

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm):

Câu 1. Kết quả của phép tính $\left(\frac{-1}{2}\right)^2$ là

- A. $\frac{-1}{4}$. B. $\frac{-1}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{-1}{8}$.

Câu 2. Nếu $\sqrt{x+1}=4$ thì x bằng:

- A.3 B. ± 15 . C.1 D.15

Câu 3. Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($a, b, c, d \neq 0$) ta có thể suy ra

- A. $\frac{a}{c} = \frac{d}{b}$ B. $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$ C. $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ D. $\frac{a}{b} = \frac{d}{c}$

Câu 4. Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a , khi $x = -3$ thì $y = -12$. Vậy, a bằng

- A. 4 B. -4 C.-36 D. 36

Câu 5. Cho đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:

- A. $a // b$ B. a cắt b C. $a \perp b$ D. a trùng với b

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 80^\circ$, nếu $\hat{B} = \hat{C}$ thì góc ngoài của tam giác tại đỉnh C có số đo là:

- A. 80° B. 100° C. 110° D. 130°

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$, biết $AC = DE$, $BC = DF$. Hai tam giác sẽ bằng nhau theo trường hợp cạnh- góc- cạnh nếu có thêm điều kiện:

- A. $\hat{A} = \hat{D}$ B. $\hat{C} = \hat{D}$ C. $\hat{A} = \hat{E}$ D. $\hat{C} = \hat{E}$

Câu 8. Nếu $MN // AB$ và $NP // AB$ thì

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

II. TỰ LUẬN (8 điểm):

Bài 1. (1,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{-9}{21} + \frac{1}{6} - \frac{4}{7} + 20\frac{18}{19} + \frac{10}{12}$. b) $|-2|\sqrt{25} + (-3)^3 \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{81}} + (-2020)^0 \cdot (-1)^{2021}$.

Bài 2. (1,0 điểm)

a) Tìm x biết: $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} + x\right) = \frac{2}{3}$.

b) Tìm x, y biết: $3x = 2y$ và $x + 2y = 16$.

Bài 3. (2,0 điểm) Ba phân xưởng cùng được giao sản xuất lô lượng sản phẩm bằng nhau. Phân xưởng I hoàn thành công việc trong 6 ngày, phân xưởng II hoàn thành công việc trong 8 ngày, phân xưởng III hoàn thành công việc trong 9 ngày. Tổng số công nhân của 3 phân xưởng là 145 công nhân, và năng suất làm việc của các công nhân là như nhau. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu công nhân?

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc đều nhọn, $AB < AC$. Lấy 1 trung điểm của BC . Trên tia đối của IA lấy điểm D sao cho $ID = IA$.

a) Chứng minh rằng: $\triangle AIC = \triangle DIB$

b) Chứng minh: $AC \parallel BD$.

c) Vẽ $AH \perp BC$ tại H ; $DK \perp BC$ tại K . Chứng Minh: $AH \parallel DK$ và $AH = DK$.

d) Kéo dài AH cắt BD tại M , kéo dài DK cắt AC tại N . Chứng minh: ba điểm M, I, N thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = |x - 1006| - |x + 1014|$

----- HẾT -----