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

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM****ĐÁP ÁN***(Đề có 05 trang)* | **KÌ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT CẤP TỈNH****NĂM HỌC 2019 – 2021****Môn: VẬT LÝ Thời gian: 90 phút** *(không tính thời gian giao đề)***MÃ ĐỀ: 216****Ngày thi: 12/6/2021** |

Câu 2. 

Câu 3. 

Câu 4. 

Câu 5.

Vận tốc bằng không tại hai thời điểm liên tiếp (gần nhau nhất) là  và . Chu kỳ dao động của vật là 

Lại có 

\***TH1:** tại thời điểm t1 vật ở vị trí biên âm. Ban đầu vật ở vị trí có li độ 

\***TH2:** tại thời điểm t2 vật ở vị trí biên dương. Ban đầu vật ở vị trí có li độ 

*Chọn* ***C***

Câu 6.



Câu 7. Ở vị trí thấp nhất cách VTCB  về phía dưới

Khi móc vật  vào thì VTCB để biên độ dao động vẫn là  thì VTCB mới cách VTCB cũ 1 đoạn 2. Nên .

Câu 8.

 (1)

Đạo hàm 2 vế ta được 

Thay vào (1) ta được 

Câu 9.





Xét hàm

 



Câu 11.



Câu 12.

Vì A,B nằm 2 bên nguồn O nên  (B, M nằm cùng phía vì LA>LM)



Câu 13.

Ta có

 

Câu 14. 2 nguồn kết hợp cùng pha

Điều kiện sóng có biên độ cực đại : 

Vì giữa đường trung trực và điểm M có 1 dãy cực đại k=2 

Câu 15. Điểm M, N ngược pha nên 

Ta có: 



Câu 16.

Bước sóng 

Do vậy pha dao động của điểm M là 

Biên độ sóng tại M và B là 

Tốc độ cực đại của M và B: 

Thời gian vận tốc B nhỏ hơn vận tốc cực đại tại M: 

Vậy 

Câu 17.

Gọi  là tọa độ của điểm M và x là tọa độ của điểm N.

 Mức cường độ âm tại N được xác định bởi biểu thức:



 

+Khi  ;

+Khi  ;

Đặt 

Từ đồ thị, ta có:



 

Suy ra mức cường độ âm tại N khi x=32m là 

Câu 22.

Khi k đóng mạch chỉ còn R và C mắc nối tiếp, khi đó ta có: .









K đóng, mạch chỉ có R và C mắc nối tiếp:



K mở R và C: nối tiếp với X:  và nhận thấy  nên .

Vậy X gồm điện trở thuần nối tiếp với cuộn dây thuần cảm.

Câu 23.



*Chọn C*

Câu 24.

I1 = Im ; I 2 = Iđ (K đóng)

***Cách giải 1:*** **Dùng giản đồ véctơ kép**

Dựa vào đồ thị ta thấy 1 chu kì 12 ô và hai dòng điện lệch pha nhau 3 ô hay  về pha là  (vuông pha).





F









A

B

E





Ta có:   .

Dựa vào giản đồ véctơ hình chữ nhật ta có:

 (1)

 (2)

Từ (1) và (2) suy ra: ****

Hay

Giá trị của R: . Thế số: 

*Chọn B*

Câu 25. : UL =  = 

UL1 = UL2 -------> ω22[] = ω12[ ]------>

ω22 = ω12

 (R2 - 2) (ω22 - ω12) = (-  ) ------> (+) = (2 - R2 ) C2 = 2LC - R2C2 (\*)

 UL = ULmax khi  ----->  = C2(- ) = ( 2LC - R2C2) (\*\*)

 Từ (\*) và (\*\*) ---> ** = +  ------>  = + **

-------> **f =  = 74,67 Hz**

**Câu 26**



Câu 27.



Câu 29.

Giả sử điện tích của tụ là 

Dòng điện có biểu thức 

Thời điểm t :  (1)

Sau t+T/4 ta có:  (2)

Chia (2)/ (1) ta được .

Câu 30.



Câu 31.



Đạo hàm phương trình đề cho



Câu 32.

Từ hình vẽ ta có



Câu 33.

Vì bước sóng của ánh sáng vàng dài hơn bước sóng của ánh sáng lam. Mà khoảng vân có công thức tính:

 nên khoảng vân I tỉ lệ thuận với bước sóng. Vì vậy thay ánh sáng lam bằng ánh sáng vàng thì khoảng vân tăng lên.

Câu 34.

+ Vị trí vân sáng trùng nhau tương ứng là: 

+ Vì M và N là 2 vị trí liên tiếp cho vạch sáng cùng màu vạch trung tâm nên tương ứng ta có:



+ Vì không tính M và N nên 

→ 

Câu 35.

Có 

Vì màn dao động điều hòa nên có 

=> k = 6,7,8. Ta có bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| k | 6 | 7 | 8 |
| x | -0,222 | 0,095 | 0,333 |

Khi đẩy màn về phía 2 khe (chiều dương), màn sẽ có li độ dương. Khi đó :

+ Vân sáng lần 1 tại x = 0,095 với k = 7.

+ Vân sáng lần 2 tại x = 0,333 với k = 8.

+ Vân sáng lần 3 tại x = 0,333 với k = 8.

+ Vân sáng lần 4 tại x = 0,095 với k = 7.

Như vậy, thời gian  từ lúc màn dao động đến lúc M cho vân sáng lần thứ 4 ứng với góc quét như hình vẽ dưới đây.



Có 