**SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**NĂM HỌC: 2020 – 2021**

**Câu 1.** Xét một máy biến áp lý tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp là , số vòng dây cuộn thứ cấp là  đang hoạt động. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây sơ cấp và thứ cấp là và , cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và thứ cấp là ** và. Biểu thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 2.** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng khi nói về pin quang điện?

**A.** Pin quang điện biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.

**B.** Pin quang điện biến đổi trực tiếp quang năng thành cơ năng.

**C.** Hiệu suất của các pin quang điện chỉ vào khoảng trên dưới .

**D.** Suất điện động của pin quang điện nằm trong khoảng từ 0,5  đến 0,8 .

**Câu 3.** Cho một dòng điện không đổi chạy qua một đoạn dây dẫn. Gọi  là điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong khoảng thời gian  thì cường độ của dòng điện được tính theo công thức

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

**Câu 4.** Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản và sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản đều có

**A.** mạch khuếch đại. **B.** micrô. **C.** loa. **D.** mạch biến điệu.

**Câu 5.** Cầu vồng bảy sắc được giải thích chủ yếu bởi hiện tượng nào sau đây?

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** giao thoa ánh sáng. **C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** quang điện trong.

**Câu 6.** Xét một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường theo trục  có phương trình  mm, với  đo bằng đơn vị ,  đo bằng đơn vị . Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

**A.** 2 m/s. **B.** 4 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 5 m/s.

**Câu 7.** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng khi nói về các ứng dụng của tia laze?

**A.** Tia laze được sử dụng rất tốt trong việc truyền tin bằng cáp quang.

**B.** Tia laze được dùng trong việc khoan, cắt, tôi… chính xác trên nhiều chất liệu.

**C.** Tia laze được sử dụng thường xuyên trong việc chiếu điện, chụp điện.

**D.** Tia laze được dùng trong các công việc đo khoảng cách, ngắm đường thẳng.

**Câu 8.** Hạ âm là âm có tần số

**A.** lớn hơn 20 kHz. **B.** từ 20  đến 20 kHz. **C.** nhỏ hơn 16 . **D.** từ 16  đến 20 .

**Câu 9.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có ,, mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây thuần cảm và hai đầu tụ điện lần lượt là ,và*.* Gọi  là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch đối với cường độ dòng điện chạy trong mạch điện. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 10.** Cho một cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động là . Khi nhiệt độ hai mối hàn là  và **, trong mạch có suất điện động nhiệt điện bằng

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

**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa theo trục  có phương trình  (*A >* 0). Pha của dao động tại thời điểm  là

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

**Câu 12.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng  và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa. Khi vật có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Câu 13.** Khi nói về tia , phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các chất rắn, lỏng bị nung nóng trên  thì chủ yếu phát ra tia .

**B.** Tia  là sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng từ  đến .

**C.** Trong  học, tia  được dùng để chụp điện, chữa trị ung thư nông.

**D.** Tia  làm đen kính ảnh, làm ion hóa không khí, làm phát quang một số chất.

**Câu 14.** Trong hiện tượng giao thoa sóng mặt nước, độ lệch pha của hai nguồn đồng bộ là

**A.**  **B.** 0. **C.**  **D.** *π*.

**Câu 15.** Điện tích điểm  nằm tại điểm , điện tích này tạo ra một điện trường xung quanh nó. Để nghiên cứu điện trường của  tại điểm , ta đặt tại đó một điện tích điểm , khi đó lực điện tác dụng lên điện tích điểm  là  Chọn biểu thức đúng về vectơ cường độ điện trường tại điểm .

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

**Câu 16.** Mạch điện xoay chiều có công suất tiêu thụ điện năng là *,* điện năng tiêu thụ của mạch điện trong thời gian  là

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

**Câu 17.** Trên một sợi dây dài 55 cm một đầu cố định, một đầu tự do đang có sóng dừng. Ngoài đầu cố định, trên dây còn quan sát thấy 5 vị trí khác không dao động. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 10 cm. **B.** 15 cm. **C.** 25 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 18.** Tia α là

**A.** dòng các êlectron   **B.** dòng các nơtron 

**C.** dòng các hạt nhân  **D.** dòng các pôzitron 

**Câu 19.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 , khối lượng *m=*0,2 kg, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường *g=*10 m/s2. Khi vật ở vị trí có li độ cong  cm, lực kéo về có giá trị là

**A.** 0,03 . **B.** 0,1 . **C.** −0,2 . **D.** −0,04 .

**Câu 20.** Theo một tiêu chuẩn kỹ thuật về hệ thống treo (giảm xóc) của xe khách, tần số dao động riêng phần được treo của xe khách ở trạng thái đầy tải không lớn hơn 2,5 . Với một xe khách có khối lượng toàn tải là 16 tấn thì độ cứng của hệ thống treo có giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu mà vẫn đảm bảo tiêu chuẩn trên?

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

**Câu 21.** Một sóng điện từ truyền theo hướng từ Tây sang Đông. Tại điểm  trên phương truyền sóng, khi vectơ cường độ điện trường có giá trị cực đại và đang hướng thẳng đứng lên trên thì vectơ cảm ứng từ

**A.** đang có giá trị cực đại và hướng từ Nam ra Bắc.

**B.** đang có giá trị cực tiểu và hướng từ Đông sang Tây.

**C.** đang có giá trị cực đại và hướng từ Bắc vào Nam.

**D.** đang có giá trị cực tiểu và hướng từ Tây sang Đông.

**Câu 22.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở  mắc nối tiếp với ampe kế thì dòng điện trong mạch có cường độ  Số chỉ của ampe kế là

**A.** 3,5A. **B.** 7,1A. **C.** 5,0A. **D.** 2,5A.

**Câu 23.** Khi khảo sát từ trường trong lòng một động cơ điện không đồng bộ, người ta thấy từ trường tại trục của rôto có độ lớn không đổi và quay với tốc độ góc. Tốc độ quay của động cơ có thể là

**A.** 110 vòng/s. **B.** 100 vòng/s. **C.** 120 vòng/s. **D.** 90 vòng/s.

**Câu 24.** Khi nói về phản ứng phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch. Điều nào sau đây **sai**?

**A.** Phân hạch là phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai hạt nhân nhẹ hơn.

**B.** Phản ứng nhiệt hạch luôn là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**C.** Phản ứng nhiệt hạch là quá trình kết hợp các hạt nhân nhẹ thành hạt nhân nặng hơn.

**D.** Phản ứng phân hạch là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 25.** Hai điểm và  gần một dòng điện thẳng dài. Khoảng cách từ  đến dòng điện lớn gấp hai lần khoảng cách từ đến dòng điện. Độ lớn của cảm ứng từ do dòng điện gây ra tại và  lần lượt là và .Tỉ số  bằng

**A.** 2. **B.** 0,5. **C.** 0,25. **D.** 4.

**Câu 26.** Dùngmột bếp hồng ngoại có công suất 2 kW để cung cấp nhiệt lượng 2520 kJ thì mất thời gian bao nhiêu? Biết hiệu suất chuyển hóa nhiệt của bếp là.

**A.** 35 phút. **B.** 30 phút. **C.** 21 phút. **D.** 25 phút.

**Câu 27.** Một bác sĩ dùng nguồn laze có bước sóng 1064 nm, công suất 2,5  để loại bỏ khối . Trung bình, để loại bỏ một khối  có kích thước 1 mm3 thì khối  này cần hấp thụ phôtôn. Lấy .s; .s. Để loại bỏ khối  có kích thước 2 cm3 cần thời gian ít nhất

**A.** 26 phút 15 giây. **B.** 35 phút 31 giây. **C.** 22 phút 26 giây. **D.** 33 phút 37 giây.

**Câu 28.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng ngang không ma sát theo phương trình  cm,  tính bằng . Biết vật nặng có khối lượng *m*=100 . Tại thời điểm vật đi được quãng đường  cm (kể từ *t=*0), độ lớn lực đàn hồi tác dụng vào vật là

**A.** 0,20 . **B.** 0,25 . **C.** 0,75 . **D.** 1,50 .

**Câu 29.** Một con lắc đơn chiều dài *,* đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  với biên độ góc . Chọn gốc thời gian (*t=*0) lúc vật đi qua vị trí cân bằng. Quãng đường vật đi được sau 2,5  kể từ thời điểm ban đầu là

**A.** 52,4 cm. **B.** 31,4 cm. **C.** 73,3 cm. **D.** 62,8 cm.

**Câu 30.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch có , ,  mắc nối tiếp với  Ω. Biết cường độ dòng điện trong mạch sớm pha  so với điện áp . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

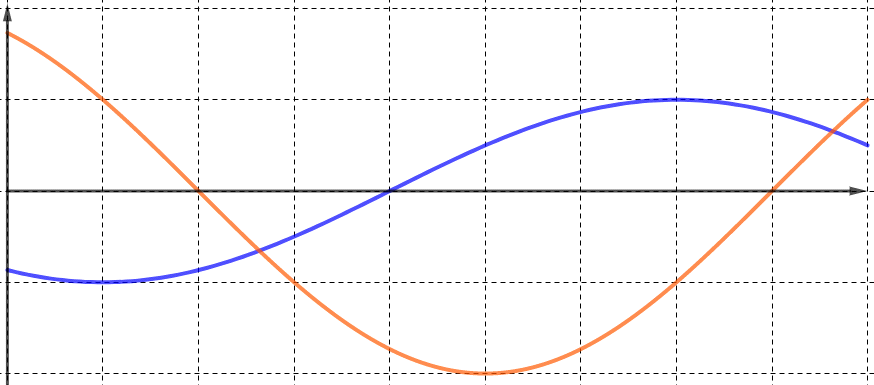
**A.** 360 . **B.** 403 . **C.** 206 . **D.** 220 .

**Câu 31.** Cho phản ứng hạt nhân:  Biết . Phản ứng này

**A.** thu năng lượng 3,28 MeV. **B.** tỏa năng lượng 2,33 MeV.

**C.** thu năng lượng 2,33 MeV. **D.** tỏa năng lượng 3,28 MeV.

**Câu 32.** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương có li độ lần lượt là *x*1 và *x*2. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  theo thời gian . Biên độ dao động của vật là



*x*

(cm)

*x*

1

*x*

2

*O*

*t*

8

4



8

**A. ** cm. **B.** 9cm. **C.**  cm. **D.** 5 cm.

**Câu 33.** Đặt điện áp xoay chiều   vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự: tụ điện, điện trở và cuộn cảm thuần có độ tự cảm  thay đổi được. Điều chỉnh *L=L*0 thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chứa tụ điện và điện trở có pha ban đầu là  và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là  . Khi *L= L*0, biểu thứcđiện áp giữa hai đầu tụ điện là

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

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

**Câu 34.** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi một nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng −3,4 eV sang trạng thái dừng có năng lượng −13,6 eV thì nó phát ra phôtôn có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** −3,4 eV. **C.** 13,6 eV. **D.** −17 eV.

**Câu 35.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp  và cách nhau 25 cm và dao động cùng pha với tần số . Hai điểm  và  nằm trên mặt nước tạo với  và  thành hình vuông. Trên  quan sát thấy 9 điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước 50 cm/s. Tần số dao động của hai nguồn sóng **không** **thể** nhận giá trị nào dưới đây?

**A.** 24 . **B.** 21 . **C.** 23 . **D.** 19 .

**Câu 36.** Trongmạch dao động  lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với chu kì dao động riêng . Tại thời điểm *t*1, cường độ dòng điện trong cuộn cảm là  mA. Sau thời gian  thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là  . Biết điện dung tụ điện là  nF. Độ tự cảm của cuộn cảm bằng

**A.** 25 mH. **B.** 45 mH. **C.** 35 mH. **D.** 30 mH.

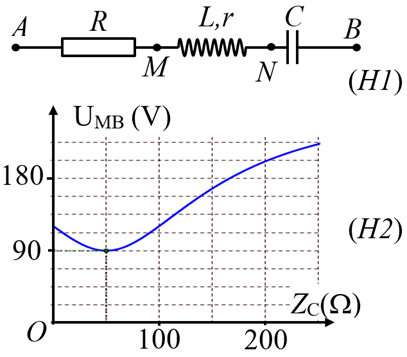
**Câu 37.** Phương trình biểu diễn sóng dừng trên dây dọc theo trục  là (cm) với  đo bằng . Biết hai đầu , của dây cố định. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà tiếp tuyến của sợi dây tại điểm nút hợp với  một góc lớn nhất 17,43o là 0,5 . Tốc độ truyền sóng trên sợi dây bằng

**A.** 25 cm/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 75 cm/s. **D.** 100 cm/s.

**Câu 38.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng *λ*, khoảng cách giữa hai khe 0,4 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe sáng đến màn quan sát là  . Trên miền giao thoa rộng 10,3 mm đối xứng qua vân trung tâm có số vị trí vân sáng nhiều hơn số vị trí vân tối. Biết khoảng cách xa nhất giữa một vân sáng và một vân tối là 8,25 mm. Giá trị của *λ* **gần nhất** với giá trị nào sau đây

**A.** 660 nm. **B.** 430 nm. **C.** 550 nm. **D.** 580 nm.

**Câu 39.** Cho đoạn mạch  như hình *H1*, trong đó điện trở *R*=100 Ω, cuộn dây không thuần cảm và tụ điện có điện dung  thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch  một điện điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 270 . Hình *H2* là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của (điện áp hiệu dụng giữa hai điểm , theo dung kháng  của tụ điện. Tổng trở của đoạn mạch  là

`

**A.** 50,0 Ω. **B.** 100,0 Ω. **C.** 70,7Ω. **D.** 141,4Ω.

**Câu 40.** Cho một mẫu chất có chứa gam chất phóng xạ  Để xác định chu kì bán rã của chất phóng xạ này người ta dùng một máy đếm xung sử dụng đầu dò có đường kính 5,08 cm. Đặt đầu dò cách mẫu 50 cm để hứng tia phóng xạ. Sau 1 phút máy đếm được 1,68.106 xung. Biết mẫu chất phát tia phóng xạ đều theo mọi hướng và cứ 5 hạt trong chùm tia phóng xạ đập vào đầu dò thì máy đếm được 4 xung. Chu kì bán rã của  là

**A.** 26,8 phút. **B.** 3,8 ngày. **C.** 1,3 phút. **D.** 8,9 ngày.

-----Hết----