SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO BẮC NINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN ĐĂNG ĐẠO

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1
NĂM HỌC 2021 - 2022
MÔN: TOÁN
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi 001

Họ và tên:.....**Lớp:**.....

Câu 1. Thể tích của khối chóp có chiều cao là 6, diện tích đáy là 4 là:
A. 24. **B.** 96. **C.** 8. **D.** 32.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 5, u_{10} = 26$. Tính công sai của cấp số cộng đó.
A. -1. **B.** 1. **C.** -3. **D.** 3.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D. Số M được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên D nếu
A. $f(x) \le M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$. **B.** $f(x) \ge M$ với mọi $x \in D$.
C. $f(x) \le M$ với mọi $x \in D$. **D.** $f(x) \ge M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		-	‖	-	0	+	

A. $(-\infty;2)$ **B.** $(-2;+\infty)$ **C.** $(2;+\infty)$ **D.** $(-\infty;-2)$

Câu 5. Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài đoạn $A'C = a$. Thể tích của khối đó là:
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ **D.** a^3

Câu 6. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = 2a, AC = 3a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.
A. a^3 **B.** $6a^3$ **C.** $3a^3$ **D.** $2a^3$

Câu 7. Cho khai triển $(3+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + ... + a_nx^n$. Biết rằng $a_0 - a_1 + a_2 - ... + (-1)^n a_n = 4096$. Tìm a_7.
A. 192456. **B.** 792. **C.** 673596. **D.** 1732104.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?
A. $y = -x^3 - 3x$ **B.** $y = x^3 + x$ **C.** $y = \frac{x-1}{x-2}$ **D.** $y = 2x^4 + 1$

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ có đồ thị là (C) và đường thẳng $d: y = 2x + m$. Tìm m để (d) cắt (C) tại 2 điểm phân biệt ?
A. $\left[\begin{array}{l} m > 3 \\ m < -5 \end{array}\right.$. **B.** $-5 \le m \le 3$. **C.** $-5 < m < 3$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m \ge 3 \\ m \le -5 \end{array}\right.$.

Câu 10. Đồ thị hàm số nào sau đây có hai điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu?
A. $y = x^4 - 2x^2 - 3$ **B.** $y = |x^2 - 2x|$ **C.** $y = x^3 - 4x$ **D.** $y = -x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$+\infty$		-1		3		$-\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	$\frac{-5}{3}$	↗	9	↘	$-\infty$

Giá rị cực tiểu của hàm số đã cho là

A. $y=-1$ **B.** $y=3$ **C.** $y=\dfrac{-5}{3}$ **D.** $y=9$

Câu 12. Đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây có tiệm cận đứng?

A. $y=\dfrac{1}{x^2+1}$ **B.** $y=\dfrac{2}{\sqrt{x}}$ **C.** $y=\dfrac{3}{x^4+1}$ **D.** $y=\dfrac{1}{x^2-x+2}$

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A, $AB=a$, $SA=a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC với mặt phẳng (ABC).

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

Câu 14. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$+$	0	$-$	‖	$+$	

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 15. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-4;4]$ bằng

A. 20. **B.** 54. **C.** 74. **D.** 112.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+4}{x-m}$ có tiệm cận đứng?

A. $m>-2$ **B.** $m=-2$ **C.** $m<-2$ **D.** $m\neq -2$

Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	-2		-1		1		3		4
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0
$f(x)$		↗	10	↘	-4	↗	8	↘	1
	0								

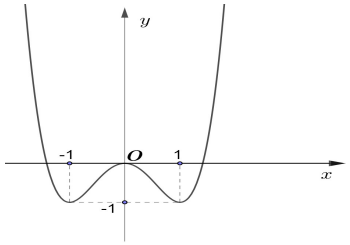
Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;4]$ bằng

A. -1. **B.** 10. **C.** 1. **D.** 8.

Câu 18. Cho tập hợp $A=\{0;1;2;3;4\}$. Số tập con gồm 2 phần tử của A là

A. 10. **B.** 8. **C.** 16. **D.** 20.

Câu 19. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Điểm cực đại của hàm số đã cho là:

A. $x=0$ **B.** $x=-1$ **C.** $y=0$ **D.** $x=1$

Câu 20. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

B. Hai khối chóp tam giác.

C. Hai khối chóp tứ giác.

D. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

Câu 21. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy, $SA=3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là ?

A. $\dfrac{a^3}{2}$. **B.** $\dfrac{3a^3}{2}$. **C.** $3a^3$. **D.** a^3.

Câu 22. Hàm số $y=\sqrt{2022x-x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

A. $(-\infty;0)$ **B.** $(0;1011)$ **C.** $(1011;2022)$ **D.** $(2022;+\infty)$

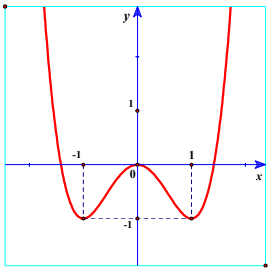
Câu 23. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $(-\infty;1)$, $(1;+\infty)$ và có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$		$-$	
$f(x)$	2	↘	$-\infty$ | $+\infty$	↘	2

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x)-2>0$ là:

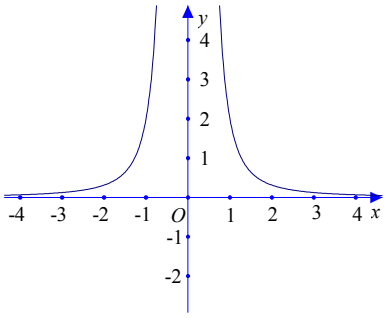
A. $(-\infty;1]$ **B.** $(-\infty;1)$ **C.** $(1;+\infty)$ **D.** $\mathbb{R}$

Câu 24. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y=x^4-2x^2$. **B.** $y=-x^4-2x^2$. **C.** $y=x^3-3x$. **D.** $y=-x^3+3x$.

Câu 25. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hỏi mệnh đề nào sau đây là đúng?



A. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$. **B.** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.

C. Hàm số gián đoạn tại $x_0=0$. **D.** $\lim\limits_{x\to0} f(x)=0$.

Câu 26. Cho hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị là (C). Biết rằng trên (C) có 2 điểm phân biệt mà các tiếp tuyến của (C) tại các điểm đó song song với đường thẳng $y=x$. Tính tổng hoành độ của 2 điểm đó.

A. 2. **B.** -2. **C.** -1. **D.** 1.

Câu 27. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB=a, AD=2a, SA\perp(ABCD)$, SB tạo với đáy một góc 30^0.Thể tích khối chóp $S.ABC$ là ?

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{9}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{9}$. **D.** $\dfrac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.

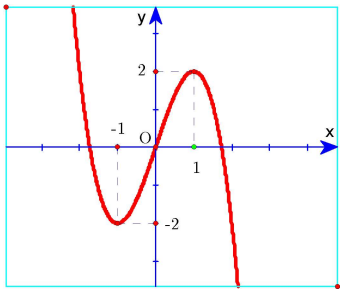
Câu 28. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-2x^2+1$ trên đoạn $[0;2]$ là

A. $\min\limits_{[0;2]} f(x)=0$. **B.** $\min\limits_{[0;2]} f(x)=9$. **C.** $\min\limits_{[0;2]} f(x)=1$. **D.** $\min\limits_{[0;2]} f(x)=-4$.

Câu 29. Cho hàm số $y=\dfrac{x+2}{x-\sqrt{2}}$.Các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có phương trình là?

A. $x=2;y=1$ **B.** $x=\sqrt{2};y=1$ **C.** $x=4;y=1$ **D.** $x=1;y=-\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 30. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 31. Hàm số $y=\sqrt{x^2-3x-4}$ .Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(4;+\infty)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-1;\dfrac{3}{2}\right)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\dfrac{3}{2};4\right)$

Câu 32. Cho khối chóp $S.ABC$. Trên ba cạnh SA,SB,SC lần lượt lấy ba điểm A',B',C' sao cho $2SA'=SA,\ 4SB'=SB,\ 5SC'=SC$. Tính tỉ số $\dfrac{V_{S.A'B'C'}}{V_{S.ABC}}$

A. $\dfrac{1}{10}$. **B.** $\dfrac{1}{40}$. **C.** $\dfrac{1}{8}$. **D.** $\dfrac{1}{20}$.

Câu 33. Phương trình $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[0;\pi]$?

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

Câu 34. Cho hàm số $y=x^3-3x^2+x+1$ có đồ thị là (C) và đường thẳng $d:y=1-x$. Biết (d) cắt (C) tại 3 điểm phân biệt có hoành độ là x_1,x_2,x_3. Tính $T=x_1+x_2+x_3$?

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

Câu 35. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy là a, mặt bên tạo với đáy 1 góc 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là ?

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

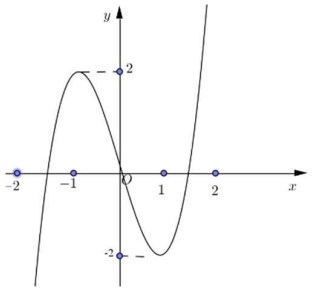
Câu 36. Cho hàm số $y=\dfrac{mx-4}{x-m}$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$?

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

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng 1. Mặt bên SBC là tam giác nhọn và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Các mặt phẳng $(SAB),(SAC)$ lần lượt tạo với đáy các góc 60^0 và 30^0. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC). Tính $\sin\varphi$.

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{8}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{61}}{8}$. **C.** $\dfrac{3\sqrt{61}}{28}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{235}}{28}$.

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị hình vẽ



Phương trình $f\left(f\left(x\right)\right)=1$ có bao nhiêu nghiệm thực?

A. 6. **B.** 7. **C.** 8 **D.** 9.

Câu 39. Gọi S là tập các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau lập được từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số trong S. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

A. $\frac{5}{18}$. **B.** $\frac{4}{9}$. **C.** $\frac{3}{7}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 40. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $2a$, $\widehat{ABC}=60^0$. Chân đường cao hạ từ B' trùng với O của đáy $ABCD$, góc giữa mặt phẳng $\left(BB'C'C\right)$ với đáy bằng 60^0. Thể tích lăng trụ bằng:

A. $\frac{16a^3\sqrt{3}}{9}$ **B.** $3a^3\sqrt{2}$ **C.** $3a^3\sqrt{3}$ **D.** $6a^3$

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích là V. Gọi M là điểm thuộc cạnh AB sao cho $\frac{AM}{AB}=x$. Mặt phẳng $\left(\alpha\right)$ qua M và song song với hai đường thẳng SA,BC. Mặt phẳng $\left(\alpha\right)$ chia hình chóp thành hai phần, trong đó phần chứa điểm B có thể tích là V'. Biết $V'=\frac{208}{343}V$. Tính tổng các giá trị của x thỏa mãn bài toán.

A. $\frac{135}{686}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** 0. **D.** $\frac{3}{7}$.

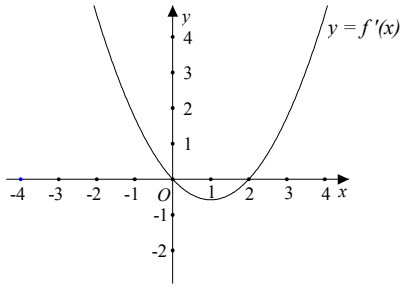
Câu 42. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $AB=a,AC=2a$, $\widehat{BAC}=120^0$. M,N lần lượt là hình chiếu của A trên SB,SC, góc giữa $mp(AMN)\,\&\,mp(ABC)$ bằng 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là ?

A. $\frac{a^3\sqrt{7}}{3}$. **B.** $\frac{2a^3\sqrt{5}}{9}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{21}}{9}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ cạnh bên có độ dài bằng 4, BB' tạo với đáy góc 60^0. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng $\left(ABC\right)$ trùng với trọng tâm G của tam giác ABC. Biết khoảng cách từ điểm A' đến các đường thẳng BB' và CC' bằng nhau và bằng 3. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $18\sqrt{3}$. **B.** $9\sqrt{3}$. **C.** $6\sqrt{3}$. **D.** $12\sqrt{3}$.

Câu 44. Cho hàm số bậc ba $y=f\left(x\right)$ có $f\left(-1\right)+f\left(3\right)=0$ và có đồ thị của hàm số $y=f'\left(x\right)$ như sau:



Hỏi hàm số $y=\left[f\left(4x^3-6x^2+2\right)\right]^4$ có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 4. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 5.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O, cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc $\widehat{SBD}=60^0$ .Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SO.

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y=\left|x^3-(6m+3)x^2+(9+18m)x-27\right|$ có ba điểm cực trị.

A. $\left[\begin{array}{l} m<\frac{-1}{2} \\ m>1 \end{array}\right.$ **B.** $-1\le m<\frac{-1}{2}$ **C.** $-1\le m<1$ **D.** $-1\le m\le 1$

Câu 47. Cho hàm số $y=f(x)=\frac{x-m}{x+1}$. Tìm m để $\max\limits_{x\in[1;2]} f(x)+\min\limits_{x\in[1;2]} f(x)=-8$.

A. $m=5$. **B.** $m=11$. **C.** $m=-5$. **D.** $m=-11$.

Câu 48. Cho hàm số $y=x^3+2mx^2+3(m-1)x+2$ có đồ thị là (C) và đường thẳng $d: y=-x+2$. S là tập các giá trị m thỏa mãn (d) cắt (C) tại 3 điểm phân biệt $A(0;2), B \& C$ sao cho diện tích tam giác MBC bằng $2\sqrt{2}$, với $M(3;1)$. Tính tổng bình phương các phần tử của S ?

A. 4. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 25.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(1)=10\sqrt{2}, f(3)=9$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-1		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $[-10;10]$ của m để bất phương trình $(x+1).\left[f(x)+1\right]\sqrt{(x+1)f(x)}>mx\left(m^2x^2+x+1\right)$ nghiệm đúng với mọi $x\in(1;3)$.

A. 20. **B.** 21. **C.** 12. **D.** 13.

Câu 50. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(-3)=0$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Hỏi hàm số $g(x)=\left|2(x+1)^6-6(x+1)^2-3f\left(-x^4-4x^3-4x^2-2\right)\right|$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau

A. $(1;2)$. **B.** $(-1;0)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;+\infty)$.

---------- HẾT ----------

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	A	D	A	C	A	B	A	D	C	B	A	C	B	D	B	A	A	D	D	C	C	A	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	B	A	B	B	A	B	A	A	B	D	B	C	D	C	B	A	D	B	B	C	D	B

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN**

https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan