**Câu** **1.** Một con lắc đơn gồm vật khối lượng *m* treo vào sợi dây mảnh không dãn, chiều dài . Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là *g*. Tần số góc của dao động là

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

**Câu** **2.** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm một vật nhỏ có khối lượng *m* gắn vào một đầu lò xonhẹ có độ cứng *k*, chiều dài tự nhiên là , đầu kia của lò xo giữ cố định. Tần số dao động riêng của con lắc là

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

**Câu** **3.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

 **A.** do lực cản của môi trường. **B.** do lực căng của dây treo.

 **C.** do trọng lực tác dụng lên vật. **D.** do dây treo có khối lượng đáng kể.

**Câu** **4.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình dao động *x1 = A1cos(ωt + φ1)* và *x2 = A2cos(ωt + φ2).*Biên độ dao động tổng hợp là

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

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

**Câu** **5.** Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ trung bình của phần tử vật chất.

 **B.** tốc độ lan truyền dao động.

 **C.** tốc độ cực đại của phần tử vật chất.

 **D.** tốc độ của phần tử vật chất.

**Câu** **6.** Điềukiệnđể có giao thoa là hai nguồn sóng phải dao động cùng phương,

 **A.** cùng chu kì và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** cùng biên độ và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **C.** cùng tốc độ và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **D.** cùng chu kì và hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**Câu** **7.** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** biên độ. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

**Câu** **8.** Khi điện áp giữa hai cực của một vôn kế nhiệt là  thì số chỉ của vôn kế này là

 **A.** V. **B.** 110V. **C.** 141V. **D**. 220V.

**Câu** **9.** Đặt điện áp xoay chiều $u=U\_{0}cos(ωt)$ (V) ($ω>0$) vào hai đầu tụ điện có điện dung *C* thì giá trị dung kháng của tụ là

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

**Câu** **10.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chứa Tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu** **11.** Dụng cụ ở hình nào dưới đây là dùng để đo điện năng tiêu thụ của dòng điện xoay chiều?



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

**Câu** **12.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền trong

 **A.** một chu kì. **B.** một đơn vị thời gian.

 **C.** một giây. **D.** quá trình lan truyền.

**Câu** **13.** Khi nói về sóng siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **B.** Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20 KHz.

 **C.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Sóng siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**Câu** **14.** Một hệ dao động có tần số riêng 3Hz, dưới tác dụng của một ngoại lực  (*t* tính bằng s). Khi dao động ổn định, tần số của hệ là

 **A.** 5 Hz. **B**. 2 Hz. **C.** 3 Hz. **D.** 1,5 Hz.

**Câu** **15.** Đặt điện áp (V) ($ω>0$) vào hai đầu một đoạn mạch điện thì tần số của dòng điện trong đoạn mạch đó là

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

**Câu** **16.** Trong thực hành, để đo gia tốc trọng trường, một học sinh dùng một con lắc đơn có chiều dài dây treo 80 cm. Khi cho con lắc dao động điều hoà, học sinh này đo được khoảng thời gian con lắc thực hiện được 20 dao động toàn phần là 36 s. Theo kết quả thí nghiệm trên, gia tốc trọng trường tại nơi học sinh làm thí nghiệm bằng

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

**Câu** **17.** Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

 **A.** gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn.

 **B.** gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn.

 **C.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.

 **D.** chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều.

**Câu** **18.** Các nhà du hành làm việc trên trạm không gian quốc tế ISS được cân bằng thiết bị nào sau đây?

 **A.** Cân xoắn. **B.** Con lắc đơn. **C.** Lực kế. **D.** Con lắc lò xo.

**Câu** **19. [2]:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng sóng đến nút sóng gần nó nhất bằng

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

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

**Câu** **20.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ, đang dao động điều hoà trên mặt phẳng nằm ngang. Động năng của con lắc đạt giá trị cực tiểu khi

 **A.** vật chỉ ở biên âm. **B.** vật có vận tốc cực đại.

 **C.** vật ở vị trí biên. **D.** vật đi qua vị trí cân bằng.

**Câu** **21.** Trong mạch *R,L,C* nối tiếp,*uR, uL, uC*là các điện áp tức thời của điện trởthuần, cuộn thuần cảm và tụ điện,*i* là cường độ dòng điện tức thời qua các phần tử đó. Cảm kháng , dung kháng.Biểu thức nào sau đây đúng?

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

**Câu** **22.** Tốc độ của một chất điểm dao động điều hòa khi qua vị trí cân bằng là 20*π* cm/s. Tốc độ trung bình của chất điểm trong một chu kì bằng

 **A.** 40 cm/s. **B.** 30 cm/s. **C.** 20*π* cm/s. **D.** 0.

**Câu** **23.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là *A* và . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là 2*A* thì độ lệch pha giữa chúng là

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

**Câu** **24.**Một sóng truyền theo trục *Ox* với tốc độ 2m/s theo phương trình  (*u* và *x* tính bằng cm, *t* tính bằng s). Chu kỳ dao động của sóng là

 **A.** 0,5s. **B.** 2s. **C.** 0,25s. **D.** 1s.

**Câu** **25.**Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Khi tần số sóng trên dây là 190 Hz, trên dây hình thành sóng dừng với 10 bụng sóng. Tần số có thể tạo ra sóng dừng trên dây là

 **A.** 20 Hz. **B.** 40 Hz. **C**. 50 Hz. **D.** 100 Hz.

**Câu** **26.** Cho đoạn mạch xoay *R,L,C* nối tiếp, cuôn dây thuần cảm *L* =  H, tụ điện *C* = F và một điện trở thuần *R.* Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là *u = U0cos100πt* V và *i = I0cos(100πt - )* A. Giá trị điện trở *R* là

 **A.** 400 Ω. **B.** 200 Ω. **C**. 100 Ω. **D.** 50 Ω.

**Câu** **27.** Đặt điện áp *u = cos100πt* (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 150 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu** **28.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm *A, B* cách nhau 10 cm, dao động với phương trình cm (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 12 cm/s. Hai điểm *C* và *D* nằm trên hai vân cực đại và tạo với *AB* một hình chữ nhật *ABCD*, có diện tích nhỏ nhất **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 8,2cm2. **B.** 17,5cm2. **C**. 4,1 cm2. **D.** 10,6cm2.

**Câu** **29.** Cho một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Một học sinh tiến hành hai lần kích thích dao động. Lần thứ nhất, nâng vật lên rồi thả nhẹ thì thời gian ngắn nhất vật đến vị trí lực đàn hồi triệt tiêu là *x*. Lần thứ hai, đưa vật về vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ thì thời gian ngắn nhất đến lúc lực hồi phục đổi chiều là *y*. Tỉ số *x/y* = 2/3. Tỉ số gia tốc vật và gia tốc trọng trường ngay khi thả lần thứ nhất là

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

**Câu** **30.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch *R, L, C* mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm *L* thay đổi được. Điều chỉnh *L* để điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện lúc đó là 200 *V*. Giá trị điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm là

 **A.** 150V. **B**. 300V. **C.** 200V. **D**. 100V.