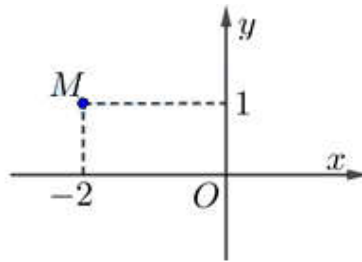


ĐỀ THI THAM KHẢO BỘ GD & ĐT NĂM 2018

Câu 1:



Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

- A. $z = -2 + i$ B. $z = 1 - 2i$ C. $z = 2 + i$ D. $z = 1 + 2i$

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+3}$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}$ B. 1 C. 2 D. -3

Câu 3: Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A. A_{10}^8 B. A_{10}^2 C. C_{10}^2 D. 10^2

Câu 4: Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$ B. $V = \frac{1}{6}Bh$ C. $V = Bh$ D. $V = \frac{1}{2}Bh$

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	+	0	-	0	-
y	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$ C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 1$ B. $x = 0$ C. $x = 5$ D. $x = 2$

Câu 8: Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log(3a) = 3 \log a$ B. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$ C. $\log a^3 = 3 \log a$ D. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$

Câu 9: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

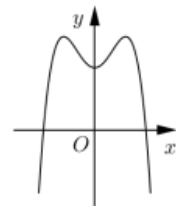
- A. $x^3 + C$ B. $\frac{x^3}{3} + C$ C. $6x + C$ D. $x^3 + x + C$

Câu 10: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

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

Câu 11: Đường cong trong hình bên là của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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



Câu 12: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d có

một véc tơ chỉ phương là:

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 1)$ B. $\vec{u}_2 = (2; 1; 0)$ C. $\vec{u}_3 = (2; 1; 1)$ D. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 0)$

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} > 2^{x+6}$ là:

- A. $(0; 6)$ B. $(-\infty; 6)$ C. $(0; 64)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 14: Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng

- A. $2\sqrt{2}a$ B. $3a$ C. $2a$ D. $\frac{3a}{2}$

Câu 15: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $M(2;0;0), N(0;-1;0), P(0;0;2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$ B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = -1$ C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$

Câu 16: Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận đứng?

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

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 2 = 0$ là:

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

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 50 B. 5 C. 1 D. 122

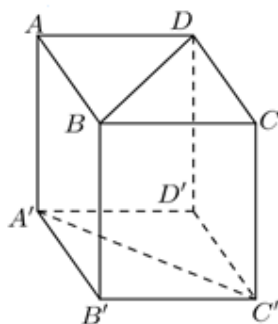
Câu 19: Tích phân $\int_0^2 \frac{dx}{x+3}$ bằng

- A. $\frac{16}{225}$ B. $\log \frac{5}{3}$ C. $\ln \frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{15}$

Câu 20: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $4z^2 - 4z + 3 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

- A. $3\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. 3 D. $\sqrt{3}$

Câu 21: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ bên).



Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ là

- A. $\sqrt{3}a$ B. a
 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ D. $\sqrt{2}a$

Câu 22: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4% tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhận vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 102.424.000 đồng B. 102.423.000 đồng C. 102.016.000 đồng D. 102.017.000 đồng

Câu 23: Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra cùng màu bằng

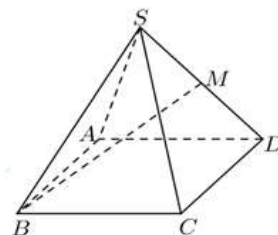
- A. $\frac{5}{22}$ B. $\frac{6}{11}$ C. $\frac{5}{11}$ D. $\frac{8}{11}$

Câu 24: Trong không gian Oxyz cho hai điểm $A(1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $3x - y - z - 6 = 0$ B. $3x - y - z + 6 = 0$ C. $x + 3y + z - 5 = 0$ D. $x + 3y + z - 6 = 0$

Câu 25: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có tất cả các cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm của SD (tham khảo hình vẽ bên). Tang của góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABCD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{3}$



Câu 26: Với n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^2 = 55$, số hạng không chứa x trong khai

triển của biểu thức $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$ bằng

- A. 322560 B. 3360 C. 80640 D. 13440

Câu 27: Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_9 x \cdot \log_{27} x \cdot \log_{81} x = \frac{2}{3}$

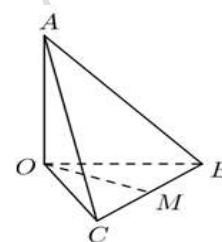
bằng

- A. $\frac{82}{9}$ B. $\frac{80}{9}$ C. 9 D. 0

Câu 28: Cho tứ diện $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ bên).

Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

- A. 90° B. 30°
C. 60° D. 45°



Câu 29: Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}, d_2: \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$.

Đường thẳng vuông góc với (P) cắt d_1 và d_2 có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$
C. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$ D. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx - \frac{1}{5x^5}$ đồng

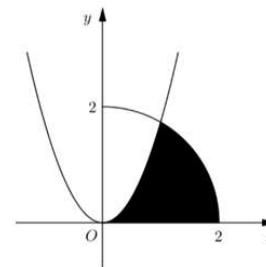
biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. 5 B. 3 C. 0 D. 4

Câu 31: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \sqrt{3}x^2$, cung tròn có

phương trình $y = \sqrt{4-x^2}$ (với $0 \leq x \leq 2$) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{4\pi + \sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{4\pi - \sqrt{3}}{12}$



C. $\frac{4\pi + 2\sqrt{3} - 3}{6}$

D. $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{3}$

Câu 32: Biết $\int_1^2 \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x+x\sqrt{x+1}}} = \sqrt{a} - \sqrt{b} - c$ với a, b, c là các số nguyên dương. Tính

$P = a + b + c.$

A. $P = 24$

B. $P = 12$

C. $P = 18$

D. $P = 46$

Câu 33: Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD.

A. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$

B. $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$

C. $S_{xq} = \frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$

D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $16^x - 2 \cdot 12^x + (m-2) \cdot 9^x = 0$ có nghiệm dương?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$\sqrt[3]{m+3\sqrt{m+3\sin x}} = \sin x$ có nghiệm thực?

A. 5

B. 7

C. 3

D. 2

Câu 36: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 3. Số phần tử của S là:

A. 1

B. 2

C. 0

D. 6

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và

$f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng:

A. $4 + \ln 15$

B. $2 + \ln 15$

C. $3 + \ln 15$

D. $\ln 15$

Câu 38: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2 + i - |z|(1+i) = 0$ và $|z| > 1$. Tính $P = a + b.$

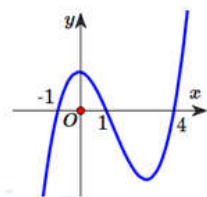
A. $P = -1$

B. $P = -5$

C. $P = 3$

D. $P = 7$

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số $y = f(2-x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



- A. (1;3) B. (2; +∞) C. (-2;1) D. (-∞; -2)

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{-x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) và điểm $A(a;1)$. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của a để có đúng một tiếp tuyến của (C) kẻ qua A. Tổng giá trị các phần tử của S là:

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

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;1;2)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục $x'Ox$, $y'Oy$, $z'Oz$ lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho $OA = OB = OC \neq 0$?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 8

Câu 42: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\log u_1 + \sqrt{2 + \log u_1 - 2 \log u_{10}} = 2 \log u_{10}$ và $u_{n+1} = 2u_n$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 5^{100}$ bằng

- A. 247 B. 248 C. 229 D. 290

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 7 điểm cực trị?

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2;2;1), B\left(-\frac{8}{3}; \frac{4}{3}; \frac{8}{3}\right)$. Đường thẳng đi qua tâm đường tròn nội tiếp của tam giác OAB và vuông góc với mặt phẳng (OAB) có phương trình là

- A. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{2}$ B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-8}{-2} = \frac{z-4}{2}$
 C. $\frac{x+\frac{1}{3}}{1} = \frac{y-\frac{5}{3}}{-2} = \frac{z-\frac{11}{6}}{2}$ D. $\frac{x+\frac{2}{9}}{1} = \frac{y-\frac{2}{9}}{-2} = \frac{z+\frac{5}{9}}{2}$

Câu 45: Cho hai hình vuông ABCD và ABEF có cạnh bằng 1, lần lượt nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Gọi S là điểm đối xứng với B qua đường thẳng DE. Thể tích của khối đa diện ABCDSEF bằng

- A. $\frac{7}{6}$ B. $\frac{11}{12}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 46: Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn điều kiện $|z - 4 - 3i| = \sqrt{5}$. Tính $P = a + b$ khi giá trị biểu thức $|z + 1 - 3i| + |z - 1 + i|$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $P = 10$ B. $P = 4$ C. $P = 6$ D. $P = 8$

Câu 47: Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có $AB = 2\sqrt{3}$ và $AA' = 2$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh A'B', A'C' và BC. Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (AB'C') và (MNP) bằng

- A. $\frac{6\sqrt{13}}{65}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{65}$ C. $\frac{17\sqrt{13}}{65}$ D. $\frac{18\sqrt{63}}{65}$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(1; 2; 1), B(3; -1; 1)$ và $C(-1; -1; 1)$. Gọi (S_1) là mặt cầu tâm A, bán kính bằng 2, (S_2) và (S_3) là hai mặt cầu có tâm lần lượt là B, C và bán kính đều bằng 1. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu $(S_1), (S_2), (S_3)$?

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

Câu 49: Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12 B và 5 học sinh lớp 12C thành một hàng ngang. Xác suất để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng

- A. $\frac{11}{630}$ B. $\frac{1}{126}$ C. $\frac{1}{105}$ D. $\frac{1}{42}$

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn

$$f(1) = 0, \int_0^1 [f'(x)]^2 dx = 7 \text{ và } \int_0^1 x^2 f(x) dx = \frac{1}{3}. \text{ Tích phân } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. $\frac{7}{5}$ B. 1 C. $\frac{7}{4}$ D. 4

Tổ Toán – Tin

MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ THI THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN 2018

STT	Các chủ đề	Mức độ kiến thức đánh giá				Tổng số câu hỏi	
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao		
Lớp 12 (...%)	1	Hàm số và các bài toán liên quan	2	4	3	1	10
	2	Mũ và Lôgarit	3	2	2		7
	3	Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	3	2	2		7
	4	Số phức	2	1	1		4
	5	Thể tích khối đa diện	2	1	1	1	5
	6	Khối tròn xoay	1	1	1		3
	7	Phương pháp tọa độ trong không gian	3	2	2	1	8
Lớp 11 (...%)	1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác			1		1
	2	Tổ hợp-Xác suất	1	1	1		3
	3	Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân	1			1	2
	4	Giới hạn					
	5	Đạo hàm					
	6	Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng					

	7	<i>Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian Quan hệ song song</i>					
	8	<i>Vecto trong không gian Quan hệ vuông góc trong không gian</i>					
Tổng		Số câu	18	14	14	4	50
		Tỷ lệ	36%	28%	28%	8%	