|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD-ĐT HÀ TĨNH  **TRƯỜNG THPT HỒNG LAM**  *(Đề thi gồm: 04 trang)* | **ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2020**  **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:……………………………………………….**

**Câu 1:** Trong dao động điều hòa với tần số góc ω thì gia tốc a liên hệ với li độ x bằng biểu thức

**A.** a = −ω2x.     **B.** a = ω2x2.     **C.** a = −ωx2.  **D.** a = ω2x.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

**A.** F = kx. **B.** F = **−** kx . **C. . D.** **.**

**Câu 3:** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

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

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

**Câu 4:** Đơn vị của cường độ âm là:

**A.** Oát trên mét vuông (W/m2). **B.** Ben (B).

**C.** Jun trên mét vuông (J/m2). **D.** Oát trên mét (W/m).

**Câu 5:** Điện áp u = 141cos100πt (V) có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 141 V. **B.** 200 V. **C.** 100 V. **D.** 282 V.

**Câu 6:** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên hiện tượng nào sau đây?

**A.** hỗ cảm. **B.** tự cảm. **C.** siêu dẫn. **D.** cảm ứng điện từ.

**Câu 7:** Để thanh toán tiền điện hàng tháng của hộ gia đình, người ta dựa vào số chỉ của công tơ điện. Vậy công tơ điện dùng là dụng cụ dùng để đo đại lượng vật lý nào sau đây?

**A.** cường độ dòng điện. **B.** công suất. **C.** điện áp. **D.** công.

**Câu 8:** Mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C.Tần số góc riêng của mạch xác định bởi

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

**Câu 9:** Trong “ máy bắn tốc độ “ xe cộ trên đường.

**A.** Chỉ có máy phát sóng vô tuyến. **B.** Có cả máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

**C.** Chỉ có máy thu sóng vô tuyến. **D.** Không có máy phát và máy thu sóng vô tuyến.

**Câu 10:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím là

**A.** ánh sáng tím. **B.** ánh sáng đỏ. **C.** ánh sáng vàng. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 11**: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia Rơnghen?

**A.** chỉ phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng 30000C.

**B.** là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.

**C.** không có khả năng đâm xuyên.

**D.** chỉ dược phát ra từ Mặt Trời.

**Câu 12**: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, thì năng lượng

1. của mọi loại phôtôn đều bằng nhau.
2. của một phôtôn bằng một lượng tử năng lượng hf.
3. giảm dần khi phôtôn ra xa dần nguồn sáng.
4. của phôtôn không phụ thuộc vào bước sóng.

**Câu 13:**  Hai hạt nhân  và  có cùng

**A**. số nơtron. **B**. số nuclôn. **C**. điện tích. **D**. số prôtôn.

**Câu 14:** Hằng số phóng xạ λ và chu kỳ bán rã T liên hệ nhau bởi hệ thức

1. λ.T = ln 2. **B** . λ = T.ln 2. **C** . λ = T / 0,693.  **D** . λ = - .

**Câu 15:** Các tương tác sau đây, tương tác nào không phải là tương tác từ

**A.** tương tác giữa hai nam châm. **B.** tương tác giữa hai dây dẫn mang dòng điện.

**C.** tương tác giữa các điện tích đứng yên. **D.** tương tác giữa nam châm và dòng điện.

**Câu 16:** Một kính lúp có tiêu cự f = 5 cm. Người quan sát mắt không có tật, có khoảng nhìn rõ ngắn nhất Đ = 25cm. Số bội giác của kính lúp khi người đó ngắm chừng ở vô cực bằng:

**A.** 5. **B.** 30. **C.** 125. **D.** 25.

**Câu 17:** Một con lắc đơn gồm vật có khối lượng m, chiều dài dây treo ℓ = 2,56 m, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,8596 m/s2. Lấy = 3,14. Chu kì dao động của con lắc bằng:

**A.** 2,0 s. **B.** 1,5 s. **C.** 1,6 s. **D.** 3,2 s.

**Câu 18:** Một con lắc lò xo đang thực hiện dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức với phương trình N ( tính bằng s). Con lắc dao động với tần số là

**A.** 4Hz. **B.** 2 Hz. **C.**  4 Hz. **D.** 0,25 Hz **Câu 19:** Một sợi dây AB dài 60 cm, hai đầu cố định. Khi sợi dây dao động với tần số 100 Hz thì trên dây có sóng dừng và trên dây có 4 nút (kể cả A, B). Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 40 m/s.  **B.** 4 m/s.     **C.** 20 m/s.  **D.** 40 cm/s.

**Câu 20:** Dòng điện có cường độ i = 2cosl00πt (A) chạy qua điện trở thuần 100 Ω. Trong 30 giây, nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là

**A.** 12 kJ. **B.** 24 kJ. **C.** 4243 J. **D.** 8485 J. **Câu 21:** Đặt điện áp u = 200cos100πt(V) vào hai đầu một điện trở thuần 100 Ω. Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

**A.** 800 W. **B.** 200 W. **C.** 300 W. **D.** 400 W.  **Câu 22:** Tốc độ ánh sáng trong chân không 3.108 m/s. Một đài phát thanh, tín hiệu từ mạch dao động điện từ có tần số f = 0,5.106 Hz đưa đến bộ phận biến điệu để trộn với tín hiệu âm tần có tần số fa = 1000 (Hz). Sóng điện từ do đài phát ra có bước sóng là

**A.** 600 m. **B.** 3105m. **C.** 60 m. **D.** 6m.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là

**A.** 0,5 mm. **B.** 0,25 mm. **C.** 0,75 mm. **D.** 1,00 mm.

**Câu 24**: Tia hồng ngoại có bước sóng nằm trong khoảng nào trong các khoảng sau đây?

**A.** Từ 10−12 m đến 10−9 m. **B.** Từ 10−9 m đến 4.10−7 m.

**C.** Từ 4.10−7 m đến 7,5.10−7 m. **D.** Từ 7,6.10−7 m đến 10−3 m.

**Câu 25:** Khi chiếu bức xạ có bước sóng nào sau đây vào (giới hạn quang dẫn là 0,91 μm) thì gây ra hiện tượng quang điện trong?

**A.** 0,92 μm. **B.** 0,82 μm. **C.** 1,1 μm. **D.** 1,9 μm.

**Câu 26:** Bán kính quỹ đạo dừng thứ n của electrôn trong nguyên tử hiđrô:

**A**. tỉ lệ thuận với n. **B**. tỉ lệ nghịch với n.

**C.** tỉ lệ thuận với n2. **D**. tỉ lệ nghịch với n2.

**Câu 27:** Khối lượng của hạt nhân  là 10,031(u), khối lượng của prôtôn là 1,0072(u), khối lượng của nơtron là 1,0086(u). Độ hụt khối của hạt nhân là

1. 0,0561 (u) **B.** 0,0691 (u) **C.** 0,0811 (u) **D.** 0,0494 (u)

**Câu 28:** Tại các nơi công cộng như sân bay, nhà ga, cửa hàng, bệnh viện, thì việc tự động đóng mở cửa, bật tắt đèn, vòi nước... thực hiện bằng cách dùng

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

**Câu 29:** Một khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với đường sức từ. Gọi Φ là từ thông gửi qua khung dây. Độ lớn của Φ bằng:

**A.** 0,5.B.S. **B.** 2B.S. **C.** B.S. **D.** –B.S.

**Câu 30:** Một điện tích điểm dương Q trong chân không gây ra tại điểm M cách điện tích một khoảng r = 30 cm một điện trường có cường độ E = 40000 V/m. Độ lớn điện tích Q là

**A.** Q = 3.10-5 C . **B.** Q = 3.10-8 C.**C.** Q = 4.10-7 C . **D.** Q =3.10-6 C.

**Câu 31:** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số

5 Hz với các biên độ 6 cm và 8 cm. Biết hai dao động cùng pha nhau. Tốc độ của vật có giá trị cực đại là

**A.** 63 cm/s. **B.** 4,4 m/s. **C.** 3,1 m/s. **D.** 36 cm/s.

**Câu 32:** Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng 8 cm. Biên độ dao động của vật bằng

**A.** 16 cm.  **B.** 2 cm.   **C.** 8 cm.   **D.** 4 cm.

**Câu 33:** Dao động tắt dần là dao động có:

**A.** Biên độ giảm dần do ma sát. **B.** Chu kì giảm dần theo thời gian.

**C.** Tần số giảm dần theo thời gian. **D.** Chu kì tăng tỉ lệ với thời gian.

**Câu 34:** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với bước sóng 4 cm. Quãng đường mà sóng truyền đi được trong 5 chu kì là:

**A.** 20 cm. **B.** 16 cm. **C.** 24 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 35:** Đăt điện áp u = U0cosl00πt (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung

C = 10−4/π (F). Dung kháng của tụ điện là

**A.** 150 Ω. **B.** 200 Ω. **C.** 50 Ω. **D.** 100 Ω.

**Câu 36:** Đặt điện áp u = U0cos(ωt + ) (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức

i = cos(ωt + )(A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U0 bằng

**A.** 120 V. **B.** 100 V. **C.** 100 V. **D.** 100 V.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng 400 g, được treo vào trần của một thang máy. Vật nặng đang đứng yên ở vị trí cân bằng thì thang máy đột ngột chuyển động nhanh dần đều lên trên với gia tốc 5 m/s2 và sau 5,1 s thang máy bắt đầu chuyển động thẳng đều. Lấy π2 = 10; g = 10 m/s2. Biên độ dao động của vật khi thang máy chuyển động thẳng đều là

**A.** . **B.** . **C.** 8cm. **D.** 4cm.

**Câu 38:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha,

AB = 18 cm. Hai sóng kết hợp truyền đi có bước sóng  = 6 cm. Trên đường thẳng xx’ song song với AB, cách AB một khoảng 9 cm, gọi C là giao điểm của xx’ với đường trung trực của AB**.** Khoảng cách ngắn nhất từ C đến điểm dao động với biên độ cực tiểu nằm trên xx’ gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 6,90 cm. **B.** 2,16 cm. **C.** 4,40 cm. **D.** 1,10 cm.

**Câu 39:** 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.

**Câu 40:** 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. **…………………HẾT………………..**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GDĐT HÀ TĨNH  **TRƯỜNG THPT HỒNG LAM** | **MA TRẬN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT**  **MÔN VẬT LÝ NĂM 2020** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LỚP** | **CHƯƠNG** | **MỨC ĐỘ** | | | | **Tổng** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12**  **(36 câu)** | **1. Dao động cơ** | **3** | **2** | **2** | **1** | **8** |
| **2. Sóng cơ học** | **3** | **1** | **1** | **1** | **5** |
| **3. Điện xoay chiều** | **4** | **2** | **1** | **2** | **9** |
| **4. Dao động và sóng điện từ** | **2** | **1** | **0** | **0** | **3** |
| **5. Sóng ánh sáng** | **2** | **1** | **1** | **0** | **4** |
| **6. Lượng tử ánh sáng** | **1** | **1** | **1** | **0** | **3** |
| **7. Hạt nhân nguyên tử** | **1** | **1** | **1** | **0** | **3** |
| **11**  **(4 câu)** | **8. Điện tích – điện trường**  **Dòng điện không đổi**  **Dòng điện trong các môi trường** | **1** |  |  |  | **1** |
| **9. Từ trường**  **Cảm ứng điện từ** | **1** |  | **1** |  | **2** |
| **10. Khúc xạ ánh sáng**  **Mắt và các dụng cụ quang** |  | **1** |  |  | **1** |
|  | **Tổng** | **18** | **10** | **8** | **4** | **40** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỞ GDĐT HÀ TĨNH  **TRƯỜNG THPT HỒNG LAM** | | | | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT MÔN VẬT LÝ NĂM 2020** | | | | | | |
| 1.A | 2.B | 3.A | 4.A | | 5.A | 6.D | 7.D | 8.A | 9.B | 10.B |
| 11.B | 12.B | 13.B | 14.A | | 15.C | 16.A | 17.D | 18.B | 19.A | 20.A |
| 21.D | 22.A | 23.A | 24.D | | 25.B | 26.C | 27.D | 28.D | 29.C | 30.C |
| 31.B | 32.D | 33.A | 34.A | | 35.D | 36.D | 37.B | 38.B | 39.C | 40.A |

**Câu 16.** + Độ bội giác kính lúp khi ngắm chừng ở vô cực:  **Chọn đáp án A**

**Câu 17:**  Chu kì dao động của con lắc   **Chọn đáp án D**

**Câu 19:** Điều kiện để có sóng dừng với hai đầu cố định  với n là số bó sóng.

+ Sóng dừng trên dây với 4 nút → n = 3. → Vậy v = = 40 m/s. **Chọn đáp án A**

**Câu 20:**  Q = I2Rt = 22.100.30 = 12000(J) = 12(kJ) **Chọn đáp án A**

**Câu 21:**  Công suất tiêu thụ của điện trở:   **Chọn đáp án D**

**Câu 22:** Ta có λ = = 600 m **Chọn đáp án A**

**Câu 23:** Ta có I = = 5.10-4 m = 0,5 mm **Chọn đáp án A**

**Câu 27:** Ta có Δm = ∑ mp + ∑ mn ─ m = Zmp + (A – Z)mn ─ m

Δm = 4. 1,0072u + 6.1,0086u – 10,031u = 0,0494 u **Chọn đáp án D**

**Câu 30:** + Ta có  **Chọn đáp án C**

**Câu 31:** Ta có A=A1 +A2 = 14 cm

vmax = = 10.3,14.0,14 = 4,4 m/s **Chọn đáp án B**

**Câu 36:** Ta có+ 

+  **Chọn đáp án D**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 37: Ta có**  +  + Thời điểm t = 0 vật bắt đầu dao động (từ OC) xuống dưới quanh VTCB mới Om, đến thời điểm t = 25T/2 + T/4, vật qua Om theo chiều đi lên. Kể từ lúc này, vị trí cân bằng là Oc và ngay lúc này:  **Chọn đáp án B** |  | |
| **Câu 38:**  + Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB:  Với M là điểm cực tiểu trên xx/, để M gần C nhất thì M phải thuộc cực tiểu k = 0.  + Từ hình vẽ, ta có: | |  | |

**Chọn đáp án B**

**Câu 39:** Dùng máy tính cầm tay 570 ES

+ 

+ 

+  **Chọn đáp án C**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40:**  + Khi  do ZL và R không đổi nên α và φRL không đổi.  + Khi |  |
| + Khi      **Chọn đáp án A** |  |

**……………………………………HẾT……………………………………..**