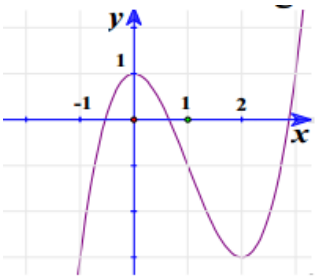
SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC
TRƯỜNG THPT TAM DƯƠNG

ĐỀ KHẢO SÁT KIẾN THỨC THPT LẦN 2 NĂM HỌC 2019-2020
MÔN: TOÁN - LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian giao đề

Mã đề thi 123

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)
Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số đã cho là hàm số nào trong các hàm số liệt kê dưới đây.



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ **B.** $y = -x^3 - 3x^2 + 1$ **C.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$ **D.** $y = x^3 + 3x^2 - 1$

Câu 2: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 1$ trên đoạn $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$. Giá trị của biểu thức M + m bằng

A. $\frac{5}{8}$ **B.** $\frac{391}{216}$ **C.** $\frac{32}{27}$ **D.** $\frac{7}{6}$

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = 2x^2 - 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số $y = f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

B. Hàm số $y = f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

C. Hàm số $y = f(x-2)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

D. Hàm số $y = f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng $(2; 4)$

Câu 4: Phương trình $\log_2(5 - 2^x) = 2 - x$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Số các giá trị nguyên trong khoảng $(x_1; x_2)$ là

A. 2 **B.** 3. **C.** 0 **D.** 1

Câu 5: Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 2019$. Mệnh đề nào sau đây **sai**:

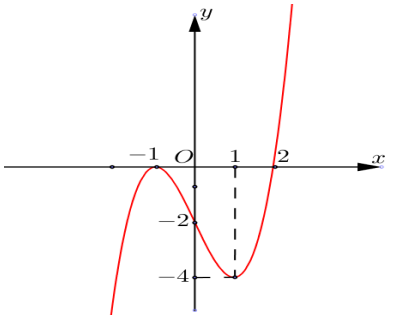
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

Câu 6: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy và chiều cao cùng bằng 6. Gọi *M, N, P* lần lượt là tâm các hình vuông $ABB'A', BCC'B', ACC'A'$ và I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và $A'B'C'$. Thể tích khối đa diện IMNPJ bằng

A. $9\sqrt{3}$ **B.** $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{9\sqrt{3}}{8}$ **D.** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Câu 7: Cho hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng:



A. Hàm số nghịch biến trên $(1;+\infty)$ **B.** Hàm số đồng biến trên $(1;+\infty)$

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)$ **D.** Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$

Câu 8: Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s=s(t)$. Vận tốc tức thời tại thời điểm t của chất điểm được tính theo công thức:

A. $v=s^{(4)}(t)$ **B.** $v=s'''(t)$ **C.** $v=s'(t)$ **D.** $v=s''(t)$

Câu 9: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x+5}-3}{x-4}$ là :

A. 2 **B.** 1 **C.** 0 **D.** 3.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{-5}$ là

A. $(1;+\infty)$ **B.** $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ **C.** $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ **D.** $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$

Câu 11: Nghiệm của phương trình $2^x=4$ là

A. x = 1 **B.** x = -1 **C.** x = 0 **D.** x = 2

Câu 12: Đồ thị hàm số $y=x^3-2x+4$ cắt đường thẳng $y=x+2$ tại bao nhiêu điểm phân biệt?

A. 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

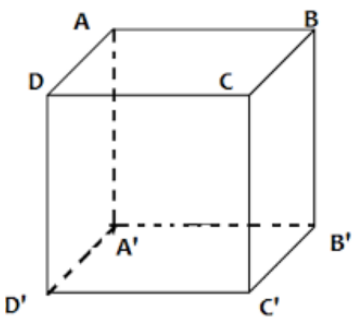
Câu 13: Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(1-x)^8$

A. -56 **B.** 70 **C.** 56 **D.** -70

Câu 14: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm cạnh BB' , N là điểm thuộc cạnh AA' sao cho $AA'=4AN$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần, phần chứa điểm A có thể tích V_2 , phần còn lại có thể tích V_1 . Tỷ số $\dfrac{V_1}{V_2}=\dfrac{a}{b}$ với a,b là số tự nhiên và phân số $\dfrac{a}{b}$ tối giản. Tổng $a+b$ bằng

A. 8 **B.** 12 **C.** 10 **D.** 13

Câu 15: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BB' và BD bằng:



A. 30^0 **B.** 90^0 **C.** 45^0 **D.** 60^0

Câu 16: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y=\frac{x^3}{3}-\left(5m^2-3m-1\right)x^2+\left(2m+1\right)x+1$ có hai điểm cực trị A và B sao cho A, B cách đều đường thẳng $x-1=0$.

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 0

Câu 17: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{x-3}{2x-5}$ là

A. $y=-\frac{1}{5}$ **B.** $y=2$ **C.** $y=\frac{1}{2}$ **D.** $y=\frac{3}{5}$

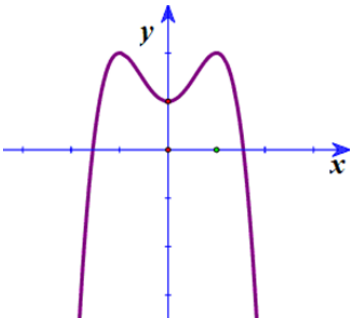
Câu 18: Hàm số $y=x^3-3x^2+2$ đạt cực tiểu tại:

A. x = - 2 **B.** x = 2 **C.** x = 0 **D.** x = 1

Câu 19: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ S. Xác suất để trong 2 số lấy được có đúng một số chia hết cho 4 gần với số nào sau đây nhất:

A. 0,375 **B.** 0,324 **C.** 0,389 **D.** 0,435

Câu 20: Cho hàm số $y=a.x^4+b.x^2+c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng:

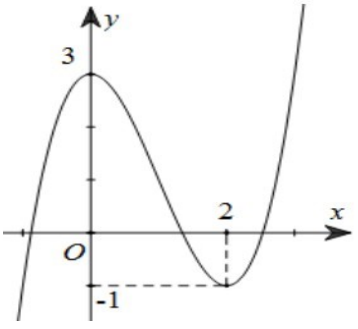


A. $a>0, c<0$ **B.** $a>0, c>0$ **C.** $a<0, c<0$ **D.** $a<0, c>0$

Câu 21: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(x+1)>\log_3(2x-1)$ là:

A. S = (-1;2) **B.** S = (- ∞ ;2) **C.** $S=\left(2;+\infty\right)$ **D.** $S=\left(\frac{1}{2};2\right)$

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)=a.x^3+b.x^2+c.x+d$ có đồ thị như hình vẽ bên . Số nghiệm của phương trình $f(x)=b$ là:



A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 0

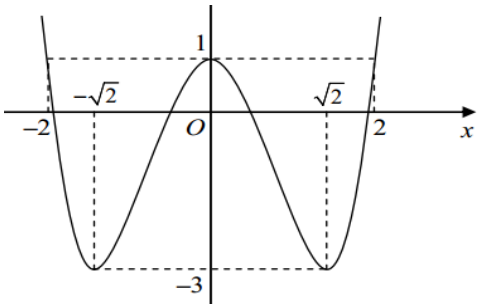
Câu 23: Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)=\log_3 2$ là

A. x = 4 **B.** x = 2 **C.** x = 5 **D.** x = 3

Câu 24: Số nghiệm của phương trình $\sin 2x=0$ thỏa mãn $0<x<2\pi$ là

A. 2 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 0

Câu 25: Cho hàm số $y = a.x^4 + b.x^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Với giá trị nào của tham số m thì đường thẳng y = m cắt đồ thị hàm số đã cho tại 4 điểm phân biệt?

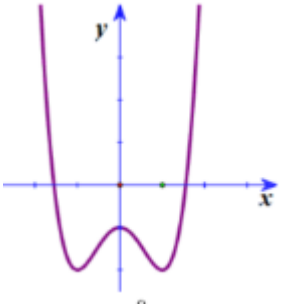


A. $-3 < m < 1$ **B.** $m \le 1$ **C.** $-3 \le m \le 1$ **D.** $m = -3$

Câu 26: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-1}{x-3}$ tại điểm có hoành độ $x = 4$ là:

A. $y = -5x - 13$ **B.** $y = -5x + 27$ **C.** $y = -5x + 7$ **D.** $y = 7x + 5$

Câu 27: Cho hàm số $y = a.x^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số là:



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

Câu 28: Đặt $x = \log_2 14$. Biết $\log_{98} 32 = \dfrac{a}{b.x - c}$ với a, b, c là những số tự nhiên và biểu thức là tối giản. Giá trị của biểu thức $S = 2a + 3b + 5c$ là:

A. 21 **B.** 16 **C.** 17 **D.** 26

Câu 29: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[0; 5]$ để hàm số $y = \left|x^3 - 3(m+2)x^2 + 3m(m+4)x\right|$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$

A. 5 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 6

Câu 30: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 2m - 3 = 0$ là phương trình đường tròn?

A. $m \le 4$ **B.** $m > 4$ **C.** $m \ge 4$ **D.** $m < 4$

Câu 31: Một người vay ngân hàng 200 triệu đồng theo hình thức trả góp hàng tháng, lãi suất ngân hàng cố định 0,8% một tháng. Mỗi tháng người đó phải trả một số tiền cố định không đổi tới hết tháng 48 thì hết nợ(lần đầu tiên phải trả là một tháng sau khi vay). Tổng số tiền lãi người đó phải trả trong quá trình nợ là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng nghìn)?

A. 41641000 đồng **B.** 39200000 đồng. **C.** 38123000 đồng. **D.** 40345000 đồng.

Câu 32: Biết đồ thị hai hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và $y = mx^4 + nx^2 - 1$ có chung ít nhất một điểm cực trị. Giá trị của biểu thức $2m + 3n$ bằng:

A. 11. **B.** 10. **C.** 8 **D.** 9

Câu 33: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2 - x} + 6.2^{x - x^2} = 5$ bằng

A. 2 **B.** 1 **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** 5

Câu 34: Khối chóp có diện tích đáy bằng *S*, chiều cao bằng *h*. Thể tích khối chóp đó bằng

A. $S.h$ **B.** $\frac{1}{3}S.h$ **C.** $\frac{1}{3Sh}$ **D.** $3Sh$

Câu 35: Phương trình $1+a+a^2+...+a^x=(1+a)(1+a^2)(1+a^4)(1+a^8)...(1+a^{64})$ (với x là số tự nhiên, $0<a\neq 1$) có nghiệm là

A. $x=63$ **B.** $x=128$ **C.** $x=64$ **D.** $x=127$

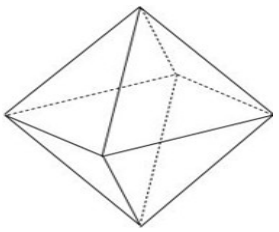
Câu 36: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x>3^5$ là

A. $(5;+\infty)$ **B.** $(4;+\infty)$ **C.** $(16;+\infty)$ **D.** $(17;+\infty)$

Câu 37: Một khối trụ có bán kính đáy *R*, đường cao h. Thể tích khối trụ bằng

A. πR^2h **B.** $\frac{1}{3}\pi R^2h$ **C.** $2\pi R^2h$ **D.** $2\pi Rh$

Câu 38: Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt?



A. 8 **B.** 10 **C.** 9 **D.** 11

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABC$. Gọi *M* là điểm trên cạnh *SB*, mặt phẳng (P) đi qua *A*, *M* và song song với *BC* chia khối chóp thành hai phần có cùng thể tích. Tìm tỷ số $\frac{SM}{MB}$.

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

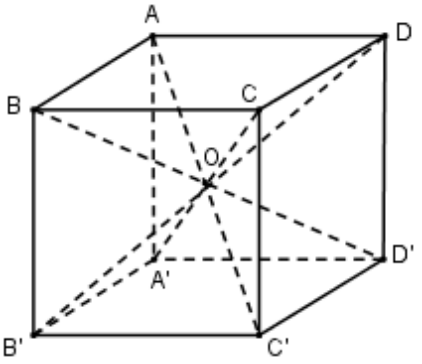
Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều có chu vi đáy bằng $8a$ và cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 45^0 . Thể tích của khối chóp đó là :

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **B.** $2a^3\sqrt{2}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ **D.** $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 41: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC . Tính khoảng cách từ A' đến $(BCC'B')$ biết góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(A'B'C')$ bằng 60^0 :

A. $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{3a}{4}$ **D.** $\frac{a\sqrt{21}}{14}$

Câu 42: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ). Xét mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình lập phương. Bán kính của mặt cầu đó là



A. $\frac{BD'}{2}$ **B.** $\frac{AB}{2}$ **C.** AB **D.** BD'

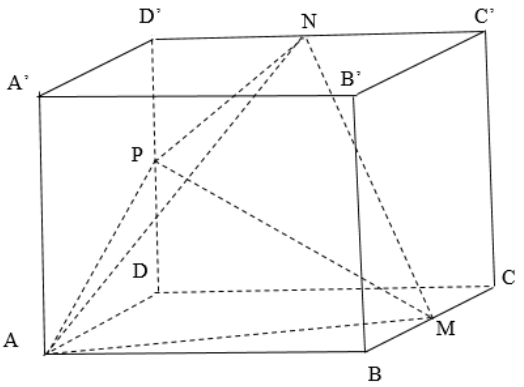
Câu 43: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ có đồ thị (C). Gọi $A(x_1; y_1)$ là một điểm thuộc (C). Tiếp tuyến của (C) tại A, cắt (C) tại $B(x_2; y_2)$ với B khác A. Biết $y_2 - y_1 = -24(x_2 - x_1)$. Số điểm A thỏa mãn là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 0

Câu 44: Một hình trụ có bán kính đáy và chiều cao cùng bằng a. AB, CD lần lượt là các đường kính của hai đường tròn đáy sao cho AB vuông góc với CD. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng:

A. $\frac{a^3}{6}$ **B.** $\frac{4a^3}{3}$ **C.** $\frac{2a^3}{3}$ **D.** $\frac{a^3}{3}$

Câu 45: Cho khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, C'D', DD'(Tham khảo hình vẽ). Biết thể tích khối hộp bằng 48. Thể tích tứ diện AMNP bằng:



A. 7 **B.** 5 **C.** 9 **D.** 11

Câu 46: Khối nón có bán kính đáy bằng r, chiều cao bằng h. Thể tích khối nón bằng

A. $\pi r^2 h$ **B.** $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ **C.** $2\pi rh$ **D.** πrh

Câu 47: Một hình nón có bán kính đáy bằng 3, chiều cao bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

A. 30π **B.** 12π **C.** 75π **D.** 15π

Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên thuộc $(-5;5)$ để đồ thị hàm số $y=\left|x^2-2x+m\right|+2x+1$ có ba điểm cực trị

A. 6. **B.** 4 **C.** 3 **D.** 5.

Câu 49: Có tất cả bao nhiêu số nguyên $m\in(-2019;2019)$ để hàm số $y=x^3-6x^2-mx+3$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

A. 2019 **B.** 2007 **C.** 2018 **D.** 2006

Câu 50: Đạo hàm của hàm số $y=3^x$ bằng

A. $3^x.\ln 3$ **B.** $x.3^{x-1}$ **C.** 3^x **D.** 3^{x-1}

---------- HẾT ----------