|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO ĐỀ MINH HỌA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NĂM HỌC 2022** | **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 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* |

**Câu 1.** Tần số góc của con lắc đơn có chiều dài  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g được xác định là

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

**Câu 2.** Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

**A.** Thời gian dòng điện chạy qua mạch. **B.** Hiệu điện thế hai đầu mạch.

**C.** Nhiệt độ của vật dẫn trong mạch. **D.** Cường độ dòng điện trong mạch.

**Câu 3.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, một photon có tần số  thì có năng lượng được tính bằng biểu thức

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

**Câu 4.** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản thì êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng

**A.** L. **B.** N. **C.** M. **D.** K.

**Câu 5.** Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định với bước sóng 30cm. Trên dây có sóng dừng với khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là

**A.** 30cm. **B.** 120cm. **C.** 15cm. **D.** 60cm.

**Câu 6.** Hạt  trong phản ứng  là

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

**Câu 7.** Ánh sáng đơn sắc khi đi qua lăng kính

**A.** không bị tác sắc. **B.** bị tán sắc.

**C.** bị phản xạ toàn phần ở mặt bên. **D.** bị lệch về phía đáy.

**Câu 8.** Trong các đơn vị sau, đơn vị của cường độ điện trường là:

**A.** V.m. **B.** V.m2. **C.** V/m. **D.** V/m2.

**Câu 9.** Điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng

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

**Câu 10.** Tia β+ là dòng các

**A.** pôzitron. **B.** electron. **C.** prôtôn. **D.** nơtron.

**Câu 11.** Máy biến áp là thiết bị

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

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

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

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

**Câu 12.** Máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, rô to quay với tốc độ n vòng/s.Tần số f của dòng điện xoay chiều do máy phát ra là

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

**Câu 13.** 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 khí.

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

**Câu 14.** Lực kéo về tác dụng lên vật của một con lắc lò xo đang dao động điều hòa

**A.** có độ lớn không đổi.

**B.** luôn hướng về vị trí cân bằng.

**C.** luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.

**D.** có độ lớn tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

**Câu 15.** Đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện thì

**A.** điện áp sớm pha hơn cường độ dòng điện là .

**B.** điện áp chậm pha hơn cường độ dòng điện là .

**C.** dung kháng tỉ lệ thuận với tần số dòng điện.

**D.** điện áp cùng pha hơn cường độ dòng điện.

**Câu 16.** Đơn vị đo cường độ âm là

**A.** W/m. **B.** N/m2. **C.**  **D.** W/m2.

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa với chu kì T thì thế năng của vật biến thiên

**A.** điều hòa với chu kì . **B.** tuần hoàn với chu kì là 2T.

**C.** tuần hoàn với chu kì là . **D.** điều hòa với chu kì T.

**Câu 18.** Thiết bị giảm xóc của ôtô là một ứng dụng của

**A.** Dao động tắt dần. **B.** Dao động tự do.

**C.** Dao động duy trì. **D.** Dao động cưỡng bức

**Câu 19.** Tia X (Rơn−ghen) có

**A.** bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**B.** khả năng đâm xuyên kém hơn tia hồng ngoại.

**C.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**D.** tác dụng sinh lí hủy diệt tế bào.

**Câu 20.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

**A.** Dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

**B.** Dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.

**C.** Dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**D.** Dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

**Câu 21.** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Chu kì dao động riêng của mạch dao động được xác định theo công thức

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

**Câu 22.** Tia hồng ngoại được ứng dụng để

**A.** tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**B.** sưởi ấm, sấy khô.

**C.** chụp điện, chiếu điện trong y tế.

**D.** tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 23.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều thấy biểu thức cường độ dòng điện là .Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

**A.** 1. **B.** . **C.** 0. **D.** 0, 1.

**Câu 24.** Công thoát êlectron của một kim loại là 4,14eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,3 μm **B.** 0,2 μm **C.** 0,6 μm **D.** 0,4 μm

**Câu 25.** Chiếu một chùm sáng đi qua một máy quang phổ lăng kính, chùm sáng lần lượt đi qua

**A.** hệ tán sắc, ống chuẩn trực, buồng tối. **B.** hệ tán sắc, buồng tối, ống chuẩn trực.

**C.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối. **D.** ống chuẩn trực, buồng tối, hệ tán sắc.

**Câu 26.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình vận tốc .Gia tốc cực đại của chất điểm gần đúng là

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

**Câu 27.** Một sóng hình sin có tần số *f* = 50 Hz lan truyền theo phương Ox. Tại một thời điểm đo được khoảng cách giữa hai đỉnh sóng lên tiếp là 10 cm. Tốc độ truyền sóng là

***A.*** *v* = 5 m/s. ***B.*** *v* = 2 m/s. ***C.*** *v* = 10 m/s. ***D.*** *v* = 2,5 m/s.

**Câu 28.** Biết khối lượng của proton, nơtron và hạt nhân lần lượt là 1,00728u; 1,00867u và 11,9967u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là:

**A.** 94,87 MeV **B.** 46,11 MeV **C.** 92,22 MeV **D.** 7,68 MeV

**Câu 29.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là A1 = 4,5cm và A2 = 6,0cm; lệch pha nhau π. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 7,5cm. **B.** 1,5cm. **C.** 10,5cm. **D.** 5,0cm.

**Câu 30.** Một điện tích có độ lớn 10 μC bay với vận tốc 105 m/s vuông góc với các đường sức vào một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng 1 T. Độ lớn lực Lo – ren – xơ tác dụng lên điện tích là

**A.** 0,1 N. **B.** 0 N. **C.** 104 N. **D.** 1 N.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm Iâng (Y–âng)về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1, 5 m.Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3, 6 mm.Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A.** 0, 48 μm. **B.** 0, 76 μm. **C.** 0, 60 μm. **D.** 0, 40 μm.

**Câu 32.** Theo khảo sát của một tổ chức Y tế, tiếng ồn vượt qua 90 dB bắt đầu gây mệt mỏi, mất ngủ, tổn thương chức năng thính giác, mất thăng bằng cơ thể và suy nhược thần kinh. Tại tổ dân cư 7 phường Tân Hòa, thành phố Buôn Ma Thuột có cơ sở cưa gỗ, khi hoạt động có mức cường độ âm lên đến 110 dB với những hộ dân cách đó chừng 100 m. Tổ dân phố đã có khiếu nại đòi chuyển cơ sở đó ra xa khu dân cư. Để không gây ra các hiện tượng sức khỏe trên với người dân thì cơ sở đó phải cách khu dân cư ít nhất là

**A.** 1000m **B.** 3300m **C.** 500m **D.** 5000m

**Câu 33.** Một máy biến áp có hai cuộn dây thứ tự là và.Nếu mắc vào hai đầu cuộn dây  một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 220 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây  là 880 V.Nếu mắc vào hai đầu cuộn dây  một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 220 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây  là

**A.** 55 V. **B.** 880 V. **C.** 1100 V. **D.** 440 V.

**Câu 34.** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện có độ tự cảm L = 10 μH và điện dung C biến thiên từ 10 pF đến 250 pF thì máy có thể bắt được sóng vô tuyến trong dải có bước sóng

**A.** Từ 20 m đến 84,2 m **B.** Từ 18,8 m đến 74,2 m

**C.** Từ 18,8 m đến 94,2 m **D.** Từ 19,0 m đến 94,2 m

**Câu 35.** Một động cơ điện xoay chiều sản ra một công suất cơ học 1000 W và có hiệu suất 92%.Mắc động cơ vào mạng điện xoay chiều, hoạt động đúng định mức thì điện năng tiêu thụ của động cơ trong một giờ là **gần nhất** với giá trị

**A.** 4, 0 MJ. **B.** 3, 9 MJ. **C.** 3, 3 MJ. **D.** 920 Wh.

**Câu 36.** Đặt điện áp , (t tính bằng s)vào đoạn mạch gồm cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp.Cuộn dây có độ tự cảm , điện trở , tụ điện có điện dung .Tại thời điểm  điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn dây có giá trị là 100 V, đến thời điểm  thì điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện bằng 100 V.Công suất tỏa nhiệt trên đoạn mạch có giá trị xấp xỉ bằng

**A.** 173 W. **B.** 42, 4 W. **C.** 100 W. **D.** 88, 6 W.

**Câu 37.** Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với cùng tần số với các cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch là i1 và i2 được biểu diễn như hình vẽ.



Tổng điện tích của hai tụ điện trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng

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

**Câu 38.** Hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song rất gần nhau có phương trình lần lượt là  và  (x tính bằng cm, t tính bằng s).Vị trí cân bằng của hai vật thuộc cùng đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng song song.Không kể lúc t = 0, thời điểm hai vật đi ngang qua nhau lần thứ 2021 là

**A.** 1010, 75 s. **B.** 1010 s. **C.** 1010, 5 s. **D.** 1010, 25 s.

**Câu 39.** Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp AB cách nhau  dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số  vận tốc truyền sóng  Gọi M là một điểm nằm trên đường vuông góc với AB tại A, dao động với biên độ cực đại. Đoạn AM có giá trị nhỏ nhất là:

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

**Câu 40.** Khi bắn hạt  có động năng K vào hạt nhân  đứng yên thì gây ra phản ứng . Cho khối lượng các hạt nhân trong phản ứng lần lượt là   Lấy luc2 = 931,5MeV. Nếu hạt nhân *X* sinh ra đứng yên thì giá trị của *K* bằng

**A.** 1,21*MeV* **B.** 1,96*MeV* **C.** 0,37 *MeV* **D.** 1,58*MeV*

**------------- HẾT -------------**

**Mã đề [1]**

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