

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) Chọn đáp án đúng và viết vào giấy thi:

Câu 1. Cho hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau, biết $x = \frac{-2}{3}$ thì $y = \frac{1}{2}$. Hỏi hệ số tỉ lệ nghịch của y theo x là bao nhiêu?

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

Câu 2. Dựa vào bảng số liệu sau, cho biết tỉ lệ phần trăm học sinh tham gia câu lạc bộ bóng bàn của học sinh khối 7?

Câu lạc bộ	Cầu lông	Bóng bàn	Nhảy hiện đại	Mỹ thuật	Bóng đá
Tỉ lệ (%)	20	22	35	5	18

- A. 20 B. 35 C. 22 D. 18

Câu 3. Một chiếc hộp có 1 quả cầu màu tím, 1 quả cầu màu xanh, 1 quả cầu màu vàng, 2 quả cầu màu đỏ. Biết rằng các quả cầu đó có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu từ trong hộp. Cho biến cố X: “Lấy được 1 quả cầu màu đỏ hoặc màu tím”. Xác suất của biến cố X là:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 25^\circ$ và $\widehat{C} = 50^\circ$. Số đo của \widehat{A} là:

- A. 105° B. 75° C. 50° D. 25°

Câu 5. Bộ ba số nào sau đây có thể là độ dài của ba cạnh của một tam giác?

- A. 5cm, 3cm, 8cm B. 3cm, 3cm, 8cm C. 4cm, 3cm, 8cm D. 4cm, 4cm, 3cm

Câu 6. Kết quả của phép tính: $\left[\frac{-54}{64} - \left(\frac{1}{9} : \frac{8}{27} \right) : \left(\frac{-1}{3} \right) \right] : \left(\frac{-81}{128} \right)$ là bao nhiêu?

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{-4}{9}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{-9}{4}$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 45^\circ$ và $\widehat{C} = 60^\circ$. Khi đó:

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

Câu 8. Một chiếc hộp có chứa 10 chiếc thẻ cùng loại, được đánh số từ 1 đến 10, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp, xét biến cố Y: “Số xuất hiện trên thẻ rút ra là bình phương của một số tự nhiên”. Những kết quả thuận lợi cho biến cố Y là:

- A. 1;4;9 B. 4;9 C. 2;4;6;8;10 D. 1;3;5;7;9

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $0,25 \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} - \sqrt{2\frac{7}{9}} : 2\frac{1}{2} + \left(\frac{-1}{3}\right)^3$

b) $\frac{7}{38} \cdot \frac{9}{11} + \frac{7}{38} \cdot \frac{4}{11} - \frac{7}{38} \cdot \frac{2}{11}$

Bài 2 (2,0 điểm) Tìm x, y, z biết:

a) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + 2y - 3z = -20$

b) $\left(\frac{1}{3}x - \frac{8}{15}\right) \left(2,5 + \frac{-7}{5} : x\right) = 0$

Bài 3 (1,5 điểm) Lượng điện tiêu thụ mỗi ngày trong 7 ngày đầu tháng 02/2023 của một hộ gia đình được cho ở biểu đồ sau:



- Ngày nào trong tuần đầu tiên của tháng 02/2023, hộ gia đình tiêu thụ lượng điện ít nhất?
- Trong tuần đầu tiên của tháng 02/2023, hộ gia đình đó tiêu thụ hết bao nhiêu kW.h điện? Trung bình mỗi ngày tiêu thụ bao nhiêu kW.h điện?
- Trong 7 ngày đầu tiên của tháng 02/2023, ngày tiêu thụ điện nhiều nhất tăng bao nhiêu % so với ngày tiêu thụ điện ít nhất?

Bài 4 (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, có cạnh AB bằng cạnh AC. Gọi H là trung điểm của BC.

- Chứng minh $\Delta AHB = \Delta AHC$.
- Chứng minh AH vuông góc với BC.
- Trên tia đối của tia AH lấy điểm E sao cho $AE = BC$. Trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho $CF = AB$. Chứng minh $BE = BF$.

Bài 5 (0,5 điểm) Cho ba số thực dương a, b, c thỏa mãn $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$. Tính

giá trị của biểu thức $M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \left(1 + \frac{a}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{b}\right)$.

-----HẾT-----