Sở GD & ĐT TP. Hồ Chí Minh **Trường THPT Bình Hưng Hòa** **Tổ Toán**	**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC: 2023 – 2024** **Môn: Toán; Khối 12. Thời gian: 90 phút** *(Đề kiểm tra gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm)*
ĐỀ CHÍNH THỨC	*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

MÃ ĐỀ THI: 1

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=3, AC=4$. Tính diện tích xung quanh của khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh trục AB.

A. 60π. **B.** 15π. **C.** 12π **D.** 20π.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

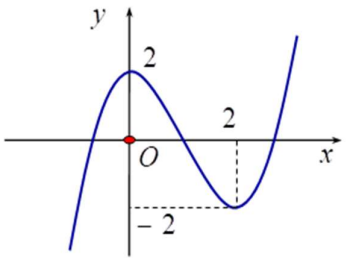
x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-1	↗	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

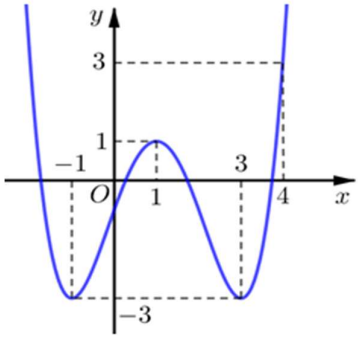
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 3. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là hình dạng đường cong trong hình sau?



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

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;4]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1;4]$. Giá trị của $M+2m$ bằng

A. 2. **B.** 0. **C.** -3. **D.** -5.

Câu 5. Với a là số thực dương tùy ý, $\log(10a)$ bằng

A. $(\log a)^2$. **B.** $1+\log a$. **C.** $\dfrac{1}{2}+\log a$. **D.** $2\log a$

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_2(2x+1)$.

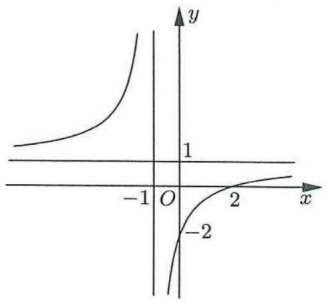
A. $y'=\dfrac{1}{(2x+1)\ln 2}$. **B.** $y'=\dfrac{2}{(2x+1)\ln 2}$. **C.** $y'=\dfrac{2}{2x+1}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{2x+1}$.

Câu 7. Cho hàm số $y=\dfrac{5x+9}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

Câu 8. Cho hàm số $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x=\log_2(x^2-x)$ là

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

Câu 10. Cho mặt cầu có bán kính $R=2$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. 8π. **B.** 16π. **C.** $\dfrac{32}{3}\pi$. **D.** $\dfrac{16}{3}\pi$.

Câu 11. Cho khối nón có chiều cao $h=2a$ và bán kính đáy $r=a$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{\frac{3}{2}}$ là

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

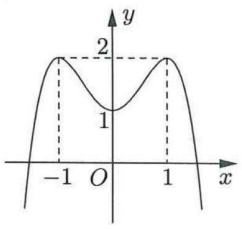
Câu 13. Nghiệm của phương trình $2^{x+1}=2^{3-x}$ là

A. $x=0$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=1$. **D.** $x=\dfrac{1}{3}$.

Câu 14. Cho a là số thực dương. Giá trị của biểu thức $P=a^{\frac{1}{3}}.\sqrt{a}$ bằng

A. $a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $a^{\frac{2}{3}}$. **C.** $a^{\frac{1}{6}}$. **D.** a^5.

Câu 15. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là



A. 2. **B.** 0. **C.** −1. **D.** 1.

Câu 16. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x+3}$ là đường thẳng có phương trình là

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

Câu 17. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 18. Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường cao h. Thể tích V của khối trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V=2\pi r^2h.$ **B.** $V=\dfrac{1}{3}\pi r^2h.$ **C.** $V=\pi r^2h.$ **D.** $V=4\pi r^2h.$

Câu 19. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=2$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $6.$ **B.** $3.$ **C.** $4.$ **D.** $12.$

Câu 20. Cho khối lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\dfrac{9\sqrt{3}}{4}.$ **B.** $\dfrac{27\sqrt{3}}{2}.$ **C.** $\dfrac{9\sqrt{3}}{2}.$ **D.** $\dfrac{27\sqrt{3}}{4}.$

Câu 21. Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2 a-5\log_2 b=1$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. $a=2b^5.$ **B.** $a=5b+2.$ **C.** $a=b^5+2.$ **D.** $\dfrac{a}{5b}=1.$

Câu 22. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên tạo với đáy góc 60°. Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{\sqrt{2}}.$ **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}.$ **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{12}.$ **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{6}}{4}.$

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+7)>\log_2(2x-1)$ là khoảng $(a;b)$. Giá trị $M=2a-b$ bằng

A. $8.$ **B.** $5.$ **C.** $-6.$ **D.** $-7.$

Câu 24. Cho phương trình $\log_3^2 x^2+\log_3(9x)-5=0$. Đặt $t=\log_3 x$, phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

A. $4t^2+t-3=0.$ **B.** $2t^2+t-5=0.$ **C.** $2t^2+t-3=0.$ **D.** $4t^2+t-5=0.$

Câu 25. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\dfrac{\sqrt{3}a}{2}$. Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng đáy bằng

A. $60^\circ.$ **B.** $30^\circ.$ **C.** $45^\circ.$ **D.** $90^\circ.$

Câu 26. Biết rằng đồ thị của hàm số $y=-x^3+3x^2+5$ có hai điểm cực trị A và B. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $AB=10\sqrt{2}.$ **B.** $AB=2\sqrt{5}.$ **C.** $AB=3\sqrt{2}.$ **D.** $AB=2\sqrt{3}.$

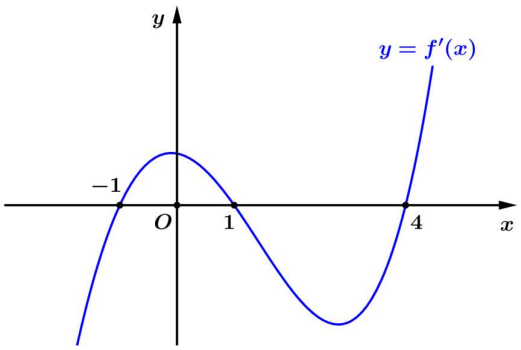
Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4+2x^2-m=0$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

A. $m>0.$ **B.** $0<m<1.$ **C.** $0\le m\le 1.$ **D.** $m<1.$

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích một mặt $ACC'A'$ bằng $4\sqrt{2}a^2$. Thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$, hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số $f(x)$ có mấy cực trị?

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

Câu 30. Cắt hình cầu (S) bởi mặt phẳng (P) cách tâm hình cầu một khoảng bằng a, ta được thiết diện là hình tròn có đường kính bằng $2\sqrt{2}a$. Tính thể tích khối cầu (S).

A. $\dfrac{20\sqrt{5}}{3}\pi a^3$. **B.** $4\sqrt{3}\pi a^3$. **C.** $36\pi a^3$. **D.** $12\pi a^3$.

Câu 31. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 6. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho là

A. 432π. **B.** 144π. **C.** 72π. **D.** 216π.

Câu 32. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(6-x)(x+1)$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. $f(6)>f(7)$. **B.** $f(6)\geq f(7)$. **C.** $f(6)<f(7)$. **D.** $f(6)\leq f(7)$.

Câu 33. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y=(0,5)^x$. **B.** $y=\left(\dfrac{2}{3}\right)^x$. **C.** $y=\left(\dfrac{\mathrm{e}}{\pi}\right)^x$. **D.** $y=\left(\sqrt{2}\right)^x$.

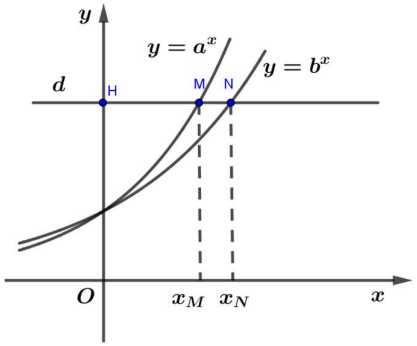
Câu 34. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=(x-1)(-x^2+2x)$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;2]$ bằng

A. $f(2)$. **B.** $f\left(\dfrac{1}{2}\right)$. **C.** $f(0)$. **D.** $f(1)$.

Câu 35. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-5x+6}{4-x^2}$ bằng

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

Câu 36. Cho a,b là các số thực dương khác 1, đường thẳng d song song trục hoành cắt trục tung, đồ thị hàm số $y=a^x$, đồ thị hàm số $y=b^x$ lần lượt tại H, M, N (như hình bên dưới). Biết $4HM=3HN$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $3a=4b$. **B.** $4a=3b$. **C.** $b^4=a^3$. **D.** $b^3=a^4$.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - m.2^{x+1} + 3m - 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

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

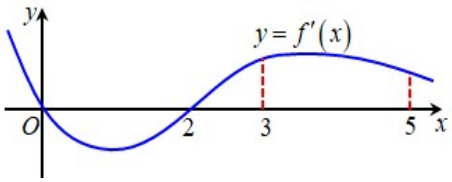
Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		+	0	−	0	+	
y	$-\infty$	↗	1	↘	-5	↗	$+\infty$

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'\left(f^2(x)+f(x)\right)=0$ là

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

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm $y = f'(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên dưới. Biết rằng $f(0)+f(3)=f(2)+f(5)$.



Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0;5]$ lần lượt là

A. $f(2), f(5)$. **B.** $f(2), f(0)$. **C.** $f(1), f(5)$. **D.** $f(0), f(5)$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O, cạnh bằng $4a$. Cạnh bên $SA = 2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của đoạn AO. Tính khoảng cách d giữa các đường thẳng SD và AB.

A. $d = 2a$. **B.** $d = \dfrac{3a\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$. **C.** $d = \dfrac{4a\sqrt{22}}{11}$. **D.** $d = 4a$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (8-2m)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(-3;+\infty)$?

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

Câu 42. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left(3^{x^2} - 9^x\right)\left[\log_2(x+30) - 5\right] \le 0$?

A. 29. **B.** 30. **C.** Vô số. **D.** 31.

Câu 43. Cho các số thực dương a và b đều khác 1, thỏa mãn $\log_2 a = \log_b 16$ và $ab = 256$. Giá trị của $\left(\log_2 \dfrac{b}{a}\right)^2$ bằng

A. 36. **B.** 48. **C.** 20. **D.** 25.

Câu 44. Cho hàm số $y = \left|3x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 24x - m\right|$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số có 7 điểm cực trị?

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

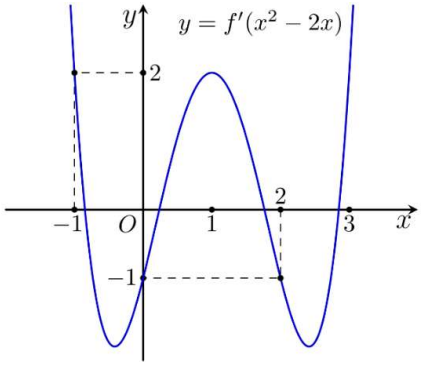
Câu 45. Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng đáy một góc 60^0 được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng 4. Tính thể tích của khối nón ban đầu.

A. $V = \dfrac{10\sqrt{3}\pi}{3}$. **B.** $V = \dfrac{5\sqrt{3}}{3}$. **C.** $V = \dfrac{\sqrt{3}\pi}{3}$. **D.** $V = \dfrac{5\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 46. Cho mặt cầu (S) có tâm I, bán kính $R=5a$. Gọi A là điểm bất kì thuộc mặt cầu, mặt phẳng di động (P) vuông góc với bán kính IA tại H và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C). Khi đó thể tích lớn nhất của khối nón có đỉnh I, đáy là đường tròn (C) bằng

A. $\dfrac{250\pi\sqrt{3}a^3}{27}$. **B.** $\dfrac{125\pi\sqrt{3}}{27}a^3$. **C.** $\dfrac{250\pi\sqrt{3}}{9}a^3$. **D.** $\dfrac{125\pi\sqrt{3}}{9}a^3$.

Câu 47. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y=f'(x^2-2x)$ như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số $y=f(x^2-1)+\dfrac{2}{3}x^3+1$ đồng biến trên khoảng nào?



A. $(-3;-2)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(-2;-1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 48. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^2(x^2-2x)$, với $\forall x\in\mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x)=f(x^3-3x^2+m)$ có 8 điểm cực trị là

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

Câu 49. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm cạnh BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $B'C'$ và AA' bằng $6a$; góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(A'B'C')$ bằng $60°$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $84\sqrt{21}a^3$ **B.** $108a^3$. **C.** $324\sqrt{3}a^3$. **D.** $24\sqrt{6}a^3$.

Câu 50. Xét tất cả các số thực dương x, y thỏa mãn $\dfrac{x+y}{10}+\log\left(\dfrac{1}{2x}+\dfrac{1}{2y}\right)=1+2xy$. Khi biểu thức $\dfrac{4}{x^2}+\dfrac{1}{y^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, tích xy bằng

A. $\dfrac{9}{100}$. **B.** $\dfrac{9}{200}$. **C.** $\dfrac{1}{64}$. **D.** $\dfrac{1}{32}$.

-------- HẾT--------

Họ và tên thí sinh: ……Số báo danh: ……

Sở GD & ĐT TP. Hồ Chí Minh
Trường THPT Bình Hưng Hòa
Tổ Toán

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1
NĂM HỌC: 2023 – 2024
Môn: Toán; Khối 12. Thời gian: 90 phút
(*Đề kiểm tra gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm*)

(*Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm*)

Mã đề 1

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
D	D	B	C	B	B	C	B	A	B	A	B	C	A	A	B	D	C	C	D	A	C	D	A	A
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	B	C	A	B	B	A	D	D	D	C	B	C	A	C	D	D	B	A	D	A	C	A	D	C

Mã đề 2

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
B	C	D	B	B	D	C	C	A	C	D	C	A	D	B	A	A	A	B	C	A	A	A	D	B
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	B	B	A	C	D	D	B	A	D	D	D	B	C	A	C	C	A	C	D	A	D	B	C	B

Mã đề 3

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
A	D	B	C	C	A	D	B	C	A	B	D	B	C	A	C	D	C	C	A	B	D	B	A	D
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
A	D	C	C	A	B	A	C	D	A	D	B	D	D	B	B	C	B	B	D	A	C	A	B	A

Mã đề 4

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	A	B	B	A	B	D	A	C	C	D	C	A	B	D	D	B	B	C	D	A	B	A	B	D
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
D	B	A	D	D	C	B	A	C	B	D	B	C	A	A	A	D	C	A	C	C	D	A	C	B

MA TRẬN ĐỀ KT HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN
TRƯỜNG THPT BÌNH HƯNG HÒA

3. Khối 12

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Câu hỏi theo mức độ nhận thức				GHI CHÚ - DIỄN GIẢI
			NB	TH	VD	VDC	
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	Sự đồng biến, nghịch biến	2	1	1	2	
		Cực trị của hàm số	2	2	1		
		Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất	1	1	1		
		Đường tiệm cận	1	1			
		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số	2	1	1		
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit	Lũy thừa - mũ - logarit	2	1	1	1	
		Hàm số lũy thừa - mũ - logarit	2	1	1		
		Phương trình mũ - logarit	2	1	1		
		Bất phương trình mũ - logarit		1	1		
3	Khối đa diện	Thể tích khối đa diện	2	1		1	
		Góc		1	1		
		Khoảng cách					
4	Mặt tròn xoay	Nón	2	1	1	1	
		Trụ	1	1			
		Cầu	1	1			
Tổng số câu			**20**	**15**	**10**	**5**	