

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Lưu ý: Các kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân khác 0.

Câu 1: (5,0 điểm) Hiện nay máy ấp trứng gà khá phổ biến trên thị trường, nhưng trước khi có máy ấp trứng thì người ta đã ấp trứng thành công bằng bóng đèn dây tóc (Hình 1). Người ta sử dụng bóng đèn dây tóc loại (220 V – 50 W) và duy trì nhiệt độ trong thùng xốp ở mức 37,5 °C, độ ẩm 50 – 55% trong 21 ngày đêm thì trứng gà sẽ nở [1].

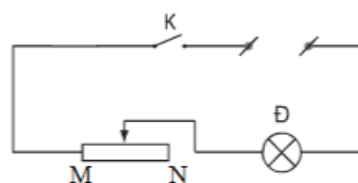


Hình 1

- Các số (220 V – 50 W) trên bóng đèn dây tóc có tên gọi và ý nghĩa là gì?
- Tính điện năng của bóng đèn trên sử dụng trong 1 ngày đêm (24 giờ). Biết đèn được lắp vào mạng điện gia đình 220 V.
- Để ấp trứng thành công thì người ta phải mở đèn suốt trong 21 ngày đêm, hãy tính tiền điện sử dụng để ấp trứng thành công. Biết đơn giá điện trung bình là 2200 đồng/1 kWh.

Để điều chỉnh nhiệt độ trong thùng xốp theo ý muốn, chú Dương đã nghĩ ra một cách là mắc nối tiếp với bóng đèn một biến trở theo hình 2.

Em hãy cho biết:



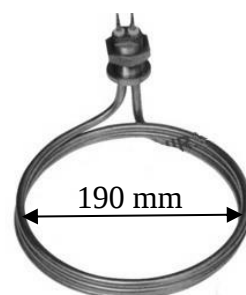
Hình 2

- Giá sử ngày đầu tiên, con chạy của biến trở đang ở vị trí như hình 2 và nhiệt độ ngoài trời là 29 °C. Qua ngày hôm sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên 33 °C thì chú Dương phải dịch chuyển con chạy của biến trở về phía N hay M để vẫn đảm bảo điều kiện ấp trứng? Vì sao?
- Cho điện trở lớn nhất của biến trở là 200 Ω, khi con chạy ở trung điểm MN thì cường độ dòng điện qua bóng đèn là bao nhiêu? Biết mạch điện được lắp vào mạng điện gia đình.

Câu 2: (2,0 điểm)

- Điện trở của một dây dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào của dây và phụ thuộc vào những yếu tố đó như thế nào? Viết công thức tính điện trở, nêu tên và đơn vị đo các đại lượng trong công thức.
- Điện trở đun nước là sản phẩm được sử dụng rộng rãi trong cả dân dụng và công nghiệp, đặc biệt là trong các ấm đun nước. Dây điện trở là bộ phận quan trọng nhất khi sản xuất thiết bị điện trở đun nước, thường được làm từ Nichrome (gồm 80% niken, 20% crom) có điện trở suất là $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$ [2].

Người ta sản xuất một mẫu điện trở đun nước gồm 3 vòng dây hình tròn đường kính $D = 190 \text{ mm}$ như hình 3. Dây có tiết diện là $S = 380 \text{ mm}^2$. Bỏ qua chiều dài phần dây nối với chốt cắm, em hãy tính điện trở của đoạn dây này.



Hình 3

Câu 3: (3,0 điểm) Một ấm điện có số ghi (220 V – 1100 W) được sử dụng với hiệu điện thế 220 V để đun sôi 4,4 lít nước ở 34 °C. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K), khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít và hiệu suất của bếp là 84%.

- a. Tính cường độ dòng điện qua ấm.
- b. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho nước.
- c. Tính thời gian đun sôi lượng nước trên.

----- **HẾT** -----

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. “Hướng dẫn ấp trứng gà bằng bóng đèn thủ công hiệu quả cao”, <https://channuoithuy.com.vn/>. [Online]. Available: <https://channuoithuy.com.vn/ap-trung-ga-bang-bong-den/>. [Accessed: 20/11/2023].
- [2]. “Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của củ đun nước”, <https://maynganhnhua.com.vn/>. [Online]. Available: <https://maynganhnhua.com.vn/cau-tao-va-nguyen-ly-hoat-dong-cua-cu-dun-nuoc/>. [Accessed: 20/11/2023].

Câu		Điểm
1	a. Tên gọi: hiệu điện thế định mức và công suất định mức của bóng đèn Ý nghĩa: Khi $U_{\text{đèn}} = U_{\text{đm}}$ thì đèn hoạt động bình thường và $P_{\text{đèn}} = P_{\text{đm}}$ b. $A = P \cdot t = 50,24 = 1\,200\text{ Wh}$ (hoặc $4320\,000\text{ J}$) c. $A = 0,05 \cdot 24 \cdot 21 = 25,2\text{ kWh}$ $T = A \cdot 2200 = 55\,440\text{ đồng}$ d. Dịch chuyển con chạy về phía N để tăng độ dài dây dẫn có dòng điện chạy qua $\Rightarrow$ tăng $R \Rightarrow$ giảm $I \Rightarrow$ giảm nhiệt lượng Q của bóng đèn $R_b = 100\text{ Ohm}$ $R_d = 968\text{ Ohm}$ $R_{td} = 1068\text{ Ohm}$ $I = 0,21\text{ A}$	0.25 0.25 0.5 1.0 0.5 0.5 0.25 0.75 0.25 0.25 0.25 0.25
2	a. Điện trở phụ thuộc vào chiều dài dây dẫn, tiết diện và chất liệu. - Tỷ lệ thuận với chiều dài dây dẫn, tỷ lệ nghịch với tiết diện dây và phụ thuộc vào chất liệu dây dẫn - Ghi công thức và chú thích công thức b. Chiều dài 1 vòng dây: $3,14 \cdot D = 3,14 \cdot 0,19 = 0,5966\text{ m}$ Chiều dài dây: $l = 3 \cdot 0,5966 = 1,7898\text{ m}$ Tiết diện dây: $S = 3,14 \cdot d^2/4 = 3,14 \cdot (0,022)^2/4 = 3,7994 \cdot 10^{-4}\text{ m}^2$ Điện trở dây: $R = \rho \cdot l/S = 1,1 \cdot 10^{-6} \cdot 1,7898/(3,7994 \cdot 10^{-4}) = 5,18 \cdot 10^{-3}\text{ ohm}$	0.25 0.25 0.5 0.25 0.25 0.25
3	a. $R = U_{\text{đm}}^2/P_{\text{đm}} = 220^2/1100 = 44\text{ ohm}$ $U_{\text{ấm}} = U_{\text{đm}} = 220\text{ V} \Rightarrow P_{\text{ấm}} = P_{\text{đm}}$ $I = P/U = 1100/220 = 5\text{ A}$ b. $V = 4,4\text{ l} \Rightarrow m = 4,4\text{ kg}$ $Q = mc(t_2 - t_1) = 4,4 \cdot 4200 \cdot (100 - 34) = 1219\,680\text{ J}$ c. $A = Q/H = 1219680/84\% = 1452000\text{ J}$ $t = A/P = 1452000/1100 = 1320\text{ s}$	0.5 0.5 0.25 0.75 0.5 0.5

Ma trận đề kiểm tra môn VẬT LÝ khối 9
Kì kiểm tra HK1 Năm học: 2023 - 2024

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức (bài học hoặc một phần kiến thức của bài học)	Phân loại theo thang nhận thức																					Tổng điểm		Tỉ lệ (%) (tương ứng với thời lượng dạy đơn vị kiến thức)	Thời lượng giảng dạy đơn vị kiến thức (Tiết)			
			Nhận biết						Thông hiểu					Vận dụng					Vận dụng cao											
			CHT L	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHT L	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHT L	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHT L	CHTN								
1	Các yếu tố ảnh hưởng đến điện trở của một dây dẫn	Sự phụ thuộc của điện trở vào các yếu tố	1	D	2a																		1	0	17%	2				
2		Vận dụng công thức tính điện trở													1	TDK	2b							1	0	9%	1			
3	Biến trở	Nguyên lí hoạt động của biến trở con chạy																1	K				1	0	9%	1				
4		Bài tập về điện trở và định luật Ôhm													1	TDK	1c							1	0	17%	2			
5	Công và công suất Định luật Joule - Lenz	Ý nghĩa của các giá trị định mức ghi trên dụng cụ	1	D	1a																		1	0	4%	0.5				
6		Vận dụng công thức tính công suất điện tiêu thụ	1	D	3a																		1	0	9%	1				
7		Tính điện năng tiêu thụ	1	D	1b																		1	0	9%	1				
8		Tính tiền điện									1	TB	1c											1	0	9%	1			
9		Định luật Joule-Lenz									1	TB	3b											1	0	9%	1			
10		Hiệu suất của bếp điện									1	TB	3c											1	0	9%	1			
Tổng điểm			4			0			3			0			2			0			1			0		10	0	100%	11.5	
Tỉ lệ mức độ nhận biết (Quy định)			40%						30%						20%						10%									
Tỉ lệ độ khó (Quy định)			40% D						30% TB						20% TDK						10% K									
			Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Điểm	SL		Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ		Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ
Dễ (D)			4	4		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		4	4	40.00%	Nhận biết	4	4	40.00%
Trung bình (TB)			0	0		0	0		3	3		0	0		0	0		0	0		0	0		3	3	30.00%	Thông hiểu	3	3	30.00%
Tương đối khó (TDK)			0	0		0	0		0	0		0	0		2	2		0	0		0	0		2	2	20.00%	Vận dụng	2	2	20.00%
Khó (K)			0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		1	1		0	0		1	1	10.00%	Vận dụng cao	1	1	10.00%

	Tỷ lệ độ khó
Dễ (D)	40.00%
Trung bình (TB)	30.00%
Tương đối khó (TDK)	20.00%
Khó (K)	10.00%

	Tỷ lệ Mức độ hiểu
Nhận biết	40.00%
Thông hiểu	30.00%
Vận dụng	20.00%
Vận dụng cao	10.00%

1- Độ khó (hoặc độ dễ):
 Công thức để tính độ khó (đặt độ dễ) là:

$$P = \frac{\text{Số học sinh làm đúng (đặt từ 90% với câu hỏi từ luận)}}{\text{Tổng số học sinh được kiểm tra}} \times 100\%$$

Thang phân loại Độ khó (độ dễ) quy ước như sau :

- Câu dễ: 70 đến 100 % học sinh trả lời đúng ;
- Câu tương đối khó (trung bình): 30 đến 70 % học sinh trả lời đúng ;
- Câu khó: 0 đến 30 % học sinh trả lời đúng ;

2- Độ phân biệt:
 Phân chia học sinh thành 4 nhóm với tỉ lệ tương ứng như sau:

- Nhóm HS Giỏi/Khả: 27%
- Nhóm HS TB: 46%
- Nhóm HS Yếu/Kém: 27%

Công thức để tính độ phân biệt (dùng cho câu hỏi trắc nghiệm):

$$D = (\text{Tỉ lệ học sinh Giỏi/Khả làm đúng} - \text{Tỉ lệ học sinh Yếu/Kém làm đúng})$$

Thang phân loại Độ phân biệt quy ước như sau :

- $D \leq 0,19$: độ phân biệt thấp, không sử dụng phân biệt, phân loại học sinh được.
- $0,20 < D < 0,39$: độ phân biệt trung bình, chất lượng câu hỏi tạm được
- $D \geq 0,40$: độ phân biệt cao, chất lượng câu hỏi cao

THỐNG KÊ TỈ LỆ CÁC MỨC ĐỘ KHÓ CỦA ĐỀ

