

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra:

Câu 1. Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức sau: $5 + x^2y$; x^3y ; $\frac{1}{2}$; $-\frac{5}{3}x^2y$; $7 - x$

- A. 2; B. 3; C. 4; D. 1.

Câu 2. Thương của phép chia $(-12x^4y + 4x^3 - 8x^2y^2) : (-4x^2)$ có kết quả là:

- A. $-3x^2y + x - 2y^2$; B. $3x^4y + x^3 - 2x^2y^2$; C. $-12x^2y + 4x - 2y^2$; D. $3x^2y - x + 2y^2$.

Câu 3. Trong biểu thức $x^2 + 6xy + \dots = (x + 3y)^2$, đơn thức còn thiếu tại "..." là:

- A. $9y^2$; B. $3y^2$; C. $9y$; D. $6y^2$.

Câu 4. Kết quả phân tích đa thức $5x^3 - 10x^2y + 5xy^2$ thành nhân tử là :

- A. $-5x(x + y)^2$; B. $x(5x - y)^2$; C. $5x(x - y)^2$; D. $x(x + 5y)^2$.

Câu 5. Tứ giác lồi $ABCD$ có $\hat{A} = 110^\circ$, $\hat{C} = 70^\circ$, $\hat{D} = 80^\circ$. Số đo góc B là:

- A. 110° B. 360° C. 180° D. 100° .

Câu 6. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là:

- A. Hình thang cân B. Hình thoi C. Hình bình hành D. Hình thang vuông

Câu 7. Trong các hình sau, hình nào vừa có tâm đối xứng, vừa có trục đối xứng?

- A. Hình thang cân. B. Tam giác đều. C. Hình bình hành. D. Hình thoi.

Câu 8: Tứ giác $DEGH$ là hình bình hành nếu:

- A. $DE = GH$ hoặc $DH = EG$. B. $DE = GH$ và $DE \parallel GH$.
C. $DE \parallel GH$ hoặc $DH \parallel EG$. D. $DG = HE$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

a) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $(2x + 1)^2 - x^2$.

b) Rút gọn biểu thức: $A = (y + 2) \cdot (x^2 - 3) - (x^4y^2 - 3x^2y^2) : x^2y$.

Câu 2. (1,0 điểm) Tìm x biết:

- a) $4(x + 2) - 3x - 6 = 0$ b) $x^3 + 2x^2 + x = 0$

Câu 3. (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại B ($BC > BA$), với M là trung điểm của AC . Từ M kẻ ME vuông góc với BC ($E \in BC$), MD vuông góc với AB ($D \in AB$)

- a) Chứng minh tứ giác $BDME$ là hình chữ nhật.
b) Lấy điểm F thuộc tia đối tia ME sao cho $MF = ME$.
Chứng minh: $BE = EC$ và tứ giác $AFCE$ là hình bình hành.

c) Gọi I, K lần lượt là giao điểm của BM, BF với AE . Tính $\frac{IK}{FC}$?

Câu 4A. (3,0 điểm) (Dành cho HS học sách KNTT)

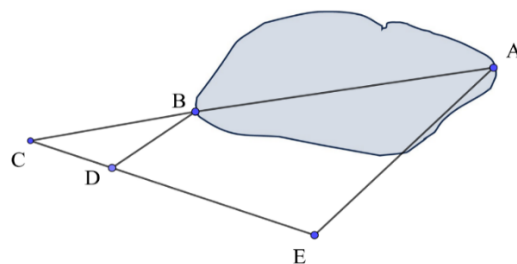
1. Điều tra số lượng học sinh tham gia Câu lạc bộ nghệ thuật và câu lạc bộ thể thao của các lớp khối 8 một trường thu được bảng thống kê sau:

Lớp	8A	8B	8C	8D
CLB nghệ thuật (Số học sinh)	16	4	8	8
CLB thể thao (Số học sinh)	8	12	10	5

a) Vẽ biểu đồ thích hợp thể hiện số lượng học sinh tham gia hai câu lạc bộ của các lớp.

b) Cho biết số học sinh của lớp 8A là 45 học sinh. Hỏi số học sinh lớp 8A tham gia từng CLB nghệ thuật và thể thao chiếm bao nhiêu phần trăm? (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

2. Để đo khoảng cách giữa hai vị trí A và B bên bờ hồ, Bác Hòa chọn ba vị trí C, D, E nằm trên bờ sao cho ba điểm C, B, A thẳng hàng, ba điểm C, D, E thẳng hàng và $BD \parallel AE$ (như hình vẽ bên). Sau đó bác Hòa tiến hành đo được $CD = 20m$, $DE = 45m$ và $CB = 30m$. Hỏi khoảng cách giữa hai vị trí A và B bằng bao nhiêu?



Câu 4B. (3,0 điểm) (Dành cho HS học sách Cánh Diều)

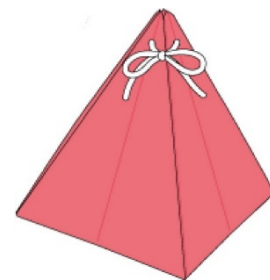
1. Cho hai biểu thức $A = \frac{6}{x+2}$; $B = \frac{x}{x^2-4} + \frac{2}{2-x} + \frac{1}{x+2}$ ($x \neq \pm 2$)

a) Tính giá trị của A khi $|x| = 1$;

b) Rút gọn biểu thức $P = B : A$

c) Tìm các số nguyên x để biểu thức P cũng nhận giá trị nguyên.

2. Nhân dịp Giáng sinh, bạn Hoàng muốn tặng cho bạn Dương một món quà có dạng hình chóp tứ giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là 24 cm và độ dài trung đoạn bằng 16 cm. Bạn Hoàng bọc quà bằng giấy màu đỏ. Tính diện tích giấy tối thiểu để bạn Hoàng có thể dùng để bọc món quà trên. Biết rằng diện tích các mép dán là không đáng kể.



Câu 5. (0,5 điểm) Cho 3 số thực x, y, z khác 0 thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện:

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y} + \frac{1}{2z} = 1 \text{ và } \frac{1}{xy} = \frac{1}{2z^2} + 2$$

Tính giá trị của biểu thức $P = (x - 2y + z)^{2024}$

-----Hết-----

Chúc các em làm bài tốt!