

Phần I. Trắc nghiệm (4,0 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng nhất và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm (từ câu 1 đến câu 16).

Câu 1: Kỹ năng nào dưới đây giúp học sinh tìm hiểu các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên bằng các giác quan?

- A. Quan sát. B. Phân loại. C. Đo lường. D. Giải thích.

Câu 2: Quan sát ô nguyên tố của **fluorine** (Hình 1) và cho biết số electron có trong nguyên tử là bao nhiêu?

- A. 9. B. 19.
C. 10. D. 28.

9
F
fluorine
19

Câu 3: Cấu tạo của nguyên tử gồm: **hạt nhân** và các hạt

- A. electron. B. proton.
C. neutron. D. electron và proton.

Hình 1: Ô nguyên tố fluorine

Câu 4: Hãy cho biết trong các dãy chất sau, dãy nào chỉ gồm các đơn chất?

- A. CuO, Na₂O, C, P. B. Mg, Ca, C, O₂.
C. Fe, NO₂, H₂O, NaOH. D. Cu (NO₃)₂, KCl, HCl.

Câu 5: Một vật chuyển động đều với tốc độ 20 m/s trong 5 giây thì đi được quãng đường là:

- A. 0,25 m. B. 4 m. C. 20 m. D. 100 m.

Câu 6: Đồ thị quãng đường – thời gian của chuyển động có tốc độ không đổi có dạng là

- A. đường thẳng. B. đường cong. C. đường tròn. D. đường gãy khúc.

Câu 7: Nguồn phát âm là

- A. vật phát ra âm thanh. B. vật truyền âm thanh.
C. vật nhận âm thanh. D. Cả A và B.

Câu 8: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường

- A. chất rắn. B. chất lỏng. C. chất khí. D. chân không.

Câu 9: Trong hiện tượng phản xạ ánh sáng, góc phản xạ được tạo bởi

- A. tia phản xạ và mặt gương. B. tia phản xạ và pháp tuyến.
C. tia phản xạ và tia tới. D. pháp tuyến và mặt gương.

Câu 10: Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng là ảnh

- A. ảo, kích thước lớn hơn vật. B. ảo, kích thước bằng vật.
C. ảo, cùng chiều với vật. D. thật, kích thước bằng vật.

Câu 11: Tại sao có vùng tối phía sau một vật cản sáng?

- A. Vì ánh sáng không thể truyền qua vật cản. B. Vì ánh sáng bị phản xạ lại bởi vật cản.
C. Vì ánh sáng bị khúc xạ bởi vật cản. D. Cả ba yếu tố trên.

Câu 12: Góc phản xạ bằng 0° khi

- A. tia tới song song với mặt gương. B. tia tới tạo với tia phản xạ một góc 90°.
C. tia tới vuông góc với mặt gương. D. tia phản xạ tạo với mặt gương một góc 0°.

Câu 13: Vật nào sau đây phản xạ âm tốt?

- A. Màn hình ti vi. B. Thảm sàn nhà. C. Rèm nhung. D. Ghế đệm mút.

Câu 14: Trong Hệ đo lường chính thức của nước ta, đơn vị đo tốc độ hợp pháp thường dùng là:

- A. km/s và m/h. B. km/h và m/s. C. km/s và m/s. D. km/h và m/h.

Câu 15: Trong các công thức biểu diễn mối quan hệ giữa quãng đường s , tốc độ v và thời gian t sau đây. Công thức nào **không đúng**?

- A. $s = v \cdot t$. B. $v = \frac{s}{t}$. C. $t = \frac{s}{v}$. D. $s = \frac{t}{v}$.

Câu 16: Người ta thường ứng dụng sự phản xạ của sóng âm có tần số rất lớn (hơn 20000 Hz) để xác định

- A. độ sâu của biển. B. độ cao của núi. C. chiều cao của tháp. D. chiều rộng của biển.

Phần II: Tự luận (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm)

- Hãy viết kí hiệu hóa học của các nguyên tố sau: magnesium; chlorine.
- Phân tử là gì? Hãy viết công thức hóa học của phân tử nitrogen.
- Tính phần trăm (%) của các nguyên tố trong hợp chất muối ăn (NaCl).

Câu 18 (1,5 điểm). Bảng 1.2 ghi số liệu mô tả chuyển động của một ô tô chở khách trong hành trình 6h đi từ bến xe A đến bến xe B trên một quốc lộ.

Bảng 1. 2. Bảng ghi quãng đường đi được theo thời gian.

Thời gian (h)	0	1	2	3	4	5	6
Quãng đường (km)	0	40	80	120	120	180	210

- Hãy cho biết trong 3h đầu, ô tô chạy với tốc độ bao nhiêu?
- Trong khoảng thời gian nào thì ô tô dừng lại để hành khách nghỉ ngơi?
- Tính tốc độ trung bình của ô tô khi đi hết hành trình?

Câu 19 (1,0 điểm)

- Em hãy trình bày khái niệm về sóng âm?
- Một dây đàn ghi ta sau khi được gảy nó thực hiện được 960 dao động trong thời gian 3 giây? Hỏi tần số của dây đàn là bao nhiêu Hertz (Hz)?

Câu 20 (1,5 điểm)

1. Khi ánh sáng Mặt trời cùng chiếu vào mặt gương và mặt thảm len. Nếu ta nhìn vào mặt gương thấy chói mắt, còn nhìn vào mặt thảm len thì không bị chói mắt. Giải thích hiện tượng đó?

2. Chiếu một tia sáng tới SI đến mặt gương phẳng (G) đặt nằm ngang sao cho góc tới bằng 30° .

- Hãy vẽ tia sáng phản xạ IR tạo bởi gương (G).
- Giữ nguyên hướng chiếu của tia tới SI. Hãy xác định vị trí đặt gương (G) sao cho tia phản xạ chiếu theo phương nằm ngang. Vẽ hình và giải thích cách vẽ?

Câu 21 (0,5 điểm). Nam châm có thể hút được các vật liệu gì? Trong các vật liệu: sắt, đồng, nhôm, vàng, thép. Nam châm có thể hút được vật liệu nào và không hút được vật liệu nào?

(Cho biết khối lượng nguyên tử của các chất: C = 12 amu; Na = 23 amu; O = 16 amu; Cl = 35,5 amu; Mg = 24 amu; Fe = 56 amu; Cu = 64 amu; K = 39 amu; H = 1 amu)

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh: Họ tên, chữ ký GT 1:
Số báo danh: Họ tên, chữ ký GT 2:

Hướng dẫn chung:

- Không làm tròn tổng điểm toàn bài.
- Học sinh trình bày hoặc giải bằng **cách khác đúng**, vẫn cho điểm tương đương.
- Thang điểm có thể chia nhỏ đến 0,25 điểm.

Phần I. Trắc nghiệm (4,0 điểm).

Từ câu 1 đến câu 16 (4,0 điểm). Mỗi ý đúng được 0,25 điểm

Câu	Mã đề 201	Mã đề 312	Mã đề 523	Mã đề 634
1	A	B	C	B
2	A	D	C	D
3	A	B	C	D
4	B	C	D	C
5	D	A	B	A
6	A	B	D	C
7	A	C	C	B
8	D	B	B	C
9	B	B	D	D
10	B	B	C	B
11	A	A	B	C
12	C	B	A	C
13	A	B	C	A
14	B	C	D	C
15	D	D	C	A
16	A	C	A	D

Phần 2. Tự luận (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm)

a. - Kí hiệu hóa học của các nguyên magnesium là Mg; chlorine là Cl	0,5 điểm
b. - Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện đầy tính chất hóa học của chất.	0,25 điểm
- Công thức hóa học của phân tử nitrogen là N₂	0,25 điểm
c. - Khối lượng phân tử phân tử NaCl bằng: $1.23 + 1.35,5 = 58,5$ (amu)	0,25 điểm
- $\%Na = \frac{23.100\%}{58,5} = 39,32\%$	0,25 điểm
- $\%Cl = \frac{35,5.100\%}{58,5} = 60,68\%$	0,25 điểm

Câu 18 (1,5 điểm)

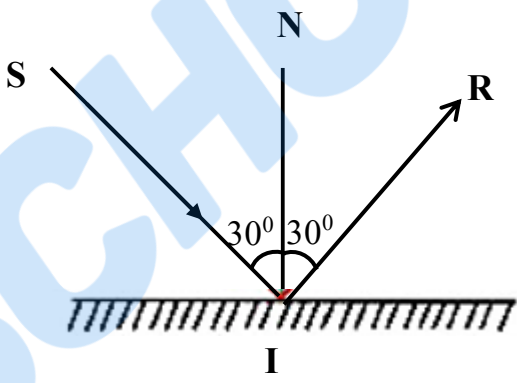
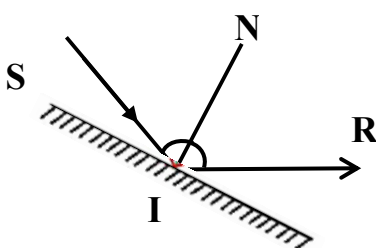
a. 3 h đầu ô tô đi được quãng đường 120km. Vậy 3h đầu ô tô chạy với tốc	0,5 điểm
---	----------

$\text{độ } v = \frac{120}{3} = 40\text{km/h}$	
b. Từ bảng 1.2. Ta thấy từ 3h đến 4h quãng đường không đổi và bằng 120km. Do đó trong khoảng thời gian từ 3h đến 4h ô tô dừng lại để hành khách nghỉ ngơi.	0,5 điểm
c. Ô tô đi hết hành trình với quãng đường 210km trong thời gian 6h. Vậy vận tốc trung bình của ô tô đi hết hành trình là $v_{tb} = \frac{210}{6} = 35\text{km/h}$	0,5 điểm

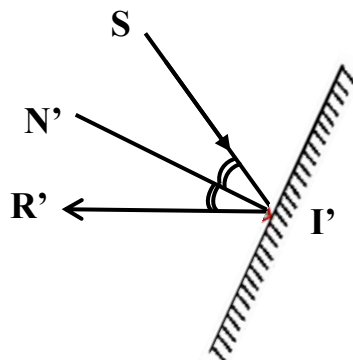
Câu 19 (1,0 điểm)

a. Sóng âm là sự lan truyền dao động của nguồn âm trong môi trường	0,5 điểm
b. Tần số của dây đàn là $\frac{960}{3} = 320\text{Hz}$	0,5 điểm

Câu 20 (1,5 điểm)

1. Khi ánh sáng Mặt trời cùng chiếu vào mặt gương và mặt thủy tinh. Nếu ta nhìn vào mặt gương thấy chói mắt là do hiện tượng phản xạ ánh sáng, còn nhìn vào mặt thủy tinh thì không bị chói mắt là do hiện tượng phản xạ khúc xạ.	0,5 điểm
2a. Vẽ đúng hình 	0,5 điểm
2b. Trường hợp 1: Tia phản xạ nằm ngang và theo chiều từ trái sang phải Cách vẽ: - Vẽ tia phản xạ nằm ngang chiều từ trái sang phải. - Đo góc tạo bởi giữa tia tới và tia phản xạ. - Dựa vào định luật phản xạ ánh sáng vẽ pháp tuyến IN sao cho góc tới bằng góc phản xạ. - Vẽ gương (G) vuông góc với pháp tuyến IN tại I ta được vị trí đặt gương.	0,25 điểm
	
Trường hợp 2: Tia phản xạ nằm ngang và theo chiều từ phải sang trái Cách vẽ:	0,25 điểm

- Vẽ tia phản xạ nằm ngang chiều từ phải sang trái.
- Đo góc tạo bởi giữa tia tới và tia phản xạ.
- Dựa vào định luật phản xạ ánh sáng vẽ pháp tuyến IN' sao cho góc tới bằng góc phản xạ.
- Vẽ gương (G) vuông góc với pháp tuyến IN' tại I ta được vị trí đặt gương



Câu 21 (0,5 điểm)

Nam châm có thể hút được các vật có tính chất từ.	0,25 điểm
Nam châm có thể hút được sắt, thép; không hút được vàng, nhôm, đồng.	0,25 điểm

-----HẾT-----