PHÒNG GD&ĐT TÂN SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI CHỌN HSNK LỚP 6, 7, 8 CẤP HUYỆN
NĂM HỌC 2022-2023

Môn Toán 8

Ngày thi: 24/4/2023
Thời gian làm bài 120 phút (không tính thời gian giao đề)
Đề thi có 03 trang

- Thí sinh làm bài trên tờ giấy thi, không làm bài trên đề thi;

- Phần trắc nghiệm khách quan chỉ có 01 lựa chọn đúng.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm)

Câu 1. Thực hiện phép nhân đa thức $(4x-5)(16x^2+20x+25)$ ta được kết quả là

A. $64x^3-125$. B. $64x^3+125$.

C. $64x^3+80x^2-100x-125$. D. $64x^3-80x^2+100x-125$.

Câu 2. Cho đa thức $f(x)=x^{10}+x^9+x^8+...+x^2+x+1$ và $g(x)=x^2-1$. Dư trong phép chia $f(x)$ cho $g(x)$ là

A. 11. B. 1. C. $2x+3$. D. $5x+6$.

Câu 3. Cho $S=(1+2^2)(1+2^4)(1+2^8)(1+2^{16})(1+2^{32})(1+2^{64})$.
Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $S=2^{128}-1$. B. S chia hết cho 3. C. S chia 3 dư 1. D. S chia 3 dư 2.

Câu 4. Cho a, b là các số thực thỏa mãn: $a+b=5$ và $ab=1$.
Giá trị của biểu thức a^4+b^4-ab là

A. 526. B. 528. C. 560. D. -1.

Câu 5. Thực hiện phép chia $\dfrac{x^2-2xy+y^2}{x^2+xy}:\dfrac{y-x}{5x(x+y)}$ ta được kết quả là

A. $5(x-y)$. B. $y-x$. C. $5(y-x)$. D. $x-y$.

Câu 6. Kết quả rút gọn của biểu thức $\left(\dfrac{a^3+3a^2}{a+3}-16\right).\dfrac{1}{a+4}$ là

A. $a+4$. B. $a-4$. C. a^2+1. D. a^2-1.

Câu 7. Cho đẳng thức $\dfrac{a}{x+1}+\dfrac{b}{x-2}=\dfrac{32x-19}{x^2-x-2}$. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 13. B. 32. C. 1. D. -2.

Họ tên thí sinh:…….SBD:……

Câu 8. Tổng giá trị các nghiệm của phương trình $\left(x^2+1\right)(x-2)(x+3)=0$ là

A. -5. B. 2. C. 0. D. -1.

Câu 9. Cho tứ giác lồi MNPQ có $MP \perp NQ$. Biết $MN = 4\,\text{cm}$, $NP = 8\,\text{cm}$ và $PQ = 7\,\text{cm}$. Độ dài cạnh MQ là

A. $MQ = 1,5\,(\text{cm})$. B. $MQ = 1,2\,(\text{cm})$. C. $MQ = 1\,(\text{cm})$. D. $MQ = 2\,(\text{cm})$.

Câu 10. Cho tứ giác ABCD, phân giác của các góc C và D cắt nhau tại I. Biết $\widehat{A} = 120^0$, $\widehat{B} = 150^0$. Số đo của $\widehat{CID}$ bằng

A. 125^0. B. 135^0. C. 90^0. D. 145^0.

Câu 11. Cho đa giác có 2023 cạnh. Số đường chéo của đa giác đó là

A. 2022. B. 2023. C. 2043230. D. 2049299.

Câu 12. Cho hình thang ABCD $(AB \,//\, CD)$, gọi O là giao điểm của AC và BD. Giả sử $S_{\Delta AOB} = m^2$, $S_{\Delta COD} = n^2$. Khi đó diện tích hình thang ABCD là

A. $(m+n)^2$. B. $2(m+n)^2$. C. m^2+n^2. D. $2\left(m^2+n^2\right)$.

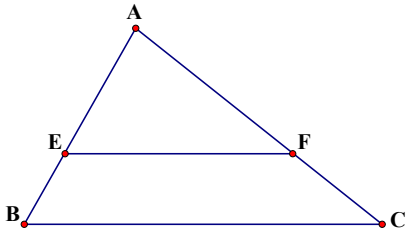
Câu 13. Cho hình vẽ:

Biết AB = 8 cm; EB = 2 cm; AC = 10 cm.

Độ dài CF bằng

A. 2 cm. B. $\frac{5}{2}$ cm.

C. 3 cm. D. $\frac{7}{2}$ cm.



Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH $(H \in BC)$. Biết AB = 6 cm, AC = 8 cm. Độ dài BH bằng

A. 3,6 cm. B. 3,8 cm. C. 4,2 cm. D. 4,5 cm.

Câu 15. Cho hình bình hành $ABCD$. Qua A kẻ một đường thẳng tùy ý cắt BD, BC, CD lần lượt tại E, F, K. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $AE^2 = EF.EK$. B. $AF^2 = EF.EK$. C. $AE^2 = EF.FK$. D. $AF^2 = EF.FK$.

Câu 16. Một xe máy dự định đi từ A đến B hết 3 giờ 20 phút, nếu tăng vận tốc thêm 5 km/h thì xe máy đến B sớm hơn 20 phút. Vận tốc dự định của xe máy là

A. 40 km/h. B. 45 km/h. C. 50 km/h. D. 55 km/h.

Họ tên thí sinh:……SBD:……

II. PHẦN TỰ LUẬN (12,0 điểm)

Câu 17 (3,0 điểm).

a) Tìm tất cả các cặp số nguyên (x,y) thỏa mãn $x^2+y^2+2x=17$.

b) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n, ta có: $n^3+3n^2+2n \vdots 6$.

Câu 18 (4,0 điểm). Cho biểu thức $P=\dfrac{x^2+x}{x^2-2x+1}:\left(\dfrac{x+1}{x}+\dfrac{1}{x-1}+\dfrac{2-x^2}{x^2-x}\right)$

với $x\neq 0, x\neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức P.

b) Tìm x để $P=-\dfrac{1}{2}$.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của P khi $x>1$.

Câu 19 (4,0 điểm). Cho hình vuông ABCD, E là một điểm bất kỳ trên cạnh BC. Qua A kẻ tia Ax vuông góc với AE, Ax cắt CD tại F. Trung tuyến AI của tam giác AEF cắt CD tại K, qua E kẻ đường thẳng song song với AB cắt AI tại G.

a) Chứng minh tứ giác EGFK là hình thoi.

b) Chứng minh: $AF^2 = FK.FC$.

c) Chứng minh rằng chu vi tam giác EKC không đổi khi E thay đổi trên cạnh BC.

Câu 20 (1,0 điểm). Cho x, y, z là các số thực thỏa mãn điều kiện $x^2y^2+y^2z^2+z^2x^2=3$.

Chứng minh rằng: $2\left(x^2+y^2+z^2\right)+xyz\left(x+y+z\right)\geq 3\left(xy+yz+zx\right)$.

------HẾT------

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ tên thí sinh:…….SBD:……