SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO **TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG** **Mã đề thi: 789**	**ĐỀ THI THỬ THQG 2019 LẦN 2** **VẬT LÝ** *Thời gian làm bài: 50 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)*

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã số: .....

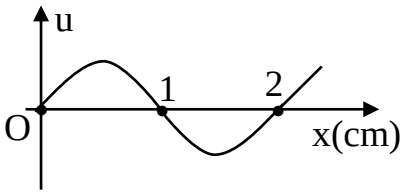
Câu 1: Một mạch dao động lí tưởng LC đang có dao động điện từ tự do. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là $i = 6.10^{-3}\cos(2000t)$ (A). Điện tích cực đại của một bản tụ điện là

A. 12 μC. **B.** 2 μC. **C.** 6 μC. **D.** 3 μC.

Câu 2: Trong công nghiệp thực phẩm, người ta dùng tia nào sau đây để tiệt trùng cho thực phẩm?

A. Tia laze. **B.** Tia hồng ngoại. **C.** Tia X. **D.** Tia tử ngoại.

Câu 3: Một sóng hình sin truyền trên dây có dạng như hình vẽ bên. Bước sóng của sóng này là



A. 4 cm. **B.** 1 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 2 cm.

Câu 4: Theo thuyết lượng tử ánh sáng. Phát biểu nào sau đây ***sai***?

A. Phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì giống nhau.
B. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.
C. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.
D. Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ 3.10^8 m/s.

Câu 5: Cho $c = 3.10^8$ m/s .Một chất phát quang, phát ra bức xạ có tần số $7,5.10^{14}$ Hz thì bước sóng kích thích là

A. 0,35 μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,56 μm. **D.** 0,75 μm.

Câu 6: Cho các bức xạ: Tia hồng ngoại, ánh sáng đỏ, ánh sáng tím, tia X. Bức xạ có tần số nhỏ nhất là

A. ánh sáng đỏ. **B.** ánh sáng tím. **C.** tia X. **D.** tia hồng ngoại.

Câu 7: Một ống dây có độ tự cảm L. Cho dòng điện chạy qua ống dây dẫn có cường độ biến thiên từ 5A xuống 2A trong khoảng thời gian 0,01s thì suất điện động tự cảm có độ lớn bằng 0,12V. Giá trị của L là

A. 0,4 mH. **B.** 0,2 mH. **C.** 0,6 mH. **D.** 1,2 mH.

Câu 8: Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản. Bộ phận biến dao động âm thành dao động điện là

A. micrô. **B.** máy phát sóng điện từ cao tần.
C. mạch biến điệu. **D.** mạch khuếch đại.

Câu 9: Cho dòng điện $i = 4\cos(100\pi t)$ (A) chạy qua điện trở $R = 10\Omega$. Nhiệt lượng tỏa ra trên R trong một phút là

A. 4,8 kJ. **B.** 2,4 kJ. **C.** 9,6 kJ. **D.** 7,2 kJ.

Câu 10: Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,4mm; khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 là 11mm. Bước sóng λ trong thí nghiệm là

A. 0,42 μm. **B.** 0,64 μm. **C.** 0,75 μm. **D.** 0,55 μm.

Câu 11: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện chạy trong mạch là $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ là

A. $-\frac{\pi}{2}$. **B.** $\frac{\pi}{2}$. **C.** π. **D.** 0.

Câu 12: Khi nói về quang phổ vạch. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Là dải màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

B. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.

C. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố đó.

D. Do chất khí ở áp suất cao phát ra khi bị nung nóng.

Câu 13: Một sợi dây đàn hồi có chiều dài 1,5m. Một đầu gắn với nguồn dao động với tần số bằng 60Hz, một đầu thả tự do. Trên dây có sóng dừng với 5 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng bằng

A. 45 m/s. **B.** 40 m/s. **C.** 36 m/s. **D.** 72 m/s.

Câu 14: Theo thuyết tương đối một vật có khối lượng nghĩ m_0 khi chuyển động với tốc độ v = 0,6c thì động năng của vật là

A. $0,25m_0c^2$. **B.** $1,25m_0c^2$. **C.** $0,36m_0c^2$. **D.** $1,36m_0c^2$.

Câu 15: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R = 60Ω, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết hệ số công suất của mạch là 0,5. Tổng trở của đoạn mạch là

A. 100 Ω. **B.** 30 Ω. **C.** 60 Ω. **D.** 120 Ω.

Câu 16: Con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình $\alpha = 0,1\cos\left(7t+\frac{\pi}{2}\right)$(rad) ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8m/s^2$. Chiều dài dây treo con lắc bằng

A. 100 cm. **B.** 20 cm. **C.** 50 cm. **D.** 25 cm.

Câu 17: Một con lắc lò xo có độ cứng k dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật ở vị trí có li độ x thì thế năng của vật là

A. kx. **B.** $-kx$. **C.** $\frac{1}{2}kx^2$. **D.** $\frac{1}{2}kx$.

Câu 18: Cho $h = 6,625.10^{-34}$ J.s; $c = 3.10^8$ m/s; $e = -1,6.10^{-19}$ C .Một kim loại có bước sóng giới hạn λ_0 = 0,36μm. Công thoát của kim loại bằng

A. 4,14 eV. **B.** 2.21 eV. **C.** 3,45 eV. **D.** 5,52 eV.

Câu 19: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình là $x_1 = 4\cos\left(20t+\frac{\pi}{3}\right)$ (cm) và $x_2 = A_2\cos\left(20t-\frac{\pi}{6}\right)$ (cm). Biết tốc độ cực đại của vật là 1,2m/s. Biên độ dao động A_2 là

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

Câu 20: Bộ phận giảm xóc của ôtô, xe máy là ứng dụng của dao động

A. duy trì. **B.** tắt dần. **C.** cưỡng bức. **D.** điều hòa.

Câu 21: Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V). Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

A. 110 V. **B.** $110\sqrt{2}$ V. **C.** 220 V. **D.** $220\sqrt{2}$ V.

Câu 22: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos\left(4\pi t-\frac{\pi}{3}\right)$(cm). Tần số góc của vật là

A. 4 rad/s. **B.** 2 rad/s. **C.** 4π rad/s. **D.** 2π rad/s.

Câu 23: Hai âm có cùng độ cao thì có cùng

A. đồ thị dao động âm. **B.** tần số. **C.** cường độ âm. **D.** mức cường độ âm.

Câu 24: Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là T thì có hằng số phóng xạ là

A. $\frac{\ln 2}{T}$. **B.** $\frac{T}{\ln 2}$. **C.** $T.\ln 2$. **D.** $\frac{1}{T.\ln 2}$.

Câu 25: Một sóng hình sin truyền theo trục Ox với phương trình u = 4cos(5t) (mm). Tốc độ dao động cực đại của phần tử vật chất là

A. 80 mm/s. **B.** 20 mm/s. **C.** 4 mm/s. **D.** 100 mm/s.

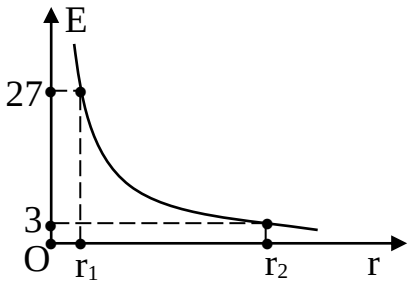
Câu 26: Hạt nhân càng bền vững khi có

A. năng lượng liên kết riêng lớn. **B.** năng lượng liên kết lớn.
C. độ hụt khối lớn. **D.** khối lượng lớn.

Câu 27: Một chất phóng xạ có chu kì bán rã T. Người ta dùng máy đếm xung bắt đầu đếm từ thời điểm t = 0 đến thời điểm t_1 = 12 phút có n hạt nhân bị phân rã. Vào thời điểm $t_2 = t_1 + 3$ (giờ) có 3,75n hạt nhân bị phân rã. Chu kì T bằng

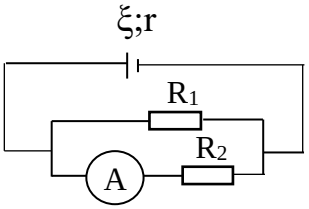
A. 0,75 giờ. **B.** 0,45 giờ. **C.** 0,85 giờ. **D.** 0,25 giờ.

Câu 28: Một điện tích Q đặt trong không khí tại điểm O. Cường độ điện trường do Q gây ra có độ lớn phụ thuộc vào khoảng cách r như hình vẽ. Tỉ số $\frac{r_1}{r_2}$ là



A. 3. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** 9. **D.** $\frac{1}{9}$.

Câu 29: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Biết r = 0,8Ω; R_1 = 2Ω; R_2 = 3Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối. Chỉ số ampekế bằng 1,2A. Suất điện động của nguồn điện bằng



A. 4,6 V. **B.** 12,0 V. **C.** 6,0 V. **D.** 7,2 V.

Câu 30: Đặt vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính phân kỳ có tiêu cự f và cách thấu kính 20cm. Ảnh của vật qua thấu kính bằng một phần ba vật. Giá trị f là

A. – 10 cm. **B.** 10 cm. **C.** 5 cm. **D.** – 5 cm.

Câu 31: Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha với tần số 20Hz. Điểm M nằm trên cực tiểu giao thoa cách S_1 là 25cm và cách S_2 là 37cm. Số cực tiểu giao thoa trên đoạn MS_2 nhiều hơn đoạn MS_1 là 11. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước ***gần với giá trị nào sau đây***?

A. 44 cm/s. **B.** 53 cm/s. **C.** 48 cm/s. **D.** 40 cm/s.

Câu 32: Hạt α có vận tốc v = 1,93.10^7 m/s bắn vào hạt nhân $^{27}_{13}A\ell$ đang đứng yên thu được hạt nơtron và hạt X. Biết hạt nơtron bay theo phương vuông góc với α. Khối lượng các hạt m_α = 4,0015u, $m_{A\ell}$ = 26,9944u, m_n = 1,00866u, m_X = 29,9701u; 1uc^2 = 931,5MeV; c = 3.10^8 m/s. Tốc độ của hạt X bằng

A. 3,37.10^6 m/s. **B.** 1,19.10^7 m/s. **C.** 6,51.10^7 m/s. **D.** 2,85.10^6 m/s.

Câu 33: Một sóng điện từ lan truyền trong chân không dọc theo đường thẳng từ M đến N cách nhau 112,5m. Biết sóng này có thành phần từ trường biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số f = 6MHz. Lấy c = 3.10^8 m/s. Vào thời điểm t từ trường tại M bằng $\frac{B_0}{2}$ và đang tăng, thì vào thời điểm $t + \frac{1}{9}$ (μs) từ trường tại N bằng

A. B_0. **B.** $\frac{B_0}{2}$. **C.** 0. **D.** $\frac{B_0\sqrt{2}}{2}$.

Câu 34: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Từ vị trí cân bằng người ta kéo vật xuống đến vị trí lò xo bị dãn 6cm rồi truyền cho vật một vận tốc $v = 10\pi\sqrt{7}$ cm/s hướng về vị trí cân bằng thì vật dao động với chu kì 0,4s. Lấy $g \approx \pi^2 \approx 10$ m/s^2. Trong một chu kì dao động, khoảng thời gian lò xo bị dãn là

A. 0,10 s. **B.** 0,26 s. **C.** 0,30 s. **D.** 0,31 s.

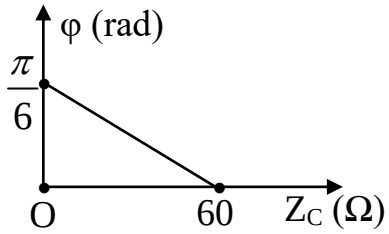
Câu 35: Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng. Chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc λ_1 = 0,5μm và λ_2 = 0,6μm. Trên màn khoảng cách giữa hai vân sáng gần nhất bằng 0,2mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng gần nhất cùng màu với vân sáng trung tâm là

A. 7,2 mm. **B.** 5,0 mm. **C.** 6,0 mm. **D.** 3,6 mm.

Câu 36: Các mức trạng thái dừng của êlectron được xác định bằng công thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2}(eV)$ (n = 1,2,3…). Nếu nguyên tử hấp thụ một phôtôn có năng lượng 2,856eV thì tỉ số bước sóng lớn nhất và nhỏ nhất mà nguyên tử có thể phát ra là

A. $\frac{32}{25}$. **B.** $\frac{128}{3}$. **C.** $\frac{25}{32}$. **D.** $\frac{3}{128}$.

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều u = $200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V) vào mạch điện gồm điện trở, cuộn cảm thuần, tụ điện có điện dung thay đổi được. Hình vẽ bên biểu diễn độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện theo Z_C. Thay đổi C để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại và bằng



A. 327 V. **B.** 312 V. **C.** 400 V. **D.** 231 V.

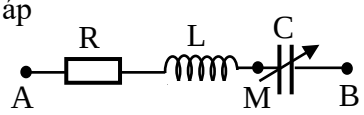
Câu 38: Nối hai cực của máy phát điện xoay chiều một pha vào hai đầu mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Khi rôto quay với tốc độ n vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 16W. Khi rôto quay với tốc độ 2n vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 20W. Khi rôto quay với tốc độ 3n vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị **gần với giá trị nào sau đây?**

A. 24 W. **B.** 22 W. **C.** 23 W. **D.** 21 W.

Câu 39: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m = 200 g,độ cứng k = 50 N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát.Dùng một giá chặn M tiếp xúc với m rồi đưa đến vị trí lò xo bi nén 5 cm.Cho giá chặn chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 4 m/s^2 dọc theo trục của lò xo.Khi vật m rời khỏi giá chặn sẽ dao động điều hòa với biên độ có giá trị **gần với giá trị nào sau đây?**

A. 6 cm. **B.** 3 cm **C.** 5cm, **D.** 4 cm.

Câu 40: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Đặt vào hai đầu A,B một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu U và tần số f không đổi. Điều chỉnh C để $(U_{AM} + U_{MB})_{max} = 3U$ khi đó hệ số công suất của đoạn mạch bằng



A. 0,33. **B.** 0,78. **C.** 0,94. **D.** 0,63.

---------- HẾT ----------