

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM): Chọn chữ cái đứng trước phương án đúng rồi viết vào bài làm

Câu 1. Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a .

Khi $x = -5$ thì $y = -15$. Vậy a bằng

- A. -45 . B. -3 . C. 4 . D. 3 .

Câu 2. Công thức nào cho ta quan hệ tỉ lệ nghịch giữa x và y :

- A. $x + y = -5$ B. $x \cdot y = 6$;

- C. $\frac{x}{y} = 2$ D. $x - y = 3$

Câu 3. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x$ là:

- A. $(-3; 2)$ B. $(3; 2)$ C. $(3; -2)$ D. $(-2; -3)$

Câu 4. Kết quả của phép tính $\frac{5}{6} : \frac{10}{3} \cdot \left(\frac{-8}{5}\right)$ là:

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

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = MN$, $\widehat{B} = \widehat{N}$. Để $\triangle ABC = \triangle MNP$ cần có thêm điều kiện nào dưới đây:

- A. $AB = MN$ B. $BC = NP$ C. $\widehat{A} = \widehat{P}$ D. $AC = MP$

Câu 6. Nếu $MN \parallel AB$ và $NP \parallel AB$ thì

- A. $MN \perp NP$ B. N nằm giữa M và P
C. $MN \parallel NP$ D. M, N, P thẳng hàng

Câu 7. Cho $\triangle PQR$ có $\widehat{P} = 40^\circ$; $\widehat{Q} = 65^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh R là:

- A. 85° B. 75° C. 105° D. 100°

Câu 8. Cho tam giác HIK vuông tại K , ta có:

- A. $\widehat{H} + \widehat{I} < 180^\circ$ B. $\widehat{H} + \widehat{I} > 90^\circ$ C. $\widehat{H} + \widehat{I} = 180^\circ$ D. $\widehat{H} + \widehat{I} = 90^\circ$

PHẦN II. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Bài 1. (1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\frac{14}{5} \cdot 2\frac{1}{3} - \frac{4}{9} \cdot \frac{14}{5} + 3\frac{1}{9} \cdot 2\frac{4}{5}$

b) $\frac{2^{10} \cdot 9^2}{8^3}$

c) $2^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 - 2^{-2} \cdot 4 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{2}\right] \cdot 8$

Bài 2. (1 điểm) Tìm x biết:

a) $\frac{1}{3} : x = 2\frac{2}{3} : (-0,3)$

b) $\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{9}{16}$

Bài 3. (1,5 điểm) Hai đội công nhân được giao làm hai khối lượng công việc như nhau. Đội I có 18 người, đội II có 15 người (năng suất làm việc mỗi người như nhau). Hỏi thời gian mỗi đội làm để hoàn thành công việc, biết đội I cần ít hơn đội II là 6 giờ ?

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác BCD nhọn có $BC = BD$, K là trung điểm CD . Từ K kẻ KE vuông góc BC tại E , KF vuông góc BD tại F .

a) Chứng minh rằng: $\triangle BCK = \triangle BDK$.

b) Chứng minh rằng: $\triangle BKE = \triangle BKF$.

c) Gọi M là giao điểm của đường thẳng BC và đường thẳng KF , N là giao điểm của đường thẳng BD và đường thẳng KE . Chứng minh: $ME = NF$; $MF = NE$.

d) Chứng minh: $EF \parallel MN$.

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm các số a, b biết $|2a - 3b + 500|^{2021} + (5a - 6b)^{2020} = 0$

----- HẾT -----