|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM  **TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU**  **Mă đề thi: 151** | **KIỂM TRA HỌC KỲ MỘT NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN THI: VẬT LÝ**  **12 VĂN – 12 ANH - CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN**  **Ngày thi: Thứ Hai 22/12/2014**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Câu 1.** Trong một thí nghiệm với sóng dừng trên sợi dây dài 5 m, hai đầu cố định. Khi tần số của sóng là 220 Hz thì trên dây có 6 nút (kể cả hai đầu). Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**A.** 484 m/s. **B.** 224 m/s. **C.** 220 m/s. **D.** 440 m/s.

**Câu 2.** Chọn phát biểu **sai:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A luôn đi được một quãng đường

**A.** S = 2A trong nửa chu kì. **B.** S = A trong 1/4 chu kì.

**C.** S = 4A trong một chu kì. **D.** S = 8A trong 2 chu kì.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young đối với ánh sáng đơn sắc  = 0,400µm, khoảng cách từ hai khe đến màng là 1,2m khoảng vân đo được là 1,2mm. Khoảng cách giữa hai khe là:

**A.** 0,6 mm. **B.** 0,5 mm. **C.** 0,7 mm. **D.** 0,4 mm.

**Câu 4.** Li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn biến thiên

**A.** cùng tần số và lệch pha nhau 90o. **B.** cùng chu kỳ và cùng pha.

**C.** cùng chu kỳ và cùng biên độ. **D.** cùng tần số và ngược pha nhau.

**Câu 5.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hoà với động năng cực đại 0,5J. Biên độ dao động của vật là

**A.** 1cm. **B.** 10 cm. **C.** 5cm. **D.** 50 cm.

**Câu 6.** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 25 kV. Bỏ qua tốc độ ban đầu của các electrôn phát ra từ catốt. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này phát ra là

**A.** 6,038.1015Hz. **B.** 6,038.1018Hz. **C.** 60,380.1018Hz. **D.** 60,380.1015Hz.

**Câu 7.** Nội dung cơ bản của thuyết lượng tử là nói về

**A.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**B.** sự tồn tại một cách rời rạc và hữu hạn các phần nhỏ của ánh sáng.

**C.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**D.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**Câu 8.** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, vạch phổ ứng với bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 1 = 0,1216 m và vạch phổ ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo K có bước sóng

2 = 0,1026 m. Trong dãy Banme, bức xạ có bước sóng dài nhất là.

**A.** 0,566 m. **B.** 0,712 m. **C.** 0,656 m. **D.** 0,633 m.

**Câu 9.** Để khảo sát quang phổ vạch hấp thụ của một chất, chất hấp thụ đó phải được đốt nóng thành đám hơi có nhiệt độ T đủ lớn để có thể tạo ra quang phổ vạch phát xạ nhưng so với nhiệt độ To của nguồn ánh sáng cần được hấp thụ thì giá trị của To phải thỏa:

**A.** To > 0. **B.** To < T. **C.** To > T. **D.** To = T.

**Câu 10.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là π/3 và

-π/6. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

**A.** π/2. **B.** π/4. **C.** π/12. **D.** π/6.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50 µm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 4 mm. **B.** 3,5 mm. **C.** 5 mm. **D.** 3 mm.

**Câu 12.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 17 eV. **B.** 10,2 eV. **C.** -10,2 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 13.** Chọn phát biểu đúng: Âm phát ra từ hai nhạc cụ khác nhau có thể cùng

**A.** độ cao và âm sắc. **B.** âm sắc và đồ thị dao động âm.

**C.** độ to và đồ thị dao động âm. **D.** độ cao và độ to.

**Câu 14.** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, lục, vàng truyền trong nước với các tốc độ lần lượt là vt, vl, vv. Hệ thức đúng liên hệ giữa các giá trị vận tốc trên là:

**A.** vv = vt = vl. **B.** vv< vl< vt. **C.** vl< vv< vt. **D.** vv> vl> vt.

**Câu 15.** 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, Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos (t - 4) (m). Phương trình sóng tại M là:

**A.** uM = 0,08 cos  (t + ) (m). **B.** uM = 0,08 cos  (t - 2) (m).

**C.** uM = 0,08 cos  (t - 1) (m). **D.** uM = 0,08 cos  (t + 4) (m).

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cưỡng bức của một hệ cơ học?

**A.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng, biên độ dao động cưỡng bức của một hệ không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**B.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ ấy.

**C.** Khi tần số của ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**D.** Khi ngừng tác dụng của ngoại lực tuần hoàn, hệ cơ học sẽ tự dao động với tần số dao động riêng**.**

**Câu 17.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng (0,38µm  0,76µm). Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm; khoảng cách từ bản phẳng chứa hai khe tới màn hứng ảnh là 90cm. Tại điểm M trên màn ảnh cách vân trung tâm 0,6cm có bao nhiêu bức xạ đơn sắc cho cực đại giao thoa?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

**Câu 18.** Một kim loại có giới hạn quang điện 0 = 0,5μm. Muốn có hiện tượng quang điện thì ánh sáng kích thích phải có tần số :

**A.** f  4,5.1014Hz **B.** f  5.1014Hz **C.** f  2.1014Hz **D.** f  6.1014Hz

**Câu 19. T**ần số dao động bé của một con lắc đơn thay đổi thế nào khi tăng khối lượng của quả nặng lên 4 lần và độ dài dây treo vần không đổi?

**A.** Tăng lên 4 lần. **B.** Giảm đi 2 lần. **C.** Tăng lên 2 lần **D.** Không thay đổi.

**Câu 20.** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng của một hệ dao động điều hòa là không đúng?

**A.** Thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì với vận tốc.

**B.** Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

**C.** Thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp hai lần tần số của li độ.

**D.** Động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì.

**Câu 21.** Khi chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ nước chiết suất 1,33 vào thuỷ tinh chiết suất 1,50 thì:

**A.** Bước sóng ánh sáng giảm. **B.** Vận tốc truyền ánh sáng tăng.

**C.** Tần số ánh sáng tăng. **D.** Lượng tử năng lượng ánh sáng giảm.

**Câu 22.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa: cùng phương; cùng tần số; có các phương trình chuyển động lần lượt là x1 = 3cos10πt cm và x2 = - 4cos10πt cm, có biên độ là:

**A.** 5 cm. **B.** -1 cm. **C.** 1 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 23.** Sau khi đo khảo sát giới hạn quang điện của Na, người ta đưa ra kết quả là Na = 0,50µm. Hỏi khi đó, người ta đã làm tròn giá trị giới hạn quang điện của Na còn bao nhiêu chữ số có nghĩa?

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 2.

**Câu 24.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng xảy ra trong khối chất bán dẫn ở đó

**A.** các electrôn liên kết được giải phóng thành các electrôn dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**B.** các electrôn được giải phóng khỏi một khối chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**C.** các electrôn được giải phóng khỏi bề mặt khối chất khi bị đốt nóng đến nhiệt độ phát sáng.

**D.** các electrôn và lổ trống dịch chuyển thành dòng và phát ra ánh sáng.

**Câu 25.** Trong các loại tia: tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia laser lục. Tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia X. **B.** tia laser lục. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 26.** Trong âm học, đại lượng đánh giá lượng năng lượng sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian, được gọi là

**A.** độ to của âm. **B.** cường độ âm. **C.** độ cao của âm. **D.** Mức cường độ âm.

**Câu 27.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần thế năng bằng một nửa cơ năng là 0,3s. Chu kỳ của con lắc là:

**A.** 0,6s. **B.** 1,6s. **C.** 0,9s. **D.** 1,2s.

**Câu 28.** Với thuyết lượng tử ánh sáng, ta không giải thích được

**A.** hiện tượng giao thoa ánh sáng. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng quang - phát quang. **D.** hiện tượng quang điện trong.

**Câu 29.** Một con lắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T' bằng

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

**Câu 30.** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ x = A đến vị trí x = , chất điểm có tốc độ trung bình là

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

**Câu 31.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10sin(4πt + π/2) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 0,25 s. **B.** 0,50 s. **C.** 1,00 s. **D.** 1,50 s.

**Câu 32.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m. Con lắc chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF thay đổiđược nhưng biên độ không đổi. Khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của vật đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

**A.** 10 gam. **B.** 120 gam. **C.** 100 gam. **D.** 40 gam.

**Câu 33.** Trong một thí nghiệm giao thoa khe Young với nguồn ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ t = 0,400µm đến đ = 0,760µm. Tại vị trí có vân sáng bậc 5 của bức xạ  = 0,550m, còn có cực đại giao thoa của những bức xạ nào?

**A.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,658µm. **B.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,658µm.

**C.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,688µm. **D.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,688µm.

**Câu 34.** Giả sử một khối khí hiđrô bị kích thích (theo một cách đặc biệt) sao cho quang phổ của khối khí này chỉ có 6 vạch phổ phát xạ. Hỏi các nguyên tử hiđrô đã được kích thích lên trạng thái nào?

**A.** Trạng thái O. **B.** Trạng thái L. **C.** Trạng thái M. **D.** Trạng thái N.

**Câu 35.** Các bức xạ có bước sóng trong chân không nằm trong khoảng từ 10-9 m đến 3.10-7m thuộc loại vùng tia nào trong các loại sóng nêu dưới đây?

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** Tia X. **D.** tia gamma.

**Câu 36.** Một sợi dây chiều dài  căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

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

**Câu 37.** Chọn phát biểu **đúng**: Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hoà của nó sẽ

**A.** tăng vì chu kỳ dao động điều hoà của nó giảm.

**B.** giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

**C.** tăng vì tần số dao động điều hoà của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

**D.** không đổi vì chu kỳ dao động điều hoà của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường

**Câu 38.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động  (cm). Biết dao động thành phần thứ nhất có phương trình dao động là  (cm). Dao động thành phần thứ hai có phương trình dao động là

**A.**  (cm). **B.** (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 39. :** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  (x tính bằng cm và t tính bằng giây). Trong một giây đầu tiên từ thời điểm t = 0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x = 1cm

**A.** 7 lần. **B.** 6 lần. **C.** 5 lần. **D.** 4 lần.

**Câu 40.** Trong giờ thực hành, một học sinh thực hiện đo ba lần thời gian của 20 chu kỳ dao động bé của một con lắc đơn. Ba giá trị đo thu được lần lượt là 13,716s ; 13,590s và 13,661s. Giá trị trung bình của chu kỳ dao động của con lắc được làm tròn còn hai chữ số có nghĩa là:

**A.** 0,68 s. **B.** 0,6828 s. **C.** 0,683 s. **D.** 0,7 s.

|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM  **TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU**  **Mă đề thi: 185** | **KIỂM TRA HỌC KỲ MỘT NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN THI: VẬT LÝ**  **12 VĂN – 12 ANH - CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN**  **Ngày thi: Thứ Hai 22/12/2014**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Câu 1.** Chọn phát biểu đúng: Âm phát ra từ hai nhạc cụ khác nhau có thể cùng

**A.** độ cao và độ to. **B.** độ to và đồ thị dao động âm.

**C.** âm sắc và đồ thị dao động âm. **D.** độ cao và âm sắc.

**Câu 2. T**ần số dao động bé của một con lắc đơn thay đổi thế nào khi tăng khối lượng của quả nặng lên 4 lần và độ dài dây treo vần không đổi?

**A.** Tăng lên 2 lần **B.** Tăng lên 4 lần. **C.** Giảm đi 2 lần. **D.** Không thay đổi.

**Câu 3.** Với thuyết lượng tử ánh sáng, ta không giải thích được

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng quang - phát quang. **D.** hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 4.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động  (cm). Biết dao động thành phần thứ nhất có phương trình dao động là  (cm). Dao động thành phần thứ hai có phương trình dao động là

**A.** (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 5.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là π/3 và

-π/6. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

**A.** π/6. **B.** π/4. **C.** π/2. **D.** π/12.

**Câu 6.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50 µm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 4 mm. **B.** 3,5 mm. **C.** 3 mm. **D.** 5 mm.

**Câu 7.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần thế năng bằng một nửa cơ năng là 0,3s. Chu kỳ của con lắc là:

**A.** 0,6s. **B.** 1,2s. **C.** 0,9s. **D.** 1,6s.

**Câu 8.** Chọn phát biểu **sai:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A luôn đi được một quãng đường

**A.** S = 4A trong một chu kì. **B.** S = 2A trong nửa chu kì.

**C.** S = A trong 1/4 chu kì. **D.** S = 8A trong 2 chu kì.

**Câu 9.** Các bức xạ có bước sóng trong chân không nằm trong khoảng từ 10-9 m đến 3.10-7m thuộc loại vùng tia nào trong các loại sóng nêu dưới đây?

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia gamma. **D.** Tia X.

**Câu 10.** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, lục, vàng truyền trong nước với các tốc độ lần lượt là vt, vl, vv. Hệ thức đúng liên hệ giữa các giá trị vận tốc trên là:

**A.** vv = vt = vl. **B.** vv< vl< vt. **C.** vl< vv< vt. **D.** vv> vl> vt.

**Câu 11.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.** -10,2 eV. **C.** 10,2 eV. **D.** 17 eV.

**Câu 12.** Trong giờ thực hành, một học sinh thực hiện đo ba lần thời gian của 20 chu kỳ dao động bé của một con lắc đơn. Ba giá trị đo thu được lần lượt là 13,716s ; 13,590s và 13,661s. Giá trị trung bình của chu kỳ dao động của con lắc được làm tròn còn hai chữ số có nghĩa là:

**A.** 0,6828 s. **B.** 0,7 s. **C.** 0,68 s. **D.** 0,683 s.

**Câu 13.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa: cùng phương; cùng tần số; có các phương trình chuyển động lần lượt là x1 = 3cos10πt cm và x2 = - 4cos10πt cm, có biên độ là:

**A.** 7 cm. **B.** 5 cm. **C.** 1 cm. **D.** -1 cm.

**Câu 14.** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng của một hệ dao động điều hòa là không đúng?

**A.** Thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp hai lần tần số của li độ.

**B.** Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

**C.** Thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì với vận tốc.

**D.** Động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì.

**Câu 15.** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, vạch phổ ứng với bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 1 = 0,1216 m và vạch phổ ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo K có bước sóng 2 = 0,1026 m. Trong dãy Banme, bức xạ có bước sóng dài nhất là.

**A.** 0,633 m. **B.** 0,566 m. **C.** 0,712 m. **D.** 0,656 m.

**Câu 16.** Một con lắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T' bằng

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

**Câu 17.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hoà với động năng cực đại 0,5J. Biên độ dao động của vật là

**A.** 50 cm. **B.** 1cm. **C.** 10 cm. **D.** 5cm.

**Câu 18.** Nội dung cơ bản của thuyết lượng tử là nói về

**A.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**B.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**C.** sự tồn tại một cách rời rạc và hữu hạn các phần nhỏ của ánh sáng.

**D.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**Câu 19.** Một kim loại có giới hạn quang điện 0 = 0,5μm. Muốn có hiện tượng quang điện thì ánh sáng kích thích phải có tần số :

**A.** f  2.1014Hz **B.** f  4,5.1014Hz **C.** f  5.1014Hz **D.** f  6.1014Hz

**Câu 20.** Sau khi đo khảo sát giới hạn quang điện của Na, người ta đưa ra kết quả là Na = 0,50µm. Hỏi khi đó, người ta đã làm tròn giá trị giới hạn quang điện của Na còn bao nhiêu chữ số có nghĩa?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

**Câu 21.** Một sợi dây chiều dài  căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

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

**Câu 22.** Trong một thí nghiệm với sóng dừng trên sợi dây dài 5 m, hai đầu cố định. Khi tần số của sóng là 220 Hz thì trên dây có 6 nút (kể cả hai đầu). Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**A.** 220 m/s. **B.** 440 m/s. **C.** 484 m/s. **D.** 224 m/s.

**Câu 23.** Li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn biến thiên

**A.** cùng tần số và lệch pha nhau 90o. **B.** cùng chu kỳ và cùng pha.

**C.** cùng chu kỳ và cùng biên độ. **D.** cùng tần số và ngược pha nhau.

**Câu 24.** Khi chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ nước chiết suất 1,33 vào thuỷ tinh chiết suất 1,50 thì:

**A.** Tần số ánh sáng tăng. **B.** Lượng tử năng lượng ánh sáng giảm.

**C.** Bước sóng ánh sáng giảm. **D.** Vận tốc truyền ánh sáng tăng.

**Câu 25.** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ x = A đến vị trí x = , chất điểm có tốc độ trung bình là

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

**Câu 26.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng xảy ra trong khối chất bán dẫn ở đó

**A.** các electrôn và lổ trống dịch chuyển thành dòng và phát ra ánh sáng.

**B.** các electrôn liên kết được giải phóng thành các electrôn dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**C.** các electrôn được giải phóng khỏi bề mặt khối chất khi bị đốt nóng đến nhiệt độ phát sáng.

**D.** các electrôn được giải phóng khỏi một khối chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**Câu 27.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng (0,38µm  0,76µm). Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm; khoảng cách từ bản phẳng chứa hai khe tới màn hứng ảnh là 90cm. Tại điểm M trên màn ảnh cách vân trung tâm 0,6cm có bao nhiêu bức xạ đơn sắc cho cực đại giao thoa?

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 28. :** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  (x tính bằng cm và t tính bằng giây). Trong một giây đầu tiên từ thời điểm t = 0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x = 1cm

**A.** 6 lần. **B.** 4 lần. **C.** 7 lần. **D.** 5 lần.

**Câu 29.** Để khảo sát quang phổ vạch hấp thụ của một chất, chất hấp thụ đó phải được đốt nóng thành đám hơi có nhiệt độ T đủ lớn để có thể tạo ra quang phổ vạch phát xạ nhưng so với nhiệt độ To của nguồn ánh sáng cần được hấp thụ thì giá trị của To phải thỏa:

**A.** To < T. **B.** To > T. **C.** To = T. **D.** To > 0.

**Câu 30.** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 25 kV. Bỏ qua tốc độ ban đầu của các electrôn phát ra từ catốt. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này phát ra là

**A.** 60,380.1015Hz. **B.** 6,038.1018Hz. **C.** 60,380.1018Hz. **D.** 6,038.1015Hz.

**Câu 31.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cưỡng bức của một hệ cơ học?

**A.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng, biên độ dao động cưỡng bức của một hệ không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**B.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ ấy.

**C.** Khi ngừng tác dụng của ngoại lực tuần hoàn, hệ cơ học sẽ tự dao động với tần số dao động riêng**.**

**D.** Khi tần số của ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**Câu 32.** 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, Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos (t - 4) (m). Phương trình sóng tại M là:

**A.** uM = 0,08 cos  (t - 2) (m). **B.** uM = 0,08 cos  (t + ) (m).

**C.** uM = 0,08 cos  (t - 1) (m). **D.** uM = 0,08 cos  (t + 4) (m).

**Câu 33.** Trong âm học, đại lượng đánh giá lượng năng lượng sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian, được gọi là

**A.** cường độ âm. **B.** độ to của âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** độ cao của âm.

**Câu 34.** Trong các loại tia: tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia laser lục. Tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia laser lục. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 35.** Chọn phát biểu **đúng**: Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hoà của nó sẽ

**A.** không đổi vì chu kỳ dao động điều hoà của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường

**B.** tăng vì tần số dao động điều hoà của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

**C.** tăng vì chu kỳ dao động điều hoà của nó giảm.

**D.** giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

**Câu 36.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m. Con lắc chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF thay đổiđược nhưng biên độ không đổi. Khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của vật đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

**A.** 100 gam. **B.** 40 gam. **C.** 10 gam. **D.** 120 gam.

**Câu 37.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10sin(4πt + π/2) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 1,00 s. **B.** 0,25 s. **C.** 1,50 s. **D.** 0,50 s.

**Câu 38.** Trong một thí nghiệm giao thoa khe Young với nguồn ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ t = 0,400µm đến đ = 0,760µm. Tại vị trí có vân sáng bậc 5 của bức xạ  = 0,550m, còn có cực đại giao thoa của những bức xạ nào?

**A.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,658µm.

**B.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,688µm.

**C.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,688µm.

**D.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,658µm.

**Câu 39.** Giả sử một khối khí hiđrô bị kích thích (theo một cách đặc biệt) sao cho quang phổ của khối khí này chỉ có 6 vạch phổ phát xạ. Hỏi các nguyên tử hiđrô đã được kích thích lên trạng thái nào?

**A.** Trạng thái O. **B.** Trạng thái M. **C.** Trạng thái N. **D.** Trạng thái L.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young đối với ánh sáng đơn sắc  = 0,400µm, khoảng cách từ hai khe đến màng là 1,2m khoảng vân đo được là 1,2mm. Khoảng cách giữa hai khe là:

**A.** 0,6 mm. **B.** 0,7 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,4 mm.

|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM  **TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU**  **Mă đề thi: 219** | **KIỂM TRA HỌC KỲ MỘT NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN THI: VẬT LÝ**  **12 VĂN – 12 ANH - CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN**  **Ngày thi: Thứ Hai 22/12/2014**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Câu 1.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động  (cm). Biết dao động thành phần thứ nhất có phương trình dao động là  (cm). Dao động thành phần thứ hai có phương trình dao động là

**A.**  (cm). **B.** (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 2.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng xảy ra trong khối chất bán dẫn ở đó

**A.** các electrôn được giải phóng khỏi bề mặt khối chất khi bị đốt nóng đến nhiệt độ phát sáng.

**B.** các electrôn và lổ trống dịch chuyển thành dòng và phát ra ánh sáng.

**C.** các electrôn liên kết được giải phóng thành các electrôn dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**D.** các electrôn được giải phóng khỏi một khối chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**Câu 3.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần thế năng bằng một nửa cơ năng là 0,3s. Chu kỳ của con lắc là:

**A.** 0,9s. **B.** 0,6s. **C.** 1,2s. **D.** 1,6s.

**Câu 4.** Trong âm học, đại lượng đánh giá lượng năng lượng sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian, được gọi là

**A.** độ cao của âm. **B.** Mức cường độ âm. **C.** độ to của âm. **D.** cường độ âm.

**Câu 5.** Li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn biến thiên

**A.** cùng tần số và ngược pha nhau. **B.** cùng tần số và lệch pha nhau 90o.

**C.** cùng chu kỳ và cùng biên độ. **D.** cùng chu kỳ và cùng pha.

**Câu 6.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hoà với động năng cực đại 0,5J. Biên độ dao động của vật là

**A.** 5cm. **B.** 10 cm. **C.** 1cm. **D.** 50 cm.

**Câu 7.** Chọn phát biểu **đúng**: Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hoà của nó sẽ

**A.** tăng vì tần số dao động điều hoà của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

**B.** giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

**C.** không đổi vì chu kỳ dao động điều hoà của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường

**D.** tăng vì chu kỳ dao động điều hoà của nó giảm.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50 µm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 5 mm. **B.** 4 mm. **C.** 3,5 mm. **D.** 3 mm.

**Câu 9.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa: cùng phương; cùng tần số; có các phương trình chuyển động lần lượt là x1 = 3cos10πt cm và x2 = - 4cos10πt cm, có biên độ là:

**A.** 1 cm. **B.** -1 cm. **C.** 5 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng của một hệ dao động điều hòa là không đúng?

**A.** Thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì với vận tốc.

**B.** Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

**C.** Thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp hai lần tần số của li độ.

**D.** Động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì.

**Câu 11. T**ần số dao động bé của một con lắc đơn thay đổi thế nào khi tăng khối lượng của quả nặng lên 4 lần và độ dài dây treo vần không đổi?

**A.** Tăng lên 2 lần **B.** Tăng lên 4 lần. **C.** Giảm đi 2 lần. **D.** Không thay đổi.

**Câu 12.** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, lục, vàng truyền trong nước với các tốc độ lần lượt là vt, vl, vv. Hệ thức đúng liên hệ giữa các giá trị vận tốc trên là:

**A.** vl< vv< vt. **B.** vv> vl> vt. **C.** vv< vl< vt. **D.** vv = vt = vl.

**Câu 13.** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ x = A đến vị trí x = , chất điểm có tốc độ trung bình là

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

**Câu 14.** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 25 kV. Bỏ qua tốc độ ban đầu của các electrôn phát ra từ catốt. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này phát ra là

**A.** 6,038.1018Hz. **B.** 60,380.1015Hz. **C.** 6,038.1015Hz. **D.** 60,380.1018Hz.

**Câu 15.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10sin(4πt + π/2) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 1,00 s. **B.** 0,25 s. **C.** 1,50 s. **D.** 0,50 s.

**Câu 16.** Trong một thí nghiệm giao thoa khe Young với nguồn ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ t = 0,400µm đến đ = 0,760µm. Tại vị trí có vân sáng bậc 5 của bức xạ  = 0,550m, còn có cực đại giao thoa của những bức xạ nào?

**A.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,658µm.

**B.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,658µm.

**C.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,688µm.

**D.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,688µm.

**Câu 17.** Trong các loại tia: tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia laser lục. Tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia laser lục. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia X.

**Câu 18.** Giả sử một khối khí hiđrô bị kích thích (theo một cách đặc biệt) sao cho quang phổ của khối khí này chỉ có 6 vạch phổ phát xạ. Hỏi các nguyên tử hiđrô đã được kích thích lên trạng thái nào?

**A.** Trạng thái N. **B.** Trạng thái O. **C.** Trạng thái L. **D.** Trạng thái M.

**Câu 19.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m. Con lắc chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF thay đổiđược nhưng biên độ không đổi. Khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của vật đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

**A.** 10 gam. **B.** 100 gam. **C.** 120 gam. **D.** 40 gam.

**Câu 20.** Một con lắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T' bằng

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

**Câu 21.** Với thuyết lượng tử ánh sáng, ta không giải thích được

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng giao thoa ánh sáng. **D.** hiện tượng quang - phát quang.

**Câu 22.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng (0,38µm  0,76µm). Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm; khoảng cách từ bản phẳng chứa hai khe tới màn hứng ảnh là 90cm. Tại điểm M trên màn ảnh cách vân trung tâm 0,6cm có bao nhiêu bức xạ đơn sắc cho cực đại giao thoa?

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 23.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là π/3 và

-π/6. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

**A.** π/4. **B.** π/2. **C.** π/6. **D.** π/12.

**Câu 24.** Một kim loại có giới hạn quang điện 0 = 0,5μm. Muốn có hiện tượng quang điện thì ánh sáng kích thích phải có tần số :

**A.** f  6.1014Hz **B.** f  2.1014Hz **C.** f  5.1014Hz **D.** f  4,5.1014Hz

**Câu 25.** Khi chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ nước chiết suất 1,33 vào thuỷ tinh chiết suất 1,50 thì:

**A.** Lượng tử năng lượng ánh sáng giảm. **B.** Tần số ánh sáng tăng.

**C.** Vận tốc truyền ánh sáng tăng. **D.** Bước sóng ánh sáng giảm.

**Câu 26.** Để khảo sát quang phổ vạch hấp thụ của một chất, chất hấp thụ đó phải được đốt nóng thành đám hơi có nhiệt độ T đủ lớn để có thể tạo ra quang phổ vạch phát xạ nhưng so với nhiệt độ To của nguồn ánh sáng cần được hấp thụ thì giá trị của To phải thỏa:

**A.** To > 0. **B.** To = T. **C.** To < T. **D.** To > T.

**Câu 27.** Nội dung cơ bản của thuyết lượng tử là nói về

**A.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**B.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**C.** sự tồn tại một cách rời rạc và hữu hạn các phần nhỏ của ánh sáng.

**D.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**Câu 28.** Các bức xạ có bước sóng trong chân không nằm trong khoảng từ 10-9 m đến 3.10-7m thuộc loại vùng tia nào trong các loại sóng nêu dưới đây?

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia gamma. **C.** Tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 29. :** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  (x tính bằng cm và t tính bằng giây). Trong một giây đầu tiên từ thời điểm t = 0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x = 1cm

**A.** 7 lần. **B.** 5 lần. **C.** 4 lần. **D.** 6 lần.

**Câu 30.** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, vạch phổ ứng với bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 1 = 0,1216 m và vạch phổ ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo K có bước sóng

2 = 0,1026 m. Trong dãy Banme, bức xạ có bước sóng dài nhất là.

**A.** 0,566 m. **B.** 0,712 m. **C.** 0,656 m. **D.** 0,633 m.

**Câu 31.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** 17 eV. **C.** -10,2 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 32.** Chọn phát biểu **sai:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A luôn đi được một quãng đường

**A.** S = 2A trong nửa chu kì. **B.** S = 4A trong một chu kì.

**C.** S = 8A trong 2 chu kì. **D.** S = A trong 1/4 chu kì.

**Câu 33.** Chọn phát biểu đúng: Âm phát ra từ hai nhạc cụ khác nhau có thể cùng

**A.** độ cao và âm sắc. **B.** độ to và đồ thị dao động âm.

**C.** độ cao và độ to. **D.** âm sắc và đồ thị dao động âm.

**Câu 34.** Trong một thí nghiệm với sóng dừng trên sợi dây dài 5 m, hai đầu cố định. Khi tần số của sóng là 220 Hz thì trên dây có 6 nút (kể cả hai đầu). Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**A.** 220 m/s. **B.** 440 m/s. **C.** 224 m/s. **D.** 484 m/s.

**Câu 35.** Một sợi dây chiều dài  căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

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

**Câu 36.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cưỡng bức của một hệ cơ học?

**A.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ ấy.

**B.** Khi tần số của ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**C.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng, biên độ dao động cưỡng bức của một hệ không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**D.** Khi ngừng tác dụng của ngoại lực tuần hoàn, hệ cơ học sẽ tự dao động với tần số dao động riêng**.**

**Câu 37.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young đối với ánh sáng đơn sắc  = 0,400µm, khoảng cách từ hai khe đến màng là 1,2m khoảng vân đo được là 1,2mm. Khoảng cách giữa hai khe là:

**A.** 0,4 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,7 mm.

**Câu 38.** 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, Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos (t - 4) (m). Phương trình sóng tại M là:

**A.** uM = 0,08 cos  (t - 1) (m). **B.** uM = 0,08 cos  (t + ) (m).

**C.** uM = 0,08 cos  (t - 2) (m). **D.** uM = 0,08 cos  (t + 4) (m).

**Câu 39.** Trong giờ thực hành, một học sinh thực hiện đo ba lần thời gian của 20 chu kỳ dao động bé của một con lắc đơn. Ba giá trị đo thu được lần lượt là 13,716s ; 13,590s và 13,661s. Giá trị trung bình của chu kỳ dao động của con lắc được làm tròn còn hai chữ số có nghĩa là:

**A.** 0,683 s. **B.** 0,7 s. **C.** 0,68 s. **D.** 0,6828 s.

**Câu 40.** Sau khi đo khảo sát giới hạn quang điện của Na, người ta đưa ra kết quả là Na = 0,50µm. Hỏi khi đó, người ta đã làm tròn giá trị giới hạn quang điện của Na còn bao nhiêu chữ số có nghĩa?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM  **TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU**  **Mă đề thi: 253** | **KIỂM TRA HỌC KỲ MỘT NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN THI: VẬT LÝ**  **12 VĂN – 12 ANH - CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN**  **Ngày thi: Thứ Hai 22/12/2014**  *Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề* |

**Câu 1.** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần thế năng bằng một nửa cơ năng là 0,3s. Chu kỳ của con lắc là:

**A.** 1,6s. **B.** 0,6s. **C.** 1,2s. **D.** 0,9s.

**Câu 2.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa: cùng phương; cùng tần số; có các phương trình chuyển động lần lượt là x1 = 3cos10πt cm và x2 = - 4cos10πt cm, có biên độ là:

**A.** -1 cm. **B.** 7 cm. **C.** 1 cm. **D.** 5 cm.

**Câu 3.** Trong giờ thực hành, một học sinh thực hiện đo ba lần thời gian của 20 chu kỳ dao động bé của một con lắc đơn. Ba giá trị đo thu được lần lượt là 13,716s ; 13,590s và 13,661s. Giá trị trung bình của chu kỳ dao động của con lắc được làm tròn còn hai chữ số có nghĩa là:

**A.** 0,6828 s. **B.** 0,7 s. **C.** 0,68 s. **D.** 0,683 s.

**Câu 4.** Chọn phát biểu đúng: Âm phát ra từ hai nhạc cụ khác nhau có thể cùng

**A.** độ cao và độ to. **B.** độ to và đồ thị dao động âm.

**C.** âm sắc và đồ thị dao động âm. **D.** độ cao và âm sắc.

**Câu 5.** Sau khi đo khảo sát giới hạn quang điện của Na, người ta đưa ra kết quả là Na = 0,50µm. Hỏi khi đó, người ta đã làm tròn giá trị giới hạn quang điện của Na còn bao nhiêu chữ số có nghĩa?

**A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

**Câu 6.** Trong một thí nghiệm với sóng dừng trên sợi dây dài 5 m, hai đầu cố định. Khi tần số của sóng là 220 Hz thì trên dây có 6 nút (kể cả hai đầu). Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**A.** 220 m/s. **B.** 484 m/s. **C.** 224 m/s. **D.** 440 m/s.

**Câu 7.** Li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn biến thiên

**A.** cùng tần số và lệch pha nhau 90o. **B.** cùng chu kỳ và cùng pha.

**C.** cùng chu kỳ và cùng biên độ. **D.** cùng tần số và ngược pha nhau.

**Câu 8. :** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  (x tính bằng cm và t tính bằng giây). Trong một giây đầu tiên từ thời điểm t = 0, chất điểm đi qua vị trí có li độ x = 1cm

**A.** 5 lần. **B.** 7 lần. **C.** 6 lần. **D.** 4 lần.

**Câu 9.** 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, Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos (t - 4) (m). Phương trình sóng tại M là:

**A.** uM = 0,08 cos  (t + 4) (m). **B.** uM = 0,08 cos  (t - 2) (m).

**C.** uM = 0,08 cos  (t + ) (m). **D.** uM = 0,08 cos  (t - 1) (m).

**Câu 10.** Một kim loại có giới hạn quang điện 0 = 0,5μm. Muốn có hiện tượng quang điện thì ánh sáng kích thích phải có tần số :

**A.** f  4,5.1014Hz **B.** f  5.1014Hz **C.** f  6.1014Hz **D.** f  2.1014Hz

**Câu 11.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10sin(4πt + π/2) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 1,00 s. **B.** 0,50 s. **C.** 1,50 s. **D.** 0,25 s.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cưỡng bức của một hệ cơ học?

**A.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng, biên độ dao động cưỡng bức của một hệ không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**B.** Khi ngừng tác dụng của ngoại lực tuần hoàn, hệ cơ học sẽ tự dao động với tần số dao động riêng**.**

**C.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ ấy.

**D.** Khi tần số của ngoại lực bằng tần số dao động riêng của hệ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

**Câu 13.** Nội dung cơ bản của thuyết lượng tử là nói về

**A.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**B.** sự tồn tại một cách rời rạc và hữu hạn các phần nhỏ của ánh sáng.

**C.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**D.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**Câu 14.** Chọn phát biểu **sai:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A luôn đi được một quãng đường

**A.** S = 2A trong nửa chu kì. **B.** S = 4A trong một chu kì.

**C.** S = A trong 1/4 chu kì. **D.** S = 8A trong 2 chu kì.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng của một hệ dao động điều hòa là không đúng?

**A.** Động năng và thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì.

**B.** Thế năng biến đổi tuần hoàn với tần số gấp hai lần tần số của li độ.

**C.** Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

**D.** Thế năng biến đổi tuần hoàn cùng chu kì với vận tốc.

**Câu 16. T**ần số dao động bé của một con lắc đơn thay đổi thế nào khi tăng khối lượng của quả nặng lên 4 lần và độ dài dây treo vần không đổi?

**A.** Giảm đi 2 lần. **B.** Tăng lên 4 lần. **C.** Tăng lên 2 lần **D.** Không thay đổi.

**Câu 17.** Hiệu điện thế giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 25 kV. Bỏ qua tốc độ ban đầu của các electrôn phát ra từ catốt. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này phát ra là

**A.** 6,038.1015Hz. **B.** 6,038.1018Hz. **C.** 60,380.1018Hz. **D.** 60,380.1015Hz.

**Câu 18.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động  (cm). Biết dao động thành phần thứ nhất có phương trình dao động là  (cm). Dao động thành phần thứ hai có phương trình dao động là

**A.**  (cm). **B.** (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 19.** Để khảo sát quang phổ vạch hấp thụ của một chất, chất hấp thụ đó phải được đốt nóng thành đám hơi có nhiệt độ T đủ lớn để có thể tạo ra quang phổ vạch phát xạ nhưng so với nhiệt độ To của nguồn ánh sáng cần được hấp thụ thì giá trị của To phải thỏa:

**A.** To < T. **B.** To = T. **C.** To > 0. **D.** To > T.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young đối với ánh sáng đơn sắc  = 0,400µm, khoảng cách từ hai khe đến màng là 1,2m khoảng vân đo được là 1,2mm. Khoảng cách giữa hai khe là:

**A.** 0,5 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,7 mm. **D.** 0,4 mm.

**Câu 21.** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, lục, vàng truyền trong nước với các tốc độ lần lượt là vt, vl, vv. Hệ thức đúng liên hệ giữa các giá trị vận tốc trên là:

**A.** vv = vt = vl. **B.** vv< vl< vt. **C.** vl< vv< vt. **D.** vv> vl> vt.

**Câu 22.** Các bức xạ có bước sóng trong chân không nằm trong khoảng từ 10-9 m đến 3.10-7m thuộc loại vùng tia nào trong các loại sóng nêu dưới đây?

**A.** tia gamma. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** Tia X.

**Câu 23.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m. Con lắc chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có tần số góc ωF thay đổiđược nhưng biên độ không đổi. Khi ωF = 10 rad/s thì biên độ dao động của vật đạt giá trị cực đại. Khối lượng m của viên bi bằng

**A.** 10 gam. **B.** 40 gam. **C.** 120 gam. **D.** 100 gam.

**Câu 24.** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ x = A đến vị trí x = , chất điểm có tốc độ trung bình là

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

**Câu 25.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng

(0,38µm  0,76µm). Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm; khoảng cách từ bản phẳng chứa hai khe tới màn hứng ảnh là 90cm. Tại điểm M trên màn ảnh cách vân trung tâm 0,6cm có bao nhiêu bức xạ đơn sắc cho cực đại giao thoa?

**A.** 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 26.** Trong các loại tia: tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia laser lục. Tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia laser lục. **C.** tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 27.** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng xảy ra trong khối chất bán dẫn ở đó

**A.** các electrôn được giải phóng khỏi bề mặt khối chất khi bị đốt nóng đến nhiệt độ phát sáng.

**B.** các electrôn liên kết được giải phóng thành các electrôn dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**C.** các electrôn và lổ trống dịch chuyển thành dòng và phát ra ánh sáng.

**D.** các electrôn được giải phóng khỏi một khối chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

**Câu 28.** Khi chùm ánh sáng đơn sắc truyền từ nước chiết suất 1,33 vào thuỷ tinh chiết suất 1,50 thì:

**A.** Lượng tử năng lượng ánh sáng giảm. **B.** Tần số ánh sáng tăng.

**C.** Bước sóng ánh sáng giảm. **D.** Vận tốc truyền ánh sáng tăng.

**Câu 29.** Một sợi dây chiều dài  căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

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

**Câu 30.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là π/3 và

-π/6. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

**A.** π/4. **B.** π/6. **C.** π/2. **D.** π/12.

**Câu 31.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hoà với động năng cực đại 0,5J. Biên độ dao động của vật là

**A.** 50 cm. **B.** 10 cm. **C.** 1cm. **D.** 5cm.

**Câu 32.** Với thuyết lượng tử ánh sáng, ta không giải thích được

**A.** hiện tượng quang điện ngoài. **B.** hiện tượng quang điện trong.

**C.** hiện tượng quang - phát quang. **D.** hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 33.** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.** 17 eV. **C.** 10,2 eV. **D.** -10,2 eV.

**Câu 34.** Trong quang phổ vạch của nguyên tử hiđrô, vạch phổ ứng với bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 1 = 0,1216 m và vạch phổ ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo K có bước sóng 2 = 0,1026 m. Trong dãy Banme, bức xạ có bước sóng dài nhất là.

**A.** 0,566 m. **B.** 0,656 m. **C.** 0,712 m. **D.** 0,633 m.

**Câu 35.** Trong âm học, đại lượng đánh giá lượng năng lượng sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian, được gọi là

**A.** Mức cường độ âm. **B.** độ cao của âm. **C.** cường độ âm. **D.** độ to của âm.

**Câu 36.** Giả sử một khối khí hiđrô bị kích thích (theo một cách đặc biệt) sao cho quang phổ của khối khí này chỉ có 6 vạch phổ phát xạ. Hỏi các nguyên tử hiđrô đã được kích thích lên trạng thái nào?

**A.** Trạng thái N. **B.** Trạng thái O. **C.** Trạng thái L. **D.** Trạng thái M.

**Câu 37.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50 µm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

**A.** 4 mm. **B.** 3,5 mm. **C.** 3 mm. **D.** 5 mm.

**Câu 38.** Chọn phát biểu **đúng**: Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hoà của nó sẽ

**A.** tăng vì chu kỳ dao động điều hoà của nó giảm.

**B.** tăng vì tần số dao động điều hoà của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

**C.** giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

**D.** không đổi vì chu kỳ dao động điều hoà của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường

**Câu 39.** Trong một thí nghiệm giao thoa khe Young với nguồn ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ t = 0,400µm đến đ = 0,760µm. Tại vị trí có vân sáng bậc 5 của bức xạ  = 0,550m, còn có cực đại giao thoa của những bức xạ nào?

**A.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,688µm.

**B.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,688µm.

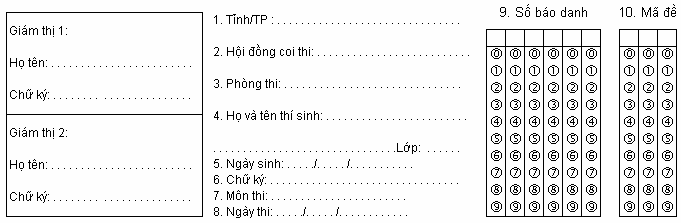
**C.** Hai bức xạ có bước sóng 0,458µm và 0,658µm.

**D.** Hai bức xạ có bước sóng 0,438µm và 0,658µm.

**Câu 40.** Một con lắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con lắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi xuống nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con lắc dao động điều hòa với chu kì T' bằng

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

**PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM**



***Học sinh chú ý :*** - Giữ cho phiếu phẳng, không bôi bẩn, làm rách.- Phải ghi đầy đủ các mục theo hướng dẫn

- Dùng bút chì đen tô kín các ô tròn trong mục **Số báo danh**, **Mã đề** trước khi làm bài.

***Phần trả lời :*** Số thứ tự các câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu trắc nghiệm trong đề. Đối với mỗi câu

trắc nghiệm, học sinh chọn và tô kín một ô tròn tương ứng với phương án trả lời đúng.

01. ; / = ~ 11. ; / = ~ 21. ; / = ~ 31. ; / = ~

02. ; / = ~ 12. ; / = ~ 22. ; / = ~ 32. ; / = ~

03. ; / = ~ 13. ; / = ~ 23. ; / = ~ 33. ; / = ~

04. ; / = ~ 14. ; / = ~ 24. ; / = ~ 34. ; / = ~

05. ; / = ~ 15. ; / = ~ 25. ; / = ~ 35. ; / = ~

06. ; / = ~ 16. ; / = ~ 26. ; / = ~ 36. ; / = ~

07. ; / = ~ 17. ; / = ~ 27. ; / = ~ 37. ; / = ~

08. ; / = ~ 18. ; / = ~ 28. ; / = ~ 38. ; / = ~

09. ; / = ~ 19. ; / = ~ 29. ; / = ~ 39. ; / = ~

10. ; / = ~ 20. ; / = ~ 30. ; / = ~ 40. ; / = ~

**Sở GD-ĐT Tỉnh Bình Dương Kiểm tra một tiết HKII - Năm học 2008-2009**

**Tr­ường THPT Bình Phú Môn: Vật Lý 12 Ban TN**

Thời gian: 45 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . . .

***Học sinh giải các bài toán hay trả lời ngắn gọn các câu hỏi vào các dòng trống tương ứng của từng câu (Nhớ ghi rõ đơn vị các đại lượng đã tính)***.

**Đáp án mã đề: 151**

01. D; 02. B; 03. D; 04. A; 05. B; 06. B; 07. B; 08. C; 09. C; 10. C; 11. D; 12. B; 13. D; 14. D; 15. B;

16. A; 17. B; 18. D; 19. D; 20. A; 21. A; 22. C; 23. D; 24. A; 25. C; 26. B; 27. D; 28. A; 29. A; 30. C;

31. A; 32. C; 33. C; 34. D; 35. A; 36. D; 37. B; 38. C; 39. C; 40. A;

**Đáp án mã đề: 185**

01. A; 02. D; 03. D; 04. B; 05. D; 06. C; 07. B; 08. C; 09. A; 10. D; 11. C; 12. C; 13. C; 14. C; 15. D;

16. A; 17. C; 18. C; 19. D; 20. B; 21. A; 22. B; 23. A; 24. C; 25. A; 26. B; 27. D; 28. D; 29. B; 30. B;

31. A; 32. A; 33. A; 34. B; 35. D; 36. A; 37. B; 38. B; 39. C; 40. D;

**Đáp án mã đề: 219**

01. A; 02. C; 03. C; 04. D; 05. B; 06. B; 07. B; 08. D; 09. A; 10. A; 11. D; 12. B; 13. D; 14. A; 15. B;

16. D; 17. C; 18. A; 19. B; 20. B; 21. C; 22. A; 23. D; 24. A; 25. D; 26. D; 27. C; 28. D; 29. B; 30. C;

31. A; 32. D; 33. C; 34. B; 35. D; 36. C; 37. A; 38. C; 39. C; 40. A;

**Đáp án mã đề: 253**

01. C; 02. C; 03. C; 04. A; 05. A; 06. D; 07. A; 08. A; 09. B; 10. C; 11. D; 12. A; 13. B; 14. C; 15. D;

16. D; 17. B; 18. A; 19. D; 20. D; 21. D; 22. B; 23. D; 24. D; 25. B; 26. A; 27. B; 28. C; 29. B; 30. D;

31. B; 32. D; 33. C; 34. B; 35. C; 36. A; 37. C; 38. C; 39. A; 40. B;

**Sở GD-ĐT Tỉnh Bình Dương Kiểm tra một tiết HKII - Năm học 2008-2009**

**Tr­ường THPT Bình Phú Môn: Vật Lý 12 Ban TN**

Thời gian: 45 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .SBD: . . . . . . . . .Lớp: 12A . . .

***Học sinh giải các bài toán hay trả lời ngắn gọn các câu hỏi vào các dòng trống tương ứng của từng câu (Nhớ ghi rõ đơn vị các đại lượng đã tính)***.

**Đáp án mã đề: 151**

01. - - - ~ 11. - - - ~ 21. ; - - - 31. ; - - -

02. - / - - 12. - / - - 22. - - = - 32. - - = -

03. - - - ~ 13. - - - ~ 23. - - - ~ 33. - - = -

04. ; - - - 14. - - - ~ 24. ; - - - 34. - - - ~

05. - / - - 15. - / - - 25. - - = - 35. ; - - -

06. - / - - 16. ; - - - 26. - / - - 36. - - - ~

07. - / - - 17. - / - - 27. - - - ~ 37. - / - -

08. - - = - 18. - - - ~ 28. ; - - - 38. - - = -

09. - - = - 19. - - - ~ 29. ; - - - 39. - - = -

10. - - = - 20. ; - - - 30. - - = - 40. ; - - -

**Đáp án mã đề: 185**

01. ; - - - 11. - - = - 21. ; - - - 31. ; - - -

02. - - - ~ 12. - - = - 22. - / - - 32. ; - - -

03. - - - ~ 13. - - = - 23. ; - - - 33. ; - - -

04. - / - - 14. - - = - 24. - - = - 34. - / - -

05. - - - ~ 15. - - - ~ 25. ; - - - 35. - - - ~

06. - - = - 16. ; - - - 26. - / - - 36. ; - - -

07. - / - - 17. - - = - 27. - - - ~ 37. - / - -

08. - - = - 18. - - = - 28. - - - ~ 38. - / - -

09. ; - - - 19. - - - ~ 29. - / - - 39. - - = -

10. - - - ~ 20. - / - - 30. - / - - 40. - - - ~

**Đáp án mã đề: 219**

01. ; - - - 11. - - - ~ 21. - - = - 31. ; - - -

02. - - = - 12. - / - - 22. ; - - - 32. - - - ~

03. - - = - 13. - - - ~ 23. - - - ~ 33. - - = -

04. - - - ~ 14. ; - - - 24. ; - - - 34. - / - -

05. - / - - 15. - / - - 25. - - - ~ 35. - - - ~

06. - / - - 16. - - - ~ 26. - - - ~ 36. - - = -

07. - / - - 17. - - = - 27. - - = - 37. ; - - -

08. - - - ~ 18. ; - - - 28. - - - ~ 38. - - = -

09. ; - - - 19. - / - - 29. - / - - 39. - - = -

10. ; - - - 20. - / - - 30. - - = - 40. ; - - -

**Đáp án mã đề: 253**

01. - - = - 11. - - - ~ 21. - - - ~ 31. - / - -

02. - - = - 12. ; - - - 22. - / - - 32. - - - ~

03. - - = - 13. - / - - 23. - - - ~ 33. - - = -

04. ; - - - 14. - - = - 24. - - - ~ 34. - / - -

05. ; - - - 15. - - - ~ 25. - / - - 35. - - = -

06. - - - ~ 16. - - - ~ 26. ; - - - 36. ; - - -

07. ; - - - 17. - / - - 27. - / - - 37. - - = -

08. ; - - - 18. ; - - - 28. - - = - 38. - - = -

09. - / - - 19. - - - ~ 29. - / - - 39. ; - - -

10. - - = - 20. - - - ~ 30. - - - ~ 40. - / - -