|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO …..**  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: 09** |  |

**Câu 1:** Trong điện trường đều có cường độ điện trường E. Gọi U là hiệu điện thế giữa hai điểm trong điện trường có hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức bằng d. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A**. U = E.d. **B**. U = E/d. **C**. U = q.E.d. **D**. U = q.E/d.

**Câu 2:** Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U. Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn đó trong thời gian *t*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** IR2t. | **B.** U2Rt. | **C.** RI2t. | **D.** R2Ut. |

**Câu 3:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acosωt. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** mωA2. | **B.** mωA2. | **C.** mω2A2. | **D.**  mω2A2. |

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ *x* là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 5:**Các đại lượng trong dao động tắt dần giảm liên tục theo thời gian là

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

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

**Câu 6:** Cường độ âm được đo bằng

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** oát (W). | **B.** niutơn trên mét (N/m). |
| **C.** niutơn trên mét vuông (N/m2). | **D.** oát trên mét vuông (W/m2). |

**Câu 7:** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** là phương ngang. | **B.** là phương thẳng đứng. |
| **C.** trùng với phương truyền sóng. | **D.** vuông gócvới phương truyền sóng. |

**Câu 8:**Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai nguồn sóng bằng

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

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

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số *f* vào hai đầu tụ điện có điện dung *C***.** Dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 10:**Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạnmạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung C. Biết điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là . Cường độ dòng điện tức thời qua tụ điện là

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

**Câu 11:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp  thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** 0,5. | **D.** 1. |

**Câu 12:** Trong quá trình tải điện năng đi xa. Gọi R là tổng điện trở đường dây, P là công suất truyền đi, U là điện áp hiệu dụng ở nơi phát,  là hệ số công suất của mạch điện thì công suất hao phí trên đường dây là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 13:** 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.

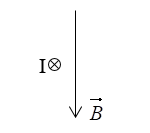
**C.** so với phương tia tới, tia khúc xạ màu đỏ lệch ít hơn tia khúc xạ màu vàng.

**D.**  tia màu đỏ bị phản xạ toàn phần, tia màu vàng khúc xạ vào nước.

**Câu 14:** Mạch dao động LC có điện tích trong mạch biến thiên điều hoà theo phương trình . Tần số góc của mạch dao động là

**A.** 2.104 rad/s. **B. ** **C.** 104 rad/s. **D. **

**Câu 15:** Một dây dẫn thẳng có dòng điện I đặt trong vùng không gian có từ trường đều như hình vẽ. Lực từ tác dụng lên dây có



**A.** phương ngang hướng sang trái. **B.** phương ngang hướng sang phải.

**C.** phương thẳng đứng hướng lên. **D.** phương thẳng đứng hướng xuống.

**Câu 16:**Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về tính chất và tác dụng của tia X ?

**A.** Tia X tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm phát quang một số chất. **B.** Tia X có khả năng đâm xuyên.

**C.** Tia X có tác dụng sinh lí. **D.** Tia X không có khả năng ion hoá không khí.

**Câu 17:** 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 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:** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** prôtôn nhưng số nơtron khác nhau. | **B.** nơtrôn nhưng khác nhau số khối. |
| **C.** nơtrôn nhưng số prôtôn khác nhau. | **D.** nuclôn nhưng khác khối lượng. |

**Câu 20:**Phản ứng nhiệt hạch là

**A.** phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**B.** nguồn gốc năng lượng của Mặt Trời.

**C.** phản ứng trong đó hai hay nhiều hạt nhân nhẹ tổng hợp lại thành một hạt nhân nặng hơn.

**D.** sự tách một hạt nhân nặng thành các hạt nhân nhẹ hơn nhờ nhiệt độ cao.

**Câu 21:** Đặt một điện tích dương có khối lượng không đáng kể vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** dọc theo chiều của đường sức điện trường. | **B.** ngược chiều đường sức điện trường. |
| **C.** vuông góc với đường sức điện trường. | **D.** theo một quỹ đạo bất kỳ. |

**Câu 22:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa với chu kì riêng 1 s. Lấy. Khối lượng của vật là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 100 g. | **B.** 250 g. | **C.** 200 g. | **D.** 150 g. |

**Câu 23:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 60 cm/s. Bước sóng của sóng này là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 9 cm. | **B.** 5 cm. | **C.** 6 cm. | **D.** 3 cm. |

**Câu 24:** Đặt điện áp  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm  thì biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** | **B.** |
| **C.** | **D.** |

**Câu 25:** Đoạn mạch AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở R hoặc tụ điện có dung kháng ZC hoặc cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL. Biết dòng điện và điện áp . Phần tử đó là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** | **B.** | **C.** | **D.** |

**Câu 26:** Tần số dao động riêng của một mạch dao động phụ thuộc vào độ tự cảm L của cuộn cảm trong mạch như thế nào?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Tỉ lệ thuận với L. | **B.** Tỉ lệ nghịch với L. | **C.** Tỉ lệ thuận với | **D.** Tỉ lệ nghịch với |

**Câu 27:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi khoảng cách giữa hai khe là a **=** 2 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là D = 2 m, bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là thì khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 hai bên vân trung tâm là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 2 mm. | **B.** 1,2 mm. | **C.** 4,8 mm. | **D.** 2,6 mm. |

**Câu 28:** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng

|  |
| --- |
| **A.** không đổi, có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng có màu từ đỏ đến tím. |
| **B.** thay đổi, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng đỏ và nhỏ nhất đối với ánh sáng tím. |
| **C.** thay đổi, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng tím và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ. |
| **D.** thay đổi, chiết suất lớn nhất đối với ánh sáng màu lục và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ. |

**Câu 29:** Trong nguyên tử hiđrô, xét các mức năng lượng từ P trở xuống đến K có bao nhiêu khả năng kích thích để bán kính quỹ đạo của electron tăng lên 9 lần?

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

**Câu 30:** Trong một phương trình của phản ứng hạt nhân, tổng độ hụt khối của các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng độ hụt khối của hạt sau phản ứng một lượng là 0,0186u. Biết  Phản ứng này

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** tỏa năng lượng là 13,7 MeV. | **B.** thu năng lượng là 17,3 MeV**.** |
| **C.** thu năng lượng là 13,7 MeV. | **D.** tỏa năng lượng là 17,3 MeV**.** |

**Câu 31:** Một khung dây dẫn phẳng diện tích 20cm2 gồm 100 vòng đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Véctơ cảm ứng từ hợp với pháp tuyến khung dây một góc  Người ta giảm đều cảm ứng từ đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 giây. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi là

**A.**  **B.**  **C.** 20V **D.** 

**Câu 32:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng 40 N/m, đầu trên treo vào một điểm cố định, đầu dưới có gắn một vật nặng có khối lượng 100 g. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 5 cm. Lấy m/s2. Lực lò xo tác dụng lên điểm treo có độ lớn cực đại bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3 N. | **B.** 2 N. | **C.** 4 N. | **D.** 1 N. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 33:** Hình vẽ bên là đồ thị li độ dao động điều hòa của một chất điểm theo thời gian. Phương trình dao động điều hòa của chất điểm là  **A.**  cm. **B.**  cm.  **C.**  cm. **D.**  cm. |  |

**Câu 34:**Trong thí nghiệm Y –âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát D = 1,2 m. Khoảng vân đo được trên màn là i = 0,8 mm. Để khoảng vân đo được bằng 1,2 mm, ta cần dịch chuyển màn quan sát một khoảng là:

**A.** 1,2 m ra xa mặt phẳng chứa hai khe **B.** 0,6 m ra xa mặt phẳng chứa hai khe

**C.** 0,3 m lại gần mặt phẳng chứa hai khe **D.** 0,9 m lại gần mặt phẳng chứa hai khe

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 35:** Một sóng hình sin đang truyền trên một sợi dây theo chiều dương của trục Ox. Hình vẽ mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm t1 (đường nét đứt) và t2 = t1 + 0,3 (s) (đường liền nét). Tại thời điểm t2, vận tốc của điểm N trên dây là |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 65,4 cm/s. | **B.** –65,4 cm/s. | **C.** –39,3 cm/s. | **D.** 39,3 cm/s. |

**Câu 36:** Một mạch dao động LC lí tưởng. Ban đầu nối hai đầu cuộn cảm thuần với nguồn điện có r = 2Ω, suất điện động E . Sau khi dòng điện qua mạch ổn định, người ta ngắt cuộn dây với nguồn và nối nó với tụ điện thành mạch kín thì điện tích cực đại của tụ là 4.10-6C. Biết khoảng thời gian ngắn nhất kể từ khi năng lượng từ trường đạt giá trị cực đại đến khi năng lượng trên tụ bằng 3 lần năng lượng trên cuộn cảm là (s). Giá trị của suất điện động E là



**A.** 2V. **B.** 6V. **C.** 8V. **D**. 4V

**Câu 37:** Bắn một prôtôn vào hạt nhânđứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân X giống nhau bay ra với cùng tốc độ và theo các phương hợp với phương tới của prôtôn các góc bằng nhau là 60°. Lấy khối lượng của mỗi hạt nhân tính theo đơn vị u bằng số khối của nó. Tỉ số giữa tốc độ của prôtôn và tốc độ của hạt nhân X là

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

**Câu 38:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ m treo ở đầu sợi dây không dãn có khối lượng không đáng kể dao động điều hòa tại nơi có g = 10 m/s2. Người ta tích điện cho vật m và đặt con lắc vào trong một điện trường đều nằm ngang thì chu kì dao động là T. Nếu quay phương của điện trường trong mặt phẳng thẳng đứng đi một góc 300 so với phương ngang thì chu kì dao động của con lắc bằng 1,987 s hoặc 1,147 s. Giá trị của chu kì T bằng

**A.** 1,567 s **B.** 1,329 s **C.** 1,510 s **D.** 1,405 s

**Câu 39:** Trên mặt nước tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8 cm người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 6cos40πt và uB = 8cos40πt (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Trên đoạn thẳng S1S2, điểm dao động với biên độ 1 cm và cách trung điểm của đoạn S1S2 một khoảng có giá trị nhỏ nhất là

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

**Câu 40:** Đoạn mạch A, B được mắc nối tiếp theo thứ tự, cuộn dây với hệ số tự cảm  biến trở R và tụ điện có điện dung  Điểm M là điểm nối giữa R và C. Nếu mắc vào hai đầu A, M một ắc quy có suất điện động 12 V và điện trở trong  điều chỉnh  thì dòng điện cường độ 0,1875 A. Mắc vào A, B một hiệu điện thế  rồi điều chỉnh  thì công suất tiêu thụ trên biến trở đạt cực đại bằng 160W. Tỷ số  bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 1,6. | **B.** 0,25. | **C.** 0,125. | **D.** 0,45. |

**------------------------HẾT--------------------------**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ….**  ĐỀ THI THAM KHẢO  *(Đáp án này gồm 03 trang)* | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**  **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ** |
| **Mã đề thi: 9** |  |

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

**Câu 32.**

= 0,1.10 + 40.0,05 = 3N

=>Chọn A

**Câu 33.**

****30

******

******

******



Hình vẽ: 

Vậy 

=> Chọn A

**Câu 34.**

****

**Câu 35.**

+ Từ hình vẽ: .

+ Tốc độ truyền sóng: v = 15/0,3 = 50cm/s =>Chu kỳ sóng: T = 40/50 = 0,8s.

+ N đang ở VTCB và dao động đi lên: vN = vmax = = 39,26cm/s.

=> Chọn D

**Câu 36.**

Cường độ dòng điện cực đại qua mạch I0 = E/r

Năng lượng ban đầu của mạch: W0 = = 

Khi năng lượng của tụ wC = 3wl ------>  =-----> q = Q0

Thời gian điện tích giảm từ Q0 đến Q0  là t = T/12 ----> T = 2π.10-6 (s)

T = 2π = 2π.10-6 (s)--->  = 10-6 = 

I0 = == 4 (A)

E = I0 r = 8 (V)

=> Chọn C

**Câu 37.** 

Áp dụng định luật báo toàn động lượng: 





=> Chọn A

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.**        Biến đổi ta được |  |

=> Chọn B

**Câu 39.**







=>****

M gần trung điểm I nhất ứng với AM=BM nhỏ nhất ta có k=0 => AM – BM = 0,5 (1)

Với AM+BM=8cm ta tìm được AM=4,25cm và BM=3,75cm

=>IM=4,25-4=0,25cm.

=> Chọn D

**Câu 40.**

- Chứng minh cuộn dây có điện trở hoạt động: Giả sử cuộn dây thuần cảm, khiR = R2công suất tiêu thụ trên biến trở cực đại nên:  

Mặt khác: Điều giả sử ban đầu là sai  Cuộn dây có điện trở r.

- Khi mắc vào hai đầu A, M một ắc quy

 (1)

- Khi mắc vào A, B điện áp xoay chiều: P = Pmax khi  (2)

Mặt khác, ta có: Công suất trên R2:



Kết hợp với (2) ta được: 

Với r = 20 thay vào (1)  

=> Chọn A

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