

A. TRẮC NGHIỆM (2 điểm) Chọn đáp án đúng nhất và viết vào bài làm của em.

Câu 1. Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ $a = -3$. Công thức liên hệ của y theo x là

- A. $xy = -3$ B. $x = -3y$ C. $y = -3x$ D. $y = x - 3$

Câu 2. Đại lượng y tỉ lệ nghịch với đại lượng x theo công thức $y = \frac{4}{x}$. Khi $y = -2$ thì giá trị của x là

- A. 2 B. -2 C. -8 D. 8

Câu 3. Nếu $3x = 8y$ thì tỉ lệ thức nào sau đây là sai?

- A. $\frac{x}{8} = \frac{y}{3}$ B. $\frac{x}{y} = \frac{8}{3}$ C. $\frac{8}{x} = \frac{3}{y}$ D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{8}$

Câu 4. Đa thức $P(x) = 2x + 8$ có nghiệm là

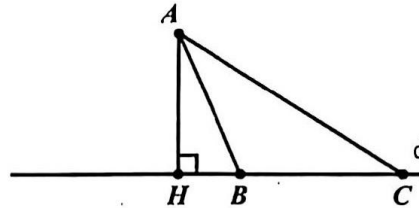
- A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 4$ D. $x = -4$

Câu 5. Cho đa thức $A = 2x^4 + 3x^3 - 4x^2 + x + 7$. Hệ số tự do của đa thức A là

- A. 4 B. 7 C. -1 D. 2

Câu 6. Cho hình vẽ, trong các đường xiên và đường vuông góc kẻ từ điểm A đến đường thẳng d , đường ngắn nhất là

- A. AC B. HC
C. AB D. AH

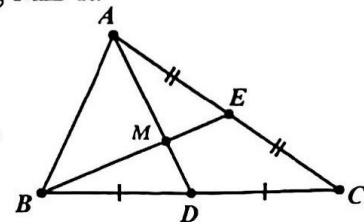


Câu 7. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3cm$, $AC = 4cm$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\widehat{B} > \widehat{A} > \widehat{C}$; B. $\widehat{A} > \widehat{B} > \widehat{C}$; C. $\widehat{B} > \widehat{C} > \widehat{A}$; D. $\widehat{A} > \widehat{C} > \widehat{B}$.

Câu 8. Cho hình vẽ bên, biết $BE = 3cm$. Độ dài đoạn thẳng ME là

- A. 1cm. B. 2cm.
C. 3cm. D. 6cm.



B. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ thuận. Biết $x = 2$ thì $y = -6$.

a) Tìm hệ số tỉ lệ a của y đối với x .

- b) Hãy viết công thức biểu diễn y theo x .
c) Tính giá trị của y khi $x = -1$.

Bài 2. (1,5 điểm)

Ba nhóm bạn trong câu lạc bộ STEM cùng tham gia thử thách lắp ráp các bộ robot giống hệt nhau. Nhóm I hoàn thành nhiệm vụ trong 4 ngày, nhóm II hoàn thành trong 5 ngày, nhóm III hoàn thành trong 6 ngày. Tính số thành viên của mỗi nhóm, biết rằng số thành viên nhóm I nhiều hơn nhóm II là 3 bạn (giả sử khả năng thao tác của mỗi bạn là như nhau).

Bài 3. (2,0 điểm) Cho đa thức $A(x) = 4x^2 + 3x^3 - 5x - x^2 - 3x^3 + 2$

- a) Thu gọn và sắp xếp đa thức $A(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.
b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức $A(x)$.
c) Cho các số sau: 1; -3. Số nào là nghiệm của đa thức $A(x)$? Vì sao?

Bài 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , BH là đường trung tuyến. Trên tia đối của tia HB lấy điểm D sao cho $HD = HB$.

- a) Chứng minh $\triangle HAB = \triangle HCD$.
b) Chứng minh $CD \parallel AB$. So sánh CD và BC .
c) Lấy điểm E sao cho C là trung điểm của AE . Gọi I là giao điểm của DE với BC .

Chứng minh I là trung điểm của DE .

Bài 5. (0,5 điểm)

Tìm các số a, b, c thỏa mãn $\frac{3a-2b}{5} = \frac{2c-5a}{3} = \frac{5b-3c}{2}$ và $abc = 240$.

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!