

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Nếu x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch theo hệ số 20 thì:

- A. $\frac{x}{y} = 20$ B. $x = 20y$ C. $y = 20x$ D. $xy = 20$

Câu 2. Cho ba số a ; b ; c tỉ lệ với 1; 2; 3 ta có dãy tỉ số bằng nhau:

- A. $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{1}$ B. $\frac{a}{2} = \frac{b}{1} = \frac{c}{3}$ C. $\frac{a}{3} = \frac{b}{1} = \frac{c}{2}$ D. $\frac{a}{1} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$

Câu 3. Từ tỉ lệ thức: $\frac{x}{6} = \frac{-5}{3}$, ta có giá trị của x là:

- A. 10 B. -10 C. 8 D. -8

Câu 4: Bậc của đơn thức: $-3x^4$ là

- A. -3. B. - 4. C. 4 D. 3

Câu 5. Viết biểu thức đại số biểu thị chu vi hình chữ nhật có hai kích thước là a và b

- A. $a + b$ B. $a - b$ C. $a.b$ D. $2(a + b)$

Câu 6. Cho đa thức: $P(x) = x^2 + 2x - 6$. Giá trị của biểu thức khi $x = 2$ là

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 7. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố ngẫu nhiên?

- A. Trong điều kiện thường nước sôi ở $100^\circ C$.
B. Tháng tư có 30 ngày.
C. Gieo một con xúc xắc 1 lần, số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là 7.
D. Gieo hai con xúc xắc 1 lần, tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 7.

Câu 8. Gieo một đồng xu cân đối, đồng chất 1 lần. Xác suất của biến cố “Đồng xu xuất hiện mặt ngửa” là:

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1.

Câu 9. Tam giác ABC có BM là đường trung tuyến và G là trọng tâm. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\frac{GM}{BG} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{BG}{BM} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{MG}{BM} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{BG}{BM} = \frac{2}{3}$.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ biết rằng $\hat{A} = 80^\circ$; $\hat{C} = 40^\circ$; $\hat{B} = 60^\circ$. Khi đó ta có

- A. $AC < BC < AB$ B. $AC < AB < BC$ C. $AB < AC < BC$ D. $AB < BC < AC$

Câu 11. Cho hình vẽ sau, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Điểm O cách đều ba đỉnh của tam giác ABC.
B. Điểm O là trọng tâm của tam giác ABC.
C. Điểm O là trực tâm của tam giác ABC.
D. Điểm O cách đều ba cạnh của tam giác ABC.

Câu 12. Số mặt của hình hộp chữ nhật là

- A.** 4. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 10.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)

Câu 13: (1,0 điểm). Tìm x, y biết:

a) $\frac{x}{12} = \frac{y}{3}$ và $x - y = 18$

b) $x(x+2) - (x^2 - 3) = -15$

Câu 14: (1,5điểm). Cho hai đa thức

$$A(x) = 2x^3 + 3x^2 - x^3 + 3x - x^2$$

$$B(x) = 4x^2 - 4x - 5$$

- a) Thu gọn và tìm bậc của đa thức $A(x)$.
b) Tính $A(x) + B(x)$.

Câu 15: (1,0 điểm). Trong đợt phát động quyên góp sách vở ủng hộ các bạn học sinh khó khăn vùng cao hai lớp 7A; 7B quyên góp được tổng cộng 240 quyển vở. Biết rằng số vở của lớp 7A; 7B quyên góp lần lượt tỉ lệ thuận với 5 và 7. Tính số vở mỗi lớp đã ủng hộ.

Câu 16: *(1,0 điểm)*. Một bể bơi có hình dạng một hình hộp chữ nhật, có kích thước bên trong của đáy lần lượt là $8m$ và $30m$. Tính thể tích nước trong bể khi mực nước trong bể cao $2m$.

Câu 17: (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại B , kẻ đường phân giác AD . Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AB = AE$.

- a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle AED$.
- b) Gọi F là hình chiếu vuông góc của C trên đường thẳng AD . Chứng minh ba đường thẳng AB, ED, CF đồng quy.

Câu 18: (0,5 điểm). Cho các số dương a, b, c thỏa mãn: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{a}$

Hãy tính giá trị của biểu thức $M = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{(a + b + c)^2}$.

-----Hết-----

Họ và tên.....Số báo danh.....

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm