

MỘT SỐ BÀI TẬP - MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9

PHẦN 1 – TRẮC NGHIỆM

- Dạng 1. Điền vào chỗ trống các từ/cụm từ còn thiếu.
- Câu 1. Cho bóng đèn dây tóc có hiệu suất 7%, bóng đèn LED có hiệu suất 90%, bóng đèn huỳnh quang có hiệu suất 15%. Khi hoạt động thì bóng đèn có hiệu quả năng lượng cao là .....
- Câu 2. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn ..... khi đưa nam châm lại gần cuộn dây dẫn.
- Câu 3. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn ..... khi đưa nam châm ra xa cuộn dây dẫn.

Dạng 2. Ghi Đ vào câu đúng, ghi S vào câu sai.

| Phát biểu                                                                                                                                                      | Đúng | Sai |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Khi ánh sáng truyền trong một môi trường trong suốt, tia sáng có thể bị khúc xạ tại mặt phân cách giữa hai môi trường.                                         |      |     |
| Khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác, tia sáng có thể bị khúc xạ tại mặt phân cách giữa hai môi trường.                     |      |     |
| Chiết suất của thủy tinh là 1,52 cho biết tốc độ ánh sáng truyền trong môi trường thủy tinh lớn hơn trong không khí.                                           |      |     |
| Môi trường nước có chiết suất là 4/3, thủy tinh có chiết suất là 1,52. Kết luận, tốc độ truyền ánh sáng trong nước lớn hơn trong môi trường thủy tinh 7/8 lần. |      |     |

Dạng 3. Học sinh khoanh tròn vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng nhất.

- Câu 1. Để thực hành cho chủ đề vật sống người ta sử dụng
- A. tiêu bản nhiễm sắc thể người

B. thấu kính phân kì.

C. lăng kính.

D. màn hứng ảnh.
- Câu 2. Để thực hành cho chủ đề năng lượng người ta **không** sử dụng
- A. tiêu bản nhiễm sắc thể người

B. thấu kính phân kì.

C. lăng kính.

D. thấu kính hội tụ.
- Câu 3. Chọn phát biểu **đúng** khi nói về biểu thức tính động năng
- A. Động năng của vật được xác định bằng một nửa tích khối lượng vật với bình phương tốc độ chuyển động của vật.

B. Động năng của vật được xác định bằng tích khối lượng vật với tốc độ chuyển động của vật.

C. Động năng của vật được xác định bằng một nửa tích khối lượng vật với tốc độ chuyển động của vật.

D. Động năng của vật được xác định bằng tích bình phương khối lượng vật với tốc độ chuyển động của vật.
- Câu 4. Thế năng của vật ở gần mặt đất được xác định bởi biểu thức:
- A.  $W_t = \frac{P}{h}$

B.  $W_t = \frac{h}{P}$

C.  $W_t = Ph$

D.  $W_t = \frac{1}{2}Ph$

**Câu 5.** Cho 3 điện trở giống hệt nhau có độ lớn là  $10\ \Omega$ . Sau khi mắc 3 điện trở vào cùng mạch điện thì người ta đo được điện trở tương đương của đoạn mạch khoảng  $30\ \Omega$ . Chọn đáp án **đúng** nhất về cách mắc mạch điện trên.

- A. 3 điện trở song song nhau. C. 3 điện trở nối tiếp nhau.  
B.  $(R_1 \text{ nối tiếp } R_2) // R_3$ . D.  $(R_1 // R_2)$  nối tiếp với  $R_3$ .

**Câu 6.** Cho 3 điện trở giống hệt nhau có độ lớn là  $10\ \Omega$ . Sau khi mắc 3 điện trở vào cùng mạch điện thì người ta đo được điện trở tương đương của đoạn mạch khoảng  $3,33\ \Omega$ . Chọn đáp án **đúng** nhất về cách mắc mạch điện trên.

- A. 3 điện trở song song nhau. C. 3 điện trở nối tiếp nhau.  
B.  $(R_1 \text{ nối tiếp } R_2) // R_3$ . D.  $(R_1 // R_2)$  nối tiếp với  $R_3$ .

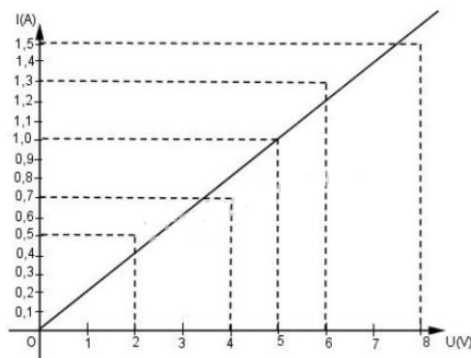
**Câu 7.** Cho dòng điện đi qua nòng côm điện khi đó có sự chuyển hoá năng lượng chủ yếu từ

- A. điện năng sang quang năng. C. quang năng sang nhiệt năng.  
B. điện năng sang nhiệt năng. D. điện năng sang quang năng rồi sang nhiệt năng.

**Câu 8.** Cho dòng điện đi qua máy khoan khi đó có sự chuyển hoá năng lượng chủ yếu từ

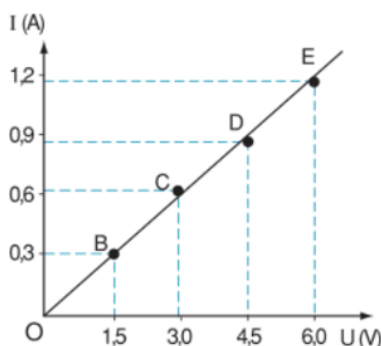
- A. điện năng sang quang năng. C. quang năng sang nhiệt năng.  
B. điện năng sang nhiệt năng. D. điện năng sang cơ năng.

**Câu 9.** Cho đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  $I$  vào  $U$  giữa hai đầu đoạn dây dẫn. Điện trở của dây dẫn đó là



- A.  $4\ \Omega$ .  
B.  $4\ \text{A}$ .  
C.  $5\ \text{V}$ .  
D.  $5\ \Omega$ .

**Câu 10.** Cho đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  $I$  vào  $U$  giữa hai đầu đoạn dây dẫn. Tại điểm C điện trở  $R$  có giá trị bằng



- A.  $4,5\ \Omega$ .  
B.  $4,8\ \Omega$ .  
C.  $5,0\ \Omega$ .  
D.  $6,4\ \Omega$ .

Đồ thị sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế

**Câu 11.** Thành phần của gang là

- A. nhôm, dưới 2% carbon và một số nguyên tố khác.
- B. sắt, 2% - 5% carbon và một số nguyên tố khác.
- C. nhôm, 2% - 5% carbon và một số nguyên tố khác.
- D. sắt, dưới 2% carbon và một số nguyên tố khác.

**Câu 12.** Thành phần của thép là

- A. nhôm, dưới 2% carbon và một số nguyên tố khác.
- B. sắt, 2% - 5% carbon và một số nguyên tố khác.
- C. nhôm, 2% - 5% carbon và một số nguyên tố khác.
- D. sắt, dưới 2% carbon và một số nguyên tố khác.

**Câu 13.** Trong các tính chất sau đây, kim loại có

- A. tính dẻo và tính cách điện.
- C. tính dẫn điện và tính cách nhiệt.
- B. tính cách điện và tính cách nhiệt.
- D. tính dẫn điện và tính ánh kim.

**Câu 14.** Đốt cháy kim loại magnesium với khí chlorine. Sau phản ứng thu được

- A. khí chlorine.
- B. magnesium chlo.
- C. magnesium chlorine.
- D. magnesium chloride.

**Câu 15.** Đốt cháy kim loại nhôm trong bình chứa khí chlorine. Sau phản ứng thu được

- A. khí chlorine.
- B. aluminium chlo.
- C. aluminium chlorine.
- D. aluminium chloride.

**Câu 16.** Cho hỗn hợp các oxide kim loại gồm FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và CuO. Để khử hoàn toàn 12 g các chất có trong hỗn hợp trên người ta dùng khí CO khử ở nhiệt độ cao thì thu được chất rắn có khối lượng 11,2 g. Thể tích khí CO (đktc) đã tham gia quá trình khử trên là

- A. 7,43 lít.
- B. 6,72 lít.
- C. 0,3 lít.
- D. 1,12 lít.

**Câu 17.** Dẫn CO dư qua hỗn hợp gồm: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Các chất thu được gồm:

- A. Fe và Al
- B. Fe và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- D. Fe, Al và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

**Câu 18.** Cho kim loại magnesium phản ứng với nước. Sản phẩm thu được là:

- A. Mg(OH)<sub>2</sub> và khí H<sub>2</sub>.
- B. MgOH.
- C. Mg(OH)<sub>2</sub>.
- D. không có chất mới tạo thành.

**Câu 19.** Cho kim loại sodium phản ứng với nước. Sản phẩm thu được là:

- A. NaOH và khí H<sub>2</sub>.
- B. NaOH.
- C. Na(OH)<sub>2</sub>.
- D. không có chất mới tạo thành.

**Câu 20.** Cho kim loại Beryli phản ứng với nước. Sản phẩm thu được là:

- A. Be(OH)<sub>2</sub> và khí H<sub>2</sub>.
- B. BeOH.
- C. Be(OH)<sub>2</sub>.
- D. không có chất mới tạo thành.

## PHẦN 2 – TỰ LUẬN

**Câu 1.** Em hãy kể bốn ảnh hưởng xấu của việc phát triển thủy điện đối với môi trường.

**Câu 2.** Em hãy trình bày ưu – nhược điểm của năng lượng hóa thạch.

**Câu 3.** Em hãy trình bày ưu – nhược điểm của năng lượng tái tạo.

**Câu 4.** Em hãy trình bày một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng.

**Câu 5.** Em hãy trình bày một số biện pháp bảo vệ môi trường.

**Câu 6.** Em hãy phát biểu nội dung định luật Ohm.

**Câu 7.** Trên một thiết bị điện có dán nhãn thông tin như hình bên cạnh.

a. Em hãy cho biết công suất định mức của thiết bị trên là bao nhiêu?

b. Viết công thức tính công suất điện (ghi chú các đại lượng).

**Câu 8.** Đặt 1 vật AB có độ lớn 4 cm, vuông góc với trục chính, cách thấu kính 20 cm. Đầu B của vật nằm trên trục chính. Cho biết tiêu cự của thấu kính là 6 cm. Em hãy:

a. Vẽ hình sự tạo thành ảnh của vật AB.

b. Nhận xét đặc điểm của ảnh?

**Câu 9.** Đặt 1 vật AB có độ lớn 2 cm, vuông góc với trục chính, cách thấu kính 5 cm. Đầu B của vật nằm trên trục chính. Cho biết tiêu cự của thấu kính là 10 cm. Em hãy:

a. Vẽ hình sự tạo thành ảnh của vật AB.

b. Nhận xét đặc điểm của ảnh?

**Câu 10.** Đặt 1 vật AB vuông góc với trục chính, cách thấu kính 10 cm. Đầu B của vật nằm trên trục chính. Cho biết tiêu cự của thấu kính là 10 cm. Em hãy:

a. Vẽ hình sự tạo thành ảnh của vật AB.

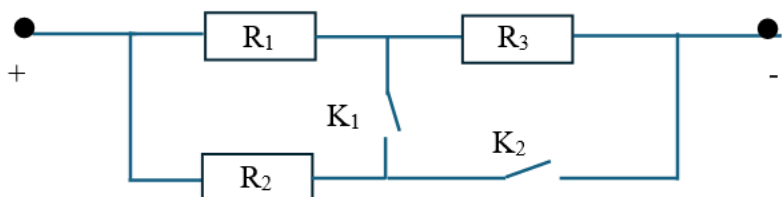
b. Em có nhận xét gì về vị trí ảnh vừa dựng ở câu a.

**Câu 11.** Cho mạch điện như hình vẽ

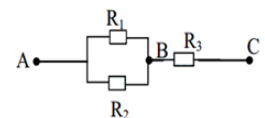
Biết  $R_1 = R_2 = R \neq R_3$  ( $R_3$  có giá trị không quá 10  $\Omega$ ).

Khi khoá  $K_1$  mở,  $K_2$  đóng thì điện trở toàn mạch là 7,5  $\Omega$ .

Khi khoá  $K_1$  đóng,  $K_2$  mở thì điện trở toàn mạch đo được là 14  $\Omega$ . Tính giá trị mỗi điện trở.



**Câu 12.** Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Biết:  $R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 6\Omega$ ,  $U_{AB} = 3V$ . Tính hiệu điện thế giữa hai điểm A và C.



**Câu 13.** Hãy sắp xếp các kim loại sau theo chiều giảm dần mức độ hoạt động hóa học: Zn, Cu, Mg, Ag.

**Câu 14.** Hãy sắp xếp các kim loại sau theo chiều tăng dần mức độ hoạt động hóa học: Zn, K, Mg, Ag.

**Câu 15.** Viết phương trình hoá học của các phản ứng sau đây (nếu có) khi cho

- kim loại Cu tác dụng với khí oxygen.
- kim loại Zn tác dụng với dung dịch  $FeSO_4$ .
- kim loại Mg tác dụng với dung dịch  $FeCl_2$ .
- kim loại Al tác dụng với khí chlorine.
- Kim loại Cu tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng.

