|  |  |
| --- | --- |
| ĐỀ THI THAM KHẢO  *(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |
| **Mã đề thi: 01** |  |

**Câu 1:** Lực tương tác trong trường hợp nào dưới đây **không** phải là lực từ?

**A.** Giữa hai điện tích đứng yên **B.** giữa hai nam châm.

**C.** giữa hai dòng điện. **D.** giữa một nam châm và một dòng điện.

**Câu 2:** Mắt viễn thị đeo kính

**A.** hội tụ để nhìn rõ vật ở xa vô cực. **B.** phân kì để nhìn rõ vật ở xa vô cực.

**C.** phân kì để nhìn rõ vật ở gần. **D**.Hội tụ để nhìn rõ vật ở gần

**Câu 3:** Vectơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

**A**. hướng ra xa vị trí cân bằng. **B**.Cùng hướng chuyển động

**C**. hướng về vị trí cân bằng. **D**. ngược hướng chuyển động.

**Câu 4:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có tốc độ v thì động năng của nó là

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

**Câu 5:** Một con lắc đơn có sợi dây dài  đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 6:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A**.Sóng cơ lan truyền được trong chân không

**B.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

**C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

**D.** Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

**Câu 7:** Trên một sợi dây có chiều dài hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi. Tần số của sóng là

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

**Câu 8:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng tần số.

**C.** cùng pha ban đầu. **D.**Cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian

**Câu 9:** Cường độ dòng điện  có tần số góc bằng

**A.**100π rad/s **B.**   **C.** 2  **D.** 100 

**Câu 10:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp một điện áp  thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là  Giá trị trung bình của công suất tiêu thụ điện trong một chu kì là

**A.** **B.**  **C.**P=UIcosφ **D.** 

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị cực đại  tần số góc  vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung C thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 12:** Máy phát điện xoay chiều một pha có

**A.** rôto là phần đứng yên. **B.** phần tạo ra dòng điện là phần cảm.

**C.** phần tạo ra từ trường là phần ứng. **D.**Stato là phần đứng yên

**Câu 13:** Sóng điện từ có tần số 20 MHz truyền trong chân không với bước sóng bằng

**A.** 60 m. **B.** 6 m. **C.**15m **D.** 150 m.

**Câu 14:** Biến điệu sóng điện từ là

**A.** biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ.

**B.** làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên.

**C.** “Trộn” sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao

**D.** tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

**Câu 15:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc:  là bước sóng làm thí nghiệm, D là khoảng cách từ hai khe đến màn và a là khoảng cách giữa hai khe Y-âng. Công thức đo bước sóng của ánh sáng bằng phương pháp giao thoa là

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

**Câu 16:** Chọn câu **đúng**, khi nói về bước sóng của tia tử ngoại 

**A.**  không thể đo được.  **B.**  nhỏ hơn bước sóng của tia X.

**C.** nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím **D.**  lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 17:** Biết giới hạn quang điện của Natri là 0,5 µm. Chiếu một chùm tia hồng ngoại vào tấm Na tích điện âm thì : **A.** điện tích âm của tấm Na mất đi. **B.** tấm Na sẽ trung hoà về điện.

**C.**Điện tích của tấm Na không đổi **D.** tấm Na tích điện dương.

**Câu 18:** Trong chân không phôtôn của một ánh sáng đơn sắc có năng lượng ε. Khi ánh sáng này truyền trong môi trường có chiết suất n thì năng lượng của photon sẽ

**A.** tăng n lần. **B.** giảm n lần. **C.** Không đổi **D.** giảm một phần.

**Câu 19:** Hai hạt nhân  và  có cùng

**A.** số nơtron. **B.**Số nuclon **C.** điện tích. **D.** số prôtôn.

**Câu 20:** Các hạt cấu thành nên hạt nhân nguyên tử được liên kết với nhau bằng

**A.** lực hút tĩnh điện **B.** lực hấp dẫn. **C.** Lực hạt nhân **D.** lực nguyên tử.

**Câu 21:** Một nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là và r. Nối hai cực của nguồn với mạch ngoài có điện trở R thay đổi được. Điều chỉnh R để công suất tiêu thụ trên mạch ngoài cực đại. Khi đó giá trị của R bằng : **A.** 3r. **B.** 2r. **C.** 4r. **D.** r

**Câu 22:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4 cm và chu kì 2 s. Quãng đường vật đi được trong 4 s là : **A**. 8 cm. **B**. 16 cm. **C**. 64 cm. **D.**32cm

**Câu 23:** Người ta gõ vào một thanh thép dài và nghe thấy âm nó phát ra. Trên thanh thép người ta thấy hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha nhau thì cách nhau 4 m. Biết vận tốc truyền âm trong thép là 5000 m/s. Tần số âm phát ra là ; **A.** 1250 Hz. **B.** 2500 Hz. **C.** 312,5 Hz. **D.** 625Hz

**Câu 24:** Đặt điện áp  vào hai đầu tụ điện có điện dung C thì cường độ hiệu dụng trong mạch là 5 A. Giá trị của C bằng

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

**Câu 25:** Trong truyền tải điện năng đi xa, khi điện áp hiệu dụng nơi phát là 250 kV thì công suất hao phí trên đường dây là 20 kW. Để công suất hao phí chỉ còn 5 kW thì điện áp hiệu dụng nơi phát là

**A.**500kV **B.** 450 kV. **C.** 300 kV. **D.** 625 kV.

**Câu 26:** Trong một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Nếu tăng độ tự cảm của cuộn cảm trong mạch dao động lên 4 lần thì chu kỳ dao động điện từ trong mạch đó sẽ

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

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp đo được là 3 mm. Khoảng vân có giá trị bằng

**A.**i=1,5mm **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 28:** Ba ánh sáng đơn sắc tím, vàng, đỏ truyền trong nước với tốc độ lần lượt là  Hệ thức đúng là. **A.**v3> v2 >v1 **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 29:** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng có mức năng luợng lớn về quỹ đạo dừng có mức năng luợng nhỏ hơn thì tốc độ êlectron tăng lên 2,5 lần. Êlectron có thể đã chuyển từ quỹ đạo

**A.**O về L **B.** O về K. **C.** N về K. **D.** N về L.

**Câu 30(TD):**  Con lắc lò xo treo vào giá cố định, khối lượng vật nặng là m = 100g. Con lắc dao động điều hoà theo phương trình x = cos(10t)cm. Lấy g = 10 m/s2. Lực đàn hồi cực đại và cực tiểu tác dụng lên giá treo có giá trị là : A. Fmax = 1,5 N ; Fmin = 0,5 N B. Fmax = 1,5 N; Fmin= 0 N

C. Fmax = 2 N ; Fmin = 0,5 N D. Fmax= 1 N; Fmin= 0 N.

**Câu 31:** Một điện tích điểm q đặt tại điểm M trong điện trường có cường độ 0,16 V/m thì chịu tác dụng của lực điện có độ lớn 2.10-4 N. Độ lớn của điện tích q là

**A.** 8,0.10-6 C. **B.** 12,5.10-5 C. **C.**12,5.10-4C **D.** 8,0.10-7 C.

**Câu 32:** Một vật nhỏ có khối lượng 500 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức  (N). Dao động của vật có biên độ là

**A**. 6 cm. **B**. 12 cm.**C**. 8 cm. **D**.10cm

**Câu 33:** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hòa với chu kì 0,2 s và cơ năng là 0,18 J (mốc thế năng tại vị trí cân bằng), lấy  Tại li độ  tỉ số động năng và thế năng là

**A**. 3. **B**. 4. **C**. 2. **D**.1

**Câu 34:** Một vật nhỏ có chuyển động là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  và  Gọi W là cơ năng của vật. Khối lượng của vật là

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

**Câu 35:** Trên một phương truyền sóng có hai điểm M và N cách nhau 80 cm. Sóng truyền theo chiều từ M đến N với bước sóng là 1,6 m. Coi biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Phương trình sóng tại N là  (m) thì phương trình sóng tại M là

**A**.  (m). **B**.  (m).

**C**.  (m). **D.** (m)

**Câu 36:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số góc  không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn AD và DB nối tiếp. Biết điện áp tức thời của từng đoạn mạch và dòng điện tức thời qua mạch lần lượt là:  và  Giá trị công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch AB bằng

**A.** 100 W. **B.** 242 W. **C.** 186,6 W. **D.**250W

**Câu 37:** Hai con lắc đơn có cùng khối lượng vật nặng, được treo vào hai điểm gần nhau cùng một độ cao, cho hai con lắc dao động điều hòa trong hai mặt phẳng song song. Chu kỳ dao động của con lắc thứ nhất bằng hai lần chu kỳ dao động của con lắc thứ hai và biên độ góc dao động của con lắc thứ hai bằng hai lần biên độ góc dao động của con lắc thứ nhất. Tại một thời điểm hai sợi dây treo song song với nhau thì con lắc thứ nhất có động năng bằng ba lần thế năng, khi đó tỉ số tốc độ của con lắc thứ hai và con lắc thứ nhất là

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

**Câu 38:** Một phân xưởng có lắp đặt các máy công nghiệp, mỗi máy khi hoạt động phát ra âm có mức cường độ âm 75 dB. Để mức cường độ âm bên trong phân xưởng không vượt quá 90 dB thì số máy tối đa lắp đặt vào là. **A.** 32 máy. **B.** 11 máy. **C.**31 máy **D.** 21 máy.

**Câu 39:** Cho 3 linh kiện gồm điện trở thuần R= 60Ω, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Lần lượt đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm R và L hoặc gồm R và C thì biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch lần lượt là: và Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp thì dòng điện trong mạch có biểu thức

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40:** Đặt một điện áp xoay chiều  (U không đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C và cuộn cảm có điện trở  hệ số tự cảm L biến thiên. Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của công suất tiêu thụ trên trên toàn mạch theo cảm kháng được cho như hình vẽ. Biết  giá trị của điện trở R là |  |

**A.**Ω **B.** **C.** 100 Ω. **D.**

---------------------HẾT---------------------

## ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THAM KHẢO THPT QUỐC GIA 20222

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.A | 02.D | 03.B | 04.B | 05.D | 06.A | 07.C | 08.D | 09.A | 10.C |
| 11.D | 12.D | 13.C | 14.C | 15.C | 16.C | 17.C | 18.C | 19.B | 20.C |
| 21.D | 22.D | 23.D | 24.A | 25.A | 26.B | 27.A | 28.A | 29.A | 30.D |
| 31.C | 32.D | 33.D | 34.D | 35.D | 36.D | 37.A | 38.C | 39.C | 40.A |

**Câu 31: Chọn đáp án C**

Có:  = 12,5.10-4 C

**Câu 32: Chọn đáp án D**

Có: 

**Câu 33: Chọn đáp án D**

Có:   Nên:  = 1

**Câu 34: Chọn đáp án D**

Vì hai dao động vuông pha nên biên độ dao động tổng hợp: 

Cơ năng dao động của vật: 

**Câu 35: Chọn đáp án D**

uN = 0,08 cos  (t - 4) (m) = 0,08cos(t - 2π) (m) = 0,08cost (m).

uM = 0,08cos(t + ) (m) = 0,08cos(t + π) (m) = 0,08cos(t - π) (m) = 0,08cos(t – 2).

**Câu 36: Chọn đáp án D**

Ta có: 



**Ghi chú:** Có thể dùng tính năng CMPLX trên mãy tính để tìm uAB,sau đó tính P.

**Câu 37: Chọn đáp án A**

- Theo đề bài: 

- Tại một thời điểm hai sợi dây treo song song vói nhau thì con lắc thứ nhất có động năng bằng ba lần thế năng nên: 

- Công thức tính tốc độ của con lắc đơn: 

- Tốc độ của con lắc đơn thứ nhất: 

- Tốc độ của con lắc đơn thứ hai: 

Tỉ số tốc độ của con lắc thứ hai và con lắc thứ nhất là: 

**Câu 38: Chọn đáp án C**

Giải sử phân xưởng lắp n máy, khi đó: 

Mức cường độ âm: 

Theo đề:  = 31,6 

**Câu 39: Chọn đáp án C**

Theo đề: 

Mặt khác: 

Từ 

Khi cộng hưởng: 🡪 i=cos(100πt+)= 2cos(100πt+)(A)

**Câu 40: Chọn đáp án A**

Từ đồ thị ta thấy có hai giá trị của ZL là 40 Ω và 160 Ω cùng cho 1 giá trị P.

Vị trí P3 đạt cực đại ứng với trường hợp cộng hưởng điện ZL = ZC

Và có mối quan hệ giữa ZL3 với ZL1 và ZL2 là: 

Khi ZL =0 thì mạch có công suất P1 thỏa mãn  Ta có

