**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA**

**MÔN : VẬT LÝ LỚP 2 KIỂM TRA CUỐI HK1 NĂM HỌC 2023 - 2024**

**( Trường THPT Bà Điểm)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kĩ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng**  |
| 1 | **Dao động cơ** | ***1.1 . Dao động điều hòa*** | **Nhận biết:**Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà;Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.**Thông hiểu:**Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc khi cho thời gian t, vận tốc cực đại, gia tốc cực đại, chiều dài quỹ đạo.**Vận dụng:****-** Bài toán thời gian, số lần và quãng đường.- Viết phương trình dao động điều hòa.**Vận dụng cao:**- Bài tập tính thời gian đi qua một vị trí bất kì. | Câu 1Câu 2 | Câu 17 | Câu 25 | Câu 37 |
| ***1.2. Con lắc lò xo*** | **Nhận biết:**Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.**Thông hiểu:**Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Bài toán tính chu kì, tần số, khối lượng, độ cứng k.**Vận dụng:**-Tính lực hồi phục, chiều dài của con lắc lò xo.- Tính động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo.**Vận dụng cao:**Bài tập thời gian lò xo nén, giãn trong thời gian bất kì. |  |   | Câu 27 |  |
| ***1.3. Con lắc đơn*** | **Nhận biết:*** Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.

**Thông hiểu:*** Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn.
* Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;

**-** Áp dụng được công thức tính chu kì, tần số, chiều dài.- Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.- **Vận dụng cao:** Bài tập tính thời gian, quãng đường. |  | Câu 18 |  | Câu 37 |
| ***1.4.Tổng hợp 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.*** | **Nhận biết:**- Nêu định nghĩa tổng hợp 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng tần.**Thông hiểu:** - Nêu được ảnh hưởng của độ lệch pha.**-** Viết biểu thức tổng hợp dao động x hoặc x1 hoặc x2**Vận dụng:**- Tính vận tốc, gia tốc, lực hồi phục ( cực đại)**Vận dụng cao:**- Bài toán về biên độ cực đại, cực tiểu  | Câu 3Câu 4 |  | Câu 26 |  |
| 2  | **Sóng cơ và sóng âm** | ***2.1.Sóng cơ và sự truyền sóng cơ*** | **Nhận biết:**- Định nghĩa của sóng cơ , các khái niệm liên quan với sóng: sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì , bước sóng, biên độ, và năng lượng sóng .**Thông hiểu:**- Phân biệt được bước sóng, chu kì, tần số, số dao động ( sử dụng công thức ) - Giải thích được sự truyền sóng cơ**Vận dụng:**- Tính độ lệch pha của sóng cơ-Bài tập sóng cơ tính khoảng cách, bước sóng, vận tốc**Vận dụng cao:**- Bài toán tính vận tốc, tần số, bước sóng khi biết giới hạn của v hoặc tần số f | Câu 5Câu 6 |  |  |  |
| ***2.2. Giao thoa sóng cơ*** | **Nhận biết:**- Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng.- Xác định điều kiện để có vân giao thoa**Thông hiểu:** - Giải thích hiện tượng giao thoa sóng- Tính được bước sóng, vận tốc liên quan đến đường trung trực khi 2 nguồn cùng pha.- Giải thích tính chất tại một điểm ( Cực đại hay cực tiểu)- Tìm mối liện hệ giữa số điểm cực đại và cực tiểu trên đường thẳng nối 2 nguồn ( 2 nguồn cùng pha hoặc ngược pha)**Vận dụng:***-* Tính số điểm cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng bất kì trong trường hợp 2 nguồn cùng pha.- Tính vận tốc truyền sóng liên quan đến đường trung trực ( điều kiện cực đại, cực tiểu).**Vận dụng cao:**-Tìm khoảng cách ngắn nhất trên đường trung trực từ điểm đến nguồn hoặc từ điểm đến trung điểm của 2 nguồn cùng pha.-Tìm số điểm cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng bất kì. |  | Câu 19 | Câu 28Câu 29Câu 30 | Câu 38Câu 38 |
| ***2.3. Sóng dừng*** | **Nhận biết:**- Định nghĩa Sóng dừng, điều kiện để có sóng dừng.- Sự phản xạ của sóng.**Thông hiểu:** - Giải thích hiện tượng sóng dừng.**Vận dụng:**- Tính số nút, số bụng, bước sóng, chiều dài, vận tốc... ( sợi dây có 2 đầu cố định hoặc 1 cố định, 1 tự do)**Vận dụng cao:**- Bài toán liên quan đến thời điểm, khoảng cách từ điểm đến bụng sóng hoặc nút sóng. | Câu 7Câu 8 |  | Câu 31Câu 32 |  |
| ***2.4. Các đặc trưng vật lý, sinh lý của âm.*** | **Nhận biết:**-Nắm được các khái niệm: sóng âm, nguồn âm, âm nghe được, hạ âm, siêu âm.- Nêu được ví dụ về các môi trường truyền âm khác nhau- Nắm được ba đặc trưng vật lý của âm là: tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm, các khái niệm âm cơ bản và họa âm.- Nắm được được ba đặc trưng sinh lí của âm:độ cao, độ to và âm sắc- Nêu được ba đặc trưng vật lý tương ứng với ba đặc trưng sinh lí**Thông hiểu:** -Bài tập về cường độ âm, mức cường độ âm.  | Câu 9Câu 10 | Câu 20 |  |  |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | ***3.1.Đại cương dòng điện xoay chiều*** | **Nhận biết:**- Định nghĩa dòng điện và điện áp tức thời.- Biết được tần số, điện áp hiệu dụng ở Việt Nam đang sử dụng.**Thông hiểu:**Viết được biểu thức tức thời của dòng điện xoay chiều.**Vận dụng:**-Viết phương trình từ thông, suất điện động cảm ứng.**Vận dụng cao:**Bài toán liên quan đến khoảng thời gian đèn sang, đèn tắt. | Câu11 |  |  |  |
| ***3.2.Mạch điện có chỉ có R hoặc chỉ có L hoặc chỉ C; R,L, C mắc nối tiếp*** | **Nhận biết:**- Phát biểu được định luật Ôm đối với đoạn mạch điện xoay chiều thuần điện trở, chỉ chứa tụ điện, chỉ chứa cuộn cảm thuần, mạch có R,L,C mắc nối tiếp.- So sánh được tác dụng của tụ điện, cuộn cảm trong mạch điện xoay chiều và mạch điện không đổi.- Viết được công thức tính dung kháng và cảm kháng, tổng trở.**Thông hiểu:**-Giải thích ý nghĩa của cảm kháng, dung kháng, hiện tượng cộng hưởng-Tính dung kháng, cảm kháng, tổng trở, hiệu điện thế hiệu dụng, cường độ dòng điện hiệu dụng cho mạch điện xoay chiều.**Vận dụng:**-Các mạch điện xoay chiều: viết pt u,i cho mạch chỉ có một phần tử có R, hoặc có L, hoặc có C hoặc R,L,C nối tiếp- Sử dụng công thức liên hệ để tính điện áp hiệu dụng cho mach có R,L,C nối tiếp.**Vận dụng cao:**- Bài toán cực trị khi L thay đổi max, C thay đổi Ucmax, R thay đổi Imax hoặc Pmax, R thay đổi PR max , bài toán hộp đen, đồ thị…. | Câu 12Câu 13 | Câu 21Câu 22 | Câu 33Câu 34 | Câu 39Câu 40 |
| ***3.3. Công suất, hệ số công suất*** | **Nhận biết:**- Thiết lập công thức của công suất trung bình tiêu thụ, hệ số công suất trong một mạch điện xoay chiều - Nêu vai trò của hệ số công suất trong mạch điện .- Đặc điểm của công suất khi cộng hưởng.**Thông hiểu:**Giải thích được tầm quan trọng của hệ số công suất ( Tính hệ số công suất trong mạch R,L,C mắc nối tiếp)**Vận dụng:** Bài toán tính công suất, hệ số công suất trong mạch R,L,C mắc nối tiếp.**Vận dụng cao:**Tính công suất và hệ số công suất cho nhứng bài toán phức tạp khi thay đổi độ lệch pha, thay đổi các giá trị… | Câu 14 | Câu 23Câu 24 |  |  |
| ***3.4. Truyền tải điện năng.Máy biến áp*** | **Nhận biết:**- Viết được công suất hao phí trên đường dây tải điện; những giải pháp giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện.- Phát biểu được định nghĩa, cấu tạo và nguyên tắc làm việc của máy biến áp.**Thông hiểu:** -Giải thích được máy hạ áp, tăng áp.-Giải thích sự truyền tải điện năng đi xa.( Tính số vòng, điện áp, cường độ dòng điện)**Vận dụng:**Sử dụng công thức liên hệ giữa số vòng, điện áp, cường độ dòng điện.**Vận dụng cao:** Bài toán tính hiệu suất, công suất hao phí…  | Câu 15 |  | Câu 35 |  |
| ***3.5. Máy phát điện xoay chiều***  | **Nhận biết:****-** Ghi được công thức *f = np* của máy phát điện xoay chiều 1 pha.**Thông hiểu:**- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.**Vận dụng:**- Bài tập về máy phát điện xoay chiều | Câu 16 |  | Câu 36 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT BÀ ĐIỂM**-------------------- | **KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12 KHTN***Thời gian làm bài: 50 PHÚT (không kể thời gian phát đề)* |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 501** |

**Câu 1.** Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là U = 100V, giữa 2 đầu cuộn cảm là UL = 200V, giữa hai đầu tụ điện là UC=140V. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

 **A.** 120 V **B.** 100 V **C.** 160 V **D.** 80 V

**Câu 2.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, dao động cùng biên độ với chu kỳ 0,02s, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s. Cho M cách A, B lần lượt 12cm và 14,4cm; N cách A, B lần lượt 16,5cm; 19,05cm Trạng thái dao động của M, N là

 **A.** M đứng yên, N dao động với biên độ cực đại

 **B.** M dao động với biên độ cực đại, N đứng yên

 **C.** M và N đứng yên

 **D.** M và N dao động với biên độ cực đại

**Câu 3.** Tại một nơi trên mặt đất có g=9,87m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5s. Chiều dài con lắc xấp xỉ là

 **A.** 25,5 cm **B.** 56,3 cm **C.** 35,3 cm **D.** 37,5 cm

**Câu 4.** Chọn câu **đúng**: Một vật thực hiện dao động điều hoà với li độ x, vận tốc v và gia tốc a thì:

 **A.** v và a luôn ngược pha **B.** x và a luôn cùng pha.

 **C.** x và a luôn ngược pha **D.** v và a luôn cùng pha

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm.

 **A.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **B.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **D.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

**Câu 6.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1, ϕ1 và A2, ϕ2. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức:

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

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

**Câu 7.** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số f = 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách A và B những khoảng d1 = 16 cm, d2 = 20 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 4 dãy cực tiểu. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

 **A.** 10 cm/s **B.** 20 cm/s **C.** 40 cm/s **D.** 60 cm/s

**Câu 8.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Bước sóng. **B.** Tần số của sóng.

 **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Biên độ sóng.

**Câu 9.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng **B.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không.

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

**Câu 10.** Phương trình dao động điều hoà của một vật là: cm. Lấy  = 10. Gia tốc của vật ở thời điểm t=0,5s có giá trị là

 **A.** -30π m/s2 **B.** 60 m/s2 **C.** 30π m/s2 **D.** -60 m/s2

**Câu 11.** Siêu âm có tần số

**A.** lớn hơn 20kHz và tai người nghe được. **B.** nhỏ hơn 16Hz và tai người nghe được**.**

**C.** lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được. **D.** nhỏ hơn 16Hzvà tai người không nghe được.

**Câu 12.** Hãy chọn câu **đúng**? Sóng phản xạ

 **A.** luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **C.** luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

**Câu 13.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 60Hz vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* = H. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 24 Ω **B.** 30 Ω **C.** 20 Ω **D.** 12 Ω

**Câu 14.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

 **A.** λ **B.**  **C.** 2λ **D.** 

**Câu 15.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu ?

 **A.** 550 vòng/min. **B.** 750 vòng/min. **C.** 500 vòng/min. **D.** 1500 vòng/min.

**Câu 16.** Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: R = 100; tụ điện có điện dung , mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có tần số 50Hz. Hệ số công suất của mạch là

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

**Câu 17.** Hai mũi nhọn S1, S2 chạm trên mặt nước cách nhau một khoảng 8,5 cm, dao động với phương trình lần lượt là ; . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn thẳng nối hai điểm S1, S2 là

 **A.** 23 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 21

**Câu 18.** Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có *p* cặp cực (*p* cực bắc và *p* cực nam). Khi phần cảm của máy quay với tốc độ *n* vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình sin. Đại lượng *f = p.n* là

 **A.** chu kì của suất điện động. **B.** tần số của suất điện động.

 **C.** suất điện động tức thời. **D.** suất điện động hiệu dụng.

**Câu 19.** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là: u = 100cos(100πt - π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(t - π/2)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

 **A.** 100W. **B.** 200W. **C.** 400W. **D.** 500W

**Câu 20.** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình: x = 2cos(4πt **−** π/3) cm (t đo bằng giây). Quãng đường vật đi được từ thời điểm t1 = 1/12 (s) đến thời điểm t2 = 2 (s) là

 **A.** 32,5 cm. **B.** 30,5 cm. **C.** 31 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 21.** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.** P = u.i.cosϕ **B.** P = U.I.sinϕ **C.** P = U.I.cosϕ. **D.** P = u.i.sinϕ.

**Câu 22.** Trong mạch R – L – C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch. **B.** cách chọn gốc tính thời gian.

 **C.** tính chất của mạch điện. **D.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mạch.

**Câu 23.** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos40πt và uB = 2cos(40πt + π) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

 **A.** 18. **B.** 20. **C.** 28. **D.** 24.

**Câu 24.** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở R = 40 (Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1,6/π (H) và một tụ điện có điện dung (F). Đồ thị phụ thuộc thời gian của dòng điện qua mạch có dạng như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

130/3

i(A)

t(ms)

70/3

3

- 3

 **A.** 299 V. **B.** 150 V. **C.** V. **D.** 240 V.

**Câu 25.** Một vật dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz và đi được quãng đường 32 cm sau 4 s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

 **Câu 26.** Chu kì dao động là:

 **A.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

 **B.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

 **C.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 giây.

 **D.** Khoảng thời gian để vật đi từ biên này đến biên kia của quĩ đạo chuyển động.

**Câu 27.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, tụ điện C và cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp. Khi điều chỉnh biến trở ở giá trị nào đó thì điện áp hiệu dụng đo được trên biến trở, tụ điện và cuộn cảm lần lượt là 50 V, 90 V và 40 V. Điều chỉnh để giá trị biến trở lớn gấp đôi so với lúc đầu thì điện áp hiệu dụng trên biến trở là

 **A.**  V. **B.** 100 V. **C.** V. **D.** 25 V.

**Câu 28.** Hai nguồn sóng kết hợp A, B cùng tần số 20Hz và cùng pha cách nhau 30 cm, tạo hiện tượng giao thoa trên bề mặt chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trong môi trường chất lỏng là 0,9 m/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối hai nguồn A, B là

 **A.** 14 **B.** 11 **C.** 13 **D.** 12

**Câu 29.** Một cái loa có công suất 2 W khi mở hết công suất, lấy π = 3,14. Cường độ âm tại điểm cách nó 4m có giá trị xấp xỉ là (coi âm do loa phát ra dạng sóng cầu)

 **A.** 10–4 W/m2. **B.** 10 W/m2. **C.** 10 mW/m2. **D.** 10–3 W/m2.

**Câu 30.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt: ; . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

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

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

**Câu 31.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương: x1 = A1cos(ωt +φ1) và x2 = A2cos(ωt +φ2). Biên độ của dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 32.** máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lầm lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Câu 33.** Biểu thức của dòng điên đi qua tụ điện có là . Hiệu điện thế hai đầu tụ điện là

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

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

**Câu 34.** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50 mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A. B.**

 **C. D.**

**Câu 35.** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Độ to của âm. **B.** Mức cường độ âm

 **C.** Tần số âm. **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 36.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N1 =1100 vòng và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 12 V. Giá trị của N2 là

 **A.** 60 vòng. **B.** 120 vòng. **C.** 600 vòng. **D.** 30 vòng.

**Câu 37.** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

 **A.** Công suất. **B.** Tần số. **C.** Hiệu điện thế . **D.** Chu kỳ.

**Câu 38.** Khi tạo sóng dừng trên sợi dây AB với tần số của nguồn là 49 Hz thì thấy có 8 điểm không dao động kể cả A, B. Để trên dây có 5 nút sóng kể cả A, B thì tần số của nguồn là

 **A.** 29,4 Hz **B.** 28 Hz **C.** 30,63 Hz **D.** 63 Hz

**Câu 39.** Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng k = 20 N/m dao động điều hòa với biên độ 5cm. Biết khi vật có li độ 2 cm nó có động năng là:

 **A.** 0,025 J **B.** 0,021 J **C.** 0,04 J **D.** 0,009 J

**Câu 40.** Một sợi dây đàn hồi AB dài 110 cm, đầu A gắn với một nguồn dao động điều hòa với tần 20 Hz, đầu B tự do, vận tốc truyền sóng trên dây là 8 m/s. Trên dây kể cả A, B có bao nhiêu nút và bụng sóng:

 **A.** có 7 nút sóng và 6 bụng sóng **B.** có 6 nút sóng và 6 bụng sóng

 **C.** có 7 nút sóng và 7 bụng sóng **D.** có 6 nút sóng và 7 bụng sóng

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT BÀ ĐIỂM**-------------------- | **KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12 KHTN***Thời gian làm bài: 50 PHÚT (không kể thời gian phát đề)* |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 502** |

**Câu 1.** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Tần số âm. **B.** Độ to của âm.

 **C.** Mức cường độ âm **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 2.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu ?

 **A.** 750 vòng/min. **B.** 550 vòng/min. **C.** 500 vòng/min. **D.** 1500 vòng/min.

**Câu 3.** Một sợi dây đàn hồi AB dài 110 cm, đầu A gắn với một nguồn dao động điều hòa với tần 20 Hz, đầu B tự do, vận tốc truyền sóng trên dây là 8 m/s. Trên dây kể cả A, B có bao nhiêu nút và bụng sóng:

 **A.** có 7 nút sóng và 6 bụng sóng **B.** có 6 nút sóng và 7 bụng sóng

 **C.** có 6 nút sóng và 6 bụng sóng **D.** có 7 nút sóng và 7 bụng sóng

**Câu 4.** Tại một nơi trên mặt đất có g=9,87m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5s. Chiều dài con lắc xấp xỉ là

 **A.** 37,5 cm **B.** 35,3 cm **C.** 56,3 cm **D.** 25,5 cm

**Câu 5.** máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lầm lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Câu 6.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N1 =1100 vòng và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 12 V. Giá trị của N2 là

 **A.** 600 vòng. **B.** 30 vòng. **C.** 120 vòng. **D.** 60 vòng.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz và đi được quãng đường 32 cm sau 4 s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm.

 **A.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **B.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **C.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **D.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

**Câu 9.** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.** P = u.i.cosϕ. **B.** P = u.i.sinϕ. **C.** P = U.I.cosϕ. **D.** P = U.I.sinϕ.

 **Câu 10.** Chu kì dao động là:

 **A.** Khoảng thời gian để vật đi từ biên này đến biên kia của quĩ đạo chuyển động.

 **B.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 giây.

 **C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

 **D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**Câu 11.** Khi tạo sóng dừng trên sợi dây AB với tần số của nguồn là 49 Hz thì thấy có 8 điểm không dao động kể cả A, B. Để trên dây có 5 nút sóng kể cả A, B thì tần số của nguồn là

 **A.** 28 Hz **B.** 29,4 Hz **C.** 30,63 Hz **D.** 63 Hz

**Câu 12.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng **B.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

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

**Câu 13.** Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng k = 20 N/m dao động điều hòa với biên độ 5cm. Biết khi vật có li độ 2 cm nó có động năng là:

 **A.** 0,025 J **B.** 0,009 J **C.** 0,021 J **D.** 0,04 J

**Câu 14.** Một cái loa có công suất 2 W khi mở hết công suất, lấy π = 3,14. Cường độ âm tại điểm cách nó 4m có giá trị xấp xỉ là (coi âm do loa phát ra dạng sóng cầu)

 **A.** 10 mW/m2. **B.** 10–4 W/m2. **C.** 10–3 W/m2. **D.** 10 W/m2.

**Câu 15.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt: ; . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

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

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

**Câu 16.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1, ϕ1 và A2, ϕ2. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức:

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

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

**Câu 17.** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50 mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A. B.**

 **C. D.**

**Câu 18.** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình: x = 2cos(4πt **−** π/3) cm (t đo bằng giây). Quãng đường vật đi được từ thời điểm t1 = 1/12 (s) đến thời điểm t2 = 2 (s) là

 **A.** 32,5 cm. **B.** 31 cm. **C.** 30,5 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 19.** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

 **A.** Công suất. **B.** Hiệu điện thế . **C.** Tần số. **D.** Chu kỳ.

**Câu 20.** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos40πt và uB = 2cos(40πt + π) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

 **A.** 24. **B.** 28. **C.** 20. **D.** 18.

**Câu 21.** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là: u = 100cos(100πt - π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(t - π/2)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

 **A.** 100W. **B.** 200W. **C.** 400W. **D.** 500W

**Câu 22.** Trong mạch R – L – C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mạch.

 **B.** tính chất của mạch điện.

 **C.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **D.** cách chọn gốc tính thời gian.

**Câu 23.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

 **A.**  **B.** λ **C.** 2λ **D.** 

**Câu 24.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, tụ điện C và cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp. Khi điều chỉnh biến trở ở giá trị nào đó thì điện áp hiệu dụng đo được trên biến trở, tụ điện và cuộn cảm lần lượt là 50 V, 90 V và 40 V. Điều chỉnh để giá trị biến trở lớn gấp đôi so với lúc đầu thì điện áp hiệu dụng trên biến trở là

 **A.** 25 V. **B.** V. **C.** 100 V. **D.**  V.

**Câu 25.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương: x1 = A1cos(ωt +φ1) và x2 = A2cos(ωt +φ2). Biên độ của dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 26.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tần số của sóng. **B.** Bước sóng.

 **C.** Biên độ sóng. **D.** Tốc độ truyền sóng.

**Câu 27.** Hãy chọn câu **đúng**? Sóng phản xạ

 **A.** luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **C.** luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

**Câu 28.** Hai nguồn sóng kết hợp A, B cùng tần số 20Hz và cùng pha cách nhau 30 cm, tạo hiện tượng giao thoa trên bề mặt chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trong môi trường chất lỏng là 0,9 m/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối hai nguồn A, B là

 **A.** 11 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 14

**Câu 29.** Hai mũi nhọn S1, S2 chạm trên mặt nước cách nhau một khoảng 8,5 cm, dao động với phương trình lần lượt là ; . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn thẳng nối hai điểm S1, S2 là

 **A.** 20 **B.** 23 **C.** 22 **D.** 21

**Câu 30.** Siêu âm có tần số

**A.** lớn hơn 20kHz và tai người nghe được **B.** nhỏ hơn 16Hzvà tai người không nghe được.

**C.** lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được. **D.** nhỏ hơn 16Hz và tai người nghe được**.**

**Câu 31.** Chọn câu **đúng**: Một vật thực hiện dao động điều hoà với li độ x, vận tốc v và gia tốc a thì:

 **A.** x và a luôn ngược pha **B.** x và a luôn cùng pha.

 **C.** v và a luôn ngược pha **D.** v và a luôn cùng pha

**Câu 32.** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số f = 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách A và B những khoảng d1 = 16 cm, d2 = 20 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 4 dãy cực tiểu. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

 **A.** 10 cm/s **B.** 60 cm/s **C.** 20 cm/s **D.** 40 cm/s

**Câu 33.** Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có *p* cặp cực (*p* cực bắc và *p* cực nam). Khi phần cảm của máy quay với tốc độ *n* vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình sin. Đại lượng *f = p.n* là

 **A.** chu kì của suất điện động. **B.** suất điện động tức thời.

 **C.** suất điện động hiệu dụng. **D.** tần số của suất điện động.

**Câu 34.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, dao động cùng biên độ với chu kỳ 0,02s, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s. Cho M cách A, B lần lượt 12cm và 14,4cm; N cách A, B lần lượt 16,5cm; 19,05cm Trạng thái dao động của M, N là

 **A.** M và N đứng yên **B.** M đứng yên, N dao động với biên độ cực đại

 **C.** M dao động với biên độ cực đại, N đứng yên **D.** M và N dao động với biên độ cực đại

**Câu 35.** Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là U = 100V, giữa 2 đầu cuộn cảm là UL = 200V, giữa hai đầu tụ điện là UC=140V. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

 **A.** 100 V **B.** 120 V **C.** 160 V **D.** 80 V

**Câu 36.** Biểu thức của dòng điên đi qua tụ điện có là . Hiệu điện thế hai đầu tụ điện là

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

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

**Câu 37.** Phương trình dao động điều hoà của một vật là: cm. Lấy  = 10. Gia tốc của vật ở thời điểm t=0,5s có giá trị là

 **A.** -30π m/s2 **B.** 60 m/s2 **C.** 30π m/s2 **D.** -60 m/s2

**Câu 38.** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở R = 40 (Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1,6/π (H) và một tụ điện có điện dung (F). Đồ thị phụ thuộc thời gian của dòng điện qua mạch có dạng như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

130/3

i(A)

t(ms)

70/3

3

- 3

 **A.** V. **B.** 150 V. **C.** 299 V. **D.** 240 V.

**Câu 39.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 60Hz vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* = H. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 30 Ω **B.** 24 Ω **C.** 12 Ω **D.** 20 Ω

**Câu 40.** Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: R = 100; tụ điện có điện dung , mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có tần số 50Hz. Hệ số công suất của mạch là

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

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT BÀ ĐIỂM**-------------------- | **KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12 KHTN***Thời gian làm bài: 50 PHÚT (không kể thời gian phát đề)* |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 503** |

**Câu 1.** Một cái loa có công suất 2 W khi mở hết công suất, lấy π = 3,14. Cường độ âm tại điểm cách nó 4m có giá trị xấp xỉ là (coi âm do loa phát ra dạng sóng cầu)

 **A.** 10–4 W/m2. **B.** 10–3 W/m2. **C.** 10 W/m2. **D.** 10 mW/m2.

**Câu 2.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N1 =1100 vòng và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 12 V. Giá trị của N2 là

 **A.** 600 vòng. **B.** 60 vòng. **C.** 30 vòng. **D.** 120 vòng.

**Câu 3.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương: x1 = A1cos(ωt +φ1) và x2 = A2cos(ωt +φ2). Biên độ của dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 4.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu ?

 **A.** 550 vòng/min. **B.** 750 vòng/min. **C.** 1500 vòng/min. **D.** 500 vòng/min.

**Câu 5.** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở R = 40 (Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1,6/π (H) và một tụ điện có điện dung (F). Đồ thị phụ thuộc thời gian của dòng điện qua mạch có dạng như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

130/3

i(A)

t(ms)

70/3

3

- 3

 **A.** 240 V. **B.** 299 V. **C.** V. **D.** 150 V.

**Câu 6.** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

 **A.** Chu kỳ. **B.** Tần số. **C.** Công suất. **D.** Hiệu điện thế .

**Câu 7.** Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là U = 100V, giữa 2 đầu cuộn cảm là UL = 200V, giữa hai đầu tụ điện là UC=140V. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

 **A.** 120 V **B.** 100 V **C.** 160 V **D.** 80 V

**Câu 8.** Biểu thức của dòng điên đi qua tụ điện có là . Hiệu điện thế hai đầu tụ điện là

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

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

**Câu 9.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm.

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **B.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **D.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

**Câu 10.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Biên độ sóng. **B.** Bước sóng.

 **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Tần số của sóng.

**Câu 11.** Chu kì dao động là:

 **A.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

 **B.** Khoảng thời gian để vật đi từ biên này đến biên kia của quĩ đạo chuyển động.

 **C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

 **D.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 giây.

**Câu 12.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

 **B.** Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

 **C.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không.

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

**Câu 13.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, tụ điện C và cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp. Khi điều chỉnh biến trở ở giá trị nào đó thì điện áp hiệu dụng đo được trên biến trở, tụ điện và cuộn cảm lần lượt là 50 V, 90 V và 40 V. Điều chỉnh để giá trị biến trở lớn gấp đôi so với lúc đầu thì điện áp hiệu dụng trên biến trở là

 **A.**  V. **B.** V. **C.** 25 V. **D.** 100 V.

**Câu 14.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt: ; . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

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

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

**Câu 15.** Phương trình dao động điều hoà của một vật là: cm. Lấy  = 10. Gia tốc của vật ở thời điểm t=0,5s có giá trị là

 **A.** -30π m/s2 **B.** -60 m/s2 **C.** 60 m/s2 **D.** 30π m/s2

**Câu 16.** Siêu âm có tần số

**A.** lớn hơn 20kHz và tai người nghe được. **B.** nhỏ hơn 16Hz và tai người nghe được**.**

**C.** lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được **D.** nhỏ hơn 16Hzvà tai người không nghe được.

**Câu 17.** Khi tạo sóng dừng trên sợi dây AB với tần số của nguồn là 49 Hz thì thấy có 8 điểm không dao động kể cả A, B. Để trên dây có 5 nút sóng kể cả A, B thì tần số của nguồn là

 **A.** 30,63 Hz **B.** 28 Hz **C.** 29,4 Hz **D.** 63 Hz

**Câu 18.** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình: x = 2cos(4πt **−** π/3) cm (t đo bằng giây). Quãng đường vật đi được từ thời điểm t1 = 1/12 (s) đến thời điểm t2 = 2 (s) là

 **A.** 30,5 cm. **B.** 40 cm. **C.** 31 cm. **D.** 32,5 cm.

**Câu 19.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, dao động cùng biên độ với chu kỳ 0,02s, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s. Cho M cách A, B lần lượt 12cm và 14,4cm; N cách A, B lần lượt 16,5cm; 19,05cm Trạng thái dao động của M, N là

 **A.** M và N đứng yên **B.** M dao động với biên độ cực đại, N đứng yên

 **C.** M đứng yên, N dao động với biên độ cực đại **D.** M và N dao động với biên độ cực đại

**Câu 20.** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.** P = U.I.cosϕ. **B.** P = U.I.sinϕ. **C.** P = u.i.sinϕ. **D.** P = u.i.cosϕ.

**Câu 21.** máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lầm lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Câu 22.** Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng k = 20 N/m dao động điều hòa với biên độ 5cm. Biết khi vật có li độ 2 cm nó có động năng là:

 **A.** 0,04 J **B.** 0,025 J **C.** 0,009 J **D.** 0,021 J

**Câu 23.** Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: R = 100; tụ điện có điện dung , mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có tần số 50Hz. Hệ số công suất của mạch là

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

**Câu 24.** Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có *p* cặp cực (*p* cực bắc và *p* cực nam). Khi phần cảm của máy quay với tốc độ *n* vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình sin. Đại lượng *f = p.n* là

 **A.** chu kì của suất điện động. **B.** tần số của suất điện động.

 **C.** suất điện động hiệu dụng. **D.** suất điện động tức thời.

**Câu 25.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 60Hz vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* = H. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 24 Ω **B.** 20 Ω **C.** 30 Ω **D.** 12 Ω

**Câu 26.** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là: u = 100cos(100πt - π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(t - π/2)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

 **A.** 100W. **B.** 200W. **C.** 400W. **D.** 500W

**Câu 27.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1, ϕ1 và A2, ϕ2. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức:

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

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

**Câu 28.** Tại một nơi trên mặt đất có g=9,87m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5s. Chiều dài con lắc xấp xỉ là

 **A.** 56,3 cm **B.** 25,5 cm **C.** 37,5 cm **D.** 35,3 cm

**Câu 29.** Một sợi dây đàn hồi AB dài 110 cm, đầu A gắn với một nguồn dao động điều hòa với tần 20 Hz, đầu B tự do, vận tốc truyền sóng trên dây là 8 m/s. Trên dây kể cả A, B có bao nhiêu nút và bụng sóng:

 **A.** có 7 nút sóng và 6 bụng sóng **B.** có 6 nút sóng và 6 bụng sóng

 **C.** có 7 nút sóng và 7 bụng sóng **D.** có 6 nút sóng và 7 bụng sóng

**Câu 30.** Trong mạch R – L – C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** tính chất của mạch điện. **B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **C.** cách chọn gốc tính thời gian. **D.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mạch.

**Câu 31.** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50 mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A. B.**

 **C. D.**

**Câu 32.** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số f = 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách A và B những khoảng d1 = 16 cm, d2 = 20 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 4 dãy cực tiểu. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

 **A.** 10 cm/s **B.** 40 cm/s **C.** 20 cm/s **D.** 60 cm/s

**Câu 33.** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos40πt và uB = 2cos(40πt + π) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

 **A.** 18. **B.** 20. **C.** 24. **D.** 28.

**Câu 34.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

 **A.**  **B.**  **C.** 2λ **D.** λ

**Câu 35.** Hai nguồn sóng kết hợp A, B cùng tần số 20Hz và cùng pha cách nhau 30 cm, tạo hiện tượng giao thoa trên bề mặt chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trong môi trường chất lỏng là 0,9 m/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối hai nguồn A, B là

 **A.** 13 **B.** 11 **C.** 12 **D.** 14

**Câu 36.** Một vật dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz và đi được quãng đường 32 cm sau 4 s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 37.** Hãy chọn câu **đúng**? Sóng phản xạ

 **A.** luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

**Câu 38.** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Độ to của âm. **B.** Đồ thị dao động âm.

 **C.** Tần số âm. **D.** Mức cường độ âm

**Câu 39.** Hai mũi nhọn S1, S2 chạm trên mặt nước cách nhau một khoảng 8,5 cm, dao động với phương trình lần lượt là ; . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn thẳng nối hai điểm S1, S2 là

 **A.** 22 **B.** 21 **C.** 23 **D.** 20

**Câu 40.** Chọn câu **đúng**: Một vật thực hiện dao động điều hoà với li độ x, vận tốc v và gia tốc a thì:

 **A.** x và a luôn ngược pha **B.** v và a luôn cùng pha

 **C.** x và a luôn cùng pha. **D.** v và a luôn ngược pha

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT BÀ ĐIỂM**------------------- | **KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12 KHTN***Thời gian làm bài: 50 PHÚT (không kể thời gian phát đề)* |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 504** |

**Câu 1.** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

 **A.** Chu kỳ. **B.** Hiệu điện thế . **C.** Tần số. **D.** Công suất.

**Câu 2.** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Độ to của âm. **B.** Tần số âm.

 **C.** Mức cường độ âm **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa với tần số 0,5 Hz và đi được quãng đường 32 cm sau 4 s. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 4.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, dao động cùng biên độ với chu kỳ 0,02s, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s. Cho M cách A, B lần lượt 12cm và 14,4cm; N cách A, B lần lượt 16,5cm; 19,05cm Trạng thái dao động của M, N là

 **A.** M đứng yên, N dao động với biên độ cực đại

 **B.** M và N đứng yên

 **C.** M và N dao động với biên độ cực đại

 **D.** M dao động với biên độ cực đại, N đứng yên

**Câu 5.** Trong mạch R – L – C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch. **B.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mạch.

 **C.** cách chọn gốc tính thời gian.**D.** tính chất của mạch điện.

**Câu 6.** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là N1 =1100 vòng và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 12 V. Giá trị của N2 là

 **A.** 120 vòng. **B.** 30 vòng. **C.** 600 vòng. **D.** 60 vòng.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình: x = 2cos(4πt **−** π/3) cm (t đo bằng giây). Quãng đường vật đi được từ thời điểm t1 = 1/12 (s) đến thời điểm t2 = 2 (s) là

 **A.** 30,5 cm. **B.** 31 cm. **C.** 32,5 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 8.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu ?

 **A.** 500 vòng/min. **B.** 550 vòng/min. **C.** 1500 vòng/min. **D.** 750 vòng/min.

**Câu 9.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 60Hz vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* = H. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 24 Ω **B.** 20 Ω **C.** 30 Ω **D.** 12 Ω

**Câu 10.** Một sợi dây đàn hồi AB dài 110 cm, đầu A gắn với một nguồn dao động điều hòa với tần 20 Hz, đầu B tự do, vận tốc truyền sóng trên dây là 8 m/s. Trên dây kể cả A, B có bao nhiêu nút và bụng sóng:

 **A.** có 7 nút sóng và 7 bụng sóng **B.** có 7 nút sóng và 6 bụng sóng

 **C.** có 6 nút sóng và 7 bụng sóng **D.** có 6 nút sóng và 6 bụng sóng

**Câu 11.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

 **A.**  **B.**  **C.** λ **D.** 2λ

**Câu 12.** Hai mũi nhọn S1, S2 chạm trên mặt nước cách nhau một khoảng 8,5 cm, dao động với phương trình lần lượt là ; . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn thẳng nối hai điểm S1, S2 là

 **A.** 23 **B.** 20 **C.** 21 **D.** 22

**Câu 13.** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là: u = 100cos(100πt - π/6)(V) và cường độ dòng điện qua mạch là i = 2cos(t - π/2)(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

 **A.** 200W. **B.** 500W **C.** 100W. **D.** 400W.

**Câu 14.** Chu kì dao động là:

 **A.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 giây.

 **B.** Khoảng thời gian để vật đi từ biên này đến biên kia của quĩ đạo chuyển động.

 **C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

 **D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**Câu 15.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, tụ điện C và cuộn thuần cảm L mắc nối tiếp. Khi điều chỉnh biến trở ở giá trị nào đó thì điện áp hiệu dụng đo được trên biến trở, tụ điện và cuộn cảm lần lượt là 50 V, 90 V và 40 V. Điều chỉnh để giá trị biến trở lớn gấp đôi so với lúc đầu thì điện áp hiệu dụng trên biến trở là

 **A.**  V. **B.** 100 V. **C.** 25 V. **D.** V.

**Câu 16.** Siêu âm có tần số

 **A.** nhỏ hơn 16Hzvà tai người không nghe được.

 **B.** lớn hơn 20kHz và tai người nghe được.

 **C.** lớn hơn 20kHz và tai người không nghe được.

 **D.** nhỏ hơn 16Hz và tai người nghe được**.**

**Câu 17.** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.** P = u.i.sinϕ. **B.** P = U.I.cosϕ. **C.** P = u.i.cosϕ. **D.** P = U.I.sinϕ.

**Câu 18.** Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng k = 20 N/m dao động điều hòa với biên độ 5cm. Biết khi vật có li độ 2 cm nó có động năng là:

 **A.** 0,025 J **B.** 0,009 J **C.** 0,04 J **D.** 0,021 J

**Câu 19.** Hai nguồn sóng kết hợp A, B cùng tần số 20Hz và cùng pha cách nhau 30 cm, tạo hiện tượng giao thoa trên bề mặt chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trong môi trường chất lỏng là 0,9 m/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối hai nguồn A, B là

 **A.** 12 **B.** 11 **C.** 13 **D.** 14

**Câu 20.** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos40πt và uB = 2cos(40πt + π) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

 **A.** 28. **B.** 18. **C.** 24. **D.** 20.

**Câu 21.** Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: R = 100; tụ điện có điện dung , mắc vào hiệu điện thế xoay chiều có tần số 50Hz. Hệ số công suất của mạch là

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

**Câu 22.** Phương trình dao động điều hoà của một vật là: cm. Lấy  = 10. Gia tốc của vật ở thời điểm t=0,5s có giá trị là

 **A.** -30π m/s2 **B.** -60 m/s2 **C.** 60 m/s2 **D.** 30π m/s2

**Câu 23.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn. **B.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

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

**Câu 24.** Chọn câu **đúng**: Một vật thực hiện dao động điều hoà với li độ x, vận tốc v và gia tốc a thì:

 **A.** x và a luôn ngược pha **B.** x và a luôn cùng pha.

 **C.** v và a luôn ngược pha **D.** v và a luôn cùng pha

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm.

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **B.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc .

 **D.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc .

**Câu 26.** Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có *p* cặp cực (*p* cực bắc và *p* cực nam). Khi phần cảm của máy quay với tốc độ *n* vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình sin. Đại lượng *f = p.n* là

 **A.** chu kì của suất điện động. **B.** suất điện động hiệu dụng.

 **C.** suất điện động tức thời. **D.** tần số của suất điện động.

**Câu 27.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt: ; . Phương trình dao động tổng hợp của vật là

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

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

**Câu 28.** Một cái loa có công suất 2 W khi mở hết công suất, lấy π = 3,14. Cường độ âm tại điểm cách nó 4m có giá trị xấp xỉ là (coi âm do loa phát ra dạng sóng cầu)

 **A.** 10–4 W/m2. **B.** 10 W/m2. **C.** 10–3 W/m2. **D.** 10 mW/m2.

**Câu 29.** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số f = 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách A và B những khoảng d1 = 16 cm, d2 = 20 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 4 dãy cực tiểu. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

 **A.** 20 cm/s **B.** 60 cm/s **C.** 10 cm/s **D.** 40 cm/s

**Câu 30.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Bước sóng.

 **C.** Biên độ sóng. **D.** Tần số của sóng.

**Câu 31.** Cho một mạch điện mắc nối tiếp gồm một điện trở R = 40 (Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1,6/π (H) và một tụ điện có điện dung (F). Đồ thị phụ thuộc thời gian của dòng điện qua mạch có dạng như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

130/3

i(A)

t(ms)

70/3

3

- 3

 **A.** 150 V. **B.** V. **C.** 240 V. **D.** 299 V.

**Câu 32.** Biểu thức của dòng điên đi qua tụ điện có là . Hiệu điện thế hai đầu tụ điện là

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

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

**Câu 33.** Tại một nơi trên mặt đất có g=9,87m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5s. Chiều dài con lắc xấp xỉ là

 **A.** 37,5 cm **B.** 25,5 cm **C.** 35,3 cm **D.** 56,3 cm

**Câu 34.** Khi tạo sóng dừng trên sợi dây AB với tần số của nguồn là 49 Hz thì thấy có 8 điểm không dao động kể cả A, B. Để trên dây có 5 nút sóng kể cả A, B thì tần số của nguồn là

 **A.** 30,63 Hz **B.** 29,4 Hz **C.** 28 Hz **D.** 63 Hz

**Câu 35.** máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lầm lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

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

**Câu 36.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1, ϕ1 và A2, ϕ2. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức:

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

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

**Câu 37.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương: x1 = A1cos(ωt +φ1) và x2 = A2cos(ωt +φ2). Biên độ của dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 38.** Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch A và B là U = 100V, giữa 2 đầu cuộn cảm là UL = 200V, giữa hai đầu tụ điện là UC=140V. Điện áp giữa hai đầu điện trở R là

 **A.** 120 V **B.** 160 V **C.** 100 V **D.** 80 V

**Câu 39.** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50 mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A. B.**

 **C. D.**

 **Câu 40.** Hãy chọn câu **đúng**? Sóng phản xạ

 **A.** luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

***------ HẾT ------***

|  |
| --- |
| **ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM - CUỐI KÌ I - NĂM HỌC 2023-2024** |
|  | **Môn: Lý 12 KHTN** |  |  |  |  |  |
| CÂU/ĐỀ | **501** | **502** | **503** | **504** |  |  |  |
| 1 | D | B | D | B |  |  |  |
| 2 | B | A | B | A |  |  |  |
| 3 | B | C | A | A |  |  |  |
| 4 | C | C | B | D |  |  |  |
| 5 | A | B | C | D |  |  |  |
| 6 | C | D | D | D |  |  |  |
| 7 | B | C | D | B |  |  |  |
| 8 | B | D | D | D |  |  |  |
| 9 | B | C | D | A |  |  |  |
| 10 | D | D | D | D |  |  |  |
| 11 | C | A | C | B |  |  |  |
| 12 | B | C | C | C |  |  |  |
| 13 | A | C | B | C |  |  |  |
| 14 | B | A | B | C |  |  |  |
| 15 | B | C | B | D |  |  |  |
| 16 | D | D | C | C |  |  |  |
| 17 | D | A | B | B |  |  |  |
| 18 | B | B | C | D |  |  |  |
| 19 | A | B | B | C |  |  |  |
| 20 | C | B | A | A |  |  |  |
| 21 | C | A | B | A |  |  |  |
| 22 | C | B | D | B |  |  |  |
| 23 | C | D | B | C |  |  |  |
| 24 | C | B | B | A |  |  |  |
| 25 | B | C | A | B |  |  |  |
| 26 | A | A | A | D |  |  |  |
| 27 | C | B | C | C |  |  |  |
| 28 | C | B | A | D |  |  |  |
| 29 | C | D | B | A |  |  |  |
| 30 | D | C | A | D |  |  |  |
| 31 | C | A | B | B |  |  |  |
| 32 | D | C | C | D |  |  |  |
| 33 | C | D | D | D |  |  |  |
| 34 | C | C | A | C |  |  |  |
| 35 | A | D | A | A |  |  |  |
| 36 | A | C | D | A |  |  |  |
| 37 | C | D | C | D |  |  |  |
| 38 | B | A | A | D |  |  |  |
| 39 | B | B | B | C |  |  |  |
| 40 | B | D | A | D |  |  |  |