

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 03 trang)

NĂM HỌC: 2023 - 2024

MÔN: TOÁN LỚP 7

Ngày thi: 28/02/2024

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1. Đa thức $f(x) = 2mx^2 + 3x + 4m$ nhận $x = 1$ là nghiệm khi m bằng:

A. $-\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $-\frac{3}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho đa thức $f(x) = -6x^2 + 3x - 4$. Đa thức $g(x)$ thỏa mãn $g(x) - f(x) = 2x^2 + 7x - 2$ là:

A. $g(x) = -8x^2 + 10x - 6$.

B. $g(x) = -4x^2 + 10x + 6$.

C. $g(x) = 4x^2 - 10x + 6$.

D. $g(x) = -4x^2 + 10x - 6$.

Câu 3. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$, có $AB + AC = 15\text{cm}$, $MN - MP = 7\text{cm}$ và $NP = 8\text{cm}$. Chu vi của $\triangle ABC$ bằng:

A. 30cm .

B. 23cm .

C. 25cm .

D. 22cm .

Câu 4. Giá trị a, b thỏa mãn $(x-3)(2x^2+ax+b) = 2x^3 - 8x^2 + 9x - 9$ với mọi x là:

A. $a = -2, b = 3$.

B. $a = -3, b = 2$.

C. $a = 3, b = -2$.

D. $a = 2, b = 3$.

Câu 5. Cho $E = \left(1 - \frac{1}{1+2}\right)\left(1 - \frac{1}{1+2+3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{1+2+3+\dots+2024}\right)$ và $F = \frac{1013}{1012}$. Tính $\frac{E}{F}$?

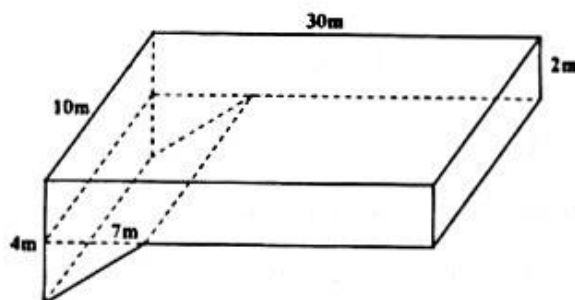
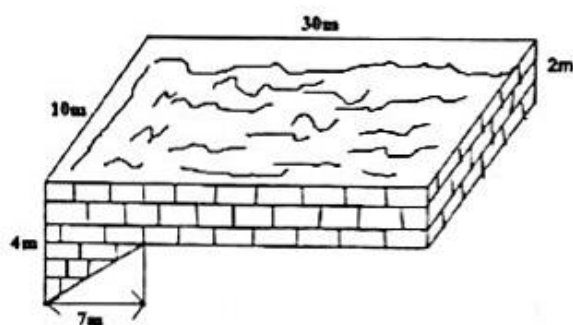
A. $\frac{1}{2}$.

B. 2 .

C. $\frac{1}{3}$.

D. 3 .

Câu 6. Một bể bơi được thiết kế với hình dạng và kích thước như hình vẽ. Khi bể chứa đầy nước thì nó chứa bao nhiêu lít nước? (1 lít = 1dm^3)



A. 740000 lít.

B. 670000 lít.

C. 600000 lít.

D. 680000 lít.

Câu 7. Phát động phong trào trồng cây gây rừng, một trường học phân chia các lớp khối 7 đi trồng cây, do số lượng học sinh các lớp khác nhau nên số cây được phân chia cho 3 lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với 3 số 3; 4; 5. Giả sử mỗi học sinh trồng một cây và biết số học sinh lớp 7C nhiều hơn số học sinh lớp 7A là 20 bạn. Số học sinh ba lớp 7B là

A. 30.

B. 50.

C. 40.

D. 35.

Câu 8. Gọi x_0 là giá trị của x thỏa mãn $\sqrt{2x-1} = 3$. Giá trị biểu thức $A = x^2 - x + 16$ bằng

A. $A = 9$.

B. $A = 14$.

C. $A = 22$.

D. $A = 36$.

Câu 9. Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau, x_1 và x_2 là hai giá trị của x ; y_1 và y_2 là hai giá trị tương ứng của y . Biết $x_2 = -2$; $y_1 = 6$ và $5x_1 + 2y_2 = 12$. Tính x_1 và y_2 ?

A. $x_1 = -12$; $y_2 = 36$.

B. $x_1 = 12$; $y_2 = -36$.

C. $x_1 = -3$; $y_2 = 12$.

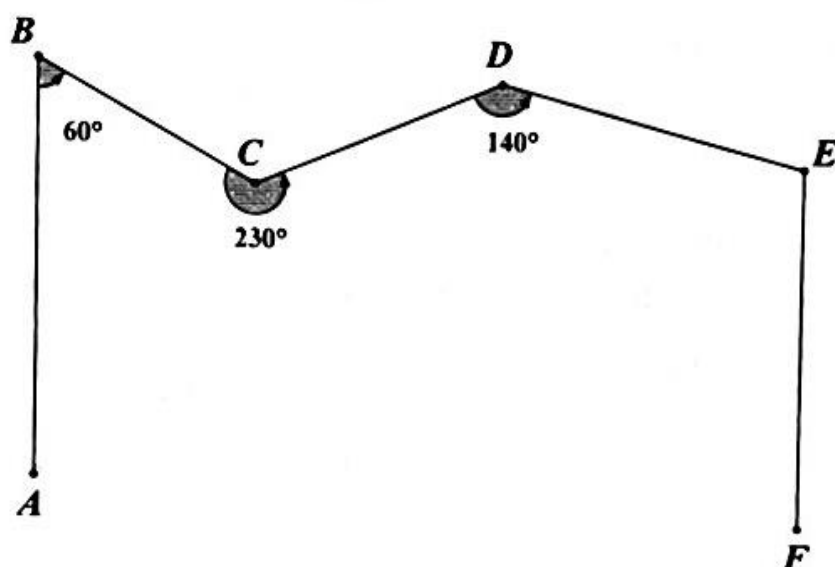
D. $x_1 = -4$; $y_2 = 12$.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $BAC = 60^\circ$. Các tia phân giác của ABC và ACB cắt nhau tại I . Gọi M là trung điểm của BC , trên tia đối của tia MI lấy điểm K sao cho $MI = MK$. Số đo BKC bằng
 A. 60° . B. 120° . C. 115° . D. 130° .

Câu 11: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của x để $A = \frac{5}{2x-1}$ nhận giá trị nguyên. Số phần tử của tập hợp S là
 A. $1; 0; 3; -2$. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 12. Cho $x^3 + y^3 + z^3 = 1$. Giá trị biểu thức $A = x^3(x+1) + y^3(x+1) + z^3(x+1) + 2025 - x$ bằng
 A. 2025. B. 2024. C. 2023. D. 2026.

Câu 13. Cho hình vẽ, biết $AB \parallel FE$. Số đo góc DEF bằng



A. 105° . B. 110° . C. 115° . D. 120° .

Câu 14. Giá trị biểu thức $\left(\frac{-3}{7} + \frac{\sqrt{9}}{5}\right) : \frac{20}{21} + \left(\frac{-4}{7} + \frac{2}{\sqrt{25}}\right) : \frac{20}{21}$ bằng
 A. -2. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 15. Gọi x_0 là giá trị của x thỏa mãn $\frac{x+23}{2021} + \frac{x+22}{2022} - \frac{x+21}{2023} - \frac{x+20}{2024} = 0$. Giá trị biểu thức $A = 2x_0 + 2102$ bằng
 A. -1986. B. -2024. C. 2104. D. 6190.

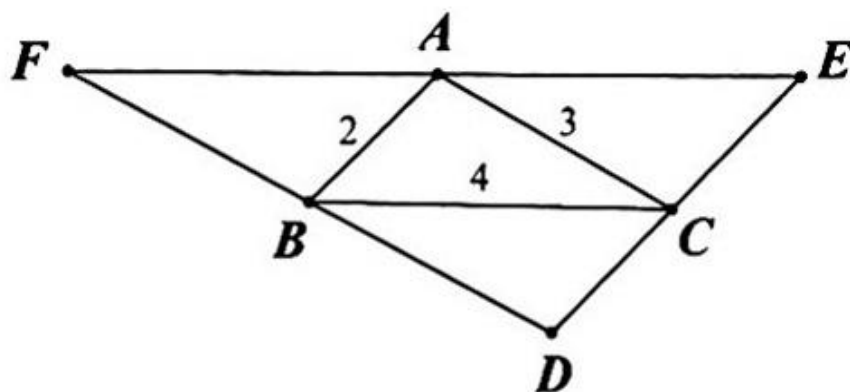
Câu 16. Cho $\triangle ABC$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D , biết $B - C = 40^\circ$. Số đo ADC là
 A. 80° . B. 100° . C. 110° . D. 105° .

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $B = |x - 2023| + |x - 2024| + |x - 2025|$ bằng
 A. 2. B. 4048. C. 2024. D. -2.

Câu 18. Cho x, y thỏa mãn $(x - y)^{2024} + |x - 1|^{2025} \leq 0$. Giá trị biểu thức $A = x - y + 1^{24} + 2x - 1^{25}$ bằng
 A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 19. Số cặp $x; y$ với $x; y$ nguyên thỏa mãn $2xy - x + y = 2$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 20. Cho hình vẽ bên, biết $A \in EF, B \in DF, C \in DE$ và $DE \parallel AB, DF \parallel AC, EF \parallel BC$. Chu vi tam giác DEF (đơn vị là cm).



A. 9 cm .

B. 13,5 cm .

C. 27 cm .

D. 18 cm .

PHẦN II: TỰ LUẬN (14 điểm)

Câu 21. (4 điểm)

1) Tính giá trị biểu thức: $M = \frac{0,4 - \frac{2}{9} + \frac{2}{11}}{1,4 - \frac{7}{9} + \frac{7}{11}} - \frac{\frac{1}{3} - 0,25 + \frac{1}{5}}{1\frac{1}{6} - 0,875 + 0,7}$.

2) Tìm x biết: $\left|x + \frac{1}{2}\right| + \left|x + \frac{1}{2.3}\right| + \left|x + \frac{1}{3.4}\right| + \dots + \left|x + \frac{1}{99.100}\right| = 120x$.

Câu 22. (5 điểm)

1) Cho $f(x) = x^3 + x^2 + (2a+3)x - 3a$. Tìm a để $f(x)$ chia cho $x-2$ dư 14.

2) Cho x, y, z khác 0, $x+y+z \neq 0$ thỏa mãn: $\frac{y+z+3}{x} = \frac{x+z+4}{y} = \frac{x+y-7}{z} = \frac{1}{x+y+z}$.

Tính giá trị biểu thức $A = (6x-6)^{2023} + (2y-2)^{2024} + (6z+12)^{2025}$.

3) Tìm tất cả các số nguyên m, n sao cho: $P = 3^{3m^2+6n-91} + 4$ là số nguyên tố.

Câu 23. (4 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB < AC$. Kẻ AH vuông góc với BC tại H , tia phân giác của HAC cắt cạnh BC tại D .

1) Chứng minh $BAH = ACB$ và $BA = BD$.

2) Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho $DH = AE$, kẻ $DI \perp AC$ tại I . Gọi F là giao điểm của HE và cạnh AD . Chứng minh rằng:

a) $AD \parallel EI$

b) F là trung điểm của đoạn thẳng HE .

Câu 24. (1 điểm) Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn $-1 \leq a, b, c \leq 5$; $a+b+c=5$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = a^2 + b^2 + c^2 + 1989$.

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

Giám thị 1 (Họ tên và ký).....

Giám thị 2 (Họ tên và ký).....