

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1. Trong các biểu thức sau biểu thức nào **không** là phân thức đại số?

- A. $\frac{2x}{x-3}$. B. $\frac{2x+1}{x-3}$. C. $\frac{-1}{3x-3}$. D. $\frac{2x+1}{0}$.

Câu 2. Phân thức $\frac{2x+1}{x-3}$ xác định khi

- A. $x = 3$. B. $x \neq 3$. C. $x \geq 3$. D. $x \leq 3$.

Câu 3. Phân thức $\frac{x+1}{2x-y}$ có phân thức đối là

- A. $\frac{x-1}{2x+y}$. B. $-\frac{x+1}{2x-y}$. C. $\frac{x+1}{2x+y}$. D. $\frac{2x-y}{x+1}$.

Câu 4. Kết quả của phép tính $\frac{x-2}{4} + \frac{x+2}{4}$ bằng

- A. $\frac{x-1}{2}$. B. $\frac{x}{2}$. C. 0. D. 1.

Câu 5. Phân thức $\frac{x-3}{5x-1}$ là phân thức nghịch đảo của phân thức nào sau đây?

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

Câu 6. Phân thức $\frac{(x-y)^2}{2(y-x)^2}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau?

- A. $\frac{x-y}{2(y-x)}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{-1}{2}$. D. $\frac{x-y}{2(y+x)}$.

Câu 7. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ bằng nhau khi

- A. $A.D = B.C$. B. $A.D \neq B.C$. C. $A.B = C.D$. D. $A.C = B.D$.

Câu 8. Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\widehat{A} = \widehat{P}$; $\widehat{B} = \widehat{N}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ A. $\triangle ABC \sim \triangle NMP$ A. $\triangle ABC \sim \triangle PMN$ A. $\triangle ABC \sim \triangle PNM$

Câu 9. Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác $A'B'C'$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây:

A. $\hat{B} = \hat{B}'$. B. $\hat{A} = \hat{B}'$. C. $\hat{A} = \hat{C}'$. D. $\hat{B} = \hat{C}$.

Câu 10. Cho tam giác MNP vuông tại P khi đó

A. $MN^2 = MP^2 - NP^2$. B. $MN^2 = NP^2 + MP^2$.
C. $NP^2 = MN^2 + MP^2$. D. $MP^2 = MN^2 + NP^2$.

Câu 11. Cho các mệnh đề sau:

(I). Nếu một góc nhọn của tam giác vuông này bằng một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

(II). Nếu một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông ấy đồng dạng.

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. Chỉ có (I) đúng. B. Chỉ có (II) đúng.
C. Cả (I) và (II) đúng. D. Cả (I) và (II) sai.

Câu 12. Hai tam giác nào **không** đồng dạng khi biết độ dài các cạnh của hai tam giác lần lượt là:

A. 4cm, 5cm, 6cm và 12cm, 15cm, 18cm. B. 3cm, 4cm, 6cm và 9cm, 12cm, 18cm.
C. 1,5cm, 2cm, 2cm và 1cm, 1cm, 1cm. D. 14cm, 15cm, 16cm và 7cm, 7,5cm, 8cm.

Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong câu 13, 14, hãy chọn đúng (Đ) hoặc sai (S) cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13. Một xưởng may lập kế hoạch may 80 000 bộ quần áo trong x (ngày). Nhờ cải tiến kỹ thuật, xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm 11 ngày và may vượt kế hoạch 100 bộ quần áo.

☐ a) Số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch là $\frac{80000}{x}$ (bộ)

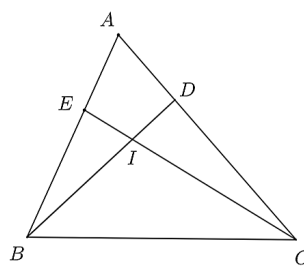
☐ b) Thời gian thực tế xưởng đã may quần áo là $x+11$ (ngày).

☐ c) Thời gian thực tế xưởng đã may quần áo là $x-11$ (ngày).

☐ d) Số bộ quần áo xưởng may được theo thực tế là 81000 (bộ)

Câu 14. Cho hình 1. Trên cạnh AB, AC lần lượt lấy các điểm E, D sao cho $AC = 3AE$ và $AD = \frac{1}{3}AB$. Gọi I là giao điểm của BD và EC . Biết rằng $\triangle ABD \sim \triangle ACE$.

- ☐ a) $\widehat{ADB} = \widehat{AEC}$.
- ☐ b) $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$.
- ☐ c) $\triangle ADE \sim \triangle ACB$.
- ☐ d) $ID \cdot IB = IE \cdot IC$.



(Hình 1)

Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15. Cho biểu thức $A = \frac{3}{x-2} - \frac{12}{2-x}$ ($x \neq 2$). Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 4$.

(Kết quả ghi dưới dạng số thập phân)

Trả lời:

Câu 16. Kết quả của phép chia $\frac{x}{x^2-1} : \frac{x}{x+1}$ với $x \neq 1, x \neq -1$ và $x \neq 0$ là

Trả lời:

Câu 17. Kết quả của phép nhân $\frac{7x}{5y} \cdot \frac{25y^2}{7x}$ ($x \neq 0; y \neq 0$) là

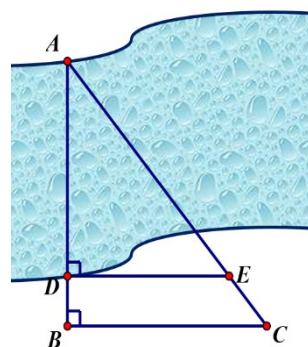
Trả lời:

Câu 18

Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông. Biết $BD = 18m$, $DE = 38m$ và $BC = 44m$. Khi đó, độ rộng AD của khúc sông là bao nhiêu mét?

(Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Trả lời:



B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm). Cho $A = \frac{x+15}{x^2-9} + \frac{2}{x+3}$ với $x \neq 3, x \neq -3$.

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A có giá trị là số nguyên

Bài 2. (1,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$.

a) Tính độ dài cạnh BC .

b) Vẽ đường cao AH . Chứng minh rằng $\triangle ABC \sim \triangle HAC$.

c) Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại E . Chứng minh rằng $AE \cdot AB = EC \cdot BH$.

Bài 3. (0,5 điểm) Cho số thực x khác 0 thỏa mãn $\frac{x}{x^2 - x + 1} = \frac{1}{2024}$. Tính giá trị biểu thức

$$M = \frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1}.$$

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:; **Lớp:**