|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT HÀ TĨNH  **TRƯỜNG THPT ĐỒNG LỘC**  ĐỀ THI MINH HỌA  *(Đề có 04 trang)* | **KỲ THI TỐTNGHIỆP THPT NĂM 2020**  **Bài thi: Khoa học tự nhiên**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài:50 phút, không kể thời gian giao đề* |

Họ, tên thí sinh:..................................................................... SBD: .............................

**Câu 1:** Điện năng biến đổi hoàn toàn thành nhiệt năng ở dụng cụ đó là

**A.** bóng đèn neon. **B.** quạt điện.

**C.** bàn ủi điện. **D.** acquy đang nạp điện.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

**A**. T = 2π. **B**. T = 2π. **C**. . **D**. .



**Câu 3**:Chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, thường được xác định bởi quy tắc

**A**. vặn đinh ốc. **B**. vặn nút chai.

**C**. bàn tay trái. **D**. bàn tay phải.

**Câu 4:** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

**A**. biên độ dao động. **B**. li độ của dao động.

**C**. bình phương biên độ dao động. **D**. chu kì dao động.

**Câu 5:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

**A**. biên độ và cơ năng . **B**. li độ và tốc độ.

**C**. biên độ và tốc độ. **D**. biên độ và gia tốc.

**Câu 6:** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

**A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

**C.** khí, chân không và rắn. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Câu 7:** Sóng siêu âm có tần số

**A.** lớn hơn 2000 Hz. **B.** nhỏ hơn 16 Hz.

**C.** lớn hơn 20000 Hz. **D.** trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Câu 8**: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liên tiếp bằng

**A**. hai lần bước sóng. **B**. một nửa bước sóng.

**C**. một phần tư bước sóng. **D**. một bước sóng.

**Câu 9**. Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là u = U0cosωt. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là:

**A**. U = 2U0.  **B**. U = U0.  **C**. U = . **D**. U = **.**

**Câu 10**: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là và . Tổng trờ của đoạn mạch là

**A.** **B.**

**C.** **D.**

**Câu 11:** Máy biến áp là thiết bị

**A**. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**B**. có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

**C**. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

**D**. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 12:** Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

**A**. ω = . **B**. ω = . **C**. ω = . **D**. ω = .

**Câu 13:** Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ 3.108 m/s có bước sóng là

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

**Câu 14:** Ánh sáng đơn sắc là

**A**. ánh sáng giao thoa với nhau

**B**. ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính

**C**. ánh sáng tạo thành dãy màu từ đỏ sang tím

**D**. ánh sáng luôn truyền theo đường thẳng

**Câu 15:** Thân thể con người nhiệt độ 370C phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây?

A. Tia X. **B**. Bức xạ nhìn thấy. **C**. Tia hồng ngoại. **D**. tia tử ngoại.

**Câu 16:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A**. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng thích hợp.

**B**. giải phóng electron thoát khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**C**. giải phóng electron khỏi kim loại khi bị đốt nóng.

**D**. giải phóng electron khỏi một chất bằng cách dùng ion bắn phá.

**Câu 17:** Trong mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng cơ bản là trạng thái

**A**. mà ta có thể tính được chính xác năng lượng của nó.

**B**. nguyên tử không hấp thụ năng lượng.

**C**. nguyên tử không bức xạ năng lượng.

**D**. mà năng lượng của nguyên tử không thể thay đổi được.

**Câu 18:**  Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

**A**. cùng số prôtôn. **B**. cùng số nơtron.

**C**. cùng khối lượng. **D**. cùng số nuclôn.

**Câu 19:** Tại cùng một vị trí địa lí, nếu chiều dài con lắc đơn tăng 4 lần thì chu kì dao động điều hoà của nó

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20:** Một vật dao động điều hòa có li độ x được biểu diễn như hình vẽ. Tần số dao động của vật là  **A**. 0,5 Hz. **B.** 1,0 Hz.  **C**.1,5 Hz. **D**. 2 Hz. |  |

**Câu 21**:Một sóng cơ có biên độ A và bước sóng λ. Quãng đường sóng truyền đi được trong một phần tám chu kì là

**A.** **B.** **C.** **D.**

**Câu 22** Cho 3 loại đoạn mạch: chỉ có điện trở thuần, chỉ có tụ điện, chỉ có cuộn dây thuần cảm. Đoạn mạch nào tiêu thụ công suất khi có dòng điện xoay chiều chạy qua?

**A.** chỉ có tụ điện và chỉ có cuộn dây thuần cảm. **B.** chỉ có điện trở thuần.

**C.** chỉ có tụ điện. **D.** chỉ có cuộn dây thuần cảm.

**Câu 23:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 110 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng A. Giá trị U bằng

**A**. 220 V. **B**. 110V. **C**. 220V. **D**. 110 V.

**Câu 24.** Đặc điểm giống nhau giữa sóng cơ và sóng điện từ là

**A.** gồm cả sóng ngang và sóng dọc.

**B.** đều truyền đi nhờ lực liên kết giữa các phần tử môi trường.

**C.** đều truyền được trong chân không.

**D.** quá trình truyền pha dao động

**Câu 25**. Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tự ngoại, đơn sắc màu lục; tia có tần số nhỏ nhất là

**A**. tia tử ngoại. **B**. tia hồng ngoại.

**C**. tia đơn sắc màu lục. **D**. tia Rơn-ghen

**Câu 26:** Công thoát electron của kim loại làm catôt của một tế bào quang điện là 4,5 eV. Chiếu vào catôt lần lượt các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,16 μm, λ2 = 0,20 μm, λ3 = 0,25 μm, λ4 = 0,30 μm, λ5 = 0,36 μm, λ6 = 0,40 μm. Các bức xạ gây ra được hiện tượng quang điện là

**A**. λ1, λ2. **B**. λ1, λ2, λ3. **C**. λ2, λ3, λ4. **D**. λ4, λ5, λ6.

**Câu 27 :** Nếu do phóng xạ, hạt nhân nguyên tử X biến đổi thành hạt nhân nguyên tử Y thì hạt nhân X đã phóng ra tia

**A**. α. **B**. β-. **C**. β+. **D**. γ.

**Câu 28:** Hai dao động điều hòa, cùng phương theo các phương trình x1 = 3cos(20πt) (cm) và x2 = 4cos(20πt + ) (cm); với x tính bằng cm, t tính bằng giây. Vận tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A**. 3,14 cm/s. **B**. 314 cm/s **C**. 62,8 cm/s. **D**. 439,6 cm/s.

**Câu 29**: Đặt điện áp u = U0cos(ωt) với ω , U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

1. 140 V. **B**. 220 V. **C**. 100 V. **D**. 260 V.

**Câu 30**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là

**A**. 4 mm. **B**. 2,8 mm. **C**. 2 mm. **D**. 3,6 mm.

**Câu 3**1: Biết khối lượng prôtôn; nơtron; hạt nhân lần lượt là 1,0073 u; 1,0087 u; 15,9904 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  xấp xĩ bằng

**A**. 14,25 MeV. **B**. 18,76 MeV. **C**. 128,17 MeV. **D**. 190,81 MeV.

**Câu 32.** Một quả cầu nhỏ mang điện tích q =10-9C đặt trong không khí .Cường độ điện trường tại một điểm cách quả cầu 3cm là

**A.** 105 V/*m* . **B**. 104 V/m. **C**. 5.105 V/m. **D**. 3.104 V/m.

**Câu 33** : Trên vành kính lúp có ghi x 10, tiêu cự của kính là

A. f = 10 (m). B. f = 10 (cm). C. f = 2,5 (m). D. f = 2,5 (cm).

**Câu 34**. Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là 50 g. Con lắc dao động điều hòa theo trục cố định nằm ngang với phương trình x = Acosωt. Cứ sau những khoảng thời gian 0,05 s thì động năng và thế năng của vật lại bằng nhau. Lấy π2 =10. Lò xo của con lắc có độ cứng bằng

**A**. 50 N/m. **B**. 100 N/m. **C**. 25 N/m. **D**. 200 N/m.

**Câu 35:** Một sợi dây AB đàn hồi căng ngang dài l = 240cm, hai đầu cố định đang có sóng dừng ổn định. Bề rộng của bụng sóng là 4a. Khoảng cách gần nhất giữa hai điểm dao động cùng pha có cùng biên độ bằng a là 20 cm. Số bụng sóng trên AB là

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 10.

**Câu 36**. Một mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh, trong đó R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định có điện áp hiệu dụng U = 120 V thì i lệch pha với u một góc 600. Công suất của mạch là

**A**. 36 W. **B**. 72 W. **C**. 144 W. **D**. 288 W.

**Câu 37:**Một con lắc lò xo được treo trên trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên thì con lắc được kích thích dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s, biên độ 5 cm. Vừa lúc quả cầu của con lắc đang đi qua vị trí lò xo không biến dạng theo chiều từ trên xuống thì thang máy chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc có độ lớn 5 m/s2. Lấy g = π2 = 10 m/s2. Sau đó con lắc dao động với biên độ là

**A.** cm. **B.** 7 cm. **C.** cm. **D.** 5 cm.

**Câu 38:** Trên mặt nước tại hai điểm A và B cách nhau 44cm có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng,phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 8 cm. Gọi M và N là hai điểm trên mặt phẳng nước sao cho ABMN là hình chữ nhật. Để trên MN có số điểm dao động với biên độ cực đại nhiều nhất thì diện tích hình chữ nhật ABMN **gần nhất với giá trị nào sau đây** ?

**A.** 260cm2. **B.** 180 cm2. **C.** 164cm2 **D.** 260m2.

**Câu 39.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Ban đầu, khi C = C0 thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại 100V. Tăng giá trị điện dung C đến khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng 50V thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha so với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là 150. Tiếp tục tăng giá trị điện dung C đến khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng 40V. Khi đó, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm thuần có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 66 V. **B.** 62 V. **C.** 70 V. **D.** 54 V.

**Câu 40.** Đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R1 = 40 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có diện dụng 10-3/4π F, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R2 mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Đặt vào A, B điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi thì điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch AM và MB lần lượt là :  và uMB =150cos100πt (V). Hệ số công suất của đoạn mạch AB là

**A.** 0,86. **B.** 0,71. **C.** 0,84. **D.** 0,91.

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN**

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