

I. Trắc nghiệm (3 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $12x^2y$. B. $x(y+1)$. C. $1-2x$. D. $\frac{5}{2x}$.

Câu 2. Đơn thức $12x^8$ là kết quả của phép tính nào sau đây?

- A. $10x^8 - 8x^8$. B. $2x \cdot 6x^8$. C. $10x^8 + 2x^8$. D. $12x^5 \cdot x^8$.

Câu 3. Biểu thức $x^2 - 4x + 4$ được viết dưới dạng bình phương của một hiệu là

- A. $(x-4)^2$. B. $(x-1)^2$. C. $(x-2)^2$. D. $(x+4)^2$.

Câu 4. Kết quả của phép tính $(x-1)(x^2+x+1)$ là

- A. $(x+1)^3$. B. $(x-1)^3$. C. x^3+1 . D. x^3-1 .

Câu 5. Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức đại số?

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

Câu 6. Phân thức $\frac{x-1}{x^2-1}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau

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

Câu 7. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{2-x}{x-1}$ là

- A. $x \neq 1$. B. $x \neq 2$. C. $x \neq 2; x \neq 1$. D. $x \neq -1$.

Câu 8. Giá trị của đa thức $x^2 + 3y + 2$ tại $x = -1$ và $y = -1$ là

- A. -3 . B. 4 . C. -2 . D. 0 .

Câu 9. Cho ΔMNP vuông tại N có $MN = 6cm, NP = 8cm$ thì độ dài cạnh MP là

- A. $10cm$; B. $28cm$; C. $100cm$; D. $5,3cm$

Câu 10. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A} = 70^\circ; \widehat{B} = 60^\circ; \widehat{C} = 30^\circ$ thì \widehat{D} bằng bao nhiêu độ?

- A. 20° . B. 160° . C. 360° . D. 200° .

Câu 11. Hình thang cân là hình thang có

- A. hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau. B. hai cạnh bên song song với nhau.
C. hai cạnh đáy bằng nhau. D. hai góc kề một cạnh bên bằng nhau.

Câu 12. Hãy chọn câu sai.

- A. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
B. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
C. Tứ giác có một cặp cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
D. Tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.

II. Tự luận (7 điểm)

Bài 1 (2 điểm):

1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x-4}{7} + \frac{6x+4}{7}$

b) $\frac{2x-2}{x^2-4} \cdot \frac{2-x}{x-1}$

2. Tìm x biết: $4x^2 - 9 = 0$.

Bài 2 (2 điểm): Cho $A = \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{3x-3}{2}$ với $x \neq \pm 1$.

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 2$.

c) Với giá trị nguyên nào của x thì A nhận giá trị nguyên.

Bài 3 (1 điểm): Một xưởng may lập kế hoạch may 80000 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) Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch và thực tế.

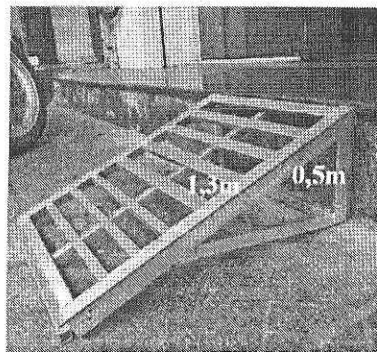
b) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp may 800 bộ quần áo thì nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch bao nhiêu bộ quần áo?

Bài 4 (3 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi I là trung điểm của BC. Qua I vẽ $IM \perp AB$ tại M, và $IN \perp AC$ tại N.

a) Chứng minh AMIN là hình chữ nhật.

b) Qua A kẻ đường thẳng song song với BC cắt IN tại D. Chứng minh AICD là hình thoi.

Bài 5 (0,5 điểm): Theo quy định của khu phố, mỗi nhà sử dụng bậc tam cấp di động để dắt xe và không được lấn quá 1,2m ra vỉa hè. Cho biết nhà bạn An có nền nhà cao 0,5m so với vỉa hè, chiều dài của bậc tam cấp là 1,3m thì có phù hợp với quy định của khu phố không? Vì sao?



Hình 3

Chúc học sinh làm bài đạt kết quả cao!

ĐỀ 1

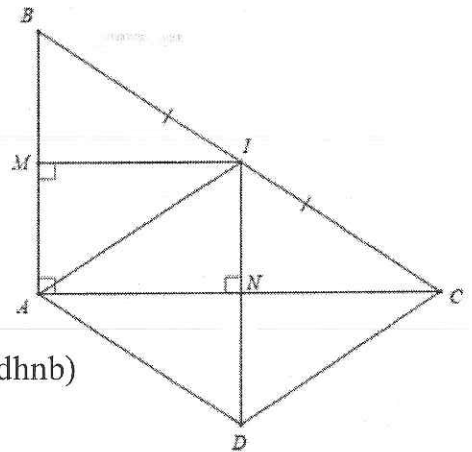
I. Trắc nghiệm (3 điểm) Mỗi đáp án chọn đúng được 0,25 điểm

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Đáp án | A | C | C | D | D | A | A | D | A | D | A | C |

II. Tự luận (7 điểm)

| Bài | Điểm | Đáp án | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--------|---------|---|----|-----|--------|---------|--------|---------|
| 1 (2 điểm) | 0,5 | 1. a) $\frac{x-4}{7} + \frac{6x+4}{7} = \frac{7x}{7} = x$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | b) $\frac{2x-2}{x^2-4} \cdot \frac{2-x}{x-1} = \frac{2(x-1)}{(x-2) \cdot (x+2)} \cdot \frac{-(x-2)}{x-1} = \frac{-2}{x+2}$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | 2) $4x^2 - 9 = 0$ $(2x-3) \cdot (2x+3) = 0$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | $x = \frac{3}{2}$ hoặc $x = -\frac{3}{2}$ | | | | | | | | | |
| 2 (2 điểm) | 0,5 | a) Với $x \neq 1$ và $x \neq -1$ ta có: $A = \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{3x-3}{2} = \frac{x+1-x+1}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{3(x-1)}{2}$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | $= \frac{2}{(x+1)(x-1)} \cdot \frac{3(x-1)}{2} = \frac{3}{x+1}$ | | | | | | | | | |
| | 0,25 0,25 | b) Ta có $x=2$ (tmđk) nên thay $x=2$ vào biểu thức A ta được $A = \frac{3}{2+1} = 1$ Vậy $A=1$ khi $x=2$. | | | | | | | | | |
| 0,25 0,25 | c) $A = \frac{3}{x+1}$ nhận giá trị nguyên khi $x+1$ là ước của 3 Khi đó $x+1 \in \{\pm 1; \pm 3\}$. Ta có bảng sau: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>$x+1$</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>3</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>0 (tm)</td> <td>-2 (tm)</td> <td>2 (tm)</td> <td>-4 (tm)</td> </tr> </table> | $x+1$ | 1 | -1 | 3 | -3 | x | 0 (tm) | -2 (tm) | 2 (tm) | -4 (tm) |
| $x+1$ | 1 | -1 | 3 | -3 | | | | | | | |
| x | 0 (tm) | -2 (tm) | 2 (tm) | -4 (tm) | | | | | | | |
| 0,25 | Vậy $x \in \{0; -2; 2; -4\}$ thì biểu thức A nhận giá trị nguyên. | | | | | | | | | | |
| 3 (1 điểm) | 0,25 | a) Phân thức biểu thị số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch là: $\frac{80000}{x}$ Phân thức biểu thị số bộ quần áo thực tế xưởng may được mỗi ngày | | | | | | | | | |

| | | |
|-------------------------------|------|---|
| | 0,25 | là: $\frac{80000+100}{x-11} = \frac{80100}{x-11}$ |
| | 0,25 | b) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp may 800 bộ quần áo thì số ngày xưởng may theo kế hoạch là: $\frac{80000}{x} = 800 \Rightarrow x = 100$ |
| | 0,25 | Mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch số bộ quần áo là $\frac{80100}{100-11} - \frac{80000}{100} = 100$ |
| 4 (1,5 điểm) | 0,25 | Vẽ hình đúng đến câu a |
| | 0,5 | a) Xét tứ giác ANIM có: $\widehat{AMI} = 90^\circ$ $\widehat{ANI} = 90^\circ$ $\widehat{MAN} = 90^\circ$ |
| | 0,25 | \Rightarrow Tứ giác ANIM là hình chữ nhật (dnhb) |
| | 0,25 | b) Chứng minh được tứ giác ADCI là hình bình hành |
| | 0,25 | Mà $ID \perp AC$ nên ADCI là hình thoi |
| 5 (0,5 điểm) | 0,25 | Áp dụng định lí Pythagore thì chiều dài lần ra hành lang là: $x^2 = 1,3^2 - 0,5^2 = 1,44$ $x = 1,2(m)$. |
| | 0,25 | Vậy bậc tam cấp nhà bạn An phù hợp với quy định của khu phố. |
| | | <i>Học sinh làm cách khác đúng, cho điểm tối đa.</i> |



DUYỆT ĐỀ

Ban giám hiệu

Tổ trưởng chuyên môn

Nhóm trưởng

Giáo viên



Nguyễn T. Bích Ngân · Nguyễn Thu Huyền · Phạm T. Kim Lương · Hoàng Phương Thúy

I. Trắc nghiệm (3 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A. $x^2y - 2 + 3xy^2$ B. $\frac{x}{y} - 2x^2$ C. 2018 D. $x(x + y)$

Câu 2. Đơn thức $8x^5$ là kết quả của phép tính nào sau đây?

- A. $10x^5 - 4x^5$. B. $2x \cdot 4x^4$. C. $10x^5 + 2x^5$. D. $8x^5 \cdot x$.

Câu 3. Biểu thức $x^2 + 10x + 25$ được viết dưới dạng bình phương của một tổng là

- A. $(x + 25)^2$. B. $(x + 10)^2$. C. $(x + 4)^2$. D. $(x + 5)^2$.

Câu 4. Kết quả của phép tính $(x + 1)(x^2 - x + 1)$ là

- A. $(x + 1)^3$. B. $(x - 1)^3$. C. $x^3 + 1$. D. $x^3 - 1$.

Câu 5. Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức đại số?

- A. $x^2y + y$. B. $\frac{3xy}{\sqrt{2z}}$. C. $\frac{\sqrt{x}}{2}$. D. $\frac{a + b}{0}$.

Câu 6. Phân thức $\frac{x + 2}{x^2 - 4}$ bằng phân thức nào trong các phân thức sau

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

Câu 7. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{2x - x^2}{x - 3}$ là

- A. $x \neq 0$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq 2$. D. $x \neq 3$.

Câu 8. Giá trị của đa thức $2xy + x - 1$ tại $x = -1$ và $y = 1$ là

- A. -4. B. -3. C. -2. D. -1.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3cm$, $AC = 4cm$ thì độ dài cạnh BC là

- A. 50cm; B. 25cm; C. 10cm; D. 5cm

Câu 10. Tứ giác $ABCD$ có $\hat{A} = 60^\circ$; $\hat{B} = 90^\circ$; $\hat{C} = 90^\circ$ thì \hat{D} bằng bao nhiêu độ?

- A. 120° . B. 60° . C. 90° . D. 80° .

Câu 11. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có $\hat{A} = 65^\circ$. Số đo góc B là

- A. 115° . B. 95° . C. 65° . D. 125° .

Câu 12. Hãy chọn câu sai.

- A. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
B. Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
D. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình chữ nhật.

II. Tự luận (7 điểm)

Bài 1 (2 điểm):

1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x+1}{3} + \frac{2x-1}{3}$

b) $\frac{x^2-36}{2x+10} \cdot \frac{x+5}{6-x}$

2. Tìm x biết: $9x^2 - 1 = 0$.

Bài 2 (2 điểm): Cho $A = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) \cdot \frac{3x-6}{4}$ với $x \neq \pm 2$.

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=4$.

c) Với giá trị nguyên nào của x thì A nhận giá trị nguyên.

Bài 3 (1 điểm): Một công xưởng lập kế hoạch sản xuất 6000 sản phẩm trong x ngày. Nhờ cải tiến kỹ thuật, công xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm 5 ngày và sản xuất vượt kế hoạch 200 sản phẩm.

a) Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị số sản phẩm mỗi ngày công xưởng sản xuất được theo kế hoạch và thực tế.

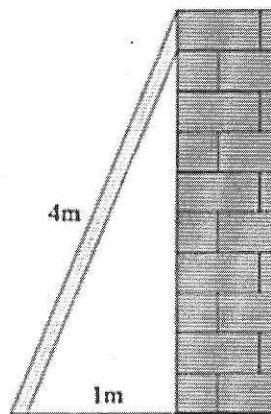
b) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày công xưởng sản xuất 400 sản phẩm thì nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày công xưởng sản xuất được nhiều hơn so với kế hoạch bao nhiêu sản phẩm?

Bài 4 (3 điểm): Cho tam giác MNP vuông tại M , trung tuyến MK . Gọi E là hình chiếu của K trên MP . Gọi A là điểm đối xứng với K qua MN , F là giao điểm của MN với AK .

a) Tứ giác $MEKF$ là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh tứ giác $AMKN$ là hình thoi.

Bài 5 (0,5 điểm): Tính chiều cao của bức tường ở hình bên dưới biết rằng chiều dài của thang là 4m và chân thang cách tường là 1m (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Chúc học sinh làm bài đạt kết quả cao!

I. Trắc nghiệm (3 điểm) Mỗi đáp án chọn đúng được 0,25 điểm

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Đáp án | C | B | D | C | D | B | D | A | D | A | C | D |

II. Tự luận (7 điểm)

| Bài | Điểm | Đáp án | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--------|---------|---|----|-----|---------|---------|--------|---------|
| 1 (2 điểm) | 0,5 | 1. a) $\frac{x+1}{3} + \frac{2x-1}{3} = \frac{x+1+2x-1}{3} = x$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | b) $\frac{x^2-36}{2x+10} \cdot \frac{x+5}{6-x} = \frac{(x-6) \cdot (x+6)}{2(x+5)} \cdot \frac{-(x+5)}{x-6} = \frac{-(x+6)}{2}$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | 2) $9x^2 - 1 = 0$ $(3x-1) \cdot (3x+1) = 0$ $x = \frac{1}{3}$ hoặc $x = -\frac{1}{3}$ | | | | | | | | | |
| 2 (2 điểm) | 0,5 | a) Với $x \neq 2$ và $x \neq -2$ ta có: $A = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2} \right) \cdot \frac{3x-6}{4} = \frac{x+2-x+2}{(x+2)(x-2)} \cdot \frac{3(x-2)}{4}$ | | | | | | | | | |
| | 0,5 | $= \frac{4}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{3(x-2)}{4} = \frac{3}{x+2}$ | | | | | | | | | |
| | 0,25 | b) Ta có $x = 4$ (tmđk) nên thay $x = 4$ vào biểu thức A ta được $A = \frac{3}{4+2} = \frac{1}{2}$ 0,25 Vậy $A = \frac{1}{2}$ khi $x = 4$. | | | | | | | | | |
| 0,25 | c) $A = \frac{3}{x+2}$ nhận giá trị nguyên khi $x+2$ là ước của 3 Khi đó $x+2 \in \{1; -1; 3; -3\}$. Ta có bảng sau: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>$x+2$</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>3</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>-1 (tm)</td> <td>-3 (tm)</td> <td>1 (tm)</td> <td>-5 (tm)</td> </tr> </table> 0,25 Vậy $x \in \{-1; -3; -5\}$ thì biểu thức A nhận giá trị nguyên. | $x+2$ | 1 | -1 | 3 | -3 | x | -1 (tm) | -3 (tm) | 1 (tm) | -5 (tm) |
| $x+2$ | 1 | -1 | 3 | -3 | | | | | | | |
| x | -1 (tm) | -3 (tm) | 1 (tm) | -5 (tm) | | | | | | | |
| 3 (1 điểm) | 0,25 | a) Phân thức biểu thị số sản phẩm mỗi ngày công xưởng sản xuất được theo kế hoạch là: $\frac{6000}{x}$ | | | | | | | | | |

| | | |
|-----------------|--------------|---|
| | 0,25 | Phân thức biểu thị số sản phẩm mỗi ngày công xưởng sản xuất được thực tế là: $\frac{6000 + 200}{x - 5} = \frac{6200}{x - 5}$ |
| | 0,25 | b) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày công xưởng sản xuất được 400 sản phẩm, thì số ngày công xưởng sản xuất theo kế hoạch là: $\frac{6000}{x} = 400 \Rightarrow x = 15$ (ngày) |
| | 0,25 | Mỗi ngày công xưởng sản xuất được nhiều hơn so với kế hoạch số sản phẩm là $\frac{6200}{15 - 5} - \frac{6000}{15} = 220$ (sản phẩm) |
| 4 (1,5 điểm) | 0,25 | Vẽ hình đúng đến câu a |
| | 0,5 | a) Xét tứ giác MEKF có: $\widehat{FME} = 90^\circ$ $\widehat{MFK} = 90^\circ$ $\widehat{MEK} = 90^\circ$ \Rightarrow Tứ giác MEKF là hình chữ nhật (dnhb) |
| | 0,25 0,25 | b) Chứng minh được tứ giác MKNA là hình bình hành Mà $AK \perp MN$ nên MKNA là hình thoi |
| 5 (0,5 điểm) | 0,25 | Áp dụng định lí Pythagore thì chiều cao bức tường là: $4^2 = x^2 + 1^2$ $x^2 = 4^2 - 1^2 = 15$ $x \approx 3,9$ (m). |
| | 0,25 | Vậy chiều cao bức tường khoảng 3,9 mét |
| | | Học sinh làm cách khác đúng, cho điểm tối đa. |

DUYỆT ĐỀ



Ban giám hiệu

Nguyễn T. Bích Ngân

Tổ trưởng chuyên môn

Nguyễn Thu Huyền

Nhóm trưởng

Phạm. T Kim Lương

Giáo viên

Nguyễn T. Thuý Hà