các lực ấy.
- C. có tác dụng như một lực thành phần.
- D. có độ lớn bằng thương độ lớn của các lực ấy.

Câu 17: Một chất điểm chuyển động dọc theo chiều dương của trục Ox . Ban đầu chất điểm có tọa độ $-2m$. Sau khi chất điểm đi được quãng đường dài $5m$ thì tọa độ của vật là

- A. $3m$.
- B. $2m$.
- C. $7m$.
- D. $-7m$.

Câu 18: Một vật chuyển động thẳng đều với tốc độ $36km/h$, quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian $5s$ là

- A. $36m$.
- B. $10m$.
- C. $50m$.
- D. $180m$.

Câu 19: Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,2 m/s^2$. Tốc độ của vật sau khi vật bắt đầu chuyển động được 1 phút là

- A. $0,2 m/s$.
- B. $10 m/s$.
- C. $12 m/s$.
- D. $2 m/s$.

Câu 20: Một xe ô tô đang chuyển động thẳng với tốc độ $36 km/h$ thì hãm phanh và chuyển động thẳng chậm dần đều với gia tốc có độ lớn $2 m/s^2$. Khoảng thời gian từ lúc ô tô bắt đầu hãm phanh đến khi xe dừng lại là

- A. $2 s$.
- B. $5 s$.
- C. $7 s$.
- D. $18 s$.

Câu 21: Một chất điểm bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $2 m/s^2$. Sau $3 s$ kể từ khi bắt đầu chuyển động vật đi được quãng đường bằng bao nhiêu?

- A. $9 m$.
- B. $18 m$.
- C. $3 m$.
- D. $6 m$.

Câu 22: Một vật rơi tự do từ độ cao $45m$ so với mặt đất. Lấy $g = 10 m/s^2$. Thời gian rơi của vật là

- A. $3s$.
- B. $4,5 s$.
- C. $2,5 s$.
- D. $9 s$.

Câu 23: Một cánh quạt quay đều với tốc độ 720 vòng/phút. Tần số quay của cánh quạt là

- A. $12 Hz$.
- B. $0,8 Hz$.
- C. $72 Hz$.
- D. $6 Hz$.

Câu 24: Một cánh quạt dài $50 cm$ đang quay đều với tốc độ góc $\pi rad/s$. Tốc độ dài của một điểm ở đầu cánh quạt là

- A. $157 cm/s$.
- B. $100 cm/s$.
- C. $50 cm/s$.
- D. $25 cm/s$.

Câu 25: Một vật chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính $20 cm$. Biết tốc độ

góc của chất điểm là 5 rad/s. Gia tốc hướng tâm của vật có độ lớn là

- A. 0,5 m/s². B. 100 m/s². C. 10 m/s². D. 5 m/s².

Câu 26: Một chiếc ca nô có tốc độ tối đa khi nước yên lặng là 20 m/s. Khi nước chảy với tốc độ không đổi là 2 m/s thì tốc độ tối đa của ca nô khi đi xuôi dòng chảy là

- A. 22 m/s. B. 18 m/s. C. 10 m/s. D. 40 m/s.

Câu 27: Một học sinh thực hiện đo chiều dài của một hộp bút có giá trị trung bình là 12,4 cm và sai số tuyệt đối của phép đo là 0,6 cm. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 9,6 %. B. 4,8 %. C. 2,6%. D. 8,2 %.

Câu 28: Cho hai lực cùng phương ngược chiều có độ lớn lần lượt là 6N và 8N. Hợp lực của chúng có độ lớn là bao nhiêu?

- A. 14 N. B. 2 N. C. 7 N. D. 1N.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Một xe ô tô đang chuyển động với tốc độ 36 km/h thì hãm phanh và chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau khi hãm phanh 4 s thì xe dừng lại. Tính gia tốc chuyển động của xe?

Câu 2: Một vật chuyển động dọc theo chiều dương của trục Ox theo phương trình $x = 5 + 2t$ (x tính bằng m, t tính bằng s). Xác định tọa độ của vật tại thời điểm $t = 5$ s và tính quãng đường vật đi được tính từ $t = 0$ đến thời điểm $t = 5$ s.

Câu 3: Một vật chuyển động tròn đều, cứ 5s thì vật đi được 2 vòng. Biết quỹ đạo chuyển động có bán kính 50 cm. Tính gia tốc hướng tâm của chất điểm.

Câu 4: Người A ngồi trên một toa tàu của đoàn tàu thứ nhất chuyển động thẳng đều với tốc độ 18 km/h nhìn qua cửa sổ thì thấy đoàn tàu thứ hai chuyển động theo hướng ngược lại. Biết hai đoàn tàu chuyển động trên hệ thống hai đường ray song song với nhau. Đoàn tàu thứ hai có chiều dài là 150 m và chuyển động thẳng đều với tốc độ 36 km/h. Đoàn tàu thứ hai qua trước mặt người A trong thời gian bao nhiêu?

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2020 – 2021

Môn thi: Vật lý, Lớp: 10

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Khi nói về chuyển động thẳng đều, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quãng đường s tỉ lệ nghịch với tốc độ v . B. Quãng đường s không phụ thuộc tốc độ v .
C. Quãng đường s tỉ lệ thuận với thời gian t . D. quãng đường s tỉ lệ nghịch với thời gian t .

Câu 2: Chọn phát biểu đúng? Vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều

- A. cùng hướng với chuyển động và độ lớn không đổi.

- B. ngược hướng với chuyển động và độ lớn không đổi.
- C. cùng hướng với chuyển động và độ lớn thay đổi.
- D. ngược hướng với chuyển động và độ lớn thay đổi.

Câu 3: Chu kì của chuyển động tròn đều là

- A. thời gian để vật đi được một vòng.
- B. số vòng vật đi được trong một 1 giây.
- C. góc quét được trong một đơn vị thời gian.
- D. thời gian vật đi được một đơn vị chiều dài.

Câu 4: Vận tốc tuyệt đối của một vật là

- A. vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên.
- B. vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động.
- C. vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên.
- D. vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với Trái Đất.

Câu 5: Khi đo n lần cùng một đại lượng A , ta nhận được giá trị trung bình của A là $\bar{A}$. Sai số tuyệt đối của phép đo là ΔA . Cách viết kết quả đúng khi đo đại lượng A là

- A. $A = \bar{A} - \Delta A$
- B. $A = \bar{A} + \Delta A$
- C. $A = \bar{A} \pm \Delta A$
- D. $A = \frac{\bar{A} + \Delta A}{2}$

Câu 6: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của lực?

- A. Niutơn (N).
- B. Mét (m).
- C. Mét trên giây (m/s).
- D. Mét trên giây bình phương (m/s²).

Câu 7: Hệ thức của định luật II Niu-tơn là

- A. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$
- B. $\vec{a} = -\frac{\vec{F}}{m}$
- C. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{2m}$
- D. $\vec{a} = \frac{2\vec{F}}{m}$

Câu 8: Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm có khối lượng m_1 và m_2 , đặt cách nhau khoảng r được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$
- B. $F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r}$
- C. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r^2}$
- D. $F_{hd} = G \frac{m_1 + m_2}{r}$

Câu 9: Một lò xo nhẹ có độ cứng k , một đầu cố định, một đầu tự do, được đặt trên mặt bàn nằm ngang nhẵn. Dùng một vật nén lò xo một đoạn $|\Delta l|$ so với chiều dài tự nhiên. Độ lớn lực đàn hồi mà lò xo tác dụng vào vật được tính bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $F_{dh} = \frac{k}{|\Delta l|}$
- B. $F_{dh} = k |\Delta l|^2$
- C. $F_{dh} = k |\Delta l|$
- D. $F_{dh} = \frac{k}{|\Delta l|^2}$

Câu 10: Khi nói về đặc điểm của lực ma sát trượt, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Xuất hiện ở mặt tiếp xúc của một vật đang trượt trên mặt tiếp xúc.
- B. Có hướng ngược với hướng của vận tốc.
- C. Có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của áp lực.

D. Có phương vuông góc với mặt tiếp xúc.

Câu 11: Một vật có khối lượng m chuyển động tròn đều trên đường tròn bán kính r với tốc độ v . Công thức tính lực hướng tâm tác dụng lên vật là

- A. $F_{ht} = m \frac{v^2}{r}$. B. $F_{ht} = m \frac{v}{r^2}$. C. $F_{ht} = mv^2 r$. D. $F_{ht} = mvr^2$.

Câu 12: Một vật cân bằng dưới tác dụng của ba lực không song song thì ba lực này **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có giá đồng phẳng.
B. Có giá đồng quy.
C. Hợp của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.
D. Hợp lực của hai lực cùng hướng với lực thứ ba.

Câu 13: Một lực có độ lớn F và cánh tay đòn đối với trục quay cố định là d . Công thức tính momen lực M đối với trục quay này là

- A. $M = Fd$. B. $M = Fd^2$. C. $M = \frac{F}{d}$. D. $M = \frac{F}{d^2}$.

Câu 14: Trường hợp nào sau đây **không** là một dạng cân bằng?

- A. Cân bằng không bền. B. Cân bằng bền.
C. Cân bằng bất định. D. Cân bằng phiếm định.

Câu 15: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có giá song song với giá của hai lực thành phần.
B. Cùng chiều với hai lực thành phần.
C. Có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.
D. Có điểm đặt ở một trong hai điểm đặt của hai lực thành phần.

Câu 16: Chuyển động tịnh tiến của một vật là chuyển động

- A. trong đó đường thẳng nối hai điểm bất kì của vật luôn song song với chính nó.
B. mà mọi điểm đều vạch ra những cung tròn như nhau.
C. quay của một vật quanh một trục không cố định.
D. của chiếc đu đang quay quanh một trục cố định.

Câu 17: Một chất điểm chuyển động dọc theo chiều âm của trục Ox . Ở thời điểm t_1 tọa độ của vật là 2 m. Biết rằng vật đi được quãng đường 3 m trong thời gian từ thời điểm t_1 đến thời điểm t_2 . Tọa độ của vật tại thời điểm t_2 là

- A. 3 m. B. -1 m. C. 5 m. D. 1 m.

Câu 18: Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 . Sau khoảng thời gian 2 s tốc độ của vật tăng thêm bao nhiêu?

- A. 2 m/s. B. 4 m/s. C. 6 m/s. D. 8 m/s.

Câu 19: Một chất điểm chuyển động tròn đều với tần số 2 Hz, tốc độ góc của chuyển động này là

- A. $2\pi \text{ rad/s}$. B. $4\pi \text{ rad/s}$. C. $\pi \text{ rad/s}$. D. $6\pi \text{ rad/s}$.

Câu 20: Hai xe ô tô A và B chuyển động cùng chiều nhau trên cùng một đường thẳng

với tốc độ lần lượt là 10 m/s và 8 m/s. Vận tốc tương đối của A so với B có độ lớn là

- A. 18 m/s. B. 2 m/s. C. 9 m/s. D. 1 m/s.

Câu 21: Một vật chuyển động dưới tác dụng của một lực có độ lớn F thì vật thu được gia tốc a . Nếu lực tác dụng lên vật có độ lớn là $3F$ thì vật thu được gia tốc có độ lớn là

- A. $3a$. B. $\frac{a}{3}$. C. $a + 3$. D. $a - 3$.

Câu 22: Hai chất điểm đặt cách nhau khoảng r thì lực hấp dẫn giữa chúng là F . Nếu khoảng cách giữa hai chất điểm này là $2r$ thì lực hấp dẫn giữa chúng là

- A. $2F$. B. $\frac{F}{2}$. C. $4F$. D. $\frac{F}{4}$.

Câu 23: Một vật trượt trên mặt bàn nằm ngang. Biết áp lực của vật lên mặt bàn là 5 N, hệ số ma sát giữa vật và mặt bàn là 0,1. Lực ma sát mà bàn tác dụng lên vật có độ lớn là

- A. 0,5 N. B. 0,1 N. C. 5,1 N. D. 1,5 N.

Câu 24: Một vật chuyển động tròn đều trên một đường tròn với tốc độ góc ω thì vật có gia tốc hướng tâm là a . Nếu vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc là 2ω trên cùng đường tròn đó thì vật có gia tốc hướng tâm là

- A. $4a$. B. $\frac{a}{4}$. C. $2a$. D. $\frac{a}{2}$.

Câu 25: Một vật có khối lượng 1 kg được treo vào một sợi dây mảnh, không giãn vào một điểm cố định. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật cân bằng, lực căng của sợi dây có độ lớn là

- A. 10 N. B. 5 N. C. 15 N. D. 2 N.

Câu 26: Tác dụng một lực có độ lớn F vào một vật rắn có trục quay cố định O . Khoảng cách từ O đến giá của lực là d thì momen lực có độ lớn là M . Nếu lực tác dụng vào vật có độ lớn $2F$ và khoảng cách từ O đến giá của lực là $2d$ thì momen lực có độ lớn là

- A. $2M$. B. $0,5M$. C. M . D. $4M$.

Câu 27: Một xe tải lần lượt chở các vật liệu sau với khối lượng bằng nhau: thép lá; gỗ tấm; gạch và vải. Trong các trường hợp trên, xe tải chở vật liệu nào vững vàng nhất?

- A. Thép lá. B. Gỗ tấm. C. Vải. D. Gạch.

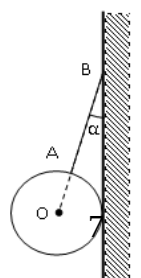
Câu 28: Một người gánh một thùng ngô nặng 200 N và một thùng gạo nặng 300 N bằng một đòn gánh có khối lượng không đáng kể. Đòn gánh tác dụng lên vai người một lực bằng bao nhiêu?

- A. 500 N. B. 200 N. C. 250 N. D. 700 N.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Một lò xo có hệ số đàn hồi 100 N/m, được treo thẳng đứng. Đầu dưới của lò xo gắn vật khối lượng 300 kg, khi vật cân bằng thì lò xo dài bao nhiêu? Biết chiều dài tự nhiên của lò xo là 25 cm, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu 2: Một quả cầu đồng chất có khối lượng 3 kg được treo vào tường nhờ



một sợi dây nhẹ, không giãn như hình bên. Dây làm với tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính lực căng của dây treo?

Câu 3: Một vật bắt đầu trượt trên sàn nằm ngang nhờ lực kéo theo phương ngang có độ lớn 0,8 N. Biết khối lượng của vật là 500 g, hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là 0,1. Gia tốc vật thu được là bao nhiêu? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu 4: Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 500 N. Điểm treo cỗ máy cách vai người đi trước là bao nhiêu để lực tác dụng lên vai người ấy là 300 N? Biết điểm treo cỗ máy cách vai người đi sau 60 cm.

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021
Môn thi: Vật lí, Lớp: 10

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v ở nơi có gia tốc trọng trường g . Động lượng của vật là đại lượng được xác định bởi công thức:

- A. $p = mv$. B. $p = 2mgv$. C. $p = 2mv$. D. $p = mgv$.

Câu 2: Một hệ kín gồm 2 vật có động lượng là $\vec{p}_1$ và $\vec{p}_2$. Hệ thức của định luật bảo toàn động lượng của hệ này là

- A. $\vec{p}_1 + \vec{p}_2 = \text{không đổi}$. B. $\vec{p}_1 - \vec{p}_2 = \text{không đổi}$.
C. $\vec{p}_1 \cdot \vec{p}_2 = \text{không đổi}$. D. $\frac{\vec{p}_1}{\vec{p}_2} = \text{không đổi}$.

Câu 3: Đơn vị của công là

- A. jun (J). B. niutơn (N). C. oát (W). D. mã lực (HP).

Câu 4: Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian là

- A. công suất. B. hiệu suất. C. áp lực. D. năng lượng.

Câu 5: Một vật khối lượng m chuyển động tốc độ v . Động năng của vật được tính theo công thức:

- A. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$. B. $W_d = mv^2$. C. $W_d = \frac{1}{2}mv$. D. $W_d = mv$.

Câu 6: Động năng của một vật là năng lượng mà vật có được

- A. do vật chuyển động. B. do vật có nhiệt độ.

C. do vật có độ cao.

D. do vật có kích thước.

Câu 7: Một hệ gồm vật nhỏ được gắn với một đầu của lò xo đàn hồi có độ cứng k , đầu kia của lò xo cố định, hệ được đặt trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Khi lò xo giãn đoạn Δl thì thế năng của hệ được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $W_t = \frac{1}{2} k(\Delta l)^2$. B. $W_t = \frac{1}{2} k(\Delta l)$. C. $W_t = k(\Delta l)^2$. D. $W_t = k(\Delta l)$.

Câu 8: Thế năng trọng trường của một vật là dạng năng lượng mà vật có được do

A. tương tác giữa vật và Trái Đất.

B. lực đẩy Ac-si-mét mà không khí tác dụng lên vật.

C. áp lực mà vật tác dụng lên mặt đất.

D. chuyển động của các phân tử bên trong vật.

Câu 9: Cơ năng của một vật bằng

A. tổng động năng và thế năng của vật.

B. tổng động năng của các phân tử bên trong vật.

C. tổng thế năng tương tác giữa các phân tử bên trong vật.

D. tổng nhiệt năng và thế năng tương tác của các phân tử bên trong vật.

Câu 10: Khi một vật chuyển động trong trọng trường và chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng là đại lượng

A. không đổi.

B. luôn tăng.

C. luôn giảm.

D. tăng rồi giảm.

Câu 11: Khí lí tưởng **không** có đặc điểm nào sau đây?

A. Lực tương tác giữa các phân tử rất lớn.

B. Kích thước các phân tử không đáng kể.

C. Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

D. Các phân tử chỉ tương tác khi va chạm với nhau và va chạm vào thành bình.

Câu 12: Khi nói về thuyết động học phân tử chất khí, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Chất khí được cấu tạo từ các phân tử riêng rẽ.

B. Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng.

C. Chuyển động của các phân tử càng nhanh thì nhiệt độ chất khí càng thấp.

D. Khi chuyển động hỗn loạn, các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình.

Câu 13: Một lượng khí lí tưởng nhất định được chứa trong một xilanh kín. Khi tăng thể tích của xilanh mà không làm thay đổi nhiệt độ của lượng khí trong xilanh thì áp suất của lượng khí này

A. giảm.

B. tăng.

C. tăng rồi giảm.

D. giảm rồi tăng.

Câu 14: Một lượng khí lí tưởng nhất định được chứa trong một bình kín. Gọi p và T lần lượt là áp suất và nhiệt độ của lượng khí đó. Khi T thay đổi thì biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{p}{T}$ = hằng số. B. pT = hằng số. C. $\frac{p}{T^2}$ = hằng số. D. pT^2 = hằng số.

Câu 15: Một lượng khí lí tưởng nhất định từ trạng thái 1 (p_1, T_1) biến đổi đẳng tích sang trạng thái 2 (p_2, T_2). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$. B. $p_1 T_1^2 = p_2 T_2^2$. C. $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_2}{T_1}$. D. $p_1 T_1 = 2 p_2 T_2$.

Câu 16: Một lượng khí lí tưởng nhất định biến đổi từ trạng thái 1 (p_1, V_1, T_1) sang trạng thái 2 (p_2, V_2, T_2). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$. B. $\frac{p_1 T_1}{V_1} = \frac{p_2 T_2}{V_2}$. C. $\frac{T_1 V_1}{p_1} = \frac{T_2 V_2}{p_2}$. D. $\frac{p_1 V_1}{T_2} = \frac{p_2 V_2}{T_1}$.

Câu 17: Một ô tô có khối lượng 2 tấn chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động lượng của nó có độ lớn là

- A. 20000 kg.m/s. B. 20 kg.m/s. C. 200 kg.m/s. D. 200000 kg.m/s.

Câu 18: Hai vật có động lượng lần lượt là 3 kg.m/s và 4 kg.m/s chuyển động ngược hướng nhau thì tổng động lượng của chúng có độ lớn là

- A. 1 kg.m/s. B. 7 kg.m/s. C. 5 kg.m/s. D. 12 kg.m/s.

Câu 19: Một vật chịu tác dụng của lực kéo 100 N thì vật di chuyển 50 cm cùng với hướng của lực. Công của lực này là

- A. 50 J. B. 5000 J. C. 150 J. D. 2 J.

Câu 20: Một động cơ điện cung cấp công suất 100 W cho một chi tiết máy. Trong 1 phút, công mà động cơ cung cấp cho chi tiết máy này là

- A. 6000 J. B. 100 J. C. 0,6 J. D. 160 J.

Câu 21: Một vật có khối lượng 100 g chuyển động với tốc độ 10 m/s thì động năng của vật là

- A. 5 J. B. 0,5 J. C. 10000 J. D. 5000 J.

Câu 22: Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao h so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất thì vật có thế năng trọng trường là 4 J. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Giá trị của h là

- A. 4 m. B. 40 m. C. 0,4 m. D. 400 m.

Câu 23: Từ một điểm cách mặt đất 1 m, một vật có khối lượng 100 g được ném lên với tốc độ 2 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cơ năng của vật sau khi ném là

- A. 1,2 J. B. 1 J. C. 0,2 J. D. 1200 J.

Câu 24: Một hệ gồm vật nhỏ được gắn với một đầu của lò xo đàn hồi có độ cứng 100 N/m, đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Ban đầu giữ vật để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng của vật. Cơ năng của hệ là

- A. 0,5 J. B. 5 J. C. 1 J. D. 10 J.

Câu 25: Một bình kín có thể tích không đổi chứa một lượng khí lí tưởng nhất định ban đầu ở nhiệt độ 300 K, áp suất là 0,6 atm. Khi nung nóng lượng khí đến 400 K thì áp suất khí trong bình là

- A. 0,8 atm. B. 0,45 atm. C. 1 atm. D. 0,5 atm.

Câu 26: Một xilanh chứa 100 cm³ khí lí tưởng ở áp suất 1 atm. Nén khí trong xilanh

xuống còn 50 cm^3 thì áp suất của khí trong xilanh là p . Coi nhiệt độ của khí không đổi. Giá trị của p là

- A. 2 atm. B. 0,5 atm. C. 4 atm. D. 0,25 atm.

Câu 27: Trong quá trình biến đổi đẳng áp của một lượng khí lí tưởng nhất định. Khi nhiệt độ tuyệt đối tăng lên 2 lần thì

- A. thể tích khí tăng 2 lần. B. thể tích khí tăng 4 lần.
C. thể tích khí giảm 2 lần. D. thể tích khí giảm 4 lần.

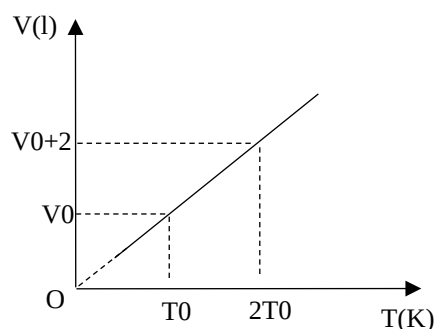
Câu 28: Một lượng khí lí tưởng có thể tích 4 lít ở nhiệt độ 27°C và áp suất 750 mmHg. Ở điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ 0°C và áp suất 760 mmHg) thể tích của lượng khí này là

- A. 3,59 lít. B. 3,69 lít. C. 2,59 lít. D. 2,69 lít.

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Toa xe thứ nhất có khối lượng 6 tấn đang chuyển động với tốc độ 3 m/s thì va chạm vào toa xe thứ hai có khối lượng 4 tấn đang chuyển động theo chiều ngược lại với tốc độ 2 m/s. Sau va chạm hai toa xe móc vào nhau và chuyển động với cùng tốc độ v . Bỏ qua mọi ma sát. Tính v .

Câu 2: Xét một lượng khí lí tưởng nhất định, hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thể tích V của lượng khí theo nhiệt độ tuyệt đối T . Tính V_0 .



Câu 3: Một động cơ bắt đầu kéo một thang máy có khối lượng 800 kg chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng lên trên. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau khi bắt đầu chuyển động 4 s, thang máy có tốc độ 2 m/s. Tính công suất trung bình của động cơ kéo thang máy trong thời gian này.

Câu 4: Một vật nhỏ được treo bằng một sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể, dài 1 m vào một điểm cố định. Kéo vật để dây treo lệch khỏi vị trí cân bằng góc 60° rồi thả nhẹ. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021

Môn thi: Vật lí, Lớp: 10

Thời gian làm bài: 45 phút, không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Động lượng có đơn vị là

- A. kilôgam mét trên giây (kg.m/s). B. jun (J).

C. kilôgam (kg).

D. niutơn mét (N.m).

Câu 2: Khi lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc α thì công thực hiện bởi lực đó được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $A = Fs \cos \alpha$.

B. $A = Fs \cot \alpha$.

C. $A = Fs \sin \alpha$.

D. $A = Fs \tan \alpha$.

Câu 3: Động năng của của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

A. Tốc độ của vật.

B. Nhiệt độ của vật.

C. Thể tích của vật.

D. Tính chất bề mặt của vật.

Câu 4: Một vật khối lượng m ở độ cao z so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất thì thế năng của vật được tính theo công thức

A. $W_t = mgz$.

B. $W_t = mz$.

C. $W_t = mgz^2$.

D. $W_t = mz^2$.

Câu 5: Khi một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc v trong trọng trường ở độ cao z so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Cơ năng của vật được tính theo công thức nào sau đây?

A. $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$.

B. $W = mv^2 + mgz$.

C. $W = \frac{1}{2}mv + mgz^2$.

D. $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz^2$.

Câu 6: Khí lí tưởng là chất khí trong đó các phân tử

A. được coi là các chất điểm và chỉ tương tác khi va chạm.

B. luôn đứng yên và lực tương tác giữa chúng lớn.

C. không có khối lượng và lực tương tác giữa chúng nhỏ.

D. có kích thước lớn và chỉ chuyển động thẳng đều.

Câu 7: Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí lí tưởng nhất định, áp suất

A. tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

B. tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

C. tỉ lệ thuận với nhiệt độ Xen-xi-út.

D. tỉ lệ nghịch với nhiệt độ Xen-xi-út.

Câu 8: Gọi p , V và T lần lượt là áp suất, thể tích và nhiệt độ tuyệt đối của một lượng khí lí tưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$.

B. $\frac{pT}{V} = \text{hằng số}$.

C. $\frac{VT}{p} = \text{hằng số}$.

D. $\frac{p}{VT} = \text{hằng số}$.

Câu 9: Trong nhiệt động lực học, tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật được gọi là

A. nội năng của vật.

B. động năng của vật.

C. thế năng của vật.

D. cơ năng của vật.

Câu 10: Theo nguyên lí II của nhiệt động lực học, nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật

A. nóng hơn.

B. lạnh hơn.

C. lớn hơn.

D. nhỏ hơn.

Câu 11: Chất rắn đơn tinh thể **không** có đặc điểm và tính chất nào sau đây?

A. Có dạng hình học không xác định.

B. Có tính đẳng hướng.

C. Có nhiệt độ nóng chảy xác định.

D. Có cấu trúc tinh thể.

Câu 12: Một thanh vật rắn hình trụ đồng chất có thể tích ban đầu V_0 , hệ số nở khối β . Khi nhiệt độ của thanh tăng thêm Δt thì độ nở khối ΔV được tính theo công thức

- A. $\Delta V = \beta V_0 \Delta t$. B. $\Delta V = \beta V_0 \Delta t^2$. C. $\Delta V = 2\beta V_0 \Delta t$. D. $\Delta V = 3\beta V_0 \Delta t^2$.

Câu 13: Độ nở dài Δl của thanh vật rắn hình trụ đồng chất không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

- A. Tiết diện thanh. B. Bản chất của thanh.
C. Chiều dài ban đầu của thanh. D. Độ tăng nhiệt độ.

Câu 14: Khi lắp đặt đường ray tàu hỏa, cần để khe hở giữa các thanh ray để

- A. thanh ray có chỗ nở ra khi nhiệt độ tăng. B. thanh ray dễ tháo lắp.
C. giảm tiếng ồn khi tàu chạy qua. D. giảm độ rung khi tàu chạy qua.

Câu 15: Hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính trong nhỏ luôn dâng cao hơn, hoặc hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống gọi là

- A. hiện tượng mao dẫn. B. hiện tượng đối lưu.
C. hiện tượng khuếch tán. D. hiện tượng thẩm thấu.

Câu 16: Khi chất lỏng làm ướt thành bình thì mặt thoáng của chất lỏng ở gần thành bình là mặt

- A. lõm. B. lồi. C. phẳng nằm ngang. D. phẳng nghiêng.

Câu 17: Một vật có khối lượng 500 g chuyển động với tốc độ v thì nó có động lượng là 10 kg.m/s. Giá trị của v là

- A. 20 m/s. B. 5 m/s. C. 5000 m/s. D. 50 m/s.

Câu 18: Một cần cẩu nâng một vật lên cao. Trong 5 s, cần cẩu sinh công 1 kJ. Công suất trung bình cần cẩu cung cấp để nâng vật là

- A. 200 W. B. 0,2 W. C. 5000 W. D. 6 W.

Câu 19: Một hệ gồm vật nhỏ gắn với lò xo đàn hồi có độ cứng 100 N/m, đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Khi lò xo bị nén 10 cm thì thế năng đàn hồi của hệ là

- A. 0,5 J. B. 5 J. C. 1 J. D. 10 J.

Câu 20: Từ mặt đất một vật có khối lượng 2 kg được ném lên với vận tốc 5 m/s. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Cơ năng của vật sau khi ném là

- A. 25 J. B. 5 J. C. 10 J. D. 50 J.

Câu 21: Một khối khí lí tưởng được đựng trong một bình kín có thể tích không đổi. Khi nhiệt độ khí là 300 K thì áp suất khí là 10^5 Pa. Để áp suất khí là $1,2 \cdot 10^5$ Pa thì nhiệt độ khí khi này là

- A. 360 K. B. 250 K. C. 432 K. D. 125 K.

Câu 22: Trong quá trình biến đổi đẳng nhiệt của một lượng khí lí tưởng nhất định, khi thể tích khí giảm 3 lần thì áp suất khí

- A. tăng 3 lần. B. giảm 3 lần. C. tăng 9 lần. D. giảm 9 lần.

Câu 23: Một khối khí lí tưởng, khi đồng thời cả nhiệt độ tuyệt đối và thể tích của khối khí cùng tăng lên 2 lần thì áp suất khí

- A. không đổi. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 24: Một miếng nhôm có khối lượng 100 g. Bỏ qua sự truyền nhiệt của miếng nhôm ra môi trường. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 896 J/(kg.K) . Để nhiệt độ miếng nhôm tăng thêm 10°C thì nhiệt lượng cung cấp cho miếng nhôm bằng bao nhiêu?

- A. 896 J. B. 8960 J. C. 896000 J. D. 8,96 J.

Câu 25: Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100 J. Khí nở ra thực hiện công 80 J đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là

- A. 20 J. B. 180 J. C. 8000 J. D. 0,8 J.

Câu 26: Mỗi thanh ray đường sắt ở 15°C có độ dài 12,5 m. Biết hệ số nở dài là $11.10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Khi nhiệt độ tăng tới 50°C thì độ nở dài của thanh ray là bao nhiêu?

- A. 4,81 mm. B. 4,02 mm. C. 3,45 mm. D. 3,25 mm.

Câu 27: Chất rắn đa tinh thể và chất rắn vô định hình có chung tính chất nào sau đây?

- A. Có tính đẳng hướng B. Có cấu trúc tinh thể.
C. Có nhiệt độ nóng chảy xác định. D. Có dạng hình học xác định.

Câu 28: Một màng xà phòng bên trong một khung hình vuông có chiều dài mỗi cạnh là 1 cm. Biết hệ số căng mặt ngoài của xà phòng là $0,025 \text{ N/m}$. Lực mà hai mặt màng xà phòng tác dụng lên mỗi cạnh của khung là

- A. 5.10^{-4} N . B. $2,5.10^{-4} \text{ N}$. C. 2,5 N. D. 0,4 N.

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Một hệ gồm một vật nặng khối lượng 100 g được gắn với một đầu của lò xo đàn hồi có độ cứng 40 N/m , đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Ban đầu giữ vật để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ. Tính tốc độ của vật khi nó đi qua vị trí mà lò xo không biến dạng.

Câu 2: Một vật rắn đồng chất, đẳng hướng dạng khối hình lập phương có thể tích 100 cm^3 , ở nhiệt độ 20°C . Biết hệ số nở dài của vật là $11.10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Tính thể tích của vật ở nhiệt độ 100°C .

Câu 3: Một nhiệt lượng kế bằng đồng thau khối lượng 200 g chứa 150 g nước ở nhiệt độ 20°C . Người ta thả một miếng sắt khối lượng 100 g được nung nóng tới nhiệt độ 100°C vào nhiệt lượng kế. Xác định nhiệt độ khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Biết nhiệt dung riêng của đồng thau là $0,128.10^3 \text{ J/(kg.K)}$; của nước là $4,18.10^3 \text{ J/(kg.K)}$; của sắt là $0,46.10^3 \text{ J/(kg.K)}$.

Câu 4: Một căn phòng có thể tích 100 m^3 . Khi nhiệt độ trong phòng tăng từ 0°C đến 27°C thì khối lượng không khí thoát ra khỏi phòng là bao nhiêu? Biết áp suất khí quyển là 760 mmHg, khối lượng riêng của không khí ở điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ 0°C , áp suất 760 mmHg) là $1,29 \text{ kg/m}^3$.

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn thi: Vật lí, Lớp 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	C	A	A	B	A	A	B	B	B	A	B	A	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	A	A	C	C	B	A	A	A	A	D	A	B	B

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1điểm)	Đổi đúng đơn vị $v_0 = 10 \text{ m/s}$.	0,25
	Khi xe dừng lại $v = 0$	0,25
	Viết được công thức tính: $a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$	0,25
	Tính đúng: $a = -2,5 \text{ m/s}^2$.	0,25
Câu 2 (1điểm)	Thay $t = 5 \text{ s}$ vào phương trình $x = 5 + 2t$ (1) ta được $x = 15 \text{ (m)}$	0,25
	Từ phương trình (1) ta có vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương của trục Ox với tốc độ 2 m/s	0,25
	Áp dụng công thức: $s = vt$	0,25
	Thay số ta được: $s = 2.5 = 10 \text{ (m)}$	0,25
Câu 3 (0,5điểm)	Chu kì chuyển động là: $T = 2,5 \text{ s}$.	0,25
	Tính đúng đáp số: $a_{ht} = \omega^2 \cdot r = 3,16 \text{ m/s}^2$.	0,25
Câu 4 (0,5điểm)	Tính được vận tốc tương đối của tàu 1 so với tàu 2 có độ lớn: $v_{1,2} = 18 + 36 = 54 \text{ km/s} = 15 \text{ m/s}$	0,25
	Tính được thời gian: $t = \frac{\ell}{v} = \frac{150}{15} = 10 \text{ s}$	0,25

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021

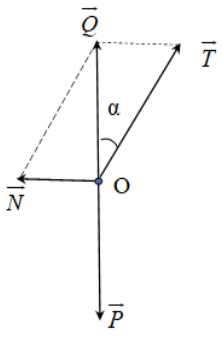
Môn thi: Vật lí, Lớp 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	A	A	A	C	A	A	A	C	D	A	D	A	C
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	A	B	B	B	B	A	D	A	A	A	D	A	A

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1điểm)	Vật cân bằng nên: $mg = k \cdot \Delta l $	0,25
	Độ dãn của lò xo: $ \Delta l = 0,03 \text{ m} = 3 \text{ cm}$.	0,25
	Chiều dài của lò xo khi đó: $l = 28 \text{ cm}$.	0,25
	Đúng đơn vị.	0,25
Câu 2 (1điểm)	Viết được biểu thức điều kiện cân bằng: $P + N + T = 0$.	0,25
	Sử dụng quy tắc hợp lực đồng quy vẽ đúng hình:	0,25
		
	$Q = T + N$ suy ra $Q = P = 29,4 \text{ N}$.	0,25
Câu 3 (0,5điểm)	Tính đúng: $T = \frac{P}{\cos \alpha} = 33,9 \text{ N}$.	0,25
	Sàn nằm ngang nên: $N = P = 5 \text{ N}$, $F_{ms} = 0,5 \text{ N}$.	0,25
	Gia tốc vật thu được: $a = \frac{F - F_{ms}}{m} = 0,6 (m/s^2)$.	0,25
Câu 4 (0,5điểm)	Vận dụng: $F_1 + F_2 = 500 \text{ N}$ suy ra $F_2 = 200 \text{ N}$	0,25
	Quy tắc $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$.	0,25

	Thay số tính đúng $d_1 = 40\text{cm}$.	
--	---	--

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : Vật lí, Lớp 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Chọn chiều dương trùng chiều chuyển động của toa 1 (1)	0,25
	Định luật bảo toàn động lượng: $m_1v_1 + m_2v_2 = (m_1 + m_2)v$ (2)	0,25
	Dạng đại số: $m_1v_1 - m_2v_2 = (m_1 + m_2)v$ (3)	0,25
	Thay số được: $v = 1 \text{ m/s}$ (4)	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Nhận ra đồ thị ứng với quá trình đẳng áp (thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối) (1)	0,25
	Hệ thức liên hệ : $\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$ (2)	0,25

	$\frac{V_0}{V_0 + 2} = \frac{T_0}{2T_0}$ Đọc đồ thị và thay số được : (3)	0,25
	Giải phương trình được: $V_0 = 2$ lít (4)	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Từ công thức: $v = v_0 + at$ tính được $a = 0,5 \text{ m/s}^2$ $a = \frac{F_k - P}{m}$ Từ tính được $F_k = 8400 \text{ N}$ $s = \frac{1}{2}at^2 =$ Quãng đường 4 m (1)	0,25
	Công của động cơ $A = F_k \cdot s = 33600 \text{ J}$ $P = \frac{A}{t}$ Thay số được $t = 8400 \text{ W}$ (2)	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng Gọi vị trí ban đầu là (1), vị trí cân bằng là (2) Bảo toàn năng lượng: $W_2 = W_1$ (1)	0,25
	$mgl(1 - \cos \alpha) = \frac{mv_2^2}{2}$ Tương đương: Thay số được: $v_2 = 3,16 \text{ m/s}$ (2)	0,25

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn : Vật lí, Lớp 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Chọn mốc thế năng ở vị trí lò xo không biến dạng, (1)	0,25
	Gọi (1) vị trí ban đầu, (2) vị trí lò xo không biến dạng. Theo định luật bảo toàn cơ năng $W_1 = W_2$ (2)	0,25
	Tương đương : $\frac{1}{2}k(\Delta l_1)^2 = \frac{1}{2}mv_2^2$ (3)	0,25
	Thay số được tính được $v_2 = 2 \text{ m/s}$ (4)	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Hệ số nở khối $\beta = 3\alpha = 33.10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (1)	0,25
	Độ tăng thể tích $\Delta V = \beta V_0 \Delta t = 0,264 \text{ cm}^3$ (2)	0,25
	Thay số được $\Delta V = 0,264 \text{ cm}^3$ (3)	0,25
	Thể tích ở 100°C là $V = V_0 + \Delta V = 100,264 \text{ cm}^3$ (4)	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Gọi đồng thau là vật (1), nước là vật (2), sắt là vật (3) Phương trình cân bằng nhiệt $Q_{thu} = Q_{tỏa} \Rightarrow m_1 c_1 (t - t_1) + m_2 c_2 (t - t_2) = m_3 c_3 (t_3 - t)$ (1)	0,25
	Thay số tính được $t = 25,37^\circ\text{C}$ (2)	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Từ phương trình trạng thái biến đổi thành $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{p_1}{T_1 D_1} = \frac{p_2}{T_2 D_2}$ Thay số tính được: $D_2 = 1,1739 \text{ kg/m}^3$ (1)	0,25

	Khối lượng không khí trong phòng lúc ban đầu $m_1 = D_1.V = 129 \text{ kg}$ Khối lượng không khí trong phòng lúc sau $m_2 = D_2.V = 127,39 \text{ kg}$ Khối lượng không khí thoát ra khỏi phòng là $m_1 - m_2 = 1,61 \text{ kg} \quad (2)$	0,25
--	---	------

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9.10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$. B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$. C. $F = k \frac{|q|}{r}$. D. $F = k \frac{|q|}{r^2}$.

Câu 2: Nếu cho một vật chưa nhiễm điện chạm vào một vật bị nhiễm điện thì nó sẽ bị nhiễm điện cùng dấu với vật đó. Sự nhiễm điện đó gọi là

- A. nhiễm điện do hưởng ứng. B. nhiễm điện do cọ xát.
C. nhiễm điện do tiếp xúc. D. nhiễm điện do bị ion hóa.

Câu 3: Hai nguyên tử M và N ban đầu trung hòa về điện. Sau đó nguyên tử M bị mất electron và nguyên tử N nhận thêm electron. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. M là ion dương và N là ion âm. B. M và N đều là ion dương.
C. M và N đều là ion âm. D. M là ion âm và N là ion dương.

Câu 4: Khi nói về điện trường, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Điện trường là một dạng vật chất bao quanh điện tích.
B. Điện trường gắn liền với điện tích.
C. Điện trường tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.
D. Điện trường tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong nó.

Câu 5: Cường độ điện trường có đơn vị là

- A. culông trên vôn (C/V). B. niutơn trên mét (N/m).
C. vôn trên mét (V/m). D. jun trên giây (J/s).

Câu 6: Một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường đều có vectơ cường độ điện trường E , công của lực điện tác dụng lên điện tích đó **không** phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm M và điểm N . B. cường độ của điện trường E .
C. hình dạng của đường đi của q . D. độ lớn điện tích q .

Câu 7: Một điện tích q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường đều. Lực điện tác dụng lên q thực hiện một công A . Hiệu điện thế giữa M và N được xác

định bằng biểu thức nào sau đây?

A. $U_{MN} = q + A.$ B. $U_{MN} = \frac{A}{q}.$ C. $U_{MN} = qA.$ D. $U_{MN} = A - q.$

Câu 8: Cho M và N là 2 điểm nằm trong một điện trường đều có vectơ cường độ điện trường E . Gọi d là độ dài đại số của hình chiếu của MN lên đường sức điện. Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là U_{MN} . Công thức nào sau đây đúng?

A. $E = \frac{U_{MN}}{d}.$ B. $E = dU_{MN}.$ C. $E = \frac{d}{U_{MN}}.$ D. $E = \frac{U_{MN}^2}{d}.$

Câu 9: Tụ điện là hệ thống gồm hai vật dẫn

- A. đặt gần nhau và được nối với nhau bởi một sợi dây kim loại.
- B. đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- C. đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D. đặt song song và ngăn cách nhau bởi một vật dẫn khác.

Câu 10: Đặt một hiệu điện thế U vào hai bản tụ điện có điện dung C . Công thức tính điện tích Q của tụ là

A. $Q = \frac{C}{U}.$ B. $Q = \frac{U}{C}.$ C. $Q = CU.$ D. $Q = CU^2.$

Câu 11: Cường độ dòng điện được đo bằng

- A. niutơn (N).
- B. ampe (A).
- C. jun (J).
- D. vôn (V).

Câu 12: Một điện lượng Δq dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian Δt . Cường độ dòng điện I không đổi được xác định bằng công thức

A. $I = \Delta q \Delta t.$ B. $I = \Delta q^2 \Delta t.$ C. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t^2}.$ D. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}.$

Câu 13: Khi một điện tích dương q dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện thì lực lạ sinh công A . Suất điện động E của nguồn điện được xác định bằng công thức nào sau đây?

A. $E = \frac{A}{q}.$ B. $E = \frac{q}{A}.$ C. $E = A - q.$ D. $E = A + q^2.$

Câu 14: Một nguồn điện có suất điện động E sinh ra dòng điện có cường độ I chạy trong toàn mạch. Công suất của nguồn điện được tính bằng công thức

A. $P_{ng} = EI.$ B. $P_{ng} = \frac{E}{I}.$ C. $P_{ng} = \frac{I}{E}.$ D. $P_{ng} = \frac{I^2}{E}.$

Câu 15: Một nguồn điện có suất điện động là E . Công thức tính công của nguồn điện khi tạo thành dòng điện có cường độ I chạy trong toàn mạch sau một khoảng thời gian t là

A. $A_{ng} = \frac{EI}{t}$.

B. $A_{ng} = \frac{E}{It}$.

C. $A_{ng} = EIt$.

D. $A_{ng} = \frac{It}{E}$.

Câu 16: Nguồn điện là một nguồn năng lượng, vì nó có khả năng thực hiện công khi dịch chuyển

- A. các điện tích dương bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.
- B. các điện tích âm bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.
- C. các điện tích dương và âm bên trong nguồn điện theo chiều điện trường.
- D. các điện tích dương và âm bên trong nguồn điện ngược chiều điện trường.

$$\frac{10^{-4}}{3} \text{C}$$

Câu 17: Hai điện tích điểm $q_1 = -q_2 = \frac{10^{-4}}{3} \text{C}$ được đặt cách nhau 1 m trong parafin có hằng số điện môi bằng 2. Lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là

- A. 0,5 N.
- B. 50 N.
- C. 5 N.
- D. 0,05 N.

Câu 18: Cho hệ cô lập về điện gồm ba quả cầu kim loại giống nhau tích điện lần lượt là 3 μC , -8 μC và -4 μC . Sau khi tiếp xúc nhau, điện tích của cả hệ ba quả cầu là

- A. -9 μC .
- B. -3 μC .
- C. 15 μC .
- D. 3 μC .

Câu 19: Cho một điện tích điểm $q = -10^{-6} \text{C}$ đặt trong chân không. Cường độ điện trường do điện tích điểm đó gây ra tại một điểm cách nó 1 m có độ lớn là

- A. $9 \cdot 10^3 \text{ V/m}$.
- B. $9 \cdot 10^6 \text{ V/m}$.
- C. $9 \cdot 10^9 \text{ V/m}$.
- D. $9 \cdot 10^{12} \text{ V/m}$.

Câu 20: Tại một điểm N trong không gian có các điện trường E_1, E_2 do hai điện tích điểm gây ra. Biết $E_1 = 3000 \text{ V/m}$, $E_2 = 4000 \text{ V/m}$ và $E_2 \perp E_1$. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp tại N là

- A. 1000 V/m.
- B. 7000 V/m.
- C. 5000 V/m.
- D. 6000 V/m.

Câu 21: Dưới tác dụng của lực điện, một điện tích $q = 1 \mu\text{C}$ dịch chuyển trên quãng đường 1 m dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ 1000 V/m. Công của lực điện trong sự dịch chuyển này là

- A. 1 kJ.
- B. 1 J.
- C. 1 mJ.
- D. 1 μJ .

Câu 22: Một điện tích $q = -2 \cdot 10^{-6} \text{C}$ di chuyển từ điểm A đến điểm B dọc theo một đường sức điện của một điện trường đều. Công của lực điện trong sự dịch chuyển này là 0,004 J. Hiệu điện thế U_{AB} giữa hai điểm A và B có giá trị là

- A. 2 V.
- B. 2000 V.
- C. -2 V.
- D. -2000 V.

Câu 23: Hai bản kim loại phẳng, đặt song song cách nhau 0,04 m. Hiệu điện thế giữa hai bản kim loại đó là 200 V. Độ lớn cường độ điện trường trong khoảng không gian giữa hai bản kim loại là

- A. 5000 V/m.
- B. 50 V/m.
- C. 8000 V/m.
- D. 80 V/m.

Câu 24: Trên vỏ của 1 tụ điện có ghi 12 nF – 220 V. Tụ điện này có thể tích một điện tích lớn nhất bằng

- A. $264 \cdot 10^{-8} \text{C}$.
- B. $26,4 \cdot 10^{-8} \text{C}$.
- C. $2,64 \cdot 10^{-8} \text{C}$.
- D. $0,264 \cdot 10^{-8} \text{C}$.

Câu 25: Dòng điện chạy qua một dây dẫn bằng kim loại có cường độ là 2 A. Biết điện

tích của mỗi electron có độ lớn là $1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn này trong khoảng thời gian 1 s là

- A. $125 \cdot 10^{19}$. B. $12,5 \cdot 10^{19}$. C. $1,25 \cdot 10^{19}$. D. $0,125 \cdot 10^{19}$.

Câu 26: Một điện tích $q = 10^{-5}$ C dịch chuyển giữa hai cực của một nguồn điện có suất điện động 20 V. Công của lực lạ thực hiện trong sự dịch chuyển này là

- A. 2 mJ. B. 0,2 J. C. 2 J. D. 0,2 mJ.

Câu 27: Một nguồn điện có suất điện động là E. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là 3 A. Công của nguồn điện khi sinh ra trong khoảng thời gian 90 s là 1620 J. Giá trị của E bằng

- A. 6 V. B. 7 V. C. 8 V. D. 9 V.

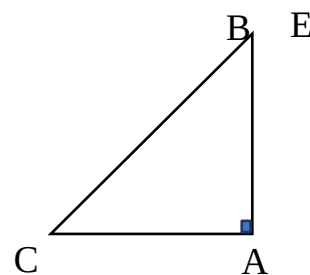
Câu 28: Công của nguồn điện khi tạo thành dòng điện chạy trong mạch trong khoảng thời gian 120 s là 18000 J. Công suất của nguồn điện bằng

- A. 15 kW. B. 150 W. C. 15 W. D. 150 kW.

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Bộ ắc quy dùng cho một xe đạp điện có suất điện động 60 V. Biết công của nguồn điện sinh ra trong thời gian 15 phút là 86400 J. Hãy tính cường độ dòng điện chạy trong ắc quy và công suất điện của ắc quy.

Câu 2: A, B, C là ba điểm tạo thành một tam giác vuông tại A, trong điện trường đều có vectơ cường độ điện trường song song với cạnh AB và có độ lớn $E = 10^4$ V/m (hình vẽ). Cho $AB = AC = 5$ cm. Một proton (có điện tích $1,6 \cdot 10^{-19}$ C) dịch chuyển từ A đến B rồi từ B đến C. Tính công của lực điện tác dụng lên proton trong hai trường hợp trên.



Câu 3: Một điện trường đều cường độ điện trường 3000 V/m nằm giữa hai bản kim loại song song cách nhau 2 cm và tích điện trái dấu. Một electron (có điện tích $-1,6 \cdot 10^{-19}$ C) được thả không vận tốc ban đầu ở sát bản kim loại tích điện âm. Bỏ qua trọng lượng của electron. Tính tốc độ của electron khi nó dịch chuyển đến bản dương.

Câu 4: Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau, có cùng khối lượng $m = 0,2$ kg, được treo vào cùng một điểm bằng hai sợi dây mảnh, không dẫn dài $l = 0,5$ m. Ban đầu, hai quả cầu đang đứng yên ở vị trí cân bằng và tiếp xúc nhau. Người ta làm cho một quả cầu nhiễm điện tích dương q thì sau khi cân bằng thấy chúng tách nhau ra một khoảng $r = 5$ cm. Lấy $g = 10$ m/s². Hãy tính q .

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2020-2021

Môn: Vật lí. Lớp: 11

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Cho hai điện tích đứng yên trong chân không cách nhau một khoảng r . Lực tương tác giữa chúng có độ lớn F . Chỉ ra phát biểu đúng.

- A. F tỉ lệ thuận với r .
 B. F tỉ lệ nghịch với r .
 C. F tỉ lệ thuận với r^2 .
 D. F tỉ lệ nghịch với r^2 .

Câu 2: Trong một hệ cô lập về điện

- A. tổng điện tích dương của các vật trong hệ luôn không đổi.
 B. tổng điện tích âm của các vật trong hệ luôn không đổi.
 C. tổng điện tích của các vật trong hệ luôn bằng không.
 D. tổng đại số các điện tích của hệ luôn không đổi.

Câu 3: Trên một đường sức của một điện trường đều E , một điện tích dương q chuyển động cùng chiều điện trường từ điểm M đến điểm N . Biết khoảng cách MN là d . Công của lực điện tác dụng lên q được xác định bởi biểu thức nào sau đây?

- A. $A = \frac{Eq}{d}$.
 B. $A = \frac{dq}{E}$.
 C. $A = qEd$.
 D. $A = \frac{E}{dq}$.

Câu 4: Một điện tích dương q đặt tại điểm M trong một điện trường thì chịu tác dụng một lực điện có độ lớn F . Cường độ điện trường tại M được xác định bởi biểu thức nào sau đây?

- A. $E = \frac{F}{q}$.
 B. $E = \frac{q}{F}$.
 C. $E = \frac{F}{q^2}$.
 D. $E = \frac{q}{F^2}$.

Câu 5: Điện dung của tụ điện được tính bằng đơn vị nào sau đây?

- A. Fara (F).
 B. Ampe (A).
 C. Vôn (V).
 D. Niutơn (N).

Câu 6: Trong một dây dẫn đang có dòng điện không đổi chạy qua. Biết rằng điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong khoảng thời gian t là q . Cường độ dòng điện qua mạch được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $I = \frac{t}{q}$.
 B. $I = \frac{q}{t}$.
 C. $I = q + t$.
 D. $I = qt$.

Câu 7: Khi một điện tích dương q dịch chuyển điện từ cực âm sang cực dương bên trong một nguồn điện thì lực lạ thực hiện một công A . Suất điện động của nguồn điện được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $E = \frac{A}{q}$.
 B. $E = Aq$.
 C. $E = Aq^2$.
 D. $E = \frac{A}{q^2}$.

Câu 8: Một nguồn điện có suất điện động E được ghép với một mạch điện thành một mạch kín. Cường độ dòng điện chạy trong toàn mạch là I . Công của nguồn điện thực hiện trong khoảng thời gian t được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $A = \frac{E}{It}$.
 B. $A = \frac{It}{E}$.
 C. $A = \frac{Et}{I}$.
 D. $A = EIt$.

Câu 9: Đại lượng nào sau đây được xác định bằng công của nguồn điện thực hiện trong một đơn vị thời gian?

A. Suất điện động của nguồn điện. **B.** Điện trở trong của nguồn điện.

C. Công suất của nguồn điện. **D.** Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện.

Câu 10: Một nguồn điện không nối ghép với một mạch điện tạo thành mạch kín. Cường độ dòng điện chạy trong mạch điện tỉ lệ nghịch với

A. suất điện động của nguồn điện.

B. bình phương suất điện động của nguồn điện.

C. điện trở toàn phần của mạch điện.

D. bình phương điện trở toàn phần của mạch điện.

Câu 11: Một nguồn điện có điện trở trong r được ghép với một mạch điện có điện trở R_N để tạo thành một mạch kín. Cường độ dòng điện chạy qua nguồn có cường độ I . Suất điện động của nguồn điện được tính bằng biểu thức nào sau đây?

A. $E = \frac{R_N + r}{I}$. **B.** $E = I^2 (R_N + r)$. **C.** $E = \frac{I}{R_N + r}$. **D.** $E = I (R_N + r)$.

Câu 12: Một bộ nguồn gồm n nguồn điện giống hệt nhau ghép song song. Điện trở trong mỗi nguồn là r . Điện trở của bộ nguồn được tính bằng biểu thức nào sau đây?

A. $r_b = \frac{r}{n}$. **B.** $r_b = \frac{r}{n^2}$. **C.** $r_b = nr$. **D.** $r_b = nr^2$.

Câu 13: Hiện tượng điện trở của một số kim loại hay hợp kim giảm đến 0 khi nhiệt độ của chúng thấp hơn nhiệt độ tới hạn T_C được gọi là hiện tượng

A. nhiệt điện.

B. siêu dẫn.

C. đoản mạch.

D. phân cực.

Câu 14: Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của

A. các êlectron và các ion dương theo hai chiều ngược nhau.

B. các ion âm và ion dương theo hai chiều ngược nhau.

C. các êlectron ngược chiều điện trường.

D. các ion âm cùng chiều điện trường.

Câu 15: Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương ngược chiều điện trường.

B. các ion âm cùng chiều điện trường.

C. các ion dương, lỗ trống cùng chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

D. các ion dương cùng chiều điện trường và các ion âm, các êlectron ngược chiều điện trường.

Câu 16: Trong bán dẫn loại n , hạt tải điện chủ yếu là

A. êlectron.

B. prôtôn.

C. lỗ trống.

D. ion âm.

Câu 17: Trong nguyên tử hiđrô, khoảng cách giữa êlectron mang điện tích $-1,6 \cdot 10^{-19}$

C và hạt nhân mang điện tích $1,6 \cdot 10^{-19}$ C là $5,3 \cdot 10^{-11}$ m. Biết rằng trong hệ SI, hệ số tỉ lệ k có giá trị $9 \cdot 10^9$ N.m²/C². Lực tương tác giữa chúng có độ lớn là

- A. $8,20 \cdot 10^{-8}$ N. B. $4,37 \cdot 10^{-18}$ N. C. $9,11 \cdot 10^{-18}$ N. D. $4,10 \cdot 10^{-18}$ N.

Câu 18: Biết điện tích nguyên tố có giá trị $1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Trong một vật dẫn tích điện $6,4 \cdot 10^{-8}$ C, số hạt electron ít hơn số hạt proton là

- A. $4 \cdot 10^{27}$ hạt. B. $2 \cdot 10^{27}$ hạt. C. $4 \cdot 10^{11}$ hạt. D. $2 \cdot 10^{11}$ hạt.

Câu 19: Cho M và N là hai điểm cách nhau 5 cm và cùng nằm trên một đường sức của một điện trường đều $\vec{E}$. Hiệu điện thế giữa M và N là 10 V. Độ lớn của $\vec{E}$ là

- A. $2,7 \cdot 10^{-3}$ V/m. B. 360 V/m. C. $5 \cdot 10^{-3}$ V/m. D. 200 V/m.

Câu 20: Đặt một điện tích $5 \cdot 10^{-6}$ C tại một điểm M trong điện trường thì lực điện tác dụng lên điện tích đó có độ lớn 0,01 N. Tìm độ lớn cường độ điện trường tại M .

- A. $5 \cdot 10^{-8}$ V/m. B. $5 \cdot 10^{-4}$ V/m. C. 2000 V/m. D. 1500 V/m.

Câu 21: Nối hai bản của một tụ điện có điện dung 50 μ F vào một nguồn điện hiệu điện thế 20 V. Tụ điện có điện tích là

- A. $2,5 \cdot 10^{-6}$ C B. 10^{-3} C. C. 0,4 C. D. 2,5 C.

Câu 22: Khi một điện tích $3 \cdot 10^{-6}$ C di chuyển từ cực âm đến cực dương của một nguồn điện thì lực lạ thực hiện một công là $4,5 \cdot 10^{-5}$ J. Suất điện động của nguồn điện này là

- A. 15 V. B. $1,35 \cdot 10^{-10}$ V. C. $66,7 \cdot 10^{-3}$ V. D. 6 V.

Câu 23: Một nguồn điện suất điện động 6 V mắc vào hai đầu một mạch điện tạo thành một mạch kín. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là 0,1 A. Công của nguồn điện khi nó hoạt động 5 phút là

- A. 180 J. B. 3 J. C. 30 J. D. 120 J.

Câu 24: Mắc một điện trở 10 Ω vào 2 cực của một nguồn điện có điện trở trong 2 Ω . Cường độ dòng điện qua mạch là 0,5 A. Suất điện động của nguồn điện này là

- A. 1 V. B. 4 V. C. 5 V. D. 6 V.

Câu 25: Cho 4 nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có điện trở trong 1,0 Ω ghép nối tiếp thành một bộ nguồn. Điện trở trong của bộ nguồn là

- A. 0,25 Ω . B. 4,0 Ω . C. 5,0 Ω . D. 16 Ω .

Câu 26: Biết hệ số nhiệt điện trở của vonfam là $4,5 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$. Ở nhiệt độ 20°C, điện trở suất của vonfam là $5,25 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Điện trở suất của chất này ở nhiệt độ 1000°C là

- A. $4,78 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$. B. $4,72 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$. C. $2,84 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$. D. $2,32 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$.

Câu 27: Trên một cặp nhiệt điện đồng – constantan có hệ số nhiệt điện động là 40 μ V/K, một mối hàn được giữ ở nhiệt độ 25°C, còn mối hàn còn lại ở nhiệt độ 200°C. Suất nhiệt điện động của cặp nhiệt điện này là

- A. 7 mV. B. 7000 V. C. 4,25 V. D. 42 mV.

Câu 28: Cho dòng điện cường độ 2 A chạy qua một bình điện phân dung dịch CuSO_4 với cực dương bằng đồng. Biết rằng đồng có khối lượng mol nguyên tử là 64 gam/mol và có hóa trị 2; số Fa-ra-đây $F = 96500 \text{ C/mol}$. Khối lượng đồng bám vào catốt trong 16 phút 5 giây là

A. 1,28 g.

B. 0,64 g.

C. 0,32 g.

D. 0,16 g.

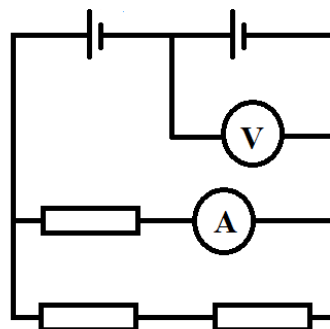
PHẦN TỰ LUẬN(3 điểm)

Câu 1: Cho hai điện tích điểm đứng yên trong không khí cách nhau một đoạn r , lực điện tương tác giữa chúng có độ lớn 9.10^{-3} N. Sau đó, người ta di chuyển hai điện tích trên để khoảng cách giữa chúng tăng thêm 3 cm thì độ lớn lực tương tác giữa chúng có độ lớn 4.10^{-3} N. Xác định r .

Câu 2: Để mạ một lớp bạc trên bề mặt một vật trang sức có diện tích 2 cm^2 , người ta dùng vật trang sức này làm catốt một bình điện phân dung dịch AgNO_3 với anốt bằng bạc. Sau đó, cho dòng điện 50 mA chạy qua bình điện phân. Biết bạc có đương lượng điện hóa là $1,12.10^{-3} \text{ g/C}$ và có khối lượng riêng là $10,5 \text{ g/cm}^3$. Tìm thời gian cần thiết để mạ được lớp bạc dày 5 μm lên bề mặt vật trang sức.

Câu 3: Một hạt bụi đang cân bằng lơ lửng trong một điện trường đều giữa hai bản kim loại tích điện trái dấu đặt nằm ngang. Biết hạt bụi có khối lượng 60 mg và mang điện tích -2.10^{-6} C . Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định chiều và độ lớn cường độ điện trường giữa hai bản kim loại nói trên.

Câu 4: Cho mạch điện như hình vẽ: các điện trở giống nhau; hai nguồn điện giống nhau và cùng có điện trở trong 1Ω ; ampe kế có điện trở không đáng kể và vôn kế có điện trở rất lớn. Biết ampe kế chỉ 1,0 A và vôn kế chỉ 4,5 V. Tìm suất điện động mỗi nguồn điện.



----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 NĂM**
HỌC 2020-2021

ĐỀ MINH HỌA **Môn: Vật lí - Lớp: 11**

*Thời gian làm bài 45 phút không tính
thời gian phát đề*

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7 điểm)

Câu 1: Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và tác dụng

- A. lực lên các vật đặt trong nó.
- B. lực điện lên điện tích dương đặt trong nó.
- C. lực từ lên nam châm và dòng điện đặt trong nó.
- D. lực điện lên điện tích âm đặt trong nó.

Câu 2: Khi nói về tính chất của đường sức từ, phát biểu nào dưới đây **sai**?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ có thể vẽ được một đường sức từ.
- B. Quy ước vẽ các đường sức từ mau ở chỗ có từ trường yếu và thưa ở chỗ có từ trường mạnh.
- C. Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc kéo dài vô hạn ở hai đầu.
- D. Chiều của đường sức từ của dòng điện tròn tuân theo quy tắc nắm bàn tay phải.

Câu 3: Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

A. tròn đồng tâm.

B. parabol.

C. thẳng song song và không cách đều nhau. D. thẳng song song và cách đều nhau.

Câu 4: Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều có phương

A. vuông góc với đoạn dây dẫn và song song với vectơ cảm ứng từ tại điểm khảo sát.

B. vuông góc với mặt phẳng chứa đoạn dây dẫn và cảm ứng từ tại điểm khảo sát.

C. song song với mặt phẳng chứa đoạn dây dẫn và cảm ứng từ tại điểm khảo sát.

D. nằm trong mặt phẳng chứa đoạn dây dẫn và cảm ứng từ tại điểm khảo sát.

Câu 5: Một dòng điện có cường độ I chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ B tại điểm cách dây dẫn một khoảng r được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{r}{I}$.

B. $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$.

C. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$.

D. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r}$.

Câu 6: Một ống dây hình trụ có số vòng dây quấn trên một đơn vị dài của lõi là n . Khi dòng điện chạy trong ống dây có cường độ I thì cảm ứng từ B tại một điểm trong lòng ống dây được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} nI$.

B. $B = 4 \cdot 10^{-7} nI$.

C. $B = 2 \cdot 10^{-7} nI$.

D. $B = 4\pi \cdot 10^{-7} nI$.

Câu 7: Lực Lo-ren-xơ là

A. lực Trái Đất tác dụng lên vật.

B. lực điện tác dụng lên điện tích đứng yên trong từ trường.

C. lực từ tác dụng lên dòng điện.

D. lực từ tác dụng lên điện tích chuyển động trong từ trường.

Câu 8: Phát biểu nào dưới đây **sai**?

Lực Lo-ren-xơ do từ trường có cảm ứng từ B tác dụng lên một hạt điện tích q_0 chuyển động với vận tốc v hợp với vec tơ B một góc α có

A. phương vuông góc với v và B . B. chiều tuân theo quy tắc nắm bàn tay phải.

C. chiều tuân theo quy tắc bàn tay trái.

D. độ lớn $f = |q_0| \cdot v \cdot B \cdot \sin \alpha$.

Câu 9: Đơn vị của từ thông là

A. vêbe (Wb).

B. niuton (N).

C. oát (W).

D. jun (J).

Câu 10: Mạch kín (C) đặt trong một từ trường. Từ thông qua mạch biến thiên một lượng $\Delta\Phi$ trong một khoảng thời gian Δt . Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $e_c = - \frac{\Delta L}{\Delta t}$.

B. $e_c = - \Delta i \cdot \Delta\Phi$.

C. $e_c = - 2 \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

D. $e_c = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

Câu 11: Một mạch kín (C) có hai đầu nối vào điện kế G. Khi cho một thanh nam châm dịch chuyển lại gần (C) thì thấy kim của điện kế G lệch đi. Đây là hiện tượng

A. cảm ứng điện từ.

B. dẫn điện tự lực.

C. nhiệt điện.

D. siêu dẫn.

Câu 12: Một đường cong phẳng kín có diện tích S , được đặt trong từ trường đều B . Biết góc hợp bởi vectơ pháp tuyến $\vec{n}$ với vectơ $\vec{B}$ là α . Từ thông qua diện tích S được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\Phi = BS \sin \alpha$. B. $\Phi = BS \tan \alpha$. C. $\Phi = BS \cot \alpha$. D. $\Phi = BS \cos \alpha$.

Câu 13: Dòng điện Fu-cô là dòng điện xuất hiện trong khối kim loại khi khối kim loại được đặt trong

- A. một bình điện phân. B. một từ trường biến thiên theo thời gian.
C. một chất điện môi. D. một từ trường không đổi theo thời gian.

Câu 14: Một mạch kín có độ tự cảm L . Khi trong mạch có dòng điện i chạy qua thì từ thông riêng của một mạch kín được xác định bằng công thức nào dưới đây?

- A. $\Phi = Li$. B. $\Phi = Li^2$. C. $\Phi = \frac{i^2}{L}$. D. $\Phi = \frac{L}{i}$.

Câu 15: Đơn vị của độ tự cảm là

- A. mét vuông (m^2). B. ampe (A). C. vôn (V). D. henry (H).

Câu 16: Một mạch kín có độ tự cảm L . Trong khoảng thời gian Δt , cường độ dòng điện trong mạch biến thiên một lượng Δi . Suất điện động tự cảm trong mạch được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $e_{tc} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}$. B. $e_{tc} = -L^2 \frac{\Delta i}{\Delta t}$. C. $e_{tc} = -2L \frac{\Delta i}{\Delta t}$. D. $e_{tc} = -2L^2 \frac{\Delta i}{\Delta t}$.

Câu 17: Hai dây dẫn thẳng dài song song cách nhau a , mang hai dòng điện cùng chiều và có cùng cường độ I . Cảm ứng từ tại các điểm nằm trong mặt phẳng chứa hai dây và cách đều hai dây thì có độ lớn bằng

- A. 0. B. $10^{-7} \frac{I}{a}$. C. $10^{-7} \frac{I}{2a}$. D. $10^{-7} \frac{I}{4a}$.

Câu 18: Một dòng điện có cường độ 0,5 A chạy trong dây dẫn thẳng dài. Cảm ứng từ tại một điểm nằm cách dòng điện này 4 cm có độ lớn là

- A. $2,5 \cdot 10^{-7}$ T. B. $2,5 \cdot 10^{-6}$ T. C. $2,5 \cdot 10^{-5}$ T. D. $2,5 \cdot 10^{-4}$ T.

Câu 19: Một đoạn dây dẫn đặt vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều. Khi cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn tăng lên 2 lần thì lực từ tác dụng lên đoạn dây này

- A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

Câu 20: Dòng điện thẳng dài có cường độ 0,5 A đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại M cách dòng điện 4 cm bằng

- A. $0,25 \cdot 10^{-5}$ T. B. $2,5 \cdot 10^{-5}$ T. C. $0,25 \cdot 10^5$ T. D. $2,5 \cdot 10^5$ T.

Câu 21: Một ống dây hình trụ (không có lõi sắt) dài 31,4 cm gồm 1200 vòng có dòng điện cường độ 2,5 A chạy qua. Biết đường kính của ống dây rất nhỏ so với chiều dài của nó. Cảm ứng từ bên trong ống dây này là

- A. 1,2 T. B. 2,1 T. C. 0,12 mT. D. 12 mT.

Câu 22: Một hạt proton chuyển động với vận tốc $7,2 \cdot 10^4$ m/s bay vào trong từ trường

đều có cảm ứng từ $1,5 \cdot 10^{-2}$ T theo phương vuông góc với các đường sức từ. Biết prôtôn có điện tích là $1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Độ lớn lực từ tác dụng lên hạt prôtôn này bằng

- A. $1,3 \cdot 10^{-16}$ N. B. $1,73 \cdot 10^{-16}$ N. C. $2,63 \cdot 10^{-16}$ N.
D. $1,73 \cdot 10^{-13}$ N.

Câu 23: Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20 cm đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 1,2 T sao cho các đường sức vuông góc với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây bằng

- A. 0,048 Wb. B. 24 Wb. C. 480 Wb. D. 0 Wb.

Câu 24: Một mạch kín, phẳng S đặt trong từ trường sao cho vectơ pháp tuyến của mặt S vuông góc với các đường sức từ. Khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông qua mạch

- A. bằng 0. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 2 lần.

Câu 25: Một khung dây phẳng có diện tích 12 cm^2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $5 \cdot 10^{-3}$ T. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc 60° . Từ thông qua khung dây bằng

- A. $3 \cdot 10^{-5}$ Wb. B. $5,2 \cdot 10^{-5}$ Wb. C. $-5,7 \cdot 10^{-5}$ Wb. D. $3 \cdot 10^{-4}$ Wb.

Câu 26: Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 10 cm được đặt cố định trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung. Trong khoảng thời gian 0,05 s cho từ trường tăng đều từ 0 đến 0,5 T. Suất điện động cảm ứng trong khung dây bằng

- A. 10^{-5} V. B. 10^{-1} V. C. 10 V. D. 10^5 V.

Câu 27: Một ống dây dài 20 cm có 1200 vòng dây. Khi cho dòng điện chạy vào ống dây thì cảm ứng từ bên trong ống dây là $7,5 \cdot 10^{-3}$ T. Cường độ dòng điện trong ống dây bằng

- A. 0,1 mA. B. 1 mA. C. 0,1 A. D. 1 A.

Câu 28: Một ống dây dài 50 cm có đường kính 2 cm gồm 1000 vòng. Trong khoảng thời gian 0,02 s cường độ dòng điện chạy qua ống dây dẫn giảm đều từ 1 A đến 0. Nếu ống dây có độ tự cảm bằng $3,14 \cdot 10^{-2}$ H thì suất điện động của ống dây bằng

- A. 0,157 mV. B. 1,57 V. C. 15,7 V. D. 157 mV.

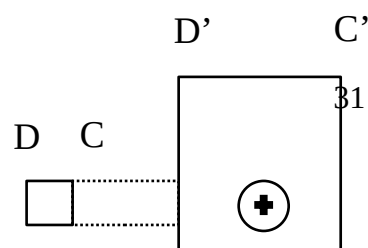
II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Một khung dây hình chữ nhật kích thước $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, được đặt trong từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng khung dây và có cảm ứng từ bằng 0,1 T. Cho dòng điện có cường độ 5 A chạy qua khung dây. Xác định lực từ tác dụng lên mỗi cạnh của khung dây và lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây.

Câu 2: Một mạch kín hình vuông cạnh 1 dm được đặt vuông góc với một từ trường đều có độ lớn thay đổi theo thời gian. Biết cường độ dòng điện cảm ứng chạy trong mạch bằng 2 A, điện trở trong của mạch bằng 5Ω . Xác định tốc độ biến thiên của cảm ứng từ.

Câu 3: Hai dây dẫn thẳng dài đặt song song trong không khí cách nhau 10 cm. Cho hai dòng điện cùng chiều có cường độ $I_1 = I_2 = 2,4$ A đi qua hai dây dẫn. Hãy xác định cảm ứng từ do hai dòng điện này gây ra tại một điểm nằm trong mặt phẳng vuông góc với hai dây dẫn, cách hai dây dẫn lần lượt là 8 cm và 6 cm.

Câu 4: Một khung dây dẫn kín hình vuông ABCD có 500 vòng. Cạnh của khung dài 10 cm. Cho khung chuyển động



thẳng đều tiến lại khoảng không gian trong đó có từ trường đều $A'B'C'D'$ (Hình vẽ). Trong khi chuyển động, các cạnh AB và DC luôn nằm trên hai đường thẳng song song. Cho biết điện trở của khung là $3\ \Omega$, vận tốc của khung là $1,5\text{ m/s}$ và cảm ứng từ của từ trường là 5.10^{-3} T . Tính cường độ dòng điện trong khung trong khoảng thời gian từ khi cạnh CB của khung bắt đầu gặp từ trường đến khi khung vừa vận nằm trong từ trường.

-----HẾT-----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 NĂM HỌC 2020-2021

Môn: Vật lí. Lớp: 11

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7 điểm)

Câu 1: Lực từ là lực tương tác

- A. giữa hai nam châm.
- B. giữa một điện tích đứng yên và một nam châm.
- C. giữa hai điện tích đứng yên.
- D. giữa một điện tích đứng yên và một dòng điện.

Câu 2: Khi nói về đường sức từ, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.
- B. Qua mỗi điểm trong không gian có thể vẽ được hai đường sức từ.
- C. Qua mỗi điểm trong không gian có thể vẽ được ba đường sức từ.
- D. Các đường sức từ luôn là những đường cong không khép kín.

Câu 3: Một đoạn dây dẫn chiều dài l có cường độ dòng điện I chạy qua được đặt vuông góc với đường sức từ của một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B . Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $F = I l^2 B$. B. $F = I^2 l B$. C. $F = I l B$. D. $F = I l B^2$.

Câu 4: Một dây dẫn uốn thành vòng tròn bán kính R . Khi dòng điện chạy trong dây dẫn có cường độ I thì độ lớn cảm ứng từ B tại tâm vòng dây được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R^2}$. B. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$. C. $B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{R^2}$. D. $B = 2\pi \cdot 10^{-7} \frac{I}{R}$.

Câu 5: Khi nói về lực Lo-ren-xơ tác dụng lên một điện tích chuyển động trong từ trường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Lực Lo-ren-xơ vuông góc với từ trường.
- B. Lực Lo-ren-xơ cùng hướng với vectơ vận tốc.
- C. Lực Lo-ren-xơ ngược hướng với vectơ vận tốc.
- D. Lực Lo-ren-xơ có hướng không phụ thuộc vào dấu của điện tích.

Câu 6: Từ thông có đơn vị là

- A. tesla (T). B. vêbe (Wb). C. jun (J). D. niuton (N).

Câu 7: Một mạch kín đặt trong từ trường, từ thông qua mạch biến thiên một lượng $\Delta\Phi$ trong khoảng thời gian Δt . Suất điện động cảm ứng trong mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $e_c = -\frac{\Delta t^2}{\Delta\Phi^2}$. B. $e_c = -\frac{\Delta t}{\Delta\Phi}$. C. $e_c = -\frac{\Delta\Phi^2}{\Delta t^2}$. D. $e_c = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$.

Câu 8: Một mạch điện kín có độ tự cảm L , dòng điện trong mạch có cường độ biến thiên một lượng Δi trong khoảng thời gian Δt . Suất điện động tự cảm trong mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $e_{tc} = -L\frac{\Delta t}{\Delta i}$. B. $e_{tc} = -L\frac{\Delta i}{\Delta t}$. C. $e_{tc} = -L\frac{\Delta i}{2\Delta t}$. D. $e_{tc} = -L\frac{\Delta t}{2\Delta i}$.

Câu 9: Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó đối với

- A. chân không. B. kim cương. C. nước. D. thủy tinh.

Câu 10: Gọi n_1 là chiết suất tuyệt đối của môi trường (1), gọi n_2 là chiết suất tuyệt đối của môi trường (2), n_{21} là chiết suất tỉ đối của môi trường (2) đối với môi trường (1). Công thức nào sau đây đúng?

- A. $n_{21} = \frac{n_1 + n_2}{2}$. B. $n_{21} = \frac{n_1}{n_2}$. C. $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$. D. $n_{21} = \frac{|n_1 - n_2|}{2}$.

Câu 11: Chiếu một chùm tia sáng hẹp từ môi trường có chiết suất n_1 tới mặt phân cách với môi trường có chiết suất n_2 thì có hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra. Gọi i_{gh} là góc giới hạn phản xạ toàn phần. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\sin i_{gh} = \frac{2n_1}{n_2}$. B. $\sin i_{gh} = \frac{2n_2}{n_1}$. C. $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$. D. $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$.

Câu 12: Khi chiếu tia tới đến mặt bên thứ nhất của lăng kính thì có tia ló ra khỏi mặt bên thứ hai của lăng kính. Góc lệch D của tia sáng này khi truyền qua lăng kính là góc hợp bởi

- A. tia tới và tia ló. B. tia tới và mặt bên thứ nhất.
C. tia ló và mặt bên thứ hai. D. tia tới và cạnh của lăng kính.

Câu 13: Một thấu kính có tiêu cự f và độ tụ D . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $D = \frac{1}{f^2}$. B. $D = \frac{1}{f}$. C. $D = \frac{2}{f}$. D. $D = \frac{1}{2f}$.

Câu 14: Một vật sáng đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kì. Ảnh của vật qua thấu kính luôn là

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

Câu 15: Điều tiết là sự thay đổi tiêu cự của mắt để tạo ảnh của vật quan sát luôn hiện ra tại

- A. thể thủy tinh. B. màng giác. C. lòng đen. D. màng lưới.

Câu 16: Kính lúp là

- A. thấu kính hội tụ có tiêu cự khoảng vài xentimét.
B. thấu kính phân kì có tiêu cự khoảng vài xentimét.
C. thấu kính hội tụ có tiêu cự khoảng vài mét.
D. thấu kính phân kì có tiêu cự khoảng vài mét.

Câu 17: Trong không khí, một dòng điện có cường độ 5 A chạy trong dây dẫn thẳng dài. Tại điểm M cách dây dẫn 20 cm cảm ứng từ có độ lớn là

- A. $5 \cdot 10^{-8}$ T. B. $5 \cdot 10^{-6}$ T. C. $2 \cdot 10^{-6}$ T. D. $2 \cdot 10^{-8}$ T.

Câu 18: Tại điểm M có từ trường của hai dòng điện. Vectơ cảm ứng từ do hai dòng điện gây ra tại M cùng phương, ngược chiều và có độ lớn lần lượt là $6 \cdot 10^{-2}$ T và $8 \cdot 10^{-2}$ T. Cảm ứng từ tổng hợp tại M có độ lớn là

- A. 0,1 T. B. $7 \cdot 10^{-2}$ T. C. $14 \cdot 10^{-2}$ T. D. 0,02 T.

Câu 19: Một điện tích $1,6 \cdot 10^{-19}$ C bay vào trong một từ trường đều với vận tốc $5 \cdot 10^6$ m/s theo phương hợp với các đường sức từ một góc 30° . Biết độ lớn cảm ứng từ của từ trường là 10^{-2} T. Lực Lo-ren-xơ tác dụng lên điện tích có độ lớn là

- A. $8 \cdot 10^{-15}$ N. B. $4 \cdot 10^{-11}$ N. C. $4 \cdot 10^{-15}$ N. D. $8 \cdot 10^{-11}$ N.

Câu 20: Một khung dây phẳng diện tích $0,8 \text{ m}^2$ được đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ 0,5 mT. Biết vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ hợp với vectơ pháp tuyến $\vec{n}$ của mặt phẳng khung một góc 60° . Từ thông qua khung dây có độ lớn là

- A. 0,08 mWb. B. 0,4 mWb. C. 0,16 mWb. D. 0,2 mWb.

Câu 21: Một khung dây dẫn phẳng diện tích $0,06 \text{ m}^2$ được đặt cố định trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với mặt phẳng khung. Trong khoảng thời gian 0,02 s, cho độ lớn cảm ứng từ tăng đều từ 0 lên đến 0,5 T. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn là

- A. 15 V. B. 3 V. C. 6 V. D. 1,5 V.

Câu 22: Một mạch kín có độ tự cảm 0,5 mH. Dòng điện chạy trong mạch có cường độ 0,3 A. Từ thông riêng của mạch này là

- A. 0,15 mWb. B. 0,8 mWb. C. 0,2 mWb. D. 0,6 mWb.

Câu 23: Biết chiết suất của nước và thủy tinh lần lượt là 1,333 và 1,865. Chiết suất tỉ đối của thủy tinh đối với nước là

- A. 1,599. B. 1,399. C. 0,532. D. 0,715.

Câu 24: Chiếu tia sáng từ nước ra không khí. Biết chiết suất của nước là 1,33. Góc giới hạn phản xạ toàn phần là

- A. $48,75^\circ$. B. $41,25^\circ$. C. $53,06^\circ$. D. $36,94^\circ$.

Câu 25: Một thấu kính hội tụ có độ tụ 5 dp. Tiêu cự của thấu kính này là

- A. 2 cm. B. 20 cm. C. 50 cm D. 5 cm.

Câu 26: Một vật sáng đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính phân kì, cách thấu kính 30 cm. Ảnh của vật qua thấu kính cách thấu kính 15 cm. Số phóng đại ảnh của thấu kính là

- A. 2. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1.

Câu 27: Một người cận thị nhìn thấy rõ các vật trong khoảng cách mắt từ 10 cm đến 50 cm. Để khắc phục tật cận thị người này phải đeo sát mắt một kính phân kì có tiêu cự

- A. – 50 cm. B. – 10 cm. C. – 25 cm. D. – 40 cm.

Câu 28: Trên vành của một kính lúp có ghi 5×. Kính lúp này có tiêu cự là

- A. 25 cm. B. 2,5 cm. C. 10 cm. D. 5 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN(3 điểm)

Câu 1: Một mạch kín hình vuông, cạnh 20 cm, đặt vuông góc với một từ trường đều có độ lớn thay đổi theo thời gian. Trong khoảng thời gian 0,01 s, cho độ lớn cảm ứng từ tăng đều từ 0 lên đến 0,5 T. Biết điện trở của mạch là 0,5 Ω. Tính cường độ dòng điện cảm ứng trong mạch.

Câu 2: Một tia sáng truyền đến mặt thoáng của nước dưới góc tới 60°. Ở mặt thoáng, tia sáng này cho một tia phản xạ và một tia khúc xạ. Biết chiết suất của nước là $\frac{4}{3}$. Tính góc hợp bởi tia phản xạ và tia khúc xạ.

Câu 3: Một vật phẳng nhỏ AB đặt trước và vuông góc với trục chính (A ở trên trục chính) của một thấu kính cho ảnh A_1B_1 ngược chiều với vật. Khi dịch vật AB dọc theo trục chính lại gần thấu kính 6 cm thì cho ảnh A_2B_2 ngược chiều với vật. Biết ảnh A_2B_2 cách ảnh A_1B_1 một khoảng 27 cm và cao gấp hai lần ảnh A_1B_1 . Tìm tiêu cự của thấu kính.

Câu 4: Một người mắt không có tật, điểm cực cận cách mắt 20 cm. Người này dùng một kính lúp để quan sát một vật nhỏ, khi quan sát vật qua kính trong trạng thái mắt không điều tiết thì số bội giác của kính là 5. Để quan sát được các vật nhỏ qua kính (mắt đặt sát kính) thì vật phải đặt trong khoảng nào trước kính?

-----HẾT-----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: Vật lí, Lớp 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	C	A	C	C	C	B	A	B	C	B	D	A	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp	C	A	C	A	A	C	C	D	A	A	C	D	A	B

(0,5 điểm)	Quả cầu chịu tác dụng của 3 lực. Điều kiện cân bằng: $P + F + T = 0$	0,25
	 (1) $\tan \alpha = \frac{F}{P} = \frac{\frac{r}{2}}{\sqrt{l^2 - \frac{r^2}{4}}}$ Có $\frac{q}{2} = 1,67 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ Thay số được $q = 3,34 \cdot 10^{-7} \text{ C} \quad \text{.....}$ (2)	0,25

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Vật lý - Lớp: 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	D	C	A	A	B	A	D	C	C	D	A	B	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	A	A	C	D	C	B	A	A	D	B	C	A	B

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	- Lực tương tác giữa hai điện tích điểm tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng. (1)	0,25
	- Tỉ số giữa độ lớn của lực lúc ban đầu và lúc khoảng cách tăng thêm $a = 3 \text{ cm}$ $\frac{F}{F'} = \left(\frac{r+a}{r} \right)^2$ (2)	0,25
	$r = \frac{a}{\sqrt{\frac{F}{F'}} - 1}$	0,25
	- Sau khi biến đổi $r = \frac{3}{\sqrt{\frac{9 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-3}}} - 1} = 6 \text{ cm.}$ (3) - Thay số liệu (4)	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Thể tích bạc cần mạ $V = S.h$ (1)	0,25
	Khối lượng bạc cần mạ $m = V.D = S.h.D$ (2)	0,25
	Điện lượng qua bình điện phân $q = \frac{m}{k} = \frac{S.h.D}{k}$ (3)	0,25
	Thời gian cần thiết $t = \frac{q}{I} = \frac{S.h.D}{k.I} = \frac{2 \times 5 \cdot 10^{-4} \times 10,5}{1,12 \cdot 10^{-3} \times 50 \cdot 10^{-3}} = 187,5 \text{ s.}$ (4)	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Điện tích cân bằng nên lực điện F thẳng đứng hướng lên. Cường độ điện trường E ngược chiều với lực điện F nên hướng xuống (1)	0,25
	$F + P = 0 \Rightarrow E = \frac{mg}{ q } = \frac{60 \cdot 10^{-6} \times 10}{2 \cdot 10^{-6}} = 300 \text{ V/m.}$ (2)	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Do 2 nguồn giống nhau nên $U_b = 2U_v = 9 \text{ V.}$ Do các điện trở giống nhau nên cường độ dòng điện mạch $I = I_v + \frac{1}{2}I_v = 1,5 \text{ A.}$ chính là (1)	0,25

	Áp dụng định luật Ôm $2E = IR_N + I(2r) \Rightarrow E = \frac{U + 2Ir}{2} = \frac{9 + 2 \times 1,5 \times 1}{2} = 6 \text{ V.} \quad (2)$	0,25
--	--	------

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2. NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: VẬT LÝ - Lớp: 11.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	B	D	B	D	D	D	B	A	D	A	D	D	A

Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	C	A	B	B	A	D	B	A	A	A	B	D	B

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	- Lực từ tác dụng lên AB và CD cùng độ lớn và ngược chiều: $F_{AB} = F_{CD} = B.I.l_1 = 0,1.5.0,3 = 0,15 \text{ N}$	0,25
	- Lực từ tác dụng lên BC và DA cùng độ lớn và ngược chiều: $F_{BC} = F_{DA} = B.I.l_2 = 0,1.5.0,2 = 0,1 \text{ N}$	0,25 0,25
	- Vẽ được hình biểu diễn đúng lực. - Lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây bằng: $F = F_{AB} + F_{CD} + F_{BC} + F_{DA} = 0$ $F = F_{AB} + F_{CD} + F_{BC} + F_{DA} = 0$	0,25
Câu 2 (1 điểm)	$e = \left \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right $ Suất điện động cảm ứng trong khung dây:	0,25

	$= \left \frac{\Delta B}{\Delta t} \right \cdot a^2$	0,25
	$i = \frac{e_c}{r} = \left \frac{\Delta B}{\Delta t} \right \cdot \frac{a^2}{r}$	0,25
	Có $\Rightarrow \left \frac{\Delta B}{\Delta t} \right = \frac{i \cdot r}{a^2} = \frac{2,5}{0,1^2} = 10^3 \text{ T/s}$	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	- Ta có $CA^2 + CB^2 = AB^2$, $B_c = B_1 + B_2$. - Vẽ được hình biểu diễn đúng B_1, B_2, B_c.	0,25
	- Có: $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = 2 \cdot 10^7 \cdot I \cdot \sqrt{\frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2}}$ $= 2 \cdot 10^7 \cdot 2,4 \cdot \sqrt{\frac{1}{(8 \cdot 10^{-2})^2} + \frac{1}{(6 \cdot 10^{-2})^2}} = 10^{-5} \text{ T}$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Suất điện động xuất hiện trong khung dây dẫn hình vuông ABCD: $e_c = N \left \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right = N \left \frac{\Phi_2 - \Phi_1}{\Delta t} \right = N \left \frac{B \cdot a^2 \cdot \cos 0^\circ - 0}{\frac{a}{v}} \right $ $= 500 \cdot \left \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot (10^{-1})^2 \cdot 1 - 0}{\frac{10^{-1}}{1,5}} \right $ $\Rightarrow e_c = 0,375 \text{ V.}$ $I = \frac{e_c}{R} = \frac{0,375}{3} = 0,125$ Chỉ đúng chiều của I và tính được A.	0,25
		0,25

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

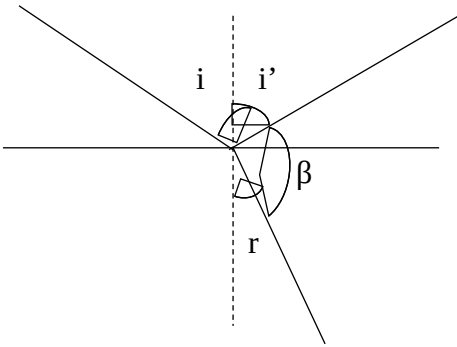
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Vật lí - Lớp: 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	C	D	A	B	D	B	A	C	D	A	B	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	A	B	D	C	D	D	A	B	A	B	C	A	D

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung	0,25
	$e_c = \left \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right = S \cdot \left \frac{\Delta B}{\Delta t} \right $	0,25
	$e_c = 0,2^2 \cdot \left \frac{0,5}{0,01} \right = 2 \text{ V}$	
	Thay số: Áp dụng định luật Ôm đối với toàn mạch	0,25
	$I = \frac{e_c}{R}$ $I = \frac{2}{0,5} = 4 \text{ A}$ Thay số:	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Hình vẽ	0,25
		
	Theo định luật phản xạ ánh sáng: $i' = i = 60^\circ$	0,25
	Theo định luật khúc xạ ánh sáng: $\sin i = n \sin r \Rightarrow r = 40,5^\circ$ Suy ra: $\beta = 180^\circ - i' - r = 79,5^\circ$	0,25 0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	$d'_1 = \frac{d_1 f}{d_1 - f}; k_1 = \frac{f}{f - d_1} = \frac{A_1 B_1}{AB}$ - Ban đầu: $d'_2 = \frac{d_2 f}{d_2 - f}; k_2 = \frac{f}{f - d_2} = \frac{A_2 B_2}{AB}$ - Sau dịch chuyển:	0,25

	- Với: $A_2B_2=2A_1B_1$; $d_2 = d_1 - 6$; $d_2' = d_1' + 27$ $\frac{k_2}{k_1} = \frac{A_2B_2}{A_1B_1} = \frac{f - d_1}{f - d_2} = 2 \Rightarrow d_1 = f + 12$ Ta có: $\frac{d_1 f}{d_1 - f} + 27 = \frac{(d_1 - 6) f}{d_1 - 6 - f} \Rightarrow f^2 = 12 \cdot 27 \Rightarrow f = 18 \text{ cm}$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	$G_\infty = \frac{OC_c}{f} = 5 \Rightarrow f = 4 \text{ cm}$ Ta có: Khi ngắm chừng ở vô cực: $d_v' = \infty \Rightarrow d_v = 4 \text{ cm}$ Khi ngắm chừng ở điểm cực cận: $d_c' = - 20 \text{ cm} \Rightarrow$ $d_c = \frac{d_c' f}{d_c' - f} = 3,33 \text{ cm}$ Vậy: Vật phải đặt vật trong khoảng cách kính từ 3,33 cm đến 4 cm	0,25
		0,25

Lưu ý:

- Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.
- Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm, cả bài trừ không quá 0,5 điểm.

d) Đề minh họa; đáp án và hướng dẫn chấm

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: Vật lý. Lớp 12

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Dao động thứ nhất có biên độ A_1 , pha ban đầu φ_1 . Dao động thứ hai có biên độ A_2 , pha ban đầu φ_2 . Pha ban đầu của dao động tổng hợp được xác định theo công thức nào sau đây?

A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.

B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}$.

C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.

D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}$.

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hòa với tần số góc ω . Khi chất điểm có li độ x , gia tốc của chất điểm được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $a = -\omega x$.

B. $a = \omega^2 x$.

C. $a = -\omega^2 x$.

D. $a = \omega x$.

Câu 3: Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 4 \cos 2\pi t$ (cm). Biên độ dao động của chất điểm bằng bao nhiêu?

A. 2 cm.

B. 4 cm.

C. 8 cm.

D. 1 cm.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k , vật nhỏ có khối lượng m . Chọn mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng của con lắc. Khi vật nhỏ có li độ x , thế năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$.

B. $W_t = kx^2$.

C. $W_t = kx$.

D. $W_t = \frac{1}{2} kx$.

Câu 5: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Chọn mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Cơ năng của con lắc tỉ lệ thuận với bình phương biên độ dao động.

B. Cơ năng của con lắc tỉ lệ thuận với bình phương li độ.

C. Cơ năng của con lắc tỉ lệ nghịch với bình phương biên độ dao động.

D. Cơ năng của con lắc tỉ lệ nghịch với bình phương li độ.

Câu 6: Một con lắc đơn có chiều dài l , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$. B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$. C. $T = \sqrt{\frac{g}{l}}$. D. $T = \sqrt{\frac{l}{g}}$.

Câu 7: Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với tần số góc ω , biên độ cong s_0 , pha ban đầu φ . Li độ cong s của con lắc có thể có dạng nào sau đây?

A. $s = s_0 \cos\left(\frac{\omega}{t^2} + \varphi\right)$. B. $s = s_0 \cos\left(\frac{\omega}{t} + \varphi\right)$.
C. $s = s_0 \cos(\omega t + \varphi)$. D. $s = s_0 \cos(\omega t^2 + \varphi)$.

Câu 8: Dao động tắt dần là dao động có đại lượng nào sau đây luôn giảm dần theo thời gian?

- A. Độ lớn vận tốc. B. Li độ.
C. Biên độ. D. Độ lớn gia tốc.

Câu 9: Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần trên mặt phẳng ngang. Lực nào sau đây là nguyên nhân khiến dao động của con lắc tắt dần?

- A. Lực ma sát.
B. Trọng lực.
C. Phản lực đàn hồi của mặt phẳng ngang tác dụng lên vật nặng của con lắc.
D. Lực đàn hồi do lò xo tác dụng lên vật nặng của con lắc.

Câu 10: Xét hai dao động điều hòa cùng tần số. Độ lệch pha của dao động thứ nhất so với dao động thứ hai là $\Delta\varphi_{12}$. Với k là số nguyên, hai dao động ngược pha khi $\Delta\varphi_{12}$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

A. $\Delta\varphi_{12} = (2k + \frac{1}{2})\pi$. B. $\Delta\varphi_{12} = 2k\pi$.
C. $\Delta\varphi_{12} = (2k + 1)\pi$. D. $\Delta\varphi_{12} = (k + \frac{1}{2})\pi$.

Câu 11: Khi nói về sóng cơ, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
B. Sóng cơ có thể truyền được trong chân không.
C. Sóng cơ không truyền được trong chất lỏng.
D. Sóng cơ là dao động cơ của một phần tử trong môi trường.

Câu 12: Khi nói về sóng cơ, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.
B. Sóng ngang là sóng truyền theo phương ngang.
C. Sóng dọc là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
D. Sóng ngang là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

Câu 13: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phải có đủ các đặc điểm nào sau đây?

- A. Cùng biên độ và cùng pha.
- B. Cùng tần số và cùng pha.
- C. Cùng tần số, cùng phương dao động và độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- D. Cùng biên độ, cùng tần số dao động và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 14: Tại mặt nước đang có giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp đặt tại S_1 và S_2 . Bước sóng của sóng do hai nguồn tạo ra là λ . Xét phần tử ở mặt nước tại vị trí M có hiệu khoảng cách đến hai nguồn là Δd . Với k là số nguyên. M là cực tiểu giao thoa trong trường hợp nào sau đây?

- A. $\Delta d = k\lambda$.
- B. $\Delta d = (2k+1)\lambda$.
- C. $\Delta d = (k + \frac{1}{2})\lambda$.
- D. $\Delta d = 2k\lambda$.

Câu 15: Trên một sợi dây đang có sóng dừng với bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{\lambda}{2}$.
- B. $\frac{\lambda}{4}$.
- C. λ .
- D. 2λ .

Câu 16: Tại điểm phản xạ, sóng phản xạ và sóng tới có mối quan hệ về pha như thế nào?

- A. Hai sóng luôn ngược pha.
- B. Hai sóng ngược pha nếu vật cản cố định.
- C. Hai sóng ngược pha nếu vật cản tự do.
- D. Hai sóng luôn cùng pha.

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì 2π s. Tần số góc của dao động bằng bao nhiêu?

- A. 1 rad/s.
- B. 2 rad/s.
- C. 2π rad/s.
- D. π rad/s.

Câu 18: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng 100 g. Lấy $\pi^2 = 10$. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc bằng bao nhiêu?

- A. π rad/s.
- B. 10π rad/s.
- C. 10 rad/s.
- D. 1 rad/s.

Câu 19: Một con lắc lò xo gồm lò xo rất nhẹ, vật nhỏ có khối lượng 100 g. Khi tốc độ của vật bằng 10 m/s thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

- A. 2 J.
- B. 1 J.
- C. 5 J.
- D. 10 J.

Câu 20: Một con lắc đơn dài 1 m, dao động điều hòa tại nơi có $g = 10$ m/s². Lấy $\pi^2 = 10$. Tần số góc của con lắc bằng bao nhiêu?

- A. π rad/s.
- B. 10π rad/s.
- C. 10 rad/s.
- D. 1 rad/s.

Câu 21: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 40 N/m và vật nhỏ có khối lượng 100 g. Con lắc dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số

góc ω' . Để xảy ra hiện tượng cộng hưởng, ω' có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 40 rad/s. B. 20 rad/s. C. 10 rad/s. D. 5 rad/s.

Câu 22: Dao động của một chất điểm là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ là 3 cm và 4 cm. Dao động tổng hợp của chất điểm có biên độ bằng bao nhiêu?

- A. 1 cm. B. 7 cm. C. 12 cm. D. 5 cm.

Câu 23: Một sóng cơ hình sin có bước sóng 40 cm. Trên cùng một phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai phần tử dao động ngược pha bằng bao nhiêu?

- A. 20 cm. B. 40 cm. C. 10 cm. D. 60 cm.

Câu 24: Một sóng cơ hình sin có chu kỳ 0,5 s, truyền trong môi trường với tốc độ 2 m/s. Sóng này có bước sóng bằng bao nhiêu?

- A. 0,5 m. B. 2 m. C. 1 m. D. 4 m.

Câu 25: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn sóng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 3 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai cực đại giao thoa liên tiếp cách nhau một đoạn bằng bao nhiêu?

- A. 1,5 cm. B. 6 cm. C. 9 cm. D. 3 cm.

Câu 26: Tại mặt nước đang có giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp, cùng pha, đặt tại S_1 và S_2 . Bước sóng bằng 6 cm. Xét các phần tử tại mặt nước có hiệu khoảng cách đến hai nguồn là Δd . Phần tử đó là cực đại giao thoa trong trường hợp nào sau đây?

- A. $\Delta d = 3$ cm. B. $\Delta d = 4,5$ cm. C. $\Delta d = 12$ cm. D. $\Delta d = 13,5$ cm.

Câu 27: Một dây đàn hồi dài 0,6 m, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với chỉ 1 bụng. Giá trị của bước sóng bằng bao nhiêu?

- A. 0,3 m. B. 0,6 m. C. 0,9 m. D. 1,2 m.

Câu 28: Một dây đàn hồi có hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 2 bụng. Số nút trên dây bằng bao nhiêu?

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

II. TỰ LUẬN(3,0 điểm)

Câu 1: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số và cùng biên độ là 3 cm. Biết dao động tổng hợp của vật có biên độ bằng 3 cm. Tính độ lớn độ lệch pha giữa hai dao động thành phần.

Câu 2: Trên một dây đàn hồi dài 1,35 m đang có sóng dừng ổn định, có một đầu là một nút và một đầu là một bụng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 2 m/s, chu kỳ của sóng là 0,3 s. Tính số bụng trên dây.

Câu 3: Trong thí nghiệm giao thoa sóng tại mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha đặt tại S_1 và S_2 . Ở mặt nước, phần tử tại M là một cực đại giao thoa. Biết $S_1S_2 = 25$ cm, $MS_1 = 17$ cm, $MS_2 = 9$ cm. Giữa M và đường trung trực của S_1S_2 còn có 2 vân giao thoa cực tiểu. Tính số cực đại giao thoa trên đoạn thẳng nối S_1 với S_2 .

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ, có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng 100 g. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Tại $t = 0$, vật nhỏ đi qua vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2 = 10$. Tính quãng đường vật nhỏ đã đi được trong khoảng thời

gian từ $t=0$ đến $t=\frac{11}{60}$ s.

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Vật lí, Lớp 12

Thời gian làm bài: 45 phút, không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh Mã số học sinh

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Tần số góc của dao động là đại lượng nào sau đây?

- A. A . B. ω . C. φ . D. x .

Câu 2: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nhỏ có khối lượng m đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có li độ x thì thế năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx$. B. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. C. $W_t = \frac{1}{4} kx$. D. $W_t = \frac{1}{4} kx^2$.

Câu 3: Một con lắc đơn sợi dây có chiều dài l , đặt ở nơi có gia tốc rơi tự do là g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\sqrt{\frac{g}{l}}$. B. $2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$. C. $\sqrt{\frac{l}{g}}$. D. $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$.

Câu 4: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây luôn giảm theo thời gian?

- A. Biên độ và tốc độ. B. Li độ và tốc độ.
C. Biên độ và gia tốc. D. Biên độ và cơ năng.

Câu 5: Cho hai dao động điều hòa cùng phương và cùng tần số. Hai dao động này cùng pha nhau khi độ lệch pha của hai dao động bằng bao nhiêu?

- A. $(2n + 1)\pi$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$). B. $2n\pi$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
C. $(2n + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$). D. $(2n + 1)\frac{\pi}{4}$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).

Câu 6: Đối với sóng hình sin, bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

- A. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.
B. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
C. gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
D. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

Câu 7: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng bao nhiêu?

- A. $(n+0,5)\lambda$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$).
 B. $(n+0,25)\lambda$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$).
 C. $n\lambda$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$).
 D. $(n+0,75)\lambda$ (với $n = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$).

Câu 8: Trên dây đang có sóng dừng với bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp bằng bao nhiêu?

- A. λ .
 B. $\frac{\lambda}{2}$.
 C. 2λ .
 D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 9: Sóng âm **không** truyền được trong

- A. chân không.
 B. chất rắn.
 C. chất lỏng.
 D. chất khí.

$$u = 100 \cos \left(100\pi t + \frac{\pi}{3} \right) \text{ (V)}$$

Câu 10: Điện áp xoay chiều (V) có giá trị cực đại bằng bao nhiêu?

- A. 100 V.
 B. $100\sqrt{2}$ V.
 C. 100 V.
 D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 11: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cường độ dòng điện qua tụ điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện.
 B. Cường độ dòng điện qua tụ điện sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện.
 C. Cường độ dòng điện qua tụ điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện.
 D. Cường độ dòng điện qua tụ điện trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện.

Câu 12: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng được tính bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $Z_L = \frac{\omega}{L}$.
 B. $Z_L = \omega L$.
 C. $Z_L = 2\omega L$.
 D. $Z_L = \frac{L}{\omega}$.

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra thì mối liên hệ nào sau đây đúng?

- A. $LC = \omega^2$.
 B. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$.
 C. $R\omega = \frac{1}{\omega C}$.
 D. $RC = \omega^2$.

Câu 14: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần, tụ điện ghép nối tiếp thì tổng trở của mạch là Z . Hệ số công suất của mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$. B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. C. $\cos \varphi = \frac{R - Z}{Z}$. D. $\cos \varphi = \frac{Z - R}{R}$.

Câu 15: Một máy biến áp lí tưởng với cuộn sơ cấp có số vòng N_1 , cuộn thứ cấp có số vòng N_2 . Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng là U_1 , điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2 - N_1}{N_1}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2 + N_1}{N_1}$.

Câu 16: Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, quay với tốc độ n vòng/s. Tần số f của suất điện động sinh ra từ máy phát được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $f = \frac{n}{p}$. B. $f = np$. C. $f = \frac{p}{n}$. D. $f = 60np$.

Câu 17: Một vật dao động điều hòa với biên độ $A = 10$ cm, tần số góc $\omega = 2\pi$ rad/s. Tốc độ cực đại của vật bằng bao nhiêu?

- A. 20 cm/s. B. 20π cm/s. C. 10 cm/s. D. 10π cm/s.

Câu 18: Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 10$ N/m, khối lượng của vật là $m = 0,1$ kg. Con lắc này dao động điều hòa với tần số góc bằng bao nhiêu?

- A. 10 rad/s. B. 100 rad/s. C. $0,2\pi$ rad/s. D. 2π rad/s.

Câu 19: Một con lắc đơn dao động với phương trình $s = 5 \cos 2\pi t$ (cm) (t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc này bằng bao nhiêu?

- A. 1 Hz. B. $0,5\pi$ Hz. C. 0,5 Hz. D. 2π Hz.

Câu 20: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau, có biên độ lần lượt là 6 cm và 8 cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng bao nhiêu?

- A. 14 cm. B. 10 cm. C. 2 cm. D. 7 cm.

Câu 21: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kỳ T . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng mà các phần tử tại đó dao động cùng pha nhau là 10 cm. Quãng đường mà sóng truyền được trong khoảng thời gian $0,5T$ bằng bao nhiêu?

- A. 10 cm. B. 20 cm. C. 5 cm. D. 15 cm.

Câu 22: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn sóng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 6 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai cực đại giao thoa liên tiếp cách nhau một đoạn bằng bao nhiêu?

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 9 cm. D. 3 cm.

Câu 23: Một sợi dây dài $l = 100$ cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 5 bụng. Sóng truyền trên dây có bước sóng bằng bao nhiêu?

- A. 60 cm. B. 100 cm. C. 80 cm. D. 40 cm.

Câu 24: Dòng điện xoay chiều có cường độ dòng điện biến thiên theo phương trình $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Cường độ hiệu dụng có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 2 A. B. $2\sqrt{2}$ A. C. 4 A. D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 25: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa $R = 100\Omega$. Biết cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch $I = 1$ A. Giá trị của U bằng bao nhiêu?

- A. 100 V. B. $50\sqrt{2}$ V. C. $100\sqrt{2}$ V. D. 50 V.

Câu 26: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C ghép nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở; cuộn cảm và tụ điện lần lượt là 40 V; 50 V và 20 V. Giá trị của U_0 bằng bao nhiêu?

- A. 50 V. B. $50\sqrt{2}$ V. C. 110 V. D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C ghép nối tiếp thì cường độ hiệu dụng trong mạch là $I = 1$ A. Điện áp trên hai đầu đoạn mạch sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với dòng điện. Công suất tiêu thụ của mạch điện bằng bao nhiêu?

- A. $100\sqrt{2}$ W. B. $50\sqrt{2}$ W. C. 100 W. D. 50 W.

Câu 28: Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
B. Máy biến áp là những thiết bị có khả năng biến đổi điện áp (xoay chiều).
C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

II. TỰ LUẬN(3,0 điểm)

Câu 1: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với tần số $f = 20\text{Hz}$. Xét điểm M thuộc vân giao thoa cực tiểu thứ 3 tính từ trung trực của AB. Biết M nằm cách A một đoạn 10 cm, cách B 16 cm. Tốc độ lan truyền sóng bằng bao nhiêu?

Câu 2: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm R và cuộn cảm thuần L có cảm kháng Z_L mắc nối tiếp. Biết $R = Z_L$. Hãy xác định điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm lò xo lò xo có độ cứng k vật nặng có khối lượng $m = 100\text{ g}$ đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Khi vật có li độ $x = 5\text{ cm}$ thì tốc độ của vật là $v = 50\sqrt{3}\text{ cm/s}$. Tốc độ của vật ở vị trí cân bằng là 100 cm/s . Độ cứng

k của lò xo bằng bao nhiêu?

Câu 4: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm $R = 100 \, \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha $\frac{2\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu tụ điện. Công suất tiêu thụ của mạch điện bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II NĂM HỌC 2020-2021

Môn thi: Vật lí, Lớp 12

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Hai linh kiện nào sau đây mắc thành một mạch kín thì tạo thành mạch dao động?

- A. Một tụ điện và một cuộn cảm.
- B. Một tụ và một điện trở.
- C. Một điện trở và một cuộn dây không thuần cảm.
- D. Một cuộn cảm thuần và một cuộn dây có điện trở.

Câu 2: Một mạch dao động LC lí tưởng đang hoạt động. Chu kì dao động riêng của mạch được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $T = 2\pi\sqrt{LC}$.
- B. $T = \sqrt{LC}$.
- C. $T = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.
- D. $T = \frac{1}{\sqrt{LC}}$.

Câu 3: Đơn vị đo của tần số dao động riêng trong một mạch dao động lí tưởng là gì?

- A. Héc (Hz).
- B. Henry (H).
- C. Fara (F).
- D. Culông (C)

Câu 4: Trong chân không, sóng điện từ có bước sóng nào sau đây là một sóng vô tuyến?

- A. 25m.
- B. 0,5 nm.
- C. 25 pm.
- D. 0,5 μm .

Câu 5: Sóng điện từ

- A. là sóng ngang.
- B. là sóng dọc.
- C. không truyền được trong chân không.
- D. chỉ truyền được trong chân không.

Câu 6: Trong sơ đồ khối của một máy thu vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào dưới đây?

- A. Mạch biến điệu.
- B. Anten thu.
- C. Mạch tách sóng.
- D. Mạch khuếch đại.

Câu 7: Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng nào sau đây?

- A. Ánh sáng đỏ.
- B. Ánh sáng tím.
- C. Ánh sáng lục.
- D. Ánh sáng vàng.

Câu 8: Khi một chùm sáng trắng song song, hẹp truyền qua một lăng kính thì bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc khác nhau. Đây là hiện tượng gì?

- A. Hiện tượng tán sắc ánh sáng. B. Hiện tượng giao thoa ánh sáng.
C. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. D. Hiện tượng phản xạ ánh sáng.

Câu 9: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D . Khoảng cách từ vân sáng bậc k đến vân trung tâm được xác định theo công thức nào sau đây?

- A. $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ B. $x_k = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ với $k = 0, 1, 2, \dots$
C. $x_k = k \frac{\lambda a}{D}$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ D. $x_k = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda a}{D}$ với $k = 0, 1, 2, \dots$

Câu 10: Chất nào sau đây phát ra quang phổ vạch phát xạ?

- A. Chất khí nóng sáng ở áp suất thấp. B. Chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng.
C. Chất rắn bị nung nóng. D. Chất lỏng bị nung nóng.

Câu 11: Quang phổ liên tục là

- A. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
B. một dải sáng có một màu duy nhất.
C. hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
D. hệ thống có đủ bảy vạch màu đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm và tím.

Câu 12: Trong chân không, sóng điện từ có bước sóng nào dưới đây là tia hồng ngoại?

- A. 900 nm. B. 300 nm. C. 500 nm. D. 700 nm.

Câu 13: Vật có nhiệt độ nào sau đây là một nguồn phát ra tia tử ngoại?

- A. 3000°C. B. 100°C. C. 500°C. D. 0°C.

Câu 14: Tính chất nào sau đây là tính chất nổi bật của tia hồng ngoại?

- A. Có tác dụng nhiệt rất mạnh. B. Có khả năng đâm xuyên mạnh.
C. Có khả năng ion hóa không khí mạnh. D. Có tác dụng sinh lí, hủy diệt tế bào.

Câu 15: Tia X có bản chất là

- A. sóng điện từ. B. sóng cơ. C. dòng electron. D. từ trường đều.

Câu 16: Tia X được ứng dụng

- A. trong chiếu điện, chụp điện. B. để sấy khô, sưởi ấm.
C. trong các bộ điều khiển từ xa D. để tiệt trùng thực phẩm, dụng cụ y tế.

Câu 17: Xét một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Điện tích

$$q = 50 \cos(10^7 t - \frac{\pi}{2}) \text{ (nC)}.$$

của một bản tụ điện có biểu thức
dòng điện trong mạch là bao nhiêu?

Giá trị lớn nhất của cường độ

- A. 0,5 A. B. $5 \cdot 10^{-6}$ A. C. $5 \cdot 10^{-5}$ A. D. 0,05 A.

Câu 18: Một mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có $C = 120 \text{ pF}$ và cuộn cảm thuần có $L = 3 \text{ mH}$. Chu kì dao động riêng của mạch bằng bao nhiêu?

- A. $1,2\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$. B. $0,6\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$. C. $0,265 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. D. $0,42 \cdot 10^{-6} \text{ s}$.

Câu 19: Điện từ trường xuất hiện trong vùng không gian nào sau đây?

- A. Tại chỗ có tia lửa điện. B. Xung quanh một nam châm vĩnh cửu.
C. Xung quanh một điện tích đứng yên. D. Giữa hai bản của một tụ điện phẳng.

Câu 20: Một sóng điện từ có tần số $12 \cdot 10^6 \text{ Hz}$ đang lan truyền trong chân không. Lấy $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Sóng điện từ này có bước sóng bao nhiêu?

- A. 25 m. B. 0,04 m. C. 400 m. D. 3600 m.

Câu 21: Biết chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng màu đỏ và màu tím là $1,643$ và $1,685$. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng màu lục (n_L) có giá trị trong khoảng nào sau đây?

- A. $1,643 < n_L < 1,685$. B. $0 < n_L < 1$. C. $1,685 < n_L < \infty$. D. $1 < n_L < 1,643$.

Câu 22: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát đo được là i . Tính từ vân sáng trung tâm, vân tối thứ ba xuất hiện ở trên màn cách vân sáng trung tâm một đoạn bao nhiêu?

- A. $2,5i$. B. $3,5i$. C. $3i$. D. $2i$.

Câu 23: Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 1200°C thì phát ra

- A. hai quang phổ liên tục giống nhau. B. hai quang phổ vạch giống nhau.
C. hai quang phổ liên tục không giống nhau. D. hai quang phổ vạch không giống nhau.

Câu 24: Quang phổ của nguồn sáng nào dưới đây **không** là quang phổ liên tục?

- A. Một đèn LED đang phát sáng. B. Mặt Trời.
C. Đèn sợi đốt dùng chiếu sáng nơi công cộng. D. Cục than hồng.

Câu 25: Tia hồng ngoại **không** có ứng dụng nào sau đây?

- A. Dò tìm khuyết tật trên bề mặt sản phẩm. B. Sấy khô sản phẩm nông sản.
C. Dùng trong các bộ điều khiển từ xa. D. Dùng trong ống nhòm ban đêm.

Câu 26: Bức xạ có tần số $3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ khi truyền trong không khí có tốc độ $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Bức xạ này là

- A. tia tử ngoại. B. tia hồng ngoại. C. tia Rơn-ghe-n. D. ánh sáng nhìn thấy.

Câu 27: Trong không khí, một tia X lan truyền với tốc độ $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và có bước sóng

4 nm. Tần số của tia X này có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. $7,5 \cdot 10^{16}$ Hz. B. $1,3 \cdot 10^{17}$ Hz. C. $7,5 \cdot 10^{10}$ Hz. D. $1,3 \cdot 10^{10}$ Hz.

Câu 28: Khi nói về tia X , phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tia X có bước sóng lớn hơn tia tử ngoại nên khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia tử ngoại.
B. Tia X còn có tên gọi khác là tia Rơn-ghen.
C. Tia X có tần số lớn hơn tần số của tia tử ngoại nên năng lượng lớn hơn tia tử ngoại.
D. Tia X không bị lệch phương khi truyền trong điện trường và từ trường.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1: Một mạch dao động điện từ tự do gồm tụ điện có điện dung 2 nF và cuộn cảm có độ tự cảm 8 mH . Khi mạch dao động, điện tích cực đại trên một bản tụ có độ lớn là 5 nC . Hãy tính cường độ dòng điện cực đại trong mạch?

Câu 2: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có $\lambda = 0,75 \text{ }\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe sáng là $0,5 \text{ mm}$ và khoảng cách từ hai khe sáng đến màn quan sát là 1 m . Trên màn quan sát, hãy tính khoảng vân và khoảng cách giữa hai vân sáng bậc bốn ở hai bên của vân sáng trung tâm.

Câu 3: Một tụ điện có điện dung 1 nC được tích điện đến hiệu điện thế cực đại U_0 . Sau đó cho tụ điện phóng điện qua một cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $0,1 \text{ mH}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Tính khoảng thời gian ngắn nhất từ lúc tụ bắt đầu phóng điện cho đến khi hiệu điện thế trên tụ điện có độ lớn bằng một nửa độ lớn cực đại.

Câu 4: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết hai khe sáng cách nhau 1 mm , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1 m . Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ_1 thì thu được hệ vân giao thoa với khoảng vân là $0,5 \text{ mm}$. Nếu thay bức xạ trên bằng bức xạ có bước sóng $\lambda_2 > \lambda_1$, thì tại vị trí của vân sáng bậc 5 của bức xạ λ_1 có một vân sáng của bức xạ λ_2 . Biết rằng $400 \text{ nm} < \lambda_2 < 650 \text{ nm}$. Tìm giá trị bước sóng λ_2 .

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Vật lý, Lớp 12

Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Hai linh kiện nào sau đây mắc thành một mạch kín thì tạo thành mạch dao động?

- A. Cuộn cảm và tụ điện. B. Tụ điện và điện trở.
C. Điện trở và pin quang điện. D. Pin quang điện và cuộn cảm.

Câu 2: Điện từ trường là một trường có hai thành phần nào sau đây?

- A. Điện trường biến thiên và từ trường biến thiên.
B. Từ trường biến thiên và điện trường đều.
C. Điện trường đều và từ trường đều.
D. Từ trường đều và điện trường biến thiên.

Câu 3: Sóng nào sau đây là sóng điện từ?

- A. Sóng vô tuyến. B. Siêu âm. C. Hạ âm. D. Sóng dọc.

Câu 4: Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của nước có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

- A. Ánh sáng tím. B. Ánh sáng đỏ.
C. Ánh sáng xanh. D. Ánh sáng vàng.

Câu 5: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là a , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D , ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng λ . Trên màn quan sát, khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc k được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$. B. $x_k = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$. C. $x_k = k \frac{\lambda a}{D}$. D. $x_k = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda a}{D}$.

Câu 6: Bộ phận nào sau đây là một bộ phận chính của máy quang phổ lăng kính?

- A. Hệ tán sắc. B. Cuộn cảm. C. Tụ điện. D. Kính thiên văn.

Câu 7: Những bức xạ điện từ do cơ thể người phát ra có bước sóng lớn hơn $9 \mu\text{m}$ là bức xạ nào sau đây?

- A. Tia hồng ngoại. B. Tia tử ngoại. C. Ánh sáng đỏ. D. Ánh sáng tím.

Câu 8: Tia X còn có tên gọi khác là

- A. Tia Rơn-ghen. B. Tia phóng xạ. C. Tia cực tím. D. Tia catôt.

Câu 9: Một kim loại có giới hạn quang điện λ_0 , công thoát electron khỏi kim loại đó bằng A . Các đại lượng λ_0 và A liên hệ với hằng số Plăng h và tốc độ truyền ánh sáng trong chân không c theo hệ thức nào sau đây?

- A. $\lambda_0 = \frac{hc}{A}$. B. $\lambda_0 = \frac{hA}{c}$. C. $\lambda_0 = \frac{c}{hA}$. D. $\lambda_0 = \frac{A}{hc}$.

Câu 10: Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là ứng dụng của hiện tượng nào sau đây?

- A. Hiện tượng quang điện trong. B. Hiện tượng quang điện (ngoài).
C. Hiện tượng quang - phát quang. D. Hiện tượng cộng hưởng điện.

Câu 11: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử ở trạng thái cơ

bản, electron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính r_0 . Những quỹ đạo dừng khác của electron có bán kính lần lượt là

- A. $4r_0; 9r_0; 16r_0 \dots$ B. $2r_0; 3r_0; 4r_0 \dots$ C. $2r_0; 3r_0; 5r_0 \dots$ D. $3r_0; 5r_0; 7r_0 \dots$

Câu 12: Theo thuyết tương đối của Anh-xanh, một hạt chuyển động với tốc độ v thì có khối lượng m và năng lượng E . Các đại lượng E và m liên hệ với tốc độ truyền ánh sáng trong chân không c theo hệ thức nào sau đây?

- A. $E = mc^2$. B. $E = mc$. C. $E = m^2c$. D. $E = m^2c^2$.

Câu 13: Trong một hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ có bao nhiêu proton?

- A. 3 proton. B. 4 proton. C. 7 proton. D. 10 proton.

Câu 14: Một hạt nhân ${}^A_Z\text{X}$ có năng lượng liên kết W_{lk} . Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^A_Z\text{X}$ bằng tỉ số nào sau đây?

- A. $\frac{W_{lk}}{A}$. B. $\frac{W_{lk}}{Z}$. C. $\frac{W_{lk}}{Z^2}$. D. $\frac{W_{lk}}{A^2}$.

Câu 15: Tia α có bản chất là dòng hạt nào sau đây?

- A. Dòng các hạt nhân ${}^4_2\text{He}$. B. Dòng các electron ${}^0_{-1}e$.
C. Dòng các pôzitron 0_1e . D. Dòng các hạt nhân ${}^1_1\text{H}$.

Câu 16: Cho phản ứng hạt nhân theo ${}_0^1n + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{39}^{95}\text{Y} + {}_{53}^{138}\text{I} + 3{}_0^1n$. Đây là loại phản ứng hạt nhân nào?

- A. Phản ứng phân hạch. B. Phản ứng nhiệt hạch.
C. Phóng xạ α . D. Phóng xạ β^+ .

Câu 17: Cho một mạch dao động LC , trong đó $L = 1 \mu\text{H}$ và $C = 4 \mu\text{F}$. Chu kì dao động riêng của mạch bằng

- A. $12,6 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. B. $25,1 \cdot 10^{-12} \text{ s}$. C. $16,8 \cdot 10^{-8} \text{ s}$. D. $20,9 \cdot 10^{-10} \text{ s}$.

Câu 18: Đường sức của điện trường xoáy luôn có dạng là những đường nào sau đây?

- A. Cong kín. B. Hypebol. C. Parabol. D. Thẳng.

Câu 19: Chiết suất của thủy tinh đối với các ánh sáng đơn sắc màu cam, màu lục, màu chàm và màu vàng lần lượt là n_{cam} , n_{luc} , n_{cham} và n_{vang} . Phép so sánh nào sau đây đúng?

- A. $n_{cam} < n_{vang} < n_{luc}$. B. $n_{cam} < n_{luc} < n_{vang}$.
C. $n_{luc} < n_{cham} < n_{vang}$. D. $n_{luc} < n_{vang} < n_{cham}$.

Câu 20: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng: $\lambda = 600 \text{ nm}$, $D = 2m$ và

$a = 0,8 \text{ mm}$. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng cạnh nhau bằng bao nhiêu?

- A. $1,5 \text{ mm}$. B. $1,0 \text{ mm}$. C. $2,0 \text{ mm}$. D. $2,5 \text{ mm}$.

Câu 21: Trong không khí, một tia X lan truyền với tốc độ $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và có bước sóng 2 nm . Tần số của tia X này có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. $1,5 \cdot 10^{17} \text{ Hz}$. B. $1,5 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$. C. $5,1 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$. D. $5,1 \cdot 10^{17} \text{ Hz}$.

Câu 22: Một chùm ánh sáng đơn sắc màu đỏ, khi truyền trong chân không với tốc độ $c \text{ (m/s)}$ thì có bước sóng 680 nm . Hằng số Planck là $h \text{ (J.s)}$. Mỗi photon trong chùm sáng này mang năng lượng bao nhiêu?

- A. $1,47 \cdot 10^6 hc \text{ (J)}$. B. $1,74 \cdot 10^6 hc \text{ (J)}$. C. $1,74 hc \text{ (J)}$. D. $1,47 hc \text{ (J)}$.

Câu 23: Năng lượng cần thiết để giải phóng một electron liên kết thành một electron dẫn (năng lượng kích hoạt) của Ge là $0,66 \text{ eV}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Giới hạn quang dẫn của Ge bằng bao nhiêu?

- A. $1,88 \text{ }\mu\text{m}$. B. $1,88 \text{ nm}$. C. $8,18 \text{ nm}$. D. $8,18 \text{ }\mu\text{m}$.

Câu 24: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Lấy $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-3,4 \text{ eV}$ sang trạng thái dừng có năng lượng $-13,6 \text{ eV}$ thì phát ra photon có năng lượng bằng bao nhiêu?

- A. $16,32 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. B. $13,62 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. C. $13,62 \cdot 10^{-19} \text{ eV}$. D. $16,32 \cdot 10^{-19} \text{ eV}$.

Câu 25: Proton có khối lượng nghỉ $1,0073 \text{ u}$. Khi proton chuyển động với tốc độ $0,6c$ thì nó có khối lượng bằng bao nhiêu?

- A. $1,26 \text{ u}$. B. $1,62 \text{ u}$. C. $1,44 \text{ u}$. D. $1,08 \text{ u}$.

Câu 26: Hạt nhân ${}^2_1\text{H}$ có độ hụt khối là $0,00249 \text{ u}$. Lấy $1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của ${}^2_1\text{H}$ bằng bao nhiêu?

- A. $2,32 \text{ MeV}$. B. $1,16 \text{ MeV}$. C. $1,55 \text{ MeV}$. D. $1,93 \text{ MeV}$.

Câu 27: Cho phản ứng hạt nhân theo ${}^4_2\text{He} + {}^{27}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^A_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n}$. Giá trị của A bằng bao nhiêu?

- A. 30 . B. 31 . C. 29 . D. 28 .

Câu 28: Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã $7,2 \text{ s}$. Hằng số phóng xạ của chất này bằng bao nhiêu?

- A. $0,0963 \text{ s}^{-1}$. B. $0,0369 \text{ s}^{-1}$. C. $0,1557 \text{ s}^{-1}$. D. $0,2151 \text{ s}^{-1}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1: Cho một mạch dao động LC , trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Điện tích trên một bản tụ điện biến thiên theo biểu thức $q = 10 \cos 5 \cdot 10^6 t$ (nC). Biết độ tự cảm của cuộn cảm $L = 1 \mu\text{H}$. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ có giá trị cực đại bằng bao nhiêu?

Câu 2: Một mẫu chất phóng xạ $^{131}_{53}\text{I}$ có chu kỳ bán rã 9 ngày. Ban đầu mẫu chất có 10^9 nguyên tử. Hỏi sau thời gian 18 ngày thì có bao nhiêu nguyên tử mà hạt nhân chưa bị phân rã và bao nhiêu nguyên tử mà hạt nhân đã bị phân rã?

Câu 3: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1 m và ánh sáng chiếu vào hai khe là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ với $390 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm}$. Trên màn quan sát, M là một điểm trên một vân sáng. Biết M cách vân trung tâm $1,55 \text{ mm}$. Tính λ và xác định bậc của vân sáng tại M .

Câu 4: Dùng một chiếc đèn laze có công suất phát sáng $0,5 \text{ W}$ chiếu vào một mẫu natri và gây ra hiện tượng quang điện. Biết giới hạn quang điện của natri là 500 nm . Trong mỗi giây, đèn laze này phát ra tối đa bao nhiêu photon? Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I. NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Vật lý. Lớp 12.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,00 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	C	B	A	A	A	C	C	A	C	A	C	C	C
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	B	A	B	C	A	B	B	A	C	A	C	D	B

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,00 điểm)

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Viết được đúng công thức: $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos \Delta \varphi$ (1)	0,5
	Tính được: $\cos \Delta \varphi = -0,5$ (2)	0,25

Ghi chú:

1. Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn chấm, giám khảo cho điểm tối đa;
2. Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2020 - 2021****Môn: Vật lí, Lớp 12****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,00 điểm)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	B	D	D	B	B	C	B	A	A	A	B	B	B

Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	C	B	A	A	C	C	D	D	A	A	B	B	D

Mỗi câu đúng 0,25 điểm

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,00 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Vì M thuộc vân giao thoa cực đại $d_2 - d_1 = (k + 0,5)\lambda$	0,25
	M thuộc vân giao thoa cực tiểu thứ 3 suy ra $k = 2$	0,25
	Vậy ta có $d_2 - d_1 = 6 = 2,5 \lambda$ suy ra $\lambda = \frac{6}{2,5} = 2,4$ cm	0,25
	Tốc độ lan truyền sóng là $v = \lambda f = 2,4 \cdot 20 = 48$ cm/s	0,25
Câu 2 (1 điểm)	Vì $R = Z_L$ suy ra $U_R = U_L$	0,25
	Ta có $U = \sqrt{U_R^2 + U_L^2} = U_R \sqrt{2} = U_L \sqrt{2}$	0,25
	Từ phương trình ta xác định được $U = 220$ V	0,25
	Vậy $U_R = U_L = \frac{220}{\sqrt{2}} = 110\sqrt{2}$ V	0,25

Câu 3 (0,5 điểm)	Áp dụng công thức $\frac{x^2}{A^2} + \frac{v^2}{(\omega A)^2} = 1 \rightarrow \frac{5^2}{A^2} + \frac{(50\sqrt{3})^2}{100^2} = 1 \rightarrow A = 10$ cm	0,25
	$v_{\max} = 100 = \omega A \rightarrow \omega = 10 \rightarrow k = m\omega^2 = 0,1 \cdot 100 = 10$ N/m	0,25
Câu 4 (0, 5 điểm)	Vì điện áp giữa hai đầu mạch sớm pha $\frac{2\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu tụ, suy ra điện áp giữa hai đầu mạch biến thiên $\varphi = \frac{\pi}{6}$ sớm pha so với dòng điện	0,25
	Áp dụng công thức $P = UI \cos \varphi = \frac{U^2}{R} \cos^2 \varphi = \frac{100^2}{100} \cdot \frac{3}{4} = 75$ W	0,25

Ghi chú:

- Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn chấm, giám khảo cho điểm tối đa;
- Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.

-----HẾT-----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: Vật lí, Lớp 12

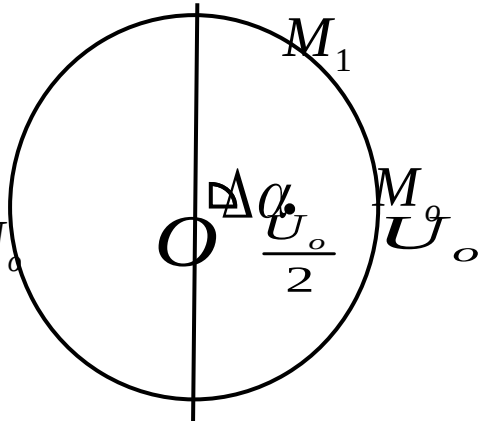
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,00 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,00 điểm)

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ +/- Áp dụng công thức:	0,25
	$\omega = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot 10^{-9} \cdot 8 \cdot 10^{-3}}} = 25 \cdot 10^4 \text{ rad/s}$ +/- Thay số tính được:	0,25

	+ / Cường độ dòng điện cực đại trong mạch: $I_o = \omega \cdot Q_o$	0,25
	+ / Thay số tính được: $I_o = \omega \cdot Q_o = 25 \cdot 10^4 \cdot 5 \cdot 10^{-9} = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ A}$.	0,25
Câu 2 (1 điểm)	$i = \frac{\lambda \cdot D}{a}$ + / Áp dụng công thức:	0,25
	$i = \frac{\lambda \cdot D}{a} = \frac{0,75 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m} = 1,5 \text{ mm}$ + / Thay số tính được:	0,25
	+ / Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc bốn ở hai bên vân trung tâm là $l = 8i$	0,25
	+ / Thay số tính được: $l = 8i = 8 \cdot 1,5 = 12 \text{ mm}$.	0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \frac{10^7}{\pi} \text{ rad/s}$ Tính được tần số góc:	0,25
	+ / Sử dụng mối quan hệ giữa đại lượng biến thiên điều hòa và chuyển động tròn đều. + / Lúc đầu điện áp cực đại ứng với điểm M_o trên đường tròn. Khi hiệu điện thế trên tụ điện có độ lớn bằng một nửa độ lớn cực đại lần đầu tiên ứng với điểm M_1.  + / Góc quét: $\overline{M_o} OM_1 = \Delta \alpha = \omega \cdot \Delta t$ $\rightarrow \Delta t = \frac{\Delta \alpha}{\omega} = \frac{\frac{\pi}{3}}{\frac{10^7}{\pi}} = \frac{1}{3} \cdot 10^{-6} \text{ s}.$ + / Vậy thời gian ngắn nhất	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	+ / Vị trí trùng giữa vân một sáng của bức xạ λ_1 và một vân sáng của bức xạ λ_2 được xác định bởi: $x_{\equiv} = k_1 \cdot i_1 = k_2 \cdot i_2$.	0,25
	+ / Theo giả thiết ta có: $x_{\equiv} = 5,0,5 = k_2 \cdot i_2 = k_2 \cdot \frac{\lambda_2 \cdot D}{a} \rightarrow k_2 = \frac{x_{\equiv} \cdot a}{\lambda_2 \cdot D}.$ + / Với $400 \text{ nm} < \lambda_2 < 650 \text{ nm} \rightarrow 3,8 < k < 6,25 \rightarrow k = 4; 5; 6$ + / Do $\lambda_2 > \lambda_1$ nên chọn $k = 4$. Từ đó tính được $\lambda_2 = 625 \text{ nm}$.	0,25

Ghi chú:

- Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn chấm, giám khảo cho điểm tối đa;
- Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.

-----HẾT -----

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOĐỀ MINH HỌA**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2020 - 2021****Môn: Vật lí, Lớp 12****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,00 điểm)**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

*** Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.****II. PHẦN TỰ LUẬN (3,00 điểm)**

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	$C = \frac{1}{L\omega^2}$ +/	0,25
	$C = \frac{1}{1 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 10^6)^2} = 40 \cdot 10^{-9} \text{ F} = 40 \text{ nF.}$ +/	0,25
	$U_0 = \frac{Q_0}{C}$ +/	0,25
	$U_0 = \frac{10 \text{ nC}}{40 \text{ nF}} = 0,25 \text{ V}$ +/	0,25
Câu 2 (1 điểm)	$N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}$ +/	0,25
	$N = 10^9 \cdot 2^{-\frac{18}{9}} = 2,5 \cdot 10^8$ +/	0,25
	$\Delta N = N_0 - N$ +/	0,25
	$\Delta N = 10^9 - 2,5 \cdot 10^8 = 7,5 \cdot 10^8$ +/	0,25
Câu 3 (0,5	$x_s = k \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow k = \frac{x_s a}{\lambda D}$ +/	0,25

điểm)	$390 \text{ nm} < \lambda < 760 \text{ nm} \Rightarrow \frac{1,55}{0,76} < k < \frac{1,55}{0,39} \Rightarrow k = 3$, M là vân sáng bậc 3	
	+/ $k = 3 \Rightarrow \lambda = 517 \text{ nm}$	0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	$W = P.t = 0,5 \text{ J} \Rightarrow N = \frac{W}{\varepsilon} = \frac{0,5}{\frac{hc}{\lambda}} = \frac{0,5\lambda}{hc}$	0,25
	+/ $\lambda \leq \lambda_0 \Rightarrow N \leq \frac{0,5.500.10^{-9}}{6,625.10^{-34}.3.10^8} = 1,26.10^{18}$ photon	0,25

Ghi chú:

1. Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn chấm, giảm khảo cho điểm tối đa;
2. Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một câu không quá 0,5đ.

