

MÃ ĐỀ : 123

Câu 1: Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ bằng
A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0			4		

A. $\max_{[-1;3]} f(x) = 0$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = 5$. C. $\max_{[-1;3]} f(x) = 3$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = 4$.
Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?
A. -6. B. 3. C. 0. D. -3.

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_2 = 2$ và $u_4 = 18$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng
A. ± 3 . B. 9. C. 16. D. $\frac{1}{9}$.

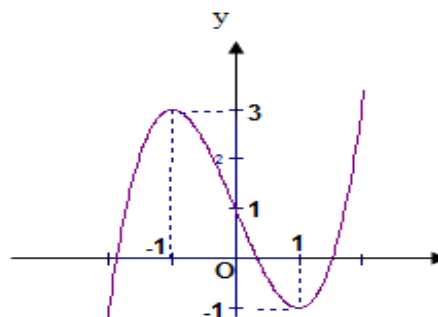
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$, $(2; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$, $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 6: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; -1)$. B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; 1)$.
C. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; 3)$. D. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; -1)$.

Câu 7: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^{2021})$ bằng

- A. $2021 + \log_2 a$. B. $\frac{1}{2021} + \log_2 a$. C. $2021 \log_2 a$. D. $\frac{1}{2021} \log_2 a$.

Câu 8: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - n + 1}{n^3 + 2n^2 + 3}$.

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = -1$.
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng. D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

Câu 10: Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^3 + x$ tại điểm $M(-2; 6)$.

Hệ số góc của (d) là

- A. -11. B. 11. C. 6. D. -12.

Câu 11: Nếu $f(0) = 1$, $f'(x)$ liên tục và $\int_0^3 f'(x) dx = 9$ thì giá trị của $f(3)$ là?

- A. 3. B. 9. C. 10. D. 8

Câu 12: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

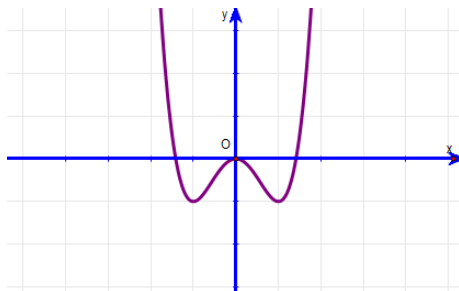
Câu 13: Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là A và số phức $\bar{z}$ có điểm biểu diễn là B. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc toạ độ O.
B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

Câu 14: Tổng các nghiệm phức của phương trình $z^3 + z^2 - 2 = 0$ là

- A. 1. B. -1. C. $1 - i$. D. $1 + i$.

Câu 15: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 16: Cho số phức $z = 1 - i + i^3$. Tìm phần thực a và phần ảo b của z .

- A. $a = 1, b = -2$. B. $a = 0, b = 1$. C. $a = -2, b = 1$. D. $a = 1, b = 0$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; -5; 1)$ trên mặt phẳng (Oyz) có toạ độ là:

- A. $(3;0;1)$. B. $(0;0;1)$. C. $(0;-5;0)$. D. $(0;-5;1)$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x+5y+2z+3=0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_1 = (0;5;-2)$. B. $\vec{n}_2 = (1;5;-2)$. C. $\vec{n}_3 = (1;5;2)$. D. $\vec{n}_4 = (5;-2;3)$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào sau đây đi qua điểm $(-1;3;2)$?

- A. $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-2}{3}$. B. $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$.
C. $\Delta: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{2}$. D. $\Delta_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z+2}{3}$.

Câu 20: Thể tích khối cầu có đường kính $12cm$ là

- A. $162\pi (cm^3)$. B. $2304\pi (cm^3)$. C. $1296\pi (cm^3)$. D. $288\pi (cm^3)$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 25$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 22: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$ là

- A. $\{\pm 3\}$. B. $\{3\}$. C. $\{2\}$. D. $\left\{\frac{-9}{7}\right\}$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $4^x \leq 2^x + 2$ là

- A. $(-\infty; -1]$. B. $(-\infty; 1]$. C. $[-1; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.

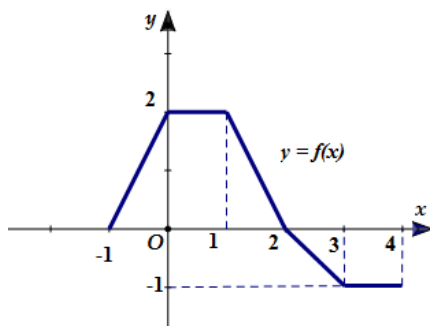
Câu 24: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + 1$.

- A. $F(x) = -\frac{1}{x^2} + x + C$. B. $F(x) = \ln x + x + C$.
C. $F(x) = \ln|x| + x + C$. D. $F(x) = \ln|x| + C$.

Câu 25: Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều?

- A. Mười hai mặt đều. B. Hai mươi mặt đều. C. Tám mặt đều. D. Tứ diện đều.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-1; 4]$ như hình vẽ dưới.



Tính tích phân $I = \int_{-1}^4 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = \frac{11}{2}$. C. $I = 5$. D. $I = 3$.

Câu 27: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích ab bằng:

A. -15.

B. -1.

C. 1.

D. 20.

Câu 28: Các loài cây xanh trong quá trình quang hợp sẽ nhận được một lượng nhỏ cacbon 14 (một đồng vị của cacbon). Khi một bộ phận của cây bị chết thì hiện tượng quang hợp của nó cũng ngưng và nó sẽ không nhận thêm cacbon 14 nữa. Lượng cacbon 14 của bộ phận đó sẽ phân hủy một cách chậm chạp, chuyển hóa thành nitơ 14. Biết rằng nếu gọi $P(t)$ là số phần trăm cacbon 14 còn lại trong một bộ phận của một cây sinh trưởng từ t năm trước đây thì $P(t)$ được tính theo công thức: $P(t) = 100 \cdot (0,5)^{\frac{t}{5750}}$ (%). Lượng cacbon 14 còn lại trong mẫu gỗ là 65%. Hỏi mẫu gỗ bị chết bao nhiêu năm rồi?

A. 3574 năm.

B. 6136 năm.

C. 4000 năm.

D. 41776 năm.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông cân tại B , $AB = a$, góc giữa cạnh SB và (ABC) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng?

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1;1;0)$ và tiếp xúc với mp(P).

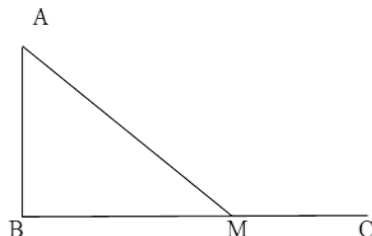
A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 3$

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \sqrt{3}$

C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \sqrt{3}$

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 3$

Câu 31: Một ngọn hải đăng đặt ở vị trí A cách bờ 5km , trên bờ biển có một kho hàng ở vị trí C cách B một khoảng 7km . Người canh hải đăng có thể chèo thuyền từ A đến M trên biển với vận tốc 4km/h rồi đi bộ từ M đến C với vận tốc 6km/h . Xác định độ dài đoạn BM để người đó đi từ A đến C nhanh nhất.



A. $3\sqrt{2}\text{ km}$.

B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{ km}$.

C. $2\sqrt{5}\text{ km}$

D. $\frac{7\sqrt{2}}{2}\text{ km}$.

Câu 32: Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ đồng thời vuông góc (α) và (β) là

A. $x - y - 2z = 0$.

B. $2x - y + 2z = 0$.

C. $2x + y - 2z + 1 = 0$.

D. $2x + y - 2z = 0$.

Câu 33: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 2 cm . Một mặt phẳng qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Tính thể tích của khối trụ đã cho.

A. $8\pi\text{ cm}^3$.

B. $16\pi\text{ cm}^3$.

C. $\frac{16\pi}{3}\text{ cm}^3$.

D. 16 cm^3 .

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m-1)x^4 - 2(m+3)x^2 + 1$ không có cực tiểu.

A. $m > -3$.

B. $-3 \leq m \leq 1$.

C. $-3 \leq m < 1$.

D. $-3 < m < 1$.

Câu 35: Cho $\int 4x(2x-1)^7 dx = a(2x-1)^9 + b(2x-1)^8 + C$ với $a, b, C \in \mathbb{R}$. Tính $M = a + b$.

A. $M = 17$

B. $M = -\frac{1}{72}$

C. $M = \frac{17}{72}$

D. $M = 15$

Câu 36: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng 1 và các góc phẳng đỉnh A đều bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$

- A. $\frac{\sqrt{22}}{11}$. B. $\frac{2}{11}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{11}$. D. $\frac{3}{11}$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;1)$, $B(2;-1;3)$. Tìm điểm M trên mặt phẳng (Oxy) sao cho $MA^2 - 2MB^2$ lớn nhất.

- A. $M\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}; 0\right)$. B. $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}; 0\right)$. C. $M(4; -5; 0)$. D. $M(3; -4; 0)$.

Câu 38: Cho A là tập các số tự nhiên có 7 chữ số. Lấy một số bất kỳ của tập A . Tính xác suất để lấy được số lẻ và chia hết cho 9.

- A. $\frac{625}{1701}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{1250}{1701}$.

Câu 39: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2i| = 3$ và $|z_2 + 2 + 2i| = |z_2 + 2 + 4i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2|$ bằng:

- A. $P = 1$. B. $P = 2$. C. $P = 3$. D. $P = 4$.

Câu 40: Cho phương trình $2\log_3(\cot x) = \log_2(\cos x)$. Phương trình này có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{9\pi}{2}\right)$

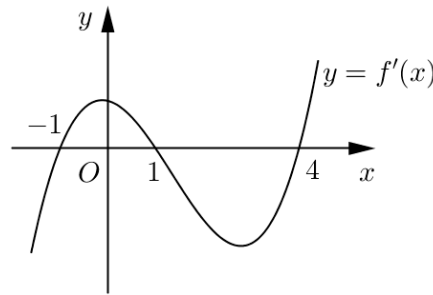
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 6

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục và không âm trên $[1;4]$ đồng thời thỏa mãn điều kiện

$$x + 2xf(x) = [f'(x)]^2 \text{ và } f(1) = \frac{3}{2}. \text{ Tính } \int_1^4 f(x) dx = ?$$

- A. $\frac{1186}{45}$ B. $\frac{2507}{90}$ C. $\frac{848}{45}$ D. $\frac{1831}{90}$

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên



Có bao nhiêu số nguyên $m > -10$ để hàm số $y = f(x + m)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$?

- A. 2. B. 7. C. 5. D. 9.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{6}$. Đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = \frac{1}{2}AD = a$. Gọi E là trung điểm của AD . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ECD$.

- A. $R = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$ B. $R = \frac{a\sqrt{114}}{6}$ C. $R = \frac{a\sqrt{30}}{3}$ D. $R = \frac{a\sqrt{26}}{2}$.

Câu 44: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 - m$, (m là tham số). Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và $I(2; -2)$. Tổng tất cả các số m để ba điểm I, A, B tạo thành tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$ là:

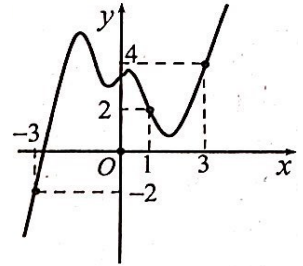
- A. $\frac{4}{17}$. B. $-\frac{2}{17}$. C. $\frac{20}{17}$. D. $\frac{14}{17}$.

Câu 45: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $2\log u_1 + \sqrt{3\log u_9 - 2\log u_1 + 2} = 3\log u_9$ và $u_{n+1} = 3u_n$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 100^{50}$ bằng

- A. 230. B. 231. C. 247. D. 248.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = g(x) = 2f(x) - (x+1)^2$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
B. Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có 2 điểm cực trị.
C. Hàm số $y = g(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
D. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.



Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ nhận giá trị không âm và liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $g(x) = 1 + 2\int_0^x f(t)dt$

. Biết $g(x) \geq [f(x)]^3$ với mọi $x \in [0; 1]$. Tích phân $\int_0^1 \sqrt[3]{[g(x)]^2} dx$ có giá trị lớn nhất bằng:

- A. $\frac{5}{3}$ B. 4 C. $\frac{4}{3}$ D. 5

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC , BD là tia phân giác trong của góc $\widehat{ADC}$, $BC = 3$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi N là một điểm trên cạnh SC . Mặt phẳng (α) qua A, N , song song với BD . Biết rằng, nếu mặt phẳng (α) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau thì $\frac{NS}{NC} = \frac{2+a\sqrt{7}}{b}$, ($a, b \in \mathbb{Z}$).

Tính $2a + 3b$.

- A. 11. B. 13. C. 17. D. 14.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = \log_3 \frac{m^2 x}{1-x}$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho

$f(a) + f(b) = 3$ với mọi số thực a, b thỏa mãn $e^{a+b} \leq e(a+b)$. Tính tích các phần tử của S .

- A. -27. B. $3\sqrt{3}$. C. 27. D. $-3\sqrt{3}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f^2(-x) = (x^2 + 2x + 4)f(x + 2)$ và $f(x) \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là

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

.....HẾT.....

MÃ ĐỀ : 234

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[0; 3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

x	0	1	2	3		
y'		-	0	+	0	-
y	$\frac{5}{2}$			$\frac{11}{3}$		$\frac{1}{2}$

Arrows indicating the function values at the critical points: from $\frac{5}{2}$ to 1, from 1 to $\frac{11}{3}$, and from $\frac{11}{3}$ to $\frac{1}{2}$.

- A. $\max_{[0;3]} f(x) = \frac{5}{2}$. B. $\max_{[0;3]} f(x) = 2$. C. $\max_{[0;3]} f(x) = \frac{11}{3}$. D. $\max_{[0;3]} f(x) = 1$.

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+3}$ có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 3: Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x + 4$ tại điểm $M(1;3)$. Hệ số góc của (d) là

- A. 2. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

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

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$.

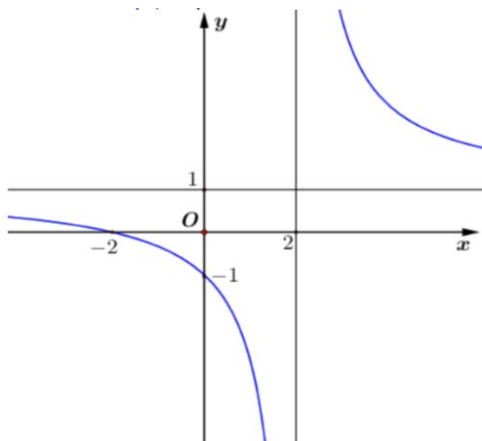
Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;-5;1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là:

- A. $(3;0;1)$. B. $(0;-5;1)$. C. $(0;-5;0)$. D. $(0;0;1)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tích các điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

- A. -6. B. -3. C. 0. D. 3.

Câu 7: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình sau?



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

Câu 8: Với a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $\log_{a^2} a > 1$. B. $\log_{a^2} a < 0$. C. $0 < \log_{a^2} a < 1$. D. $\log_{a^2} a < \frac{1}{2}$.

Câu 9: Cho hai số phức $z_1 = 3 - 3i$ và $z_2 = -1 + 2i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 + 2z_2$ bằng bao nhiêu?

- A. -1. B. 1. C. -7. D. 7.

Câu 10: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 11: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Giá trị $|z_1 - z_2|$ bằng

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 12: Số điểm cực trị của hàm số $y = (2x - 1)^{2021}$ là

- A. 0. B. 2021. C. 1. D. 2020.

Câu 13: Cho một cấp số cộng (u_n) với $u_1 = \frac{1}{3}$; $u_8 = 26$. Công sai d của cấp số cộng đã cho bằng

- A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{3}{11}$. C. $d = \frac{10}{3}$. D. $d = \frac{3}{10}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số này là

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

Câu 15: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 8n + 1}{n^3 + 2n^2 - 5}$.

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

Câu 16: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x - 3)$.

A. $D = (-\infty; 3)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = [3; +\infty)$.

Câu 17: Gọi A và B tương ứng là điểm biểu diễn của số phức $z = 3 + 2i$ và $z' = 2 + 3i$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ.
 B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
 C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục Oy .
 D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục Ox .

Câu 18: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC là tam giác đều cạnh a , $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $V_{S.ABC} = \frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$. B. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 5x - 2y + 3z + 3 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

A. $\vec{n}_1 = (0; 5; -2)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 5; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 5; 2)$. D. $\vec{n}_4 = (5; -2; 3)$.

Câu 20: Thể tích khối cầu có đường kính $6cm$ là

A. $36\pi(cm^3)$. B. $288\pi(cm^3)$. C. $162\pi(cm^3)$. D. $2304\pi(cm^3)$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 9$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 22: Số nghiệm của phương trình $\ln(x^2 - 1) = \ln x$ là

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

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} + 3^{1-x} \leq 10$ là

A. $[-1; 1]$. B. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.
 C. $[-3; 3]$. D. $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$.

Câu 24: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x} - 1$.

A. $\int f(x)dx = x - \tan x + C$. B. $\int f(x)dx = \tan x + x + C$.
 C. $\int f(x)dx = \tan x - x + C$. D. $\int f(x)dx = \tan x + C$.

Câu 25: Nếu $f(0) = -1$, $f'(x)$ liên tục và $\int_0^3 f'(x)dx = 9$ thì giá trị của $f(3)$ là?

A. 3. B. 9. C. 10. D. 8.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 5 + t \\ z = 3t \end{cases}$?

A. $P(-3; -5; 0)$. B. $Q(3; 5; 3)$. C. $M(-2; 1; 3)$. D. $N(-3; 5; 0)$.

Câu 27: Xét hình phẳng (D) giới hạn bởi các đường $y = (x+3)^2$, $y = 0$, $x = 0$. Gọi $A(0; 9)$, $B(b; 0)$ ($-3 < b < 0$). Tìm b để đoạn thẳng AB chia (D) thành hai phần có diện tích bằng nhau.

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

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có phương trình :

- A. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 3$ B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 9$
 C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 3$ D. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$

Câu 29: Giả sử $\int_1^2 (2x - 1) \ln x dx = a \ln 2 + b, (a; b \in \mathbb{Q})$. Khi đó $a + b$?

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

Câu 30: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m - 1)x^4 - 2(m - 3)x^2 + 1$ không có cực đại.

- A. 3. B. 2. C. 1. D. Vô số.

Câu 31: Cho mặt phẳng (α) đi qua $M(0; 0; 1)$ và song song với giá của hai vectơ $\vec{a} = (1; -2; 3)$, $\vec{b} = (3; 0; 5)$. Phương trình mặt phẳng (α) là

- A. $5x + 2y - 3z + 3 = 0$. B. $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$.
 C. $-5x + 2y + 3z - 3 = 0$. D. $-10x + 4y + 6z + 3 = 0$.

Câu 32: Cắt hình nón S bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân, cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối nón bằng:

- A. $\frac{\pi a \sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{6}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{12}$. D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{12}$.

Câu 33: Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = A.e^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng, t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Hỏi số con vi khuẩn sau 10 giờ ?

- A. 900. B. 1000. C. 800. D. 850.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(2; -3; 7)$, $B(0; 4; -3)$ và $C(4; 2; 5)$. Biết điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ nằm trên mp(Oxy) sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}|$ có giá trị nhỏ nhất. Khi đó tổng $P = x_0 + y_0 + z_0$ bằng

- A. $P = 0$. B. $P = 6$. C. $P = 3$. D. $P = -3$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$, có góc tạo bởi 2 mặt phẳng (SBC) và (ABC) là 60° . Các tam giác SBC và ABC là các tam giác đều, cạnh a . Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{3a}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{2\sqrt{2}a}{\sqrt{13}}$

Câu 36: Cho $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+1}+2} = a\sqrt{3x+1} + b \ln(\sqrt{3x+1}+2) + C$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính $M = 3a - b$.

- A. $M = \frac{2}{3}$. B. $M = \frac{-14}{3}$. C. $M = \frac{14}{3}$. D. $M = \frac{10}{3}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 - m$, (m là tham số). Gọi A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và $I(2; -2)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để ba điểm I, A, B tạo thành tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{5}$ là:

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

Câu 38: Cho các hàm số $f(x)$, $g(x)$, $h(x) = \frac{f(x)}{3-g(x)}$. Hệ số góc của các tiếp tuyến của các đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x_0 = 2020$ bằng nhau và khác 0. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(2020) \geq -\frac{1}{4}$. B. $f(2020) \leq -\frac{1}{4}$. C. $f(2020) \geq \frac{1}{4}$. D. $g(2020) \leq \frac{1}{4}$.

Câu 39: Cho phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+2) \cdot 3^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có nghiệm.

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

Câu 40: Cho A là tập các số tự nhiên có 7 chữ số. Lấy một số bất kỳ của tập A . Tính xác suất để lấy được số lẻ và chia hết cho 9.

- A. $\frac{625}{1701}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{1250}{1701}$.

Câu 41: Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức z thỏa mãn điều kiện $2|z-1-2i| = |3i+1-2z|$ và biểu thức $P = |z-2|^2 + |z+1-i|^2 + |z-2-5i|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{17}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. 4

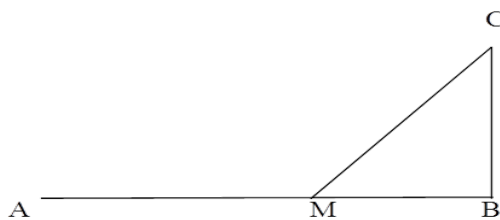
Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2\sqrt{2}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=3$. Mặt phẳng (α) qua A và vuông góc với SC cắt các cạnh SB , SC , SD lần lượt tại các điểm M , N , P . Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $CMNP$.

- A. $V = \frac{32\pi}{3}$. B. $V = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$.
C. $V = \frac{108\pi}{3}$. D. $V = \frac{125\pi}{6}$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn điều kiện $f(x) + 2f(1-x) = 3x^2 - 6x$, $\forall x \in [0;1]$. Tính tích phân $I = \int_0^1 f(1-x^2) dx$.

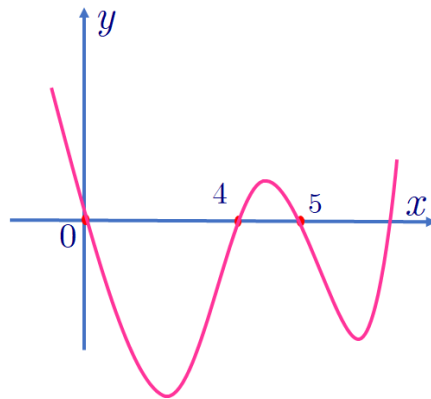
- A. $I = -\frac{4}{15}$. B. $I = 1$. C. $I = \frac{2}{15}$. D. $I = -\frac{2}{15}$.

Câu 44: Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở A đến một hòn đảo ở C như hình vẽ. Khoảng cách từ C đến B là 1 km. Bờ biển chạy thẳng từ A đến B với khoảng cách là 4 km. Tổng chi phí lắp đặt cho 1 km dây điện trên biển là 40 triệu đồng, còn trên đất liền là 20 triệu đồng. Tính tổng chi phí nhỏ nhất để hoàn thành công việc trên (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy).



- A. 114,64 triệu đồng. B. 164,92 triệu đồng.
C. 106,25 triệu đồng. D. 120 triệu đồng.

Câu 45: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^4 - 2x^2 + 5)$ là



- A. 5. B. 3. C. 9. D. 11.

Câu 46: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $\sqrt[3]{\log u_{19} - \log u_1} + \sqrt{\log u_{19} - \log u_1 + 3} = 3$ và $u_{n+1} = u_n + 2$ với mọi số tự nhiên $n \geq 1$. Tìm số tự nhiên n lớn nhất sao cho $3^{u_n} < 5^{100}$?

- A. $n = 74$. B. $n = 72$. C. $n = 71$. D. $n = 73$.

Câu 47: Tập tất cả các giá trị thực của m để phương trình $2020^x + \frac{1}{5-2x} - \frac{1}{4x-2020} = m$ có ba nghiệm thực là

- A. $(-\infty; 2020)$. B. $(1; 2020)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ nhận giá trị không âm và liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và $g(x) = 1 + \int_0^{x^2} f(t) dt$.

Biết $g(x) \geq 2xf(x^2)$ với mọi $x \in [0; 1]$. Tích phân $\int_0^1 g(x) dx$ có giá trị lớn nhất bằng:

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

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân có đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC , BD là tia phân giác trong của góc $\widehat{ADC}$, $BC = 3$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi N là một điểm trên cạnh SC . Mặt phẳng (α) qua A, N , song song với BD . Biết rằng, nếu mặt phẳng (α)

chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau thì $\frac{NS}{NC} = \frac{2+a\sqrt{7}}{b}$, $(a, b \in \mathbb{Z})$.

Tính $3a + b^2$.

- A. 19. B. 12. C. 31. D. 28.

Câu 50: Cho hàm số $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$. Với mọi số thực x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 0. B. 1. C. Vô số. D. 2.

..... HẾT

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 123

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 234

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 345

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 456

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 567

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 678

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 789

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

BẢNG ĐÁP ÁN MÃ 890

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

MA TRẬN ĐỀ THI CUỐI NĂM LỚP 12 – NĂM HỌC 2019-2020

Các chủ đề	Nội dung	Cấp độ tư duy				Tổng
		NB	TH	VD	VDC	
1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	Đồng biến, nghịch biến	1		1		13 CÂU (2,6 ĐIỂM)
	Cực trị	1	1	1		
	GTLN-GTNN của hàm số	1			1	
	Tiệm cận	1	1			
	Đồ thị và tương giao		1	1	2	
2. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ – Hàm số lôgarit	Công thức Mũ - Lôgarit	1				8 CÂU (1,6 ĐIỂM)
	Hàm số mũ - lôgarit		1	1		
	Phương trình mũ – Phương trình lôgarit		1	1	1	
	Bất phương trình mũ – Bất phương trình lôgarit		1		1	
3. Nguyên hàm – Tích phân và ứng dụng	Nguyên hàm	1		1		6 CÂU (1,2 ĐIỂM)
	Tích phân		1	1	1	

	Ứng dụng		1			
4. Số phức	Số phức	1	1			4 CÂU (0,8 ĐIỂM)
	Phương trình bậc hai		1			
	Tập hợp điểm biểu diễn số phức			1		
5. Thể tích khối đa diện		1	1		1	3 CÂU (0,6 ĐIỂM)
6. Khối tròn xoay		1	1	1		3 CÂU (0,6 ĐIỂM)
7. PP tọa độ trong không gian	Hệ trục tọa độ	1				7 CÂU (1,4 ĐIỂM)
	PT mặt cầu	1	1			
	PT mặt phẳng	1	1			
	Pt đường thẳng	1		1		
LỚP 11		2	1	2	1	6 CÂU (1,2 ĐIỂM)
TỔNG		15	15	12	8	50 CÂU (10,0 ĐIỂM)