

SỞ GD&ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THCS&THPT TÂN LÂM

THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2020

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: VẬT LÝ

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Hai dao động điều hòa $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ cm; $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ cm dao động ngược pha khi

- A. $\varphi_2 - \varphi_1 = 2n\pi$. B. $\varphi_2 - \varphi_1 = n\pi$. C. $\varphi_2 - \varphi_1 = (n-1)\pi$. D. $\varphi_2 - \varphi_1 = (2n+1)\pi$.

Câu 2: Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 2,5cm. B. 5cm. C. 4cm. D. 10cm.

Câu 3: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m gắn với lò xo có độ cứng k dao động với chu kỳ

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

Câu 4: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A. Vận tốc. B. Tần số. C. Bước sóng. D. Năng lượng.

Câu 5: Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. trùng với phương truyền sóng. B. nằm ngang.
C. vuông góc với phương truyền sóng. D. thẳng đứng.

Câu 6: Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lí của âm?

- A. Đồ thị dao động âm. B. Độ cao. C. Mức cường độ âm. D. Tần số.

Câu 7: Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

- A. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C. B. Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L.
 C. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2 . D. Điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện C.

Câu 8: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy

biến áp này

- A. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần. B. là máy tăng áp.
 C. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần. D. là máy hạ áp.

Câu 9: Điện áp $u = 120 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V) có giá trị cực đại là

- A. $60\sqrt{2}$ V. B. 120 V. C. $120\sqrt{2}$ V. D. 60 V.

Câu 10: Công thức nào dưới đây biểu diễn đúng mối liên hệ giữa cường độ dòng điện, điện áp và tổng trở của

đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp?

- A. $i = \frac{u}{Z}$. B. $i = \frac{U}{Z}$. C. $I = \frac{U_0}{Z}$.
 D. $I_0 = \frac{U_0}{Z}$.

Câu 11: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây k lần thì hiệu điện thế

ở đầu đường dây phải

- A. tăng \sqrt{k} lần. B. giảm k lần. C. giảm k^2 lần D. tăng k^2 lần.

Câu 12: Mạch dao động gồm cuộn cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp có dao động điện từ với tần số f, khi đó

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

Câu 13: Sóng điện từ

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

Câu 14: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại; sóng vô tuyến.
- B. ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến; tia hồng ngoại.
- C. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến.
- D. sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma.

Câu 15: Trong công nghiệp cơ khí, dựa vào tính chất nào sau đây của tia tử ngoại mà người ta sử dụng để tìm

vết nứt trên bề mặt các vật kim loại?

- A. Kích thích nhiều phản ứng hóa học.
- B. Làm ion hóa không khí.
- C. Kích thích phát quang nhiều chất.
- D. Tác dụng lên phim ảnh.

Câu 16: Khi nói về quang phổ liên tục, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng và chất khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.
- B. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.
- C. Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.
- D. Quang phổ liên tục gồm một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

Câu 17: Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân: ${}^7_3\text{Li}$, ${}^{40}_{20}\text{Ca}$, ${}^{137}_{55}\text{Cs}$, ${}^{55}_{25}\text{Mn}$ là

- A. ${}^7_3\text{Li}$.
- B. ${}^{40}_{20}\text{Ca}$.
- C. ${}^{137}_{55}\text{Cs}$.
- D. ${}^{55}_{25}\text{Mn}$.

Câu 18: Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo bởi

A. prôtôn.

B. notron.

C. prôtôn và notron.

D. prôtôn, notron và êlectron.

Câu 19: Trong trường hợp nào dưới đây có thể xảy ra hiện tượng quang điện khi ánh sáng mặt trời chiếu vào?

A. mặt nước biển.

B. lá cây.

C. mái ngói.

D. tấm kim loại không sơn.

Câu 20: Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

A. bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

B. bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

C. công nhỏ nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

D. công lớn nhất dùng để bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

Câu 21: Độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch kín được xác định theo công thức

A. $|e_c| = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$.

B. $|e_c| = |\Delta\Phi \cdot \Delta t|$.

C. $|e_c| = \left| \frac{\Delta t}{\Delta\Phi} \right|$.

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

Câu 22: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính, cách thấu kính một khoảng 20 cm, qua thấu

kính cho ảnh thật A'B' cao gấp 3 lần AB. Tiêu cự của thấu kính là

A. $f = 15$ cm.

B. $f = 30$ cm.

C. $f = -15$ cm.

D. $f = -30$

cm.

Câu 23: Hai điện tích điểm có độ lớn là $q_1 = 10^{-9}$ C và $q_2 = 2 \cdot 10^{-9}$ C đặt cách nhau 3 cm trong chân không. Lực

tương tác giữa chúng có độ lớn là

A. $F = 6 \cdot 10^{-7}$ N.

B. $F = 2 \cdot 10^{-5}$ N.

C. $F = 2 \cdot 10^5$ N.

D. $F =$

$6 \cdot 10^{-7}$ N.

Câu 24: Một vật dao động điều hòa với biên độ 4cm, khi qua vị trí có li độ 2cm thì vận tốc của nó là 1m/s.

Tần số dao động của vật là

- A. 1Hz. B. 1,2Hz. C. 3 Hz. D. 4,6Hz.

Câu 25: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là

1,14 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 5,7 mm có

- A. vân tối thứ 5. B. vân sáng bậc 5. C. vân tối thứ 6. D. vân sáng bậc 6.

Câu 26: Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ $3 \cdot 10^8$ m/s có bước sóng là

- A. 300 m. B. 0,3 m. C. 30 m. D. 3 m.

Câu 27: Trong nguyên tử Hidrô, bán kính Bo $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11}$ m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

- A. $47,7 \cdot 10^{-11}$ m. B. $21,2 \cdot 10^{-11}$ m. C. $84,8 \cdot 10^{-11}$ m. D. $132,5 \cdot 10^{-11}$ m.

Câu 28: Một chất phóng xạ phóng ra tia β^- . Sau 10,4 ngày thì số hạt nhân mới sinh ra gấp 7 lần số hạt nhân

phóng xạ còn lại. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ này là

- A. 4,75 ngày. B. 4,12 ngày. C. 3,47 ngày. D. 3,28 ngày.

Câu 29: Sóng trên mặt nước có chu kỳ 0,5s. Khoảng cách giữa 2 đỉnh sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ sóng là

- A. 160cm/s. B. 120cm/s. C. 40cm/s. D. 80cm/s.

Câu 30: Cường độ dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch là $i = 2\cos(100\pi t + \pi/3)$
A. Tần số của dòng

điện là

- A. 50 Hz. B. 100 Hz. C. 25 Hz. D. 12,5 Hz.

Câu 31: Dao động của một vật có khối lượng 100 g là tổng hợp của hai dao động cùng phương có phương trình

lần lượt là $x_1 = 5 \cos(10t + \frac{\pi}{3})$ cm và $x_1 = 5 \cos(10t - \frac{\pi}{6})$ cm (t tính bằng s). Động năng cực đại của vật là

- A. 25 mJ. B. 12,5 mJ. C. 37,5 mJ. D. 50 mJ.

Câu 32: Một vật m treo vào lò xo k. Kích thích cho vật dao động với biên độ 5cm thì chu kỳ của nó là 0,4s.

Nếu kích thích cho vật dao động với biên độ 10cm thì chu kỳ dao động của nó là

- A. 0,2 s. B. 0,4 s. C. 0,6 s. D. 0,8s.

Câu 33: Cho đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, với R thay đổi được, cuộn cảm thuần có cảm kháng

$Z_L = 80 \Omega$, tụ có dung kháng $Z_C = 30 \Omega$, điện áp đặt vào mạch có dạng $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Công suất tiêu

thụ của mạch đạt cực đại khi R bằng

- A. 55 Ω . B. 110 Ω . C. 50 Ω . D. 25 Ω .

Câu 34: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m. Con lắc dao động

điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t vật có li độ 5 cm, ở thời điểm $t + \frac{T}{4}$ vật có vận tốc

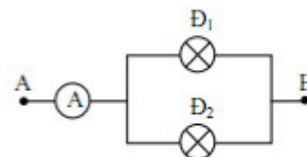
50 cm/s. Giá trị của m bằng

- A. 0,5 kg. B. 1,2 kg. C. 0,8 kg. D. 1,0 kg.

Câu 35: Có hai bóng đèn Đ₁ (120V – 60W) và Đ₂ (120V – 45W) được mắc

theo sơ đồ như hình vẽ. Biết hai đèn đều sáng bình thường. Số chỉ của ampe kế là

- A. 0,875 A. B. 0,667 A.
C. 4,67 A. D. 0,125 A.



Câu 36: Một con lắc lò xo thực hiện được 5 dao động trong thời gian 10 s, vận tốc của vật nặng qua vị trí cân

bằng có độ lớn 8π cm/s. Vị trí vật có thể năng bằng $1/3$ lần động năng cách vị trí cân bằng

- A. 0,5 cm . B. 2 cm . C. 4 cm. D. $2\sqrt{2}$ cm.

Câu 37: Trong buổi hòa nhạc được tổ chức ở Nhà hát Lớn Hà Nội nhân dịp kỉ niệm 1000 năm Thăng Long.

Một người ngồi dưới khán đài nghe được âm do một chiếc đàn giao hưởng phát ra có mức cường độ âm 68 dB.

Khi dàn nhạc giao hưởng thực hiện bản hợp xướng, người đó cảm nhận được âm là 80 dB. Hỏi dàn nhạc giao

hưởng đó có bao nhiêu người?

- A. 8 người. B. 12 người. C. 16 người. D. 18 người.

Câu 38: Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1, S_2 cách nhau 40 cm dao động cùng pha.

Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số $f = 10$ Hz, vận tốc truyền sóng $v = 2$ m/s. Gọi M là điểm nằm trên

đường thẳng vuông góc với S_1S_2 tại S_1 ở đó dao động với biên độ cực đại. Đoạn S_1M có giá trị lớn nhất là

- A. 20 cm. B. 30 cm. C. 40 cm. D. 50 cm.

Câu 39: Cho đoạn mạch RLC có L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế xoay chiều có tần

số 50 Hz. Khi $L = L_1 = \frac{3}{\pi}$ H hoặc $L = L_2 = \frac{1}{\pi}$ H thì dòng điện tức thời i_1, i_2 tương ứng đều lệch pha một góc

$\frac{\pi}{4}$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch. Điện dung C của tụ trong mạch là

- A. $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. B. $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F. C. $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. D. $C = \frac{10^{-4}}{3\pi}$ F.

Câu 40: Điện năng từ một máy phát điện được truyền đi dưới hiệu điện thế 2 kV. Hiệu suất của quá trình tải

điện là 80%. Muốn hiệu suất tải điện tăng lên đến 95% thì phải tăng hiệu điện thế lên đến giá trị

A. 2,5 kV.

B. 3 kV.

C. 4 kV.

D. 5 kV.

-----HẾT-----

SỞ GD&ĐT QUẢNG TRỊ

THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2020

TRƯỜNG THCS&THPT TÂN LÂM

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: VẬT LÝ

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	11	A	21	A	31	A
2	B	12	A	22	A	32	B
3	C	13	B	23	B	33	C
4	B	14	A	24	D	34	D
5	C	15	C	25	B	35	A
6	B	16	C	26	D	36	C
7	A	17	D	27	C	37	C
8	D	18	C	28	C	38	B
9	B	19	D	29	C	39	A
10	D	20	A	30	A	40	C