

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Một đoạn mạch AB gồm 2 nguồn điện ξ_1, r_1 và ξ_2, r_2 mắc nối tiếp, cực dương của ξ_1 nối với A, giả sử dòng điện chạy từ B đến A, biểu thức định luật Ôm viết cho đoạn mạch AB là

A. $I = \frac{U_{BA} + \xi_1 + \xi_2}{r_1 + r_2}$ B. $I = \frac{U_{AB} + \xi_1 + \xi_2}{r_1 + r_2}$ C. $I = \frac{U_{BA} - \xi_1 - \xi_2}{r_1 + r_2}$ D. $I = \frac{U_{AB} - \xi_1 - \xi_2}{r_1 + r_2}$

Câu 2: Một quả cầu nhỏ, khối lượng m, được treo ở đầu một sợi dây nhẹ, không co giãn, dài $l=1m$ (đầu kia của dây cố định). Truyền cho quả cầu ở vị trí cân bằng một vận tốc đầu v_0 theo phương ngang. Khi dây treo nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với phương thẳng đứng thì gia tốc của quả cầu có phương ngang. Lấy $g=10m/s^2$, bỏ qua mọi ma sát. Vận tốc v_0 gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 2,36m/s. B. 2,16m/s. C. 2,06m/s. D. 2,03m/s.

Câu 3: Có hai quả cầu nhỏ, giống nhau, mang điện tích lần lượt là $q_1 = 10^{-9}$ (C) và $q_2 = -3.10^{-9}$ (C). Cho hai quả cầu tiếp xúc nhau rồi tách ra cho chúng cách nhau 3 (cm). Biết hai quả cầu đặt trong không khí, hệ hai quả cầu là hệ cô lập về điện. Lực tương tác giữa hai quả cầu là

A. $1,2.10^{-4}$ (N) B. 4.10^{-9} (N) C. 3.10^{-5} (N) D. 10^{-5} (N)

Câu 4: Có một số điện trở $r = 7\Omega$. Hỏi phải dùng tối thiểu bao nhiêu điện trở r để mắc thành mạch có điện trở tương đương $R = 5\Omega$.

A. 35 B. 5 C. 28 D. 7

Câu 5: Có 10 nguồn $\xi = 12V, r = 1\Omega$ dùng để thắp sáng một số bóng đèn 3V-6W. Tính số bóng tối đa mà 10 nguồn có thể thắp sáng bình thường?

A. 40 B. 60 C. 20 D. 30

Câu 6: Một nguồn ξ , điện trở trong $r = 3\Omega$ cung cấp điện cho mạch ngoài. Ban đầu mạch ngoài là điện trở $R_1 = 1\Omega$. Nếu ta mắc thêm vào mạch ngoài R_2 thì công suất tiêu thụ mạch ngoài không đổi. Tính giá trị R_2 ?

A. 2 Ω B. 8 Ω C. 9 Ω D. 3 Ω

Câu 7: Một lượng khí lí tưởng thực hiện quá trình giãn nở từ

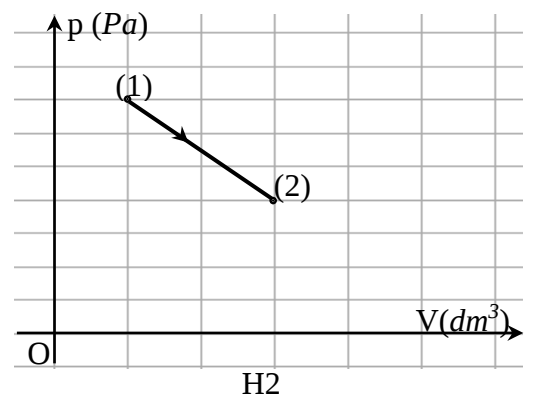
trạng thái (1) sang trạng thái (2) theo quy luật được

mô tả bằng đồ thị $p - V$ như hình vẽ (H2). Biết ở trạng

thái (1) chất khí có nhiệt độ $T_1 = 315$ K và thể tích

$V_1 = 3dm^3$; ở trạng thái (2) chất khí có áp suất $p_2 = 2.10^5$ Pa.

Tính nhiệt độ chất khí ở trạng thái (2).



A. 315K. B. 472,5K. C. 630K. D. 540K.

Câu 8: Điện trở R mắc vào nguồn có suất điện động $\xi_1 = 30V$ sẽ có dòng điện 2A đi qua. Dùng thêm nguồn có suất điện động $\xi_2 = 20V$ mắc song song hoặc nối tiếp với nguồn trước, cường độ dòng điện qua R vẫn bằng 2A. Các nguồn đều có điện trở trong khác không. Giá trị của điện trở R là

A. 25 Ω B. 10 Ω C. 20 Ω D. 15 Ω

Câu 9: Hai dây đồng hình trụ cùng khối lượng và ở cùng nhiệt độ. Dây A dài gấp đôi dây B. Điện trở của chúng liên hệ với nhau như thế nào:

A. $R_A = R_B/4$

B. $R_A = R_B/2$

C. $R_A = 2R_B$

D. $R_A = 4R_B$

Câu 10: Tụ điện có điện dung và hiệu điện thế giới hạn $C_1 = 2 \mu F$, $U_{1gh} = 600V$, $C_2 = 4 \mu F$, $U_{2gh} = 1200V$. Bộ gồm hai tụ C_1 và một tụ C_2 ghép nối tiếp. Tìm hiệu điện thế giới hạn của bộ tụ điện.

A. 1500V

B. 2000V

C. 1800V

D. 2400V

Câu 11: Có hai loại $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 3\Omega$. Sử dụng đồng thời cả 2 loại điện trở này để ghép nối tiếp với nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách ghép để điện trở tương đương bằng 24Ω ?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 12: Một bộ pin của một thiết bị điện có thể cung cấp một dòng điện 3A liên tục trong 2 giờ thì phải nạp lại. Nếu bộ pin trên được sử dụng liên tục trong 8 giờ ở chế độ tiết kiệm năng lượng thì phải nạp lại. Tính cường độ dòng điện mà bộ pin này có thể cung cấp?

A. 0,75A

B. 1,5A

C. 12A

D. 1,33A

Câu 13: Một động cơ điện được mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế $U = 220V$. Điện trở của các cuộn dây trong động cơ là 22Ω . Khi động cơ hoạt động bình thường thì dòng điện chạy qua động cơ là 2A. Hiệu suất của động cơ là:

A. $H = 22\%$.

B. $H = 25\%$.

C. $H = 80\%$.

D. $H = 90\%$.

Câu 14: Mắc nối tiếp theo thứ tự R_1, R_2, R_3, R_4 vào A, B; 4 điện trở này giống nhau, biết $U_{AB} = 66V$; vôn kế V mắc song song với cụm $(R_1 \text{ và } R_2)$ chỉ 22V. Hỏi số chỉ của vôn kế đó khi mắc song song với R_2 ?

A. 12V

B. 44V

C. 11V

D. 16,5V

Câu 15: Cho hai nguồn (ξ_1, r_1) và (ξ_2, r_2) mắc mắc xung đối. Ampe kế có R_A không đáng kể mắc song song với (ξ_2, r_2) . Mạch ngoài là 3 điện trở $R_1 \text{ và } (R_2 \text{ và } R_3)$. Biết $\xi_1 = 40V$, $\xi_2 = 10V$; $r_1 = 2\Omega$; $r_2 = 1\Omega$, $R_1 = 8\Omega$; $R_2 = 20\Omega$; $R_3 = 20\Omega$. Số chỉ của ampe kế là

A. 12A

B. 8A

C. 1,5A

D. 2A

Câu 16: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 , cách nhau 4 (cm) trong không khí thì lực đẩy giữa chúng là $F = 10^{-4}$ (N). Nếu muốn lực đẩy giữa chúng là $F' = 4 \cdot 10^{-4}$ (N) thì khoảng cách giữa hai điện tích đó là

A. 12(cm)

B. 2(cm)

C. 6 (cm)

D. 8 (cm)

Câu 17: Một cột không khí được chứa trong ống nghiệm hình trụ thẳng đứng có đầu kín ở phía dưới, ngăn cách với bên ngoài bằng một cột thủy ngân cao $h = 74\text{cm}$ và đầy tới miệng ống, cột không khí có chiều cao $l = 50\text{cm}$ ở nhiệt độ $t_1 = 27^\circ\text{C}$. Biết áp suất khí quyển $p_0 = 76\text{cmHg}$. Hỏi phải đun ống đến nhiệt độ bao nhiêu thì toàn bộ thủy ngân tràn hết ra ngoài.

A. 300K.

B. 377K.

C. 400K.

D. 312,5K.

Câu 18: Có 2 đèn Đ_1 và Đ_2 cùng hiệu điện thế định mức 12V và Đ_3 có hiệu điện thế định mức 6V, mắc vào nguồn $U = 18V$ theo sơ đồ $(\text{Đ}_1 \text{ và } \text{Đ}_2) \text{ nối tiếp } \text{Đ}_3$. Gọi P_1, P_2, P_3 lần lượt là công suất định mức của $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2, \text{Đ}_3$. Tìm hệ thức liên hệ của P_1, P_2, P_3 để chúng sáng bình thường?

A. $P_1 + P_2 = 2P_3$

B. $P_1 = P_2 = P_3/2$

C. $P_1 = P_2 = 2P_3$

D. $P_1 + P_2 = P_3$

Câu 19: Ở chính giữa ống thủy tinh nằm ngang, tiết diện nhỏ, chiều dài $L = 100\text{cm}$, hai đầu bịt kín có một cột thủy ngân dài $h = 20\text{cm}$. Trong ống có không khí. Khi đặt ống thẳng đứng, cột thủy ngân dịch chuyển xuống dưới một đoạn $l = 10\text{cm}$. Coi nhiệt độ của không khí trong ống không đổi. Tìm áp suất của khí trong ống khi ống nằm ngang.

A. 76,0cmHg.

B. 54,5cmHg.

C. 67,5cmHg.

D. 37,5cmHg.

Câu 20: Từ một vị trí A tại cột đèn đỏ An điều khiển xe máy bắt đầu xuất phát chuyển động thẳng nhanh dần đều (NDĐ) thì bất ngờ phát hiện anh Cảnh Sát Giao Thông (CSGT) đứng ở phía trước (vị trí B) ra dấu hiệu dừng xe nên An đành phải giảm tốc độ cho xe chuyển động chậm dần đều (CDD) cho đến khi xe dừng lại trước mặt anh CSGT. Biết độ lớn gia tốc của hai giai đoạn chuyển động NDĐ và CDD là $0,4\text{m/s}^2$ và khoảng cách $AB = 90\text{m}$. Thời gian từ lúc xuất phát đến khi dừng lại trước mặt anh CSGT gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 27s.

B. 32s.

C. 25s.

D. 47s.

Câu 21: Một khung dây tròn gồm 24 vòng dây, mỗi vòng dây có dòng điện cường độ 0,5A chạy qua. Theo tính toán thấy cảm ứng từ ở tâm khung bằng $6,3 \cdot 10^{-5}\text{T}$. Nhưng khi đo thì thấy cảm ứng từ ở tâm

bằng $3,675 \cdot 10^{-5}T$, kiểm tra lại thấy có một số vòng dây bị quấn nhầm chiều ngược chiều với đa số các vòng trong khung. Hỏi có bao nhiêu số vòng dây bị quấn nhầm:

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

Câu 22: Dùng một nguồn (ξ, r) lần lượt thắp sáng cho hai đèn $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2$ có cùng công suất định mức. Khi dùng đèn Đ_1 thì công suất của nguồn là $P_1 = 12W$. Khi dùng đèn Đ_2 thì công suất của nguồn là $P_2 = 6W$. Trong cả hai trường hợp đèn đều sáng bình thường. Công suất định mức của mỗi đèn là

- A. 6W B. 3W C. 2W D. 4W

Câu 23: Cho đoạn mạch AB gồm: $(C_1 \text{nt} C_2) // (R_1 \text{nt} R_2)$, $C_1 = 5\mu F$, $C_2 = 10\mu F$, $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $U_{AB} = 18V$. Gọi M là điểm nối giữa C_1 và C_2 , N là điểm nối giữa R_1 và R_2 ; C_1, R_1 nằm bên trái M, N. Điện trở R nối giữa M và N qua 1 khóa K. Ban đầu K mở, các tụ chưa tích điện trước khi mắc vào mạch. Tính điện lượng chuyển qua R khi K đóng?

- A. $90\mu C$ B. $120\mu C$ C. $30\mu C$ D. $60\mu C$

Câu 24: Một điện tích điểm đặt trong chân không. Cường độ điện trường tại điểm M trong điện trường có độ lớn $80V/m$. Cường độ điện trường tại điểm N đối xứng với điện tích qua M có độ lớn là:

- A. $10V/m$. B. $40V/m$ C. $160V/m$ D. $20V/m$

Câu 25: Một dây kim loại dài $1m$, tiết diện $1,5mm^2$ có điện trở $0,3\Omega$. Tính điện trở của một dây cùng chất dài $4m$, tiết diện $0,5mm^2$:

- A. $0,4\Omega$ B. $3,6\Omega$ C. $0,25\Omega$ D. $0,1\Omega$

Câu 26: Một tụ điện phẳng được mắc vào hai cực của một nguồn điện có hiệu điện thế $60(V)$. Ngắt tụ điện ra khỏi nguồn rồi kéo cho khoảng cách giữa hai bản tụ tăng gấp bốn lần thì hiệu điện thế giữa hai bản tụ có giá trị là:

- A. $U = 120(V)$. B. $U = 60(V)$. C. $U = 240(V)$. D. $U = 180(V)$.

Câu 27: Hai bình điện phân mắc nối tiếp với nhau trong một mạch điện, bình 1 chứa dung dịch $CuSO_4$ có các điện cực bằng đồng, bình 2 chứa dung dịch $AgNO_3$ có các điện cực bằng bạc. Trong cùng một khoảng thời gian nếu lớp bạc bám vào catot của bình thứ 2 là $m_2 = 41,04g$ thì khối lượng đồng bám vào catot của bình thứ nhất là bao nhiêu. Biết $A_{Cu} = 64$, $n_{Cu} = 2$, $A_{Ag} = 108$, $n_{Ag} = 1$:

- A. $18,24g$ B. $24,32g$ C. $12,16g$ D. $6,08g$

Câu 28: Một nhà máy sản xuất điện cung cấp đi một công suất $5kW$ với điện áp $500V$. Biết khoảng cách từ nhà máy đến nơi sử dụng là $25km$. Biết dây có tiết diện ngang là $4,25cm^2$ và làm bằng chất có điện trở suất $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}\Omega m$. Hiệu suất truyền tải điện là:

- A. 92% B. 90% C. 98% D. 96%

Câu 29: Tại 2 điểm A và B cách nhau a đặt các điện tích cùng dấu q_1 và q_2 . Tìm được điểm C trên AB mà cường độ điện trường tại C triệt tiêu. Biết $\frac{q_2}{q_1} = n$; đặt $CA = x$. tính x (theo a và n)

- A. $x = \frac{a+1}{\sqrt{n}}$ B. $x = \frac{a}{\sqrt{n}}$; C. $x = \frac{a-1}{\sqrt{n}}$; D. $x = \frac{a}{\sqrt{n+1}}$;

Câu 30: Mạch điện gồm $R_1 \text{nt} (R_2 // R_3)$ với $R_1 = 60\Omega$; $R_2 = R_3 = 80\Omega$. Cường độ dòng điện qua R_2 là $1A$. Hiệu điện thế đã đặt vào hai đầu mạch là:

- A. 75V B. 280V C. 160V D. 200V

Câu 31: Một dây dẫn có điện trở $R = 50\Omega$. Cắt dây ra làm 2 đoạn, mỗi đoạn có điện trở là R_1, R_2 . Tính điện trở tương đương lớn nhất nếu mắc song song R_1, R_2 .

- A. 8Ω B. 12Ω C. 25Ω D. $12,5\Omega$

Câu 32: Tính cảm ứng từ tại tâm của hai vòng tròn dây dẫn đồng tâm, bán kính một vòng là $R_1 = 8cm$, vòng kia là $R_2 = 16cm$, trong mỗi vòng dây đều có dòng điện cường độ $I = 10A$ chạy qua. Biết hai vòng dây nằm trong cùng một mặt phẳng, và dòng điện chạy trong hai vòng cùng chiều:

- A. $10,8 \cdot 10^{-5}T$ B. $9,8 \cdot 10^{-5}T$ C. $11,8 \cdot 10^{-5}T$ D. $12,8 \cdot 10^{-5}T$

Câu 33: Trong một bài thực hành, gia tốc rơi tự do được tính theo công thức $g = \frac{2h}{t^2}$. Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức nào?

A. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} - 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}}$. B. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} + 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}}$. C. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2 \frac{\Delta t}{t}$. D. $\frac{\Delta g}{\bar{g}} = \frac{\Delta h}{\bar{h}} + \frac{\Delta t}{\bar{t}}$

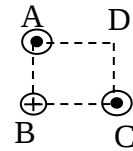
Câu 34: Có hai điện trở R_1 và một điện trở R_2 . Có bao nhiêu cách mắc cả ba điện trở này thành các mạch khác nhau?

- A. 8 B. 6 C. 4 D. 9

Câu 35: Có 5 nguồn giống hệt nhau mắc song song, mỗi chiếc có suất điện động là $\xi = 2V$, $r = 0,1\Omega$. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

- A. 0,4V và 0,1 Ω B. 10V và 0,5 Ω C. 0,4V và 0,02 Ω D. 2V và 0,02 Ω

Câu 36: Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ. ABCD là hình vuông cạnh 10cm, $I_1 = I_2 = I_3 = 5A$, xác định véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh thứ tư D của hình vuông:



- A. $1,25\sqrt{2}.10^{-5}T$ B. $2\sqrt{2}.10^{-5}T$ C. $0,5\sqrt{2}.10^{-5}T$ D. $0,2\sqrt{3}.10^{-5}T$

Câu 37: Có 2 quả cầu nhỏ trung hòa điện, đặt cách nhau 16cm trong không khí. Giả sử có 2.10^{12} electron từ quả cầu này di chuyển sang quả cầu kia. Biết 1 electron có điện tích là $q_e = -1,6.10^{-19}C$. Khi đó 2 quả cầu sẽ

- A. không hút cũng không đẩy. B. đẩy nhau với 1 lực có cường độ $3,6.10^{-2}N$.
C. hút nhau với 1 lực có cường độ $3,6.10^{-2}N$. D. hút nhau với 1 lực có cường độ $3,6.10^{-4}N$.

Câu 38: Một điện tích điểm $Q = -1nC$ gây ra một cường độ điện trường tại một điểm cách nó $r = 1m$ trong một điện môi $\epsilon = 2$ có độ lớn:

- A. 9000V/m B. 4500V/m C. 4,5V/m D. 9V/m

Câu 39: Để xác định chính xác giá trị của điện trở R người ta dùng 1 ampe kế và 1 nguồn có $U_{AB} = 12V$. Ban đầu người ta mắc nối tiếp một ampe kế với R , rồi mắc vào hai điểm A, B, ampe kế chỉ 1A. Sau đó lại mắc ampe kế song song với R , rồi mắc vào hai điểm A,B, ampe kế chỉ 6A. Giá trị của R là

- A. 12 Ω B. 11 Ω C. 6 Ω D. 10 Ω

Câu 40: Một bếp điện có 2 dây điện trở, sử dụng ở hiệu điện thế không đổi U . Nếu sử dụng dây thứ nhất nước trong nồi sẽ sôi sau thời gian $t_1 = 10$ phút. Nếu sử dụng dây thứ 2 nước trong nồi sẽ sôi sau thời gian $t_2 = 20$ phút. Nếu hai dây điện trở mắc nối tiếp thì thời gian để đun sôi nước là

- A. 50 phút B. 40 phút C. 30 phút D. 15 phút

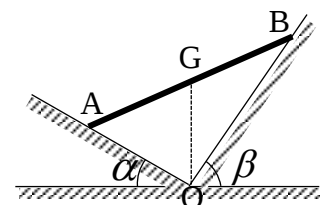
Câu 41: Cho đoạn mạch AB gồm: $(R_1 \text{ nt } R_3) // (R_2 \text{ nt } R_4)$, $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$. Gọi M là điểm nối giữa R_1 và R_3 , N là điểm nối giữa R_2 và R_4 ; R_1, R_2 nằm bên trái M, N. Tính R_4 để $U_{MN} = 0$?

- A. 6 Ω B. 8 Ω C. 12 Ω D. 24 Ω

Câu 42: Cho đoạn mạch AB gồm: $(R_1 \text{ nt } R_3) // (R_2 \text{ nt } R_4)$, $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = R_3 = 3\Omega$, $R_4 = 7\Omega$, $U_{AB} = 15V$. Gọi M là điểm nối giữa R_1 và R_3 , N là điểm nối giữa R_2 và R_4 ; điện trở R_1, R_2 nằm bên trái M, N. Tính U_{MN} ?

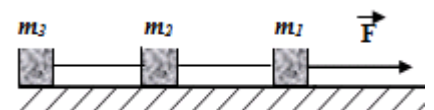
- A. -1,5V B. -6V C. 6V D. 1,5V

Câu 43: Một thanh AB đồng chất, khối lượng $m = 2kg$ tựa lên hai mặt phẳng nghiêng không ma sát, với các góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ và $\beta = 60^\circ$. Biết giá của trọng lực của thanh đi qua giao tuyến O của hai mặt phẳng nghiêng. Lấy $g = 10m/s^2$. Áp lực của thanh lên mặt nghiêng tại đầu A và đầu B lần lượt là



- A. 20N và 40N. B. 10N và $10\sqrt{3}N$. C. $10\sqrt{3}N$ và 10N. D. 40N và 20N.

Câu 44: Cho cơ hệ gồm ba vật $m_1 = 2kg$, $m_2 = 3kg$, $m_3 = 4kg$ lần lượt nối với nhau bằng hai sợi dây nhẹ không giãn, đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát như hình vẽ. Khi tác dụng lên m_1 một lực kéo $F = 18N$, lực căng tác dụng lên hai sợi dây và gia tốc chuyển động của cơ hệ là



A. 12 N; 4 N; 2 m/s². **B.** 14 N; 8 N; 2 m/s². **C.** 12 N; 8 N; 1 m/s². **D.** 4 N; 14 N; 1 m/s².

Câu 45: Cùng một lúc, từ cùng một điểm O, hai vật được ném ngang theo hai hướng ngược nhau với vận tốc đầu lần lượt là $v_{01} = 30 \text{ m/s}$ và $v_{02} = 40 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cho biết ngay trước khi chạm đất, vectơ vận tốc của hai vật có phương vuông góc với nhau. Độ cao so với mặt đất của điểm O là

A. 40 m. **B.** 50 m. **C.** 60 m. **D.** 30 m.

Câu 46: Cho mạch điện gồm 3 nhánh song song mắc vào A, B: nhánh 1 gồm ($\xi_1, r_1 = 1\Omega$) nối tiếp với biến trở R; nhánh 2 gồm ($\xi_2, r_2 = 2\Omega$); cực dương của ξ_1, ξ_2 nối với A; nhánh 3 gồm $R_1 = 6\Omega$ nối tiếp với ampe kế có $R_A = 0$. Thay đổi giá trị của biến trở R thì số chỉ ampe kế không đổi và bằng 2(A). Tính ξ_1, ξ_2 ?

A. $\xi_1 = 14\text{V}, \xi_2 = 12\text{V}$ **B.** $\xi_1 = 12\text{V}, \xi_2 = 14\text{V}$ **C.** $\xi_1 = 12\text{V}, \xi_2 = 16\text{V}$ **D.** $\xi_1 = 16\text{V}, \xi_2 = 12\text{V}$

Câu 47: Một tên lửa mang nhiên liệu có khối lượng tổng cộng là 10 tấn. Khi đang bay theo phương ngang với vận tốc 100m/s, tên lửa phụt nhanh ra phía sau nó 1 tấn khí nhiên liệu với vận tốc 800m/s so với tên lửa. Bỏ qua lực cản của không khí. Xác định vận tốc của tên lửa ngay sau khi khối khí phụt ra khỏi nó.

A. 222,1m/s. **B.** 188,9m/s. **C.** 200m/s. **D.** 180m/s.

Câu 48: Có 3 điện tích $q = 3nC$ giống hệt nhau được đặt cố định tại 3 đỉnh của một tam giác đều cạnh $a = 30\text{cm}$. Cường độ điện trường tại trung điểm của mỗi cạnh là:

A. 400V/m **B.** 1600V/m **C.** 200V/m **D.** 1200V/m

Câu 49: Có 1 số nguồn điện giống nhau, mỗi nguồn có $\xi = 4\text{V}$, $r = 1\Omega$, mắc hỗn hợp đối xứng, mạch ngoài có 6 bóng đèn loại 6V-6W. Cần ít nhất bao nhiêu nguồn để các đèn sáng bình thường.

A. 9. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 50: Cho hình vuông ABCD, tại A và C đặt các điện tích $q_1 = q_2 = q$. Hỏi phải đặt ở B điện tích q_2 bằng bao nhiêu để điện trường ở D bằng không

A. $-\sqrt{2} q$ **B.** $\sqrt{2} q$ **C.** $2\sqrt{2} q$ **D.** $-2\sqrt{2} q$

----- HẾT -----