SỞ GD&ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT YÊN PHONG SỐ 2

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CUỐI NĂM
NĂM HỌC 2018 - 2019
MÔN: TOÁN HỌC – LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút (*không kể thời gian phát đề*)
(*Đề thi gồm 03 trang*)
Ngày thi: 9/4/2019

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*5 ĐIỂM*)

Học sinh kẻ bảng sau vào bài làm để điền câu trả lời phần trắc nghiệm

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					

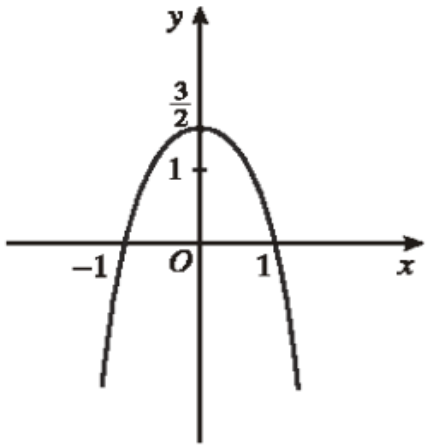
Câu 1. Tìm điểm cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$.

A. -4. **B.** 0. **C.** -2. **D.** 1.

Câu 2. Tính khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 8.

Câu 3. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho ở bốn đáp án A, B, C, D ?



A. $y = -\frac{1}{4}x^4 - x^2 + \frac{3}{2}$. **B.** $y = -\frac{1}{2}x^4 - x^2 + \frac{3}{2}$.

C. $y = -\frac{1}{2}x^4 - x^2 - \frac{3}{2}$. **D.** $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1),(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;1)\cup(1;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = 1$ và tiệm cận ngang $x = -1$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = -1$ và tiệm cận ngang $x = 1$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = -1$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=-1$ và tiệm cận ngang $y=1$.

Câu 6. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1)\geq -1$.

A. $x>-1$. **B.** $x\leq 1$. **C.** $-1<x\leq 1$. **D.** $x\geq 1$.

Câu 7. Cho các số thực a,b,x,y với a,b dương. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $a^x b^x=(ab)^x$. **B.** $a^x a^y=a^{x+y}$. **C.** $\left(\frac{a}{b}\right)^x=\frac{a^x}{b^x}$. **D.** $\frac{a^x}{a^y}=a^{\frac{x}{y}}$.

Câu 8. Tìm phần ảo của số phức $z=2-3i$.

A. 2. **B.** 3. **C.** -3. **D.** $-3i$.

Câu 9. Gọi M_1 là điểm biểu diễn của số phức z và M_2 là điểm biểu diễn của số phức liên hợp $\overline{z}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. M_1,M_2 đối xứng với nhau qua trục Ox.

B. M_1,M_2 đối xứng với nhau qua trục Oy.

C. M_1,M_2 đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 10. Tìm môđun của số phức z thỏa mãn $(4-3i)z=3+4i$.

A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 5.

Câu 11. Tính thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng 2 và diện tích đáy bằng 9.

A. 18. **B.** 6. **C.** 162. **D.** 36.

Câu 12. Tính diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao bằng 3 và bán đáy bằng 4.

A. 16π. **B.** 48π. **C.** 40π. **D.** 20π.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y=-x^3+3x^2-4x+2$ và đường thẳng $y=-2$ cắt nhau tại duy nhất một điểm. Tìm hoành độ giao điểm đó.

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

Câu 14. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC), AB\perp BC, SA=2, AB=3, BC=5$.

A. 30. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 5.

Câu 15. Quay hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a quanh đường thẳng AB ta thu được khối trụ có thể tích bằng bao nhiêu?

A. $2\pi a^3$. **B.** $\frac{1}{4}\pi a^3$. **C.** $\frac{1}{3}\pi a^3$. **D.** πa^3.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(2;-1;5)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{OM}$.

A. $(2;-1;5)$. **B.** $(-2;1;-5)$. **C.** $(2;1;5)$. **D.** $(0;-1;5)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $M(2;-1;5), N(4;3;3)$. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng MN.

A. $(6;2;8)$. **B.** $(3;1;4)$. **C.** $(2;4;-2)$. **D.** Đáp án khác.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(2;-1;5)$ và vectơ $\vec{u}=(1;1;-2)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M và nhận $\vec{u}$ làm một vectơ chỉ phương.

A. $\begin{cases}x=2+t\\y=-1+t\\z=5-2t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2+t\\y=-1+t\\z=5+2t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1+2t\\y=1-t\\z=-2+5t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=2+t\\y=1+t\\z=5-2t\end{cases}$.

Câu 19. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 2x$.

A. $\int \cos 2x\mathrm{d}x=-\frac{1}{2}\sin 2x+C$. **B.** $\int \cos 2x\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sin x+C$.

C. $\int \cos 2x\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sin 2x+C$. **D.** $\int \cos 2x\mathrm{d}x=-2\sin 2x+C$.

Câu 20. Tính tích phân $\int\limits_0^1 e^{1-x}\mathrm{d}x$.

A. $-e$. **B.** $e-1$. **C.** $e+1$. **D.** e.

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[-2;3\right]$ và có $\int\limits_{-2}^{0} f(x)\mathrm{d}x=1$, $\int\limits_0^3 f(x)\mathrm{d}x=5$. Tính tích phân $\int\limits_{-2}^{3} f(x)\mathrm{d}x$.

A. 7. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 22. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sqrt{x+7}$ trên đoạn $\left[-3;2\right]$. Tính $M-m$.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 23. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=\ln(2-x)$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

A. $y=-x+1$. **B.** $y=-x+2$. **C.** $y=-x-1$. **D.** $y=-x-5$.

Câu 24. Tính tổng các nghiệm của phương trình $2019^{x^2-5x-1}=2020$.

A. 33. **B.** 5. **C.** -1. **D.** -5.

Câu 25. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y=x^3-(2m+1)x^2+3x-m^2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 1. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 8.

B. PHẦN TỰ LUẬN (*5 ĐIỂM*)

Câu 26. (*2,0 điểm*)

Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y=x^2-x$ và trục hoành.

1) Tính diện tích hình phẳng D.

2) Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay D xung quanh trục Ox.

Câu 27. (*2,0 điểm*)

Trong không gian $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;-2;0)$, $C(0;0;2)$, $I(3;-2;0)$.

1) Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

2) Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC).

Câu 28. (*1,0 điểm*)

Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a+b=ab$. Chứng minh rằng $a^b+b^a>6$.

---------- **HẾT** ----------

Họ và tên thí sinh:……Số báo danh:……

SỞ GD&ĐT BẮC NINH
TRƯỜNG THPT YÊN PHONG SỐ 2

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG CUỐI NĂM
NĂM HỌC 2018 - 2019
MÔN: TOÁN HỌC – LỚP 12

Câu	Đáp án	Điểm
1-25	**PHẦN TRẮC NGHIỆM**	**5,0**
	1C 2C 3B 4A 5D 6C 7D 8C 9A 10C 11A 12D 13D 14D 15D 16A 17B 18A 19C 20B 21C 22A 23A 24B 25B	
26	Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2 - x$ và trục hoành. 1) Tính diện tích hình phẳng D. 2) Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay D xung quanh trục Ox.	**2,0**
	1) Ta có $x^2 - x = 0 \Leftrightarrow x = 0, x = 1.$	1,0
	Diện tích cần tính $S = \int_0^1 \left\|x^2 - x\right\| \mathrm{d}x = \frac{1}{6}.$	0,5
	2) Thể tích cần tính $V = \pi \int_0^1 \left(x^2 - x\right)^2 \mathrm{d}x = \frac{\pi}{30}.$	0,5
27	Trong không gian $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;0),\ B(0;-2;0),\ C(0;0;2),\ I(3;-2;0).$ 1) Viết phương trình mặt phẳng (ABC). 2) Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC).	**2,0**
	1) Ta có $\overrightarrow{AB} = (-1;-2;0), \overrightarrow{AC} = (-1;0;2), \left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}\right] = (-4;2;-2).$	0,5
	Mặt phẳng (*ABC*) có phương trình $-4(x-1) + 2(y-0) - 2(z-0) = 0 \Leftrightarrow 2x - y + z - 2 = 0.$	0,5
	<u>*Chú ý:*</u> Học sinh cũng có thể viết phương trình mặt phẳng (*ABC*) theo đoạn chắn $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{2} = 1 \Leftrightarrow 2x - y + z - 2 = 0.$ (1,0 điểm)	
	2) Bán kính của mặt cầu (*S*) là $R = \mathrm{d}(I,(ABC)) = \frac{\left\|2.3 - (-2) + 0 - 2\right\|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2 + 1^2}} = \sqrt{6}.$	0,5
	Vậy $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 6.$	0,5
28	Cho các số thực dương *a*, *b* thỏa mãn $a + b = ab$. Chứng minh rằng $a^b + b^a > 6.$ (1)	**1,0**
	Vì $a > 0, b > 0, \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$ nên $a > 1, b > 1.$ Xét hàm $f(x) = x^b - b(x-1) - 1$ với mọi $x \ge 1, b > 1.$ Có $f'(x) > 0$ khi $x > 1,$ $f'(x) = 0$ khi $x = 1,$ nên $f(x)$ đồng biến trên $[1;+\infty)$. Do đó $f(a) > f(1) = 0$ với mọi $a > 1.$ Như vậy $a^b > ab - b + 1, \forall a > 1, \forall b > 1.$	0,5
	Tương tự $b^a > ab - a + 1, \forall a > 1, \forall b > 1.$ Suy ra $a^b + b^a > 2ab - a - b + 2 = ab + 2.$ Ta lại có $ab = a + b \ge 2\sqrt{ab} \Rightarrow ab \ge 4.$ Vậy $a^b + b^a > 6.$	0,5

<u>*Chú ý:*</u> Điểm bài thi có phần lẻ nhỏ hơn 0,5 được làm tròn lên 0,5; có phần lẻ lớn hơn 0,5 được làm tròn lên 1.