

NỘI DUNG ÔN TẬP CHUYỂN ĐỔI MÔN LỰA CHỌN

BỘ MÔN: VẬT LÝ - LỚP 11 – NĂM HỌC 2023-2024

ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KỲ I - MÔN VẬT LÝ - LỚP 11

CHƯƠNG I : DAO ĐỘNG

Câu 1: Vật dao động điều hòa theo trục Ox. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.
- B. Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
- C. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình cos.
- D. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

Câu 2: Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây không có giá trị âm?

- A. Pha dao động.
- B. Pha ban đầu.
- C. Li độ.
- D. Biên độ.

Câu 3: Pha của dao động được dùng để xác định

- A. Biên độ dao động.
- B. Trạng thái dao động.
- C. Tần số dao động.
- D. Chu kỳ dao động.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về dao động điều hòa?

- A. Dao động điều hòa là dao động có tính tuần hoàn.
- B. Biên độ của dao động là giá trị cực đại của li độ.
- C. Vận tốc biến thiên cùng tần số với li độ.
- D. Dao động điều hòa có quỹ đạo là đường hình sin.

Câu 5: Trong quá trình dao động vectơ gia tốc luôn hướng về

- A. vị trí bên dương.
- B. vị trí cân bằng.
- C. vị trí bên âm.
- D. cùng chiều chuyển động.

Câu 6: Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$. Biểu thức vận tốc của vật ở thời điểm t là

- A. $v = \omega^2 A \cdot \cos(\omega t + \varphi_0)$
- B. $v = -\omega A \cdot \sin(\omega t + \varphi_0)$
- C. $v = -\omega^2 A \cdot \sin(\omega t + \varphi_0)$
- D. $v = \omega A \cdot \cos(\omega t + \varphi_0)$

Câu 7: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$. Tốc độ cực đại của chất điểm trong quá trình dao động bằng

- A. $v_{\max} = A^2\omega$
- B. $v_{\max} = A\omega^2$
- C. $v_{\max} = A\omega$
- D. $v_{\max} = -A\omega$

Câu 8: Vector vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng.
- B. cùng hướng chuyển động.
- C. hướng về vị trí cân bằng.
- D. ngược hướng chuyển động.

Câu 9: Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời biến đổi

- A. cùng pha so với li độ.
- B. trễ pha $\pi/2$ so với li độ.
- C. ngược pha so với li độ.
- D. sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 10: Li độ của một vật dao động điều hòa có biểu thức $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$. Gia tốc của vật trong quá trình dao động có giá trị cực đại bằng

- A. $a_{\max} = \omega^2 A$.
- B. $a_{\max} = A^2\omega$.
- C. $a_{\max} = 2A\omega$.
- D. $a_{\max} = A\omega$.

Câu 11: Chọn hệ thức **đúng** liên hệ giữa x , A , v , ω trong dao động điều hòa

- A. $A^2 = \frac{\omega^2}{v^2} + x^2$
- B. $A^2 = \frac{x^2}{\omega^2} + v^2$
- C. $x^2 = \frac{v^2}{\omega^2} + A^2$
- D. $A^2 = \frac{v^2}{\omega^2} + x^2$

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(10\pi t + \pi/3)$ cm. Li độ của vật khi pha dao động bằng π là

- A. 5cm.
- B. -5cm.
- C. 2,5cm.
- D. -2,5cm.

Câu 13: Quãng đường một vật đi được trong một chu kỳ dao động là 24cm. Biên độ dao động của vật

- A. 24cm.
- B. 12cm.
- C. 8cm.
- D. 6cm.

- Câu 14:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là $x = 5\sqrt{3} \cos(10\pi t + \pi/3)$ cm. Tại thời điểm $t = 1$ s thì li độ của vật bằng
- A. 2,5cm. B. $-5\sqrt{3}$ cm. C. 5cm. D. $2,5\sqrt{3}$ cm.
- Câu 15:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn ?
- A. Cơ năng và thế năng. B. thế năng. C. Cơ năng. D. Động năng.
- Câu 16:** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với
- A. biên độ dao động. B. li độ của dao động.
C. bình phương biên độ dao động. D. chu kì dao động.
- Câu 17:** Chọn câu sai. Năng lượng của một vật dao động điều hoà
- A. Luôn luôn là một hằng số. B. Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng.
C. Bằng thế năng của vật khi qua vị trí biên. D. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.
- Câu 18:** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng** ?
- A. Động năng đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.
B. Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi vật qua vị trí cân bằng.
C. Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở biên.
D. Thế năng đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.
- Câu 19:** Một con lắc lò xo, gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hoà theo phương trình $x = A \cos \omega t$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc được tính theo biểu thức
- A. kA^2 . B. $\frac{1}{2} kA$. C. $2kA^2$. D. $\frac{1}{2} kA^2$.
- Câu 20:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hoà. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là
- A. $W_t = 2kx^2$. B. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx$. D. $W_t = 2kx$.
- Câu 21:** Một vật có khối lượng 500g, dao động điều hoà với biên độ 8cm và tần số góc 5rad/s. Động năng cực đại của vật là
- A. 0,02J. B. 0,05J. C. 0,04J. D. 0,08J.
- Câu 23:** Một chất điểm có khối lượng 200g dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng O, phương trình li độ có dạng $x = 8\cos(10t)$ cm (với t tính theo đơn vị giây). Lấy gốc thế năng tại O. Cơ năng của chất điểm là
- A. 0,064J B. 0,64J C. 0,128J D. 1,28J
- Câu 24:** Khi nói về dao động tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. B. Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
C. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian. D. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.
- Câu 25:** Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng ?
- A. Chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.
B. Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.
C. Tần số của lực cưỡng bức phải bằng tần số riêng của hệ.
D. Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

CHƯƠNG II : SÓNG

- Câu 26:** Theo định nghĩa. Sóng cơ là
- A. sự truyền chuyển động cơ trong không khí.
B. sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.
C. chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.
D. những dao động cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi.
- Câu 27:** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là
- A. chu kì. B. bước sóng.
C. độ lệch pha. D. vận tốc truyền sóng.
- Câu 28:** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là
- A. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

- B. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.
- C. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.
- D. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng..

Câu 29: Sóng ngang là sóng

- A. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- B. phương truyền sóng là phương ngang.
- C. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- D. phương dao động là phương ngang.

Câu 30: Chọn câu **đúng**.

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.
- B. Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang.
- C. Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử của môi trường) trùng với phương truyền sóng.
- D. Sóng dọc là sóng truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình truyền sóng

- A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động trong môi trường đàn hồi.
- B. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.
- D. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền các phần tử vật chất.

Câu 32: Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. rắn, lỏng và chân không.
- B. rắn, lỏng và khí.
- C. rắn, khí và chân không.
- D. lỏng, khí và chân không.

Câu 33: Sóng cơ không truyền được trong:

- A. Chân không
- B. Không khí
- C. Nước
- D. Kim loại

Câu 34: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi ?

- A. Tần số của sóng.
- B. Tốc độ truyền sóng.
- C. Biên độ sóng.
- D. Bước sóng.

Câu 35: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét (W/m).
- B. Ben (B).
- C. Niuton trên mét vuông (N/m²).
- D. Oát trên mét vuông (W/m²).

Câu 36: Mối liên hệ giữa bước sóng λ , vận tốc truyền sóng v , chu kì T và tần số f của một sóng là

- A. $\lambda = v.T = \frac{v}{f}$
- B. $\lambda = v.f = \frac{v}{T}$
- C. $\lambda = \frac{f}{v} = \frac{T}{v}$
- D. $\lambda = f.T = \frac{v}{T}$

Câu 37: Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

- A. từ 16Hz đến 20000Hz.
- B. từ 16Hz đến 20000kHz.
- C. từ 16kHz đến 20000kHz.
- D. từ 16kHz đến 20000Hz.

Câu 38: Chọn câu trả lời **đúng**. Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
- B. phương truyền sóng và tần số sóng.
- C. phương truyền sóng và tốc độ truyền sóng.
- D. phương dao động của phần tử và phương truyền sóng.

Câu 39: Với một sóng nhất định, tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

- A. Năng lượng sóng
- B. Tần số dao động
- C. Môi trường truyền sóng
- D. Bước sóng

Câu 40: Phát biểu nào dưới đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

- A. Trong quá trình truyền sóng, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.
- B. Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.
- C. Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với tốc độ bằng tốc độ ánh sáng.
- D. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

Câu 41: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không
- C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ mang năng lượng.
- B. Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của tia tử ngoại.
- C. Sóng điện từ là sóng ngang.
- D. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

Câu 43: Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm
- B. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng
- C. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm
- D. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng

Câu 44: Theo thứ tự bước sóng tăng dần thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

- A. Vi sóng, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.
- B. tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng.
- C. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng, ánh sáng đỏ.
- D. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, vi Sóng, tia X.

Câu 45: Ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,75\mu\text{m}$ ứng với màu

- A. Lục
- B. Đỏ
- C. Tím
- D. Chàm

Câu 46: Cơ thể con người có thân nhiệt 37°C là một nguồn phát ra

- A. tia hồng ngoại.
- B. tia gamma
- C. tia X
- D. sóng wifi

Câu 47: Hiện tượng giao thoa sóng là hiện tượng

- A. giao thoa của hai sóng tại một điểm trong môi trường.
- B. tổng hợp của hai dao động.
- C. tạo thành các gợn lồi lõm.
- D. hai sóng khi gặp nhau có những điểm cường độ sóng luôn tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

Câu 48: Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

- A. cùng biên độ.
- B. cùng tần số.
- C. cùng pha ban đầu.
- D. cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 49: Hai sóng phát ra từ hai nguồn kết hợp. Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu khoảng cách tới hai nguồn sóng bằng

- A. một ước số của bước sóng.
- B. một bội số nguyên của bước sóng.
- C. một bội số lẻ của nửa bước sóng.
- D. một ước số của nửa bước sóng.

Câu 50: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu?

- A. bằng hai lần bước sóng.
- B. bằng một bước sóng.
- C. bằng một nửa bước sóng.
- D. bằng một phần tư bước sóng.

Câu 51: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d_1 , d_2 dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$.
- B. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$.
- C. $d_2 - d_1 = k\lambda$.
- D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 52: Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. là sóng siêu âm.
- B. có tính chất sóng.
- C. là sóng dọc.
- D. có tính chất hạt.

Câu 53: Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng?

- A. Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.
- B. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-ton.
- C. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ton.
- D. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.

Câu 54: Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

- A. đơn sắc .
- B. cùng màu sắc
- C. kết hợp
- D. cùng cường độ sáng.

Câu 55: Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng

- A. một khoảng vân
B. một nửa khoảng vân.
C. một phần tư khoảng vân
D. hai lần khoảng vân.

Câu 56: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D , khoảng vân i . Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là

- A. $\lambda = D/(ai)$.
B. $\lambda = aD/i$.
C. $\lambda = ai/D$.
D. $\lambda = iD/a$.

Câu 57: Để 2 sóng kết hợp có bước sóng tăng cường lẫn nhau khi giao thoa thì hiệu đường đi của chúng bằng

- A. $(k - \frac{1}{2})\lambda$.
B. 0.
C. $(k + \frac{1}{4})\lambda$.
D. $k\lambda$.

Câu 58: Chọn hiện tượng liên quan đến hiện tượng giao thoa ánh sáng:

- A. Màu sắc sặc sỡ của bong bóng xà phòng.
B. Bóng đèn trên tờ giấy khi dùng một chiếc thước nhựa chắn chùm tia sáng chiếu tới.
C. Màu sắc của ánh sáng trắng sau khi chiếu qua lăng kính.
D. Vệt sáng trên tường khi chiếu ánh sáng từ đèn pin.

Câu 59: Thí nghiệm giao thoa khe Y-âng, ánh sáng có bước sóng λ . Tại A trên màn quan sát cách S_1 đoạn d_1 và cách S_2 đoạn d_2 có vân tối khi

- A. $d_2 - d_1 = (k + 0,5)\lambda$ ($k \in \mathbb{N}$)
B. $d_2 - d_1 = (k-1)\lambda/2$ ($k \in \mathbb{N}$)
C. $d_2 - d_1 = k\lambda$ ($k \in \mathbb{N}$)
D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$ ($k \in \mathbb{N}$)

Câu 60: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Nếu tại điểm M trên màn quan sát là vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S_1, S_2 đến M bằng

- A. nguyên lần bước sóng.
B. nguyên lần nửa bước sóng.
C. nửa nguyên lần bước sóng.
D. nửa bước sóng.

Câu 61: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ , khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D . Trên màn quan sát vị trí của vân sáng N cách vân sáng trung tâm một đoạn

- A. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$, với $k \in \mathbb{Z}$
B. $x = \frac{k\lambda D}{a}$, với $k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$, với $k \in \mathbb{Z}$
D. $x = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$, với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 62: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ , khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D . Trên màn quan sát vị trí của vân tối N cách vân sáng trung tâm một đoạn

- A. $x = \frac{k\lambda a}{D}$, với $k \in \mathbb{Z}$
B. $x = \frac{k\lambda D}{a}$, với $k \in \mathbb{Z}$
C. $x = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda a}{D}$, với $k \in \mathbb{Z}$
D. $x = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$, với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 63: Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng, trên màn quan sát thu được hình ảnh như thế nào sau đây?

- A. Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như màu cầu vồng.
B. Không có các vân màu trên màn.
C. Các vạch màu khác nhau riêng biệt hiện trên một nền tối.
D. Một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

Câu 64: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i . Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn tăng lên 3 lần so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

- A. giảm đi bốn lần.
B. không đổi.
C. tăng lên bốn lần.
D. tăng lên sáu lần.

Câu 65: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Iâng, khoảng vân đo được trên màn sẽ tăng lên khi

- A. giảm bước sóng ánh sáng
B. tịnh tiến màn ra xa hai khe
C. tăng khoảng cách hai khe
D. giảm bước sóng ánh sáng

BÀI TẬP TỰ LUẬN CHƯƠNG 1

Câu 1: Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10 cm và chu kỳ $T = 2s$. Tại thời điểm ban đầu, vật qua vị trí $x = 2,5\sqrt{2}$ cm và chuyển động ngược chiều dương.

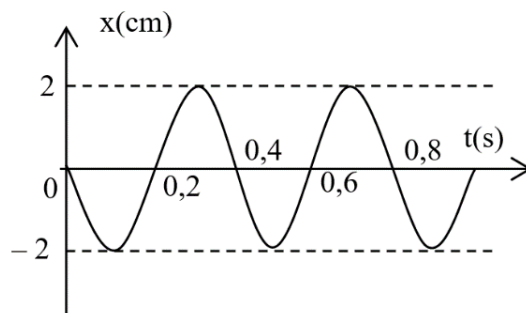
a) Viết phương trình chuyển động của vật.

b) Tìm tốc độ cực đại và gia tốc cực đại của vật

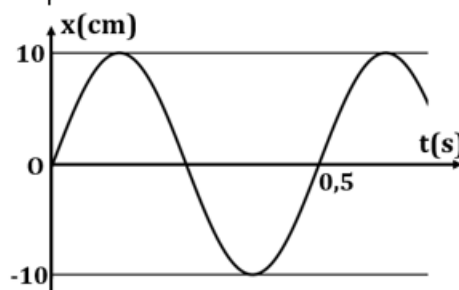
Câu 2: Một có khối lượng 200g dao động điều hòa với tần số $f = 1Hz$. Tại thời điểm ban đầu vật đi qua vị trí có li độ $x = 5cm$, với tốc độ $v = 10\pi$ (cm/s) theo chiều dương. Viết phương trình dao động?

Câu 3: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, quanh điểm gốc O, với biên độ $A = 10cm$ và chu kỳ $T = 2s$. Tại thời điểm $t = 0$, vật có li độ $x = A$. Viết phương trình dao động của vật.

Câu 4: Một vật dao động điều hoà có đồ thị tọa độ theo thời gian được thể hiện như hình bên. Xác định phương trình **li độ** của vật.



Câu 5: Một vật dao động điều hoà có đồ thị tọa độ theo thời gian được thể hiện như hình bên. Xác định phương trình **li độ** của vật.



BÀI TẬP CHƯƠNG 2

Loại 1: Các đặc trưng của sóng

Câu 1: Một sóng lan truyền với tốc độ $v = 200m/s$ có bước sóng $\lambda = 4m$. Chu kỳ dao động của sóng là bao nhiêu?

Câu 2: Một người quan sát thấy một cánh hoa trên hồ nước nhô lên 10 lần trong khoảng thời gian 36 (s). Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12 m. Tính tốc độ truyền sóng trên mặt hồ.

Câu 3: Nguồn phát sóng S trên mặt nước tạo dao động với tần số $f = 100$ Hz gây ra các sóng tròn lan rộng trên mặt nước. Biết khoảng cách giữa 7 gợn lồi liên tiếp là 3 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng bao nhiêu?

Câu 4: Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

Câu 5: Một sóng truyền trên một dây rất dài có phương trình: $u = 8\cos(4\pi t + 0,01\pi x)$. Trong đó u và x được tính bằng cm và t được tính bằng s. Hãy xác định:

a. Chu kỳ, tần số và biên độ sóng.

b. Bước sóng và tốc độ truyền sóng.

c. Giá trị của li độ u, tại điểm có $x = 50$ cm vào thời điểm $t = 4$ s.

Câu 6: Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 9 lần trong 4 s. Biết tốc độ truyền sóng là 0,25 m/s. Tính khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp

Câu 7: Một sóng hình sin lan truyền trên trục Ox. Trên phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa 2 điểm mà các phần tử của môi trường tại điểm đó dao động ngược pha nhau là 0,4m. Bước sóng của sóng này là bao nhiêu?

Loại 2: Giao thoa sóng ánh sáng

Câu 8: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với $a = 2 \text{ mm}$, $D = 1,2 \text{ m}$, người ta đo được $i = 0,36 \text{ mm}$. Tính bước sóng λ và tần số f của bức xạ.

Câu 9: Trong một thí nghiệm Y-âng, biết $a = 1,5 \text{ mm}$, $D = 1,20 \text{ m}$, khoảng cách giữa 12 vân sáng liên tiếp là $5,2 \text{ mm}$. Tính bước sóng ánh sáng.

Câu 10: Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng thường được sử dụng để đo bước sóng của ánh sáng đơn sắc. Khi chiếu hai khe bằng một nguồn phát ánh sáng đơn sắc, ta thấy vân sáng thứ năm cách vân trung tâm là $2,8 \text{ mm}$. Biết hai khe đặt cách nhau $0,2 \text{ mm}$ và cách màn một khoảng $1,5 \text{ m}$. Xác định bước sóng của ánh sáng được dùng trong thí nghiệm.

Câu 11: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm , mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát $1,5 \text{ m}$. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là $3,6 \text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng bao nhiêu?

Câu 12: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là $0,6 \text{ mm}$. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm . Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là $0,8 \text{ mm}$. Tính bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

Câu 13: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là $25,3 \text{ mm}$. Cho biết khoảng cách giữa hai khe là $0,200 \text{ mm}$ và khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m .

a. Tính bước sóng λ .

b. Tính khoảng cách từ vân sáng bậc hai đến vân tối thứ tư ở cùng bên so với vân sáng trung tâm (vân sáng cách đều hai khe sáng).

***** HẾT *****

ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 - LỚP 11

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

A. ĐỊNH LUẬT CULONG- ĐIỆN TRƯỜNG.

Câu 1: Hai chất điểm mang điện tích trái dấu thì chúng sẽ

- A. hút nhau. B. đẩy nhau. C. không tương tác với nhau. D. vừa hút vừa đẩy nhau.

Câu 2: Hai chất điểm mang điện tích khi đặt cố định và gần nhau thì chúng sẽ đẩy nhau. Kết luận nào dưới đây là **đúng nhất** ?

- A. chúng đều là hai điện tích dương. B. chúng đều là hai điện tích âm.
C. chúng trái dấu với nhau. D. chúng cùng dấu với nhau.

Câu 3: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt cố định trong không khí

- A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 4: Công thức nào dưới đây xác định độ lớn lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm q_1 , q_2 đặt cách nhau một khoảng r trong một môi trường có hằng số điện môi ϵ ?

- A. $F = k \frac{q_1 q_2}{\epsilon \cdot r^2}$ B. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{\epsilon \cdot r^2}$ C. $F = k \frac{|q_1 \cdot q_2|}{\epsilon \cdot r}$ D. $F = \frac{|q_1 \cdot q_2|}{\epsilon \cdot r}$

Câu 5: Hai điện tích điểm $q_1 = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ và $q_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ đặt gần nhau trong chân không thì lực đẩy giữa chúng là $1,44 \text{ N}$. Khoảng cách giữa hai điện tích là

- A. 20 cm . B. 30 cm . C. 25 cm . D. 45 cm .

Câu 6: Hai điện tích điểm $q_1 = 1,5 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ và q_2 đặt trong chân không cách nhau 50 cm thì lực hút giữa chúng là $1,08 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. Giá trị của điện tích q_2 là

- A. $2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. B. $2 \cdot 10^{-3} \text{ C}$. C. $-2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. D. $-2 \cdot 10^{-3} \text{ C}$.

Câu 7: Khái niệm nào dưới đây cho ta biết độ mạnh hay yếu của điện trường tại một điểm ?

- A. đường sức điện.
- C. điện tích.

- B. điện trường.
- D. cường độ điện trường.

Câu 8: Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

- A. thể tích vùng có điện trường là lớn hay nhỏ.
- B. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng
- C. tác dụng lực của điện trường lên điện tích tại điểm đó.
- D. tốc độ dịch chuyển điện tích tại điểm đó.

Câu 9: Cho một điện tích điểm $Q < 0$, điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. hướng ra xa nó.
- B. hướng về phía nó.
- C. phụ thuộc độ lớn của nó.
- D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu 10: Cho một điện tích điểm $Q > 0$, điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. hướng ra xa nó.
- B. hướng về phía nó.
- C. phụ thuộc độ lớn của nó.
- D. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.

Câu 11: Quả cầu nhỏ mang điện tích 10^{-9}C đặt trong không khí. Cường độ điện trường tại một điểm cách quả cầu 5cm là

- A. 180V/m.
- B. 360V/m.
- C. 1800V/m.
- D. 3600V/m.

Câu 12: Một điện tích $-2 \cdot 10^{-6}\text{C}$ đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 50cm có độ lớn và hướng là

- A. 36000V/m, hướng ra xa điện tích.
- B. 72000V/m, hướng về phía điện tích.
- C. 36000V/m, hướng về phía điện tích.
- D. 72000V/m, hướng ra xa điện tích.

B. CÔNG CỦA LỰC ĐIỆN. THẾ NĂNG ĐIỆN.

Câu 13: Công của lực điện tác dụng lên một điện tích:

- A. phụ thuộc vào hình dạng đường đi của điện tích
- B. không phụ thuộc vào hình dạng đường đi của điện tích
- C. chỉ phụ thuộc vào độ lớn điện tích
- D. chỉ phụ thuộc vào cường độ điện trường

Câu 14: Thế năng điện của một điện tích q đặt tại điểm M trong một điện trường bất kì không phụ thuộc vào

- A. điện tích q .
- B. vị trí điểm M .
- C. điện trường.
- D. khối lượng của điện tích q .

Câu 15: Công của lực điện trường khi một điện tích di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường đều là $A = qEd$. Trong đó d là

- A. chiều dài MN .
- B. chiều dài đường đi của điện tích.
- C. đường kính của quả cầu tích điện.
- D. hình chiếu của đường đi lên phương của một đường sức.

Câu 16: Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì

- A. $A > 0$ nếu $q > 0$
- B. $A > 0$ nếu $q < 0$.
- C. $A > 0$ nếu $q < 0$.
- D. $A = 0$.

Câu 17: Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường

- A. tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN
- B. tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q .
- C. tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.
- D. tỉ lệ thuận với tốc độ dịch chuyển.

Câu 18: Chọn phát biểu sai?

- A. Công của lực điện là đại lượng đại số.
- B. Lực điện là một lực thế.
- C. Tại mốc thế năng thì điện trường hết khả năng
- D. Công của lực điện luôn có giá trị dương.

Câu 19: Mối liên hệ giữa hiệu điện thế U_{MN} và hiệu điện thế U_{NM} là:

- A. $U_{MN} = U_{NM}$.
- B. $U_{MN} = -U_{NM}$.
- C. $U_{MN} = 1/U_{NM}$.
- D. $U_{MN} = -1/U_{NM}$

Câu 20: Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

- A. $U = E \cdot d$.
- B. $U = E/d$.
- C. $U = q \cdot E \cdot d$.
- D. $U = q \cdot E/q$.

Câu 21: Một electron được thả cho chuyển động trong một điện trường đều từ trạng thái nghỉ. Sau khi đi được một đoạn xác định trong điện trường thì:

- A. thế năng điện của điện trường tăng
 B. thế năng điện của điện trường giảm
 C. Thế năng điện của điện trường giữ nguyên
 D. Thế năng điện của electron tăng

Câu 22: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
 B. phương chiều của cường độ điện trường.
 C. khả năng sinh công của điện trường.
 D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

Câu 23: Một điện tích điểm q dương chuyển động dọc theo các cạnh của một tam giác đều ABC. Tam giác ABC nằm trong điện trường đều, đường sức của điện trường này có chiều từ C đến B. Gọi A_{AB} và A_{AC} là công lực điện sinh ra tương ứng khi điện tích di chuyển từ A đến B và từ A đến C thì ta có

- A. $A_{AB} = -A_{AC}$
 B. $A_{AB} = A_{AC}$
 C. $A_{AB} = -2A_{AC}$
 D. $A_{AB} = 2A_{AC}$

Câu 24: Đơn vị của điện thế là:

- A. vôn (V).
 B. jun (J).
 C. vôn trên mét (V/m).
 D. oát (W).

Câu 25: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường $\vec{E}$ không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm M .
 B. cường độ điện trường $\vec{E}$.
 C. điện tích q đặt tại điểm M .
 D. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.

Câu 26: Đặt điện tích thử q vào trong điện trường đều có độ lớn E của hai tấm kim loại tích điện trái có độ lớn bằng nhau, song song với nhau và cách nhau. Biểu thức biểu diễn một đại lượng có đơn vị Vôn là

- A. qEd
 B. qE
 C. Ed
 D. Không có biểu thức nào.

Câu 27: Thả một electron không vận tốc ban đầu trong một điện trường bất kì (bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn) thì nó sẽ

- A. chuyển động cùng hướng với hướng của đường sức điện.
 B. chuyển động từ điểm có điện thế cao đến điểm có điện thế thấp.
 C. chuyển động từ điểm có điện thế thấp đến điểm có điện thế cao.
 D. đứng yên.

Câu 28: Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 40 \text{ V}$. Chọn câu chắc chắn đúng.

- A. Điện thế ở M là 40V.
 B. Điện thế ở N bằng 0.
 C. Điện thế ở M có giá trị dương, ở N có giá trị âm.
 D. Điện thế ở M cao hơn điện thế ở N là 40V

Câu 29: Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

- A. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.
 B. khả năng sinh công tại một điểm.
 C. khả năng tác dụng lực tại một điểm.
 D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

Câu 30: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $1\mu\text{C}$ dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là

- A. 1000 J.
 B. 1 J.
 C. 1 mJ.
 D. 1 μJ .

Câu 31: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $-2\mu\text{C}$ ngược chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000V/m trên quãng đường dài 1 m là

- A. 2000 J.
 B. -2000 J .
 C. 2 mJ.
 D. -2 mJ .

Câu 32: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 10 mC song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường 10 cm là 1 J. Độ lớn cường độ điện trường đó là

- A. 10000 V/m.
 B. 1 V/m.
 C. 100 V/m.
 D. 1000 V/m.

Câu 33: Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Tính công của lực điện trường thực hiện một điện tích q khi nó di chuyển từ A $\rightarrow$ B ngược chiều đường sức. Giải bài toán khi $q = -10^{-6} \text{ C}$

- A. $25 \cdot 10^{-5} \text{ J}$
 B. $-25 \cdot 10^{-5} \text{ J}$
 C. $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$
 D. $-2,5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$

Câu 34: Một electron được thả không vận tốc ban đầu ở sát bản âm, trong điện trường đều giữa hai bản kim loại phẳng, tích điện trái dấu. Cường độ điện trường giữa hai bản là 2000 V/m. Khoảng cách giữa hai bản là 1cm. Bỏ qua tác dụng của trường hấp dẫn. Tính động năng của electron khi nó đập vào bản dương.

- A. $-3,2 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
 B. $3,2 \cdot 10^{-18} \text{ J}$
 C. $-1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.
 D. $1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

Câu 35: Một tụ điện gồm hai bản mỏng song song với nhau, một bản có diện tích bằng hai lần bản kia. Nối hai bản tụ với hai cực của một bộ pin. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. bản lớn có diện tích lớn hơn bản nhỏ
- B. bản lớn có ít điện tích hơn bản nhỏ
- C. các bản có điện tích bằng nhau nhưng ngược dấu
- D. bản lớn có điện tích bằng hai lần bản nhỏ

Câu 36: Biểu thức nào dưới đây là biểu thức định nghĩa điện dung của tụ điện?

- A. $\frac{F}{q}$ B. $\frac{U}{d}$ C. $\frac{A_{M\infty}}{q}$ D. $\frac{Q}{U}$.

Câu 37: Đơn vị điện dung có tên là gì ?

- A. Culông. B. Vôn. C. Fara. D. Vôn trên mét.

Câu 38: Đại lượng nào đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện?

- A. hiệu điện thế giữa 2 bản tụ.
- B. hằng số điện môi.
- C. cường độ điện trường bên trong tụ.
- D. điện dung của tụ điện.

Câu 39: Năng lượng của tụ điện được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $W = \frac{1}{2}QU^2$ B. $W = \frac{1}{2}CU$ C. $W = CU^2$ D. $W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$

Câu 40: Năng lượng của tụ điện bằng

- A. công để tích điện cho tụ điện.
- B. điện thế của các điện tích trên các bản tụ điện.
- C. tổng điện thế của các bản tụ điện.
- D. khả năng tích điện của tụ điện.

C. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – ĐỊNH LUẬT OHM

Câu 41: Quy ước chiều dòng điện là

- A. chiều dịch chuyển của các electron.
- B. chiều dịch chuyển của các ion.
- C. chiều dịch chuyển của các ion âm.
- D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

Câu 42: Đại lượng vật lý đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của dòng điện là

- A. điện lượng. B. dòng điện. C. mật độ electron. D. cường độ dòng điện.

Câu 43: Dòng điện không đổi là

- A. dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.
- B. dòng điện có cường độ thay đổi theo thời gian.
- C. dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây thay đổi theo thời gian.
- D. dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 44: Cường độ dòng điện được xác định theo biểu thức nào sau đây?

- A. $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ B. $I = \frac{\Delta t}{\Delta q}$ C. $I = \Delta t \cdot \Delta q$ D. $I = \Delta qe$

Câu 45: Biểu thức liên hệ giữa cường độ dòng điện với mật độ và tốc độ của các hạt mang điện

- A. $I = Snv$ B. $I = Sve$ C. $I = nve/S$ D. $I = Snve$

Câu 46: Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của

- A. các ion dương. B. các electron. C. các ion âm. D. các nguyên tử.

Câu 47: Cường độ dòng điện được đo bằng

- A. lực kế. B. công tơ điện. C. nhiệt kế. D. ampe kế.

Câu 48: Tính số electron đi qua tiết diện thẳng của một dây dẫn kim loại trong thời gian 1 s nếu có điện lượng 30 C chuyển qua tiết diện đó trong 15 giây.

- A. $1,25 \cdot 10^{19}$ electron B. $1,25 \cdot 10^{18}$ electron C. $2,25 \cdot 10^{18}$ electron D. $1,5 \cdot 10^{18}$ electron

Câu 49: Đơn vị đo điện trở là

- A. ôm (Ω). B. fara (F). C. henry (H). D. oát (W).

Câu 50: Biến trở là

- A. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.
 B. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ và chiều dòng điện trong mạch.
 C. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.
 D. điện trở không thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 51: Biểu thức đúng của định luật Ohm ch đoạn mạch là

- A. $I = RU$. B. $I = U/R$. C. $U = I/R$. D. $U = RI$.

Câu 52: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là

- A. một đường thẳng đi qua gốc toạ độ.
 B. một đường cong đi qua gốc toạ độ.
 C. một đường thẳng không đi qua gốc toạ độ.
 D. một đường cong không đi qua gốc toạ độ.

Câu 53: Hai điện trở như nhau được nối song song có điện trở tương đương bằng $2\ \Omega$. Nếu các điện trở đó mắc nối tiếp thì điện trở tương đương của chúng bằng

- A. $2\ \Omega$. B. $4\ \Omega$. C. $8\ \Omega$. D. $16\ \Omega$.

Câu 54: Cường độ dòng điện chạy qua điện trở $R = 5\ \Omega$ là $0,5A$. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở là

- A. $2,5\ V$. B. $25\ V$. C. $0,5\ V$. D. $10\ V$.

Câu 55: Đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100\ (\Omega)$ mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 300\ (\Omega)$, điện trở toàn mạch là:

- A. $R_{TM} = 200\ (\Omega)$. B. $R_{TM} = 300\ (\Omega)$. C. $R_{TM} = 400\ (\Omega)$. D. $R_{TM} = 500\ (\Omega)$.

Câu 56: Đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công của lực lạ thực hiện dịch chuyển một điện tích dương q bên trong nguồn điện từ cực âm đến cực dương. Được gọi là

- A. Hiệu điện thế U . B. Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch.
 C. Cường độ điện trường E . D. Suất điện động của nguồn.

Câu 57: Công của nguồn điện là

- A. lượng điện tích mà nguồn điện sinh ra trong $1s$.
 B. công của lực lạ làm dịch chuyển điện tích bên trong nguồn.
 C. công của dòng điện trong mạch kín sinh ra trong $1s$.
 D. công của dòng điện khi dịch chuyển một đơn vị điện tích trong mạch kín.

Câu 58: Ngoài đơn vị là vôn (V), suất điện động của nguồn điện có thể có đơn vị là

- A. Jun trên culông (J/C). B. Giây trên culông (s/C) C. Culông trên Jun (C/J). D. Culông trên giây (C/s).

Câu 59: Định luật Ôm cho mạch điện kín gồm một nguồn điện và một điện trở ngoài được xác định bằng biểu thức

- A. $I = \frac{E}{R+r}$. B. $U_{AB} = E - Ir$. C. $U_{AB} = E + Ir$. D. $I = \frac{R+r}{E}$.

Câu 60: Điều kiện để duy trì dòng điện là duy trì

- A. hiệu điện thế. B. điện trở. C. điện tích tự do. D. nguồn điện

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Pin có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 3V$, $r = 0,5\Omega$. Mạch ngoài có $R_1 = 9\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$, đèn ($6V - 4,5W$).

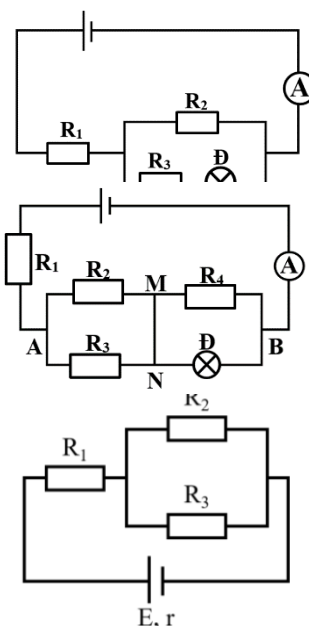
- a. Tính điện trở $R_{tđ}$ của mạch ngoài
 b. Tìm số chỉ của ampe kế
 c. Nhận xét độ sáng của đèn

Câu 2: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Pin có $\xi = 1,5V$, $r = 0,5\Omega$. Mạch ngoài gồm có $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_3 = 6\Omega$, $R_4 = 5\Omega$, đèn Đ loại ($6V - 3W$), ampe kế có $R_A = 0$ và số chỉ của ampe kế là $1,5A$

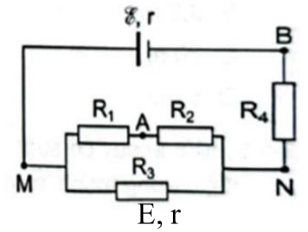
- a. Tính điện trở tương đương của mạch
 b. Nhận xét độ sáng của đèn ?

Câu 3: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Suất điện động của nguồn là $E = 3V$; điện trở trong là $r = 1$. Các điện trở có giá trị $R_1 = 0,8\ \Omega$; $R_2 = 2\ \Omega$; $R_3 = 3\ \Omega$.

- a. Tìm hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện (Đáp số: $2V$)
 b. Tìm cường độ dòng điện chạy qua các điện trở. (Đáp số: $1\ A$, $0,6\ A$, $0,4\ A$)
 c. Thay điện trở R_3 thành bóng đèn Đ ($6V - 6W$), nhận xét độ sáng của đèn.



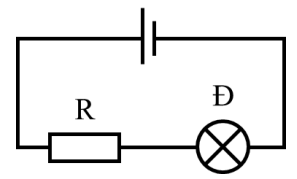
Câu 4: Cho mạch điện có sơ đồ như bên. Trong đó: $E = 1,2V$, $r = 0,5\Omega$, $R_1 = R_3 = 2\Omega$, $R_2 = R_4 = 4\Omega$. Tính hiệu điện thế U_{AB}
(Đáp số: $U_{AB} = 1V$)



Câu 5: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Suất điện động của nguồn là $E = 6V$; điện trở trong $r = 0,1$. Điện trở $R_d = 11\Omega$; $R = 0,9\Omega$.

Tính hiệu điện thế định mức và công suất định mức của bóng đèn, biết đèn sáng bình thường.

(Đáp số: $5,5V$ và $2,75W$)

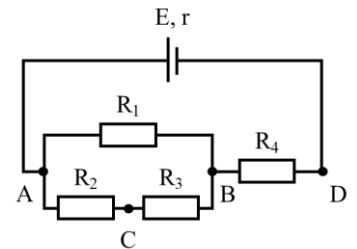


Câu 6: Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Biết rằng suất điện động của nguồn $E = 12V$; điện trở trong $r = 0,1\Omega$. Điện trở $R_1 = R_2 = 2\Omega$; $R_3 = 4\Omega$; $R_4 = 4,4\Omega$.

A. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch

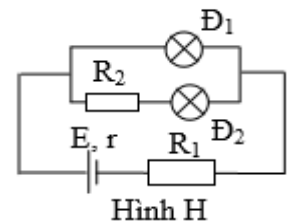
b. Tính cường độ dòng điện của toàn mạch

c. Thay R_1 bằng bóng đèn Đ ($6V - 6W$), nhận xét về độ sáng của đèn.



Câu 7: Cho hai bóng đèn dây tóc trên đó có ghi: $60V - 30W$ và $25V - 12,5W$. Mắc hai bóng này vào một nguồn có suất điện động $E = 66V$, điện trở trong $r = 1\Omega$ theo sơ đồ như hình H. Biết các bóng sáng bình thường. Xác định giá trị điện trở R_1

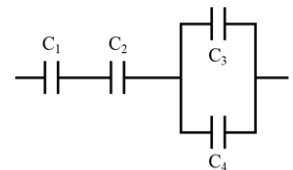
(Đáp số: 5Ω)



Câu 8: Một mạch điện như hình vẽ. Biết rằng $C_1 = 3\mu F$, $C_2 = 6\mu F$, $C_3 = C_4 = 1\mu F$. Hãy xác định

a) Điện dung của bộ

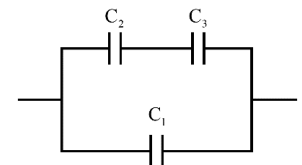
b) Cho $Q_2 = 12\mu C$, xác định hiệu điện thế U của nguồn điện



Câu 9: Một mạch điện như hình vẽ, $C_1 = 3\mu F$ và $C_2 = C_3 = 4\mu F$. Đặt một hiệu điện thế U vào hai đầu đoạn mạch.

a) Tính điện dung của bộ tụ

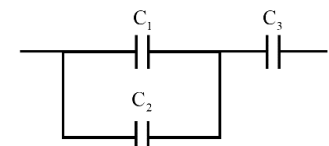
b) Cho $Q_1 = 30\mu F$, xác định hiệu điện thế U của nguồn điện



Câu 10: Có 3 tụ $C_1 = 10\mu F$; $C_2 = 5\mu F$; $C_3 = 4\mu F$ được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế U như hình vẽ

a) Tính điện dung C_b của bộ tụ điện

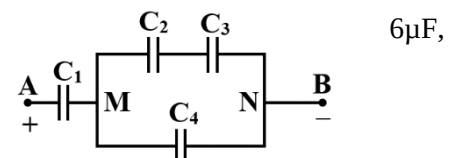
b) Cho $Q_1 = 8.10^{-5}C$, xác định hiệu điện thế U của nguồn điện.



Câu 11: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Biết các tụ $C_1 = 6\mu F$, $C_2 = 3\mu F$, $C_3 = C_4 = 1\mu F$ và $U_{AB} = 60V$.

a) Tính điện dung tương đương của bộ tụ ?

b) Tính điện tích và hiệu điện thế của mỗi tụ ?



Câu 12: Cho bộ tụ được mắc như hình vẽ bên. Biết $C_1 = C_2 = C_3 = 6\mu F$, $C_4 = 2\mu F$, $C_5 = 4\mu F$ và $Q_4 = 12.10^{-6}C$.

a) Tính điện dung tương đương của bộ tụ ?

b) Tính điện tích, hiệu điện thế trên từng tụ và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch ?

