

CÂU HỎI MẠCH KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT

(KLR – TH – AS- Fa)

Câu 1 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TH)

Câu 1: Một thỏi nhôm đặc được treo vào một lực kế và nhúng sao cho thỏi nhôm chìm $\frac{3}{4}$ thể tích trong nước thì thấy lực kế chỉ 195N. Hỏi nếu treo vật ở ngoài không khí thì lực kế chỉ bao nhiêu? Biết trọng lượng riêng của nhôm và nước lần lượt là 27000N/m^3 ; 10000N/m^3 .

A. 310N B. 197N C. **270N** D. 260N

Câu 2: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng đúng sai, mỗi câu hỏi có 4 ý (VDC)

Trạng Lường Lương Thế Vinh, một trong những vị trạng nguyên nổi tiếng nhất trong lịch sử nước ta. Nghe danh ông, sứ thần nhà Thanh là Chu Hy trong một lần sang nước ta đã đề nghị Vua Lê cho Lương Thế Vinh tiếp đón mình và thử tài ông. Khi hai người đang đi dạo quanh sông Tô Lịch sứ thần Chu Hy liền chỉ vào một con voi đang đứng cách đó không xa và đưa cho Lương Thế Vinh một chiếc cân thách đố ông dùng chiếc cân này để cân con voi trước mặt. Lương Thế Vinh liền đi lại gần bên sông, ông chỉ chiếc thuyền đang chứa một lượng gỗ bên rìa sông, sai lính cho hết gỗ trên thuyền lên bờ và dắt voi xuống. Lương Thế Vinh cho lính xuống nước đánh dấu mép nước bên thuyền rồi dắt voi lên. Kế đó Trạng ra lệnh đổ đá xuống thuyền, thuyền lại chìm xuống dần cho tới đúng dấu cũ thì ngưng đổ đá.

Sau đó ông lần lượt cho lính dùng chiếc cân mà sứ thần đưa để cân số đá đã đưa lên thuyền để xác định cân nặng của con voi. Nếu biết chiếc thuyền gỗ ban đầu chiếm thể tích trong nước khi có chứa gỗ và khi chất hết gỗ lên bờ lần lượt là 95m^3 ; 70m^3 ; khối lượng của con voi khoảng 8000kg và trọng lượng riêng của nước là 10000kg/m^3 . Bằng kiến thức về KHTN của mình em hãy xác định những nhận định sau là đúng hay sai?

A) Trọng lượng của thuyền ban đầu khi có chứa gỗ là $950000\text{N}(\text{Đ})$

B) Khối lượng của chiếc thuyền là 700 tấn.(S)

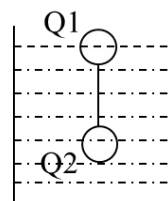
C) Thể tích nước bị thuyền chiếm chỗ khi đưa con voi xuống là $78\text{m}^3(\text{Đ})$

D) Khối lượng gỗ chứa trên thuyền lúc đầu là: 25 tấn.(Đ)

Câu 3: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (VD)

Hai quả cầu đặc có cùng thể tích $V = 120\text{ cm}^3$ được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không co giãn thả trong nước như (H.1). Khối lượng quả cầu 2 bên dưới lớn gấp 4 lần khối lượng quả cầu 1 bên trên. Khi cân bằng thì nửa quả cầu bên trên nổi trên mặt nước .

Cho khối lượng riêng của nước $D = 1000\text{ kg/m}^3$. Hãy xác định lực căng của sợi dây ?:(**0,24N**)



CÂU HỎI MẠCH NHIỆT:

Câu 1 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TH)

Người ta dùng một ấm điện có công suất 1,2kW để đun sôi 2 lít nước ở 20°C. Sau 12 phút nước sôi. Xác định khối lượng của ấm. Biết rằng ấm làm bằng nhôm, và trong quá trình đun 18% nhiệt lượng tỏa ra môi trường. $c_{\text{nước}} = 4200\text{J/kg.K}$; $c_{\text{nhôm}} = 880\text{J/kg.K}$. (**0,518kg – 2,72kg – 5,142kg – 2,36kg**)

Câu 2: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (VDC)

Có ba bình cách nhiệt giống nhau, chứa cùng một loại chất lỏng chiếm 2/3 thể tích của mỗi bình. Bình 1 chứa chất lỏng ở 30°C bình 2 chứa chất lỏng ở 60°C, bình 3 chứa chất lỏng ở 90°C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường khi rót chất lỏng từ bình này sang bình khác và chất lỏng không bị mất mát trong quá trình rót. Sau vài lần rót chất lỏng từ bình này sang bình khác, người ta thấy bình 3 được chứa đầy chất lỏng ở nhiệt độ 68°C, còn bình 2 chỉ chứa 1/2 thể tích chất lỏng ở nhiệt độ 54°C. Hỏi chất lỏng chứa trong bình 1 có nhiệt độ bằng bao nhiêu? (**50°**)

Câu hỏi mạch Năng lượng cơ học

Câu 1 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TH)

Một vật được ném thẳng đứng lên trên với tốc độ 6m/s từ mặt đất. Bỏ qua ma sát, độ cao cực đại mà vật đạt tới là:

- A. 1,5m B. 3,6m. **C. 1,8m.** D. 3m.

Câu 2 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (VD)

Một con lắc đơn gồm một quả cầu nặng 100g treo vào đầu dây dài 1,5m. Bỏ qua ma sát, góc lệch cực đại mà con lắc đạt được là 45°. Tốc độ con lắc tại vị trí có li độ góc bằng 30° xấp xỉ bằng

- A. 3,28m/s. B. 4,77m/s. C. 9,86m/s. **D. 2,18m/s**

Câu 3: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (VD)

Trong bình hình trụ, tiết diện S chứa nước có chiều cao $H = 15\text{cm}$. Người ta thả vào bình một thanh đồng chất, tiết diện đều sao cho nó nổi thẳng đứng trong nước thì mực nước dâng lên một đoạn $h = 8\text{cm}$. Biết khối lượng riêng của nước và thanh lần lượt là $D_1 = 1\text{g/cm}^3$; $D_2 = 0,8\text{g/cm}^3$ và thanh có chiều dài $l = 20\text{cm}$; tiết diện $S' = 10\text{cm}^2$. Công thực hiện để nhấn chìm hoàn toàn thanh(đến khi mặt trên của thanh chìm trong nước) (**0,008J**) – **8.10**

Câu hỏi mạch Ánh sáng.

Câu 1 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TH)

Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc với nhau, mặt khác góc tới bằng 60° thì chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ và môi trường tới là

- A. 0, 58. B. 0, 71. C. 1, 73. D. 1, 33.

Câu 2 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (VD)

Một miếng gỗ hình tròn, bán kính 4 cm. Ở tâm O, cắm thẳng góc một đinh OA. Thả miếng gỗ nổi trong một chậu nước có chiết suất $n = 1,33$. Mặt gỗ có cắm đinh OA ở trong nước, cho $OA = 6$ cm. Đặt mắt trong không khí sẽ thấy đầu A cách mặt nước một khoảng lớn nhất là

- A. $OA' = 3,64$ cm. B. $OA' = 4,39$ cm. C. $OA' = 6,00$ cm. D. $OA' = 8,74$ cm.

Câu 3: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng đúng sai, mỗi câu hỏi có 4 ý (VD)

Một vật sáng có dạng đoạn thẳng AB đặt vuông góc với trục chính, trước thấu kính có tiêu cự f , điểm A nằm trên trục chính, ta thu được một ảnh cao gấp hai lần vật. Sau đó giữ nguyên vị trí của vật AB và di chuyển thấu kính dọc theo trục chính ra xa AB một đoạn 15cm thì thấy ảnh của AB cũng di chuyển 15cm so với vị trí ảnh đầu.

- A) Thấu kính trên là thấu kính hội tụ.
B) Khoảng cách từ vật AB đến thấu kính lúc đầu là $1,5f$.
C) Tiêu cự của thấu kính là 20cm.(S)
D) Khoảng cách từ vật AB đến thấu kính lúc sau là 60cm

Câu 4: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (VDC)

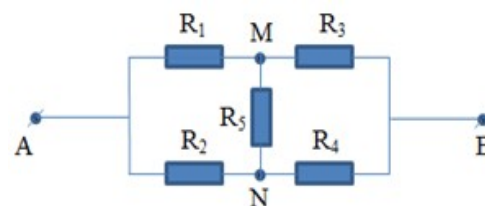
Một lăng kính có tiết diện thẳng là một tam giác vuông ABC ($\hat{A} = 90^\circ; \hat{B} = 30^\circ; \hat{C} = 60^\circ$). Chiếu một tia sáng đơn sắc SI tới mặt bên AB của lăng kính theo phương song song với đáy BC. Biết chiết suất của lăng kính (ứng với ánh sáng đơn sắc chiếu vào lăng kính) là n . Để tia sáng ló ra ở mặt bên AC chiết suất của lăng kính phải thoả mãn điều kiện gì? (

$n \leq \frac{\sqrt{7}}{2}$) Lấy xấp xỉ 1,32 – Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân.

Câu hỏi mạch điện

Câu 1 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (TH)

Cho mạch điện như hình vẽ: Hiệu điện thế đặt vào hai điểm A, B là $U_{AB} = 30V$, các điện trở $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 30\Omega$, $R_3 = 10\Omega$, $R_4 = 30\Omega$, $R_5 = 50\Omega$. Tìm cường độ dòng điện chạy qua R_5 .

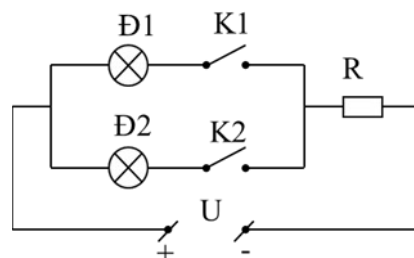


- A. 4A
- B. 0A**
- C. 9A
- D. 2A

Câu 2 – Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (VD)

Hai bóng đèn có công suất định mức bằng nhau, mắc với một điện trở $R = 5\Omega$ và các khóa K có điện trở không đáng kể vào hiệu điện thế U không đổi như sơ đồ hình 3. Khi K_1 đóng, K_2 mở thì đèn Đ_1 sáng bình thường và công suất tiêu thụ trên toàn mạch là $P_1 = 60W$. Khi K_1 mở, K_2 đóng thì đèn Đ_2 sáng bình thường và công suất tiêu thụ trên toàn mạch là $P_2 = 20W$. Công suất toả nhiệt trên điện trở R khi K_1 đóng, K_2 mở là

- A. 5W
- B. 15W
- C. 45W
- D. 20W



Câu 3: - Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (VDC)

Cho mạch điện như hình vẽ: Biết $R_1 = 4\Omega$, bóng đèn Đ: 6V - 3W, R_2 là một biến trở. Hiệu điện thế $U_{MN} = 10V$ (không đổi). Xác định R_2 để công suất tiêu thụ trên R_2 là cực đại.

(3

