SỞ GD&ĐT QUẢNG BÌNH
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

KỲ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: VẬT LÍ
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:……..
Số báo danh:……

Mã đề thi: 001

Câu 1: Trong dao động cơ, hiện tượng cộng hưởng thể hiện rõ nét khi
A. lực cản môi trường nhỏ. **B.** biên độ lực cưỡng bức nhỏ.
C. tần số lực cưỡng bức nhỏ. **D.** biên độ lực cưỡng bức lớn.

Câu 2: Chiếu ánh sáng đơn sắc màu lục vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là ánh sáng
A. màu lam. **B.** màu đỏ. **C.** màu vàng. **D.** màu cam.

Câu 3: Chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, pha của dao động là
A. ωt. **B.** $\omega t + \varphi$. **C.** φ. **D.** ω.

Câu 4: Tia β^- có bản chất là dòng các
A. hạt nhân ${}_2^4He$. **B.** hạt electron. **C.** hạt phôtôn. **D.** hạt pozitron.

Câu 5: Quang phổ vạch phát xạ do chất nào sau đây bị nung nóng phát ra?
A. Chất lỏng. **B.** Chất khí ở áp suất thấp.
C. Chất rắn. **D.** Chất khí ở áp suất cao.

Câu 6: Đơn vị đo cường độ âm là
A. J/s. **B.** J/m^2. **C.** Wm^2. **D.** W/m^2.

Câu 7: Máy biến áp là thiết bị dùng để
A. biến đổi điện áp xoay chiều. **B.** biến đổi tần số dòng điện.
C. biến đổi điện áp một chiều. **D.** biến đổi công suất dòng điện.

Câu 8: Một dây đàn hồi dài 40 cm, căng hai đầu cố định. Khi dây dao động với tần số 600 Hz quan sát trên dây có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là
A. 20 cm. **B.** 80 cm. **C.** 13,3 cm. **D.** 40 cm.

Câu 9: Công thoát electron của một kim loại có giá trị 6,2 eV, giới hạn quang điện của kim loại đó là
A. 0,320 µm. **B.** 0,153 µm. **C.** 0,200 µm. **D.** 0,863 µm.

Câu 10: Sóng điện từ có tần số 100 kHz khi truyền trong chân không có bước sóng là
A. 3.10^6 m. **B.** 3 m. **C.** 3000 m. **D.** 0,03 m.

Câu 11: Điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V (t tính bằng s) vào hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{10^{-5}}{\pi}$ F . Dung kháng của tụ điện là
A. 0,1 Ω. **B.** 10 Ω **C.** 100 Ω. **D.** 1000 Ω.

Câu 12: Tương tác nào sau đây **không** phải là tương tác từ?
A. Tương tác giữa nam châm và dòng điện. **B.** Tương tác giữa các dòng điện.
C. Tương tác giữa các điện tích đứng yên. **D.** Tương tác giữa các nam châm.

Câu 13: Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với vận tốc sóng 0,4m/s, chu kỳ dao động 2s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha nhau là
A. 0,1 m. **B.** 0,2 m. **C.** 0,4 m. **D.** 0,8 m.

Câu 14: Từ không khí, chiếu xiên tới mặt nước nằm ngang một chùm tia hẹp song song gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và đỏ. Khi đó
A. tia màu vàng bị phản xạ toàn phần, tia màu đỏ khúc xạ vào nước.
B. góc khúc xạ của tia màu vàng lớn hơn góc khúc xạ của tia màu đỏ.
C. so với phương tia tới, tia khúc xạ màu đỏ lệch ít hơn tia khúc xạ màu vàng.
D. tia màu đỏ bị phản xạ toàn phần, tia màu vàng khúc xạ vào nước.

Câu 15: Hạt nhân ${}_2^4He$ có khối lượng nghỉ 4,0015u. Biết khối lượng nghỉ nơtron 1,008665u của prôtôn là 1,007276u. Năng lượng liên kết riêng của ${}_2^4He$ là

A. 4,717 MeV/nuclôn. **B.** 28,30 MeV/nuclôn.
C. 14,150 MeV/nuclôn. **D.** 7,075 MeV/nuclôn.

Câu 16: Thấu kính có độ tụ D = -4 dp đó là thấu kính

A. hội tụ, tiêu cự có độ lớn 4 cm. **B.** phân kì, tiêu cự có độ lớn 25 cm.
C. hội tụ, tiêu cự có độ lớn 25 cm. **D.** phân kì, tiêu cự có độ lớn 4 cm.

Câu 17: Một mạch dao động LC lý tưởng. Nếu giữ độ tự cảm không đổi, tăng điện dung của tụ điện lên 4 lần thì tần số dao động riêng của mạch

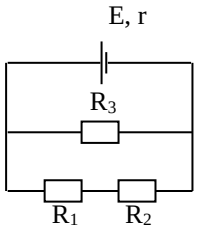
A. tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

Câu 18: Theo thuyết phôtôn của Anh-xtanh, thì năng lượng của một phôtôn

A. không phụ thuộc vào tần số của sóng ánh sáng tương ứng.
B. tỉ lệ nghịch với chu kì của sóng ánh sáng tương ứng.
C. giảm dần khi đi xa nguồn sáng.
D. bằng nhau với mọi ánh sáng.

Câu 19: Cho mạch điện như hình 1. Biết $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 5\Omega$; $R_3 = 12\Omega$; E= 3V, r = 1Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện R_1 có giá trị

A. 0,4 V. **B.** 1,2 V.
C. 2,0 V. **D.** 2,4 V.



Hình 1

Câu 20: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe 0,1 mm,bước sóng ánh sáng 600nm. Các vân giao thoa hứng được trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 3,6cm có

A. vân tối thứ 1. **B.** vân tối thứ 2. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân sáng bậc 2.

Câu 21: Tia nào sau đây **không phải** là tia phóng xạ?

A. Tia X. **B.** Tia γ. **C.** Tia β^+. **D.** Tia α.

Câu 22: Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của một tụ điện là

A. điện trở. **B.** điện áp giới hạn. **C.** độ tự cảm. **D.** điện dung.

Câu 23: Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm (t tính bằng s) .

Quãng đường chất điểm đi được trong một chu kì là

A. 10 cm. **B.** 40 cm. **C.** 5 cm. **D.** 20 cm.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I_0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **sai**?

A. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$. **B.** $\frac{u}{U} - \frac{i}{I} = 0$. **C.** $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$. **D.** $\frac{U}{U_0} - \frac{I}{I_0} = 0$.

Câu 25: Chiếu bức xạ điện từ có bước sóng 400 nm vào catốt của tế bào quang điện thì đo được dòng quang điện bão hòa 100 mA. Biết hiệu suất lượng tử của quá trình quang điện H=10%. Công suất của bức xạ mà catốt nhận được xấp xỉ bằng

A. 31 mW. **B.** 31 W. **C.** 3,1W. **D.** 3,1 mW.

Câu 26: Mạch điện gồm R_1,L_1,C_1 nối tiếp cộng hưởng với tần số góc ω_1 và mạch điện gồm R_2, L_2, C_2 nối tiếp cộng hưởng với tần số góc ω_2. Biết $\omega_1 \neq \omega_2$ và $L_1 = 2L_2$. Nếu đoạn mạch gồm hai đoạn mạch nói trên mắc nối tiếp thì cộng hưởng với tần số ω bằng

A. $\omega = \sqrt{\frac{\omega_1^2 + 2\omega_2^2}{3}}$. **B.** $\omega = \sqrt{\frac{2\omega_1^2 + \omega_2^2}{3}}$. **C.** $\omega = \frac{\omega_1.\omega_2}{\omega_1 + \omega_2}$. **D.** $\omega = \sqrt{\omega_1.\omega_2}$.

Câu 27: Cho một mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu tụ là 2V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i, khi điện áp giữa hai đầu tụ là 4V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là i/2. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

A. 4 V. **B.** 6 V. **C.** $2\sqrt{3}V$. **D.** $2\sqrt{5}V$.

Câu 28: Một con lắc lò xo nằm ngang, dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$cm. Trong khoảng thời gian 0,75 s đầu tiên, khoảng thời gian lực hồi phục cùng chiều với vectơ vận tốc của vật là

A. $\frac{5}{12}s$. **B.** $\frac{1}{4}s$. **C.** $\frac{1}{2}s$. **D.** $\frac{1}{3}s$.

Câu 29: Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước giữa hai nguồn đồng bộ tần số 25 Hz, cách nhau $S_1S_2 = 32$cm, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. M là điểm trên mặt nước cách đều hai nguồn S_1, S_2 và cách trung điểm I của S_1S_2 một khoảng 12 cm. Số điểm dao động cùng pha với hai nguồn nằm trong đoạn thẳng MI là

A. 16. **B.** 13. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 30: Đoạn mạch xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là 60V. Hệ số công suất của đoạn mạch là 0,8 và hệ số công suất của cuộn dây là 0,6. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là

A. 45V. **B.** 80V. **C.** 106,7V. **D.** 100V.

Câu 31: Ngày nay tỉ lệ của U235 là 0,72% urani tự nhiên, còn lại là U238. Cho biết chu kì bán rã của chúng là $7{,}04.10^8$ năm và $4{,}46.10^9$ năm. Tỉ lệ của U235 trong urani tự nhiên vào thời kì trái đất được tạo thành cách đây 4,5 tỉ năm là

A. 23%. **B.** 46%. **C.** 32%. **D.** 16%.

Câu 32: Một mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Thời gian ngắn nhất để năng lượng điện trường của mạch giảm từ giá trị cực đại đến nửa giá trị cực đại là 3 μs. Thời gian ngắn nhất để cường độ dòng điện trong mạch tăng từ 0 đến nửa giá trị cực đại là bao nhiêu?

A. 3 μs. **B.** 2 μs. C. 1,5 μs. **D.** 4 μs.

Câu 33: Con lắc đơn gồm vật nhỏ khối lượng 50 g, mang điện tích 10^{-6}C, được treo vào sợi dây mảnh, nhẹ, cách điện, không giãn chiều dài 1 m. Toàn bộ hệ thống đặt trong điện trường đều nằm ngang, cường độ 73500 V/m. Ban đầu dây treo được giữ theo phương thẳng đứng, thả nhẹ cho vật dao động. Lấy $g = 9{,}8$ m/s^2. Khi dây treo lệch góc 3^0 thì tốc độ của vật là

A. 0,436 m/s. **B.** 0,439 m/s. **C.** 0,355 m/s. **D.** 0,357 m/s.

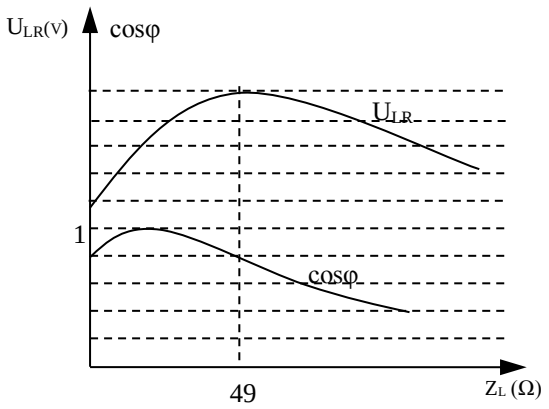
Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ V vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở thuần R, cuộn dây không thuần cảm có điện trở r = R và tụ điện. Điểm M là điểm nằm giữa điện trở R và cuộn dây, N là điểm giữa cuộn dây và tụ điện. Điện áp tức thời u_{AN} và u_{MB} vuông pha với nhau và có cùng một giá trị hiệu dụng là $40\sqrt{5}$ V. Giá trị của U_0 bằng

A. $80\sqrt{2}$ V. **B.** $80\sqrt{5}$ V. **C.** 160 V. **D.** 80 V.

Câu 35: Trong thí nghiệm Y-âng dùng ánh sáng trắng ($0{,}40\ \mu m \le \lambda \le 0{,}75\mu m$), khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1 m. Trên màn quan sát, vị trí trùng nhau của 3 vân sáng đơn sắc gần vân sáng trung tâm nhất, cách vân sáng trung tâm

A. 12,50 mm. **B.** 10,00 mm. **C.** 11,25 mm. **D.** 8,65 mm.

Câu 36: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp theo thứ tự cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi, điện trở thuần và tụ điện. Gọi U_{LR} là điện áp hiệu dụng đoạn mạch gồm cuộn cảm và điện trở, cosφ là hệ số công suất đoạn mạch AB. Đồ thị bên mô tả sự phụ thuộc của U_{LR} và cosφ theo Z_L. Giá trị của R gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. 25 Ω. **B.** 40 Ω.
C. 50 Ω. **D.** 36 Ω.

Câu 37: Trong phản ứng hạt nhân ${}_0^1n + {}_3^6Li \rightarrow {}_1^3H + \alpha$. Hạt nhân ${}_3^6Li$ đứng yên, nơtron có động năng $K_n = 2$MeV. Hạt α và hạt nhân ${}_1^3H$ bay ra theo các hướng hợp với hướng tới của nơtron những góc tương

ứng bằng $\theta = 15^0$ và $\varphi = 30^0$. Lấy tỉ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỉ số giữa các số khối của chúng. Bỏ qua bức xạ gamma. Hỏi phản ứng này tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng?

A. Phản ứng thu năng lượng 1,66 MeV. **B.** Phản ứng tỏa năng lượng 0,34 MeV.

C. Phản ứng tỏa năng lượng 4,15 MeV. **D.** Phản ứng thu năng lượng 1,48 MeV.

Câu 38: Theo tiên đề Bo, bán kính Bo là $r_o=5,3.10^{-11}$m. Khi electron của nguyên tử chuyển động trên quỹ đạo có bán kính $132,5.10^{-11}$m đi được quãng đường 3S, thì cũng trong khoảng thời gian đó electron chuyển động trên quỹ đạo M sẽ đi được quãng đường là

A. 4S. **B.** 5,3S. **C.** 5S. **D.** 1,5S.

Câu 39: Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 34 cm dao động cùng pha, cùng chu kì 0,1 s. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng 80 cm/s. Xét 3 điểm M, N, Q nằm trên tia By vuông góc với AB tại B. Điểm M là điểm dao động với biên độ cực đại và cách B một đoạn nhỏ nhất, N là điểm có biên độ cực đại và cách B một đoạn xa nhất, Q là trung điểm của MN. Điểm Q cách B một khoảng xấp xỉ bằng

A. 29 cm. **B.** 35 cm. **C.** 48 cm. **D.** 33 cm.

Câu 40: Một con lắc lò xo được đặt nằm ngang gồm lò xo có độ cứng 40 N/m và vật nặng khối lượng 400 g. Từ vị trí cân bằng kéo vật ra một đoạn 8 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Sau khi thả vật $\frac{7\pi}{30}$ s thì đột ngột giữ cố định điểm chính giữa của lò xo. Biên độ dao động của vật sau khi giữ lò xo là

A. $2\sqrt{7}$ cm. **B.** 4 cm. **C.** $2\sqrt{14}$ cm. **D.** $4\sqrt{2}$ cm.

...Hết...

SỞ GD&ĐT QUẢNG BÌNH

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

KỲ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019
ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: VẬT LÍ

Câu hỏi	Mã đề thi			
	001	002	003	004
1	A	B	D	A
2	A	A	B	D
3	B	B	A	D
4	B	D	C	C
5	B	B	C	C
6	D	D	D	D
7	A	A	B	C
8	D	C	D	A
9	C	D	B	A
10	C	A	C	B
11	D	C	A	B
12	C	C	A	B
13	C	A	A	D
14	C	A	D	B
15	D	B	C	D
16	B	A	A	B
17	D	B	D	A
18	B	C	B	B
19	A	C	C	A
20	C	C	C	D
21	A	D	A	C
22	D	B	B	C
23	B	D	B	A
24	A	D	D	C
25	C	B	A	C
26	B	A	B	D
27	D	C	B	A
28	A	D	D	C
29	D	A	C	B
30	B	C	D	D
31	A	B	C	B
32	C	D	B	B
33	D	B	C	C
34	C	D	C	B
35	B	D	A	A
36	D	B	D	D
37	A	C	B	B

38	**C**	**C**	**B**	**D**
39	**B**	**A**	**D**	**A**
40	**A**	**A**	**A**	**C**