

Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm khách quan, trong 6 trang)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: **Mã đề 101**

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; -4; 8)$ trên trục Oy có tọa độ là

- A. $(1; 0; 0)$. B. $(0; -4; 0)$. C. $(1; 0; 8)$. D. $(0; -4; 8)$.

Câu 2. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là $B = 6$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

- A. 15. B. 10. C. 25. D. 30.

Câu 3. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt bằng 2, 3, 5. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 15. B. 30. C. 10. D. 60.

Câu 4. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 4 - 3i$.

- A. $\bar{z} = 4 + 3i$. B. $\bar{z} = -4 - 3i$. C. $\bar{z} = -4 + 3i$. D. $\bar{z} = 3 + 4i$.

Câu 5. Khối cầu bán kính $R = 2a$ có thể tích là

- A. $\frac{32\pi a^3}{3}$. B. $\frac{8\pi a^3}{3}$. C. $6\pi a^3$. D. $16\pi a^2$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d :
$$\begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$$
 Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- A. $F(0; 1; 2)$. B. $E(1; 1; 2)$. C. $K(1; -1; 1)$. D. $H(1; 2; 0)$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

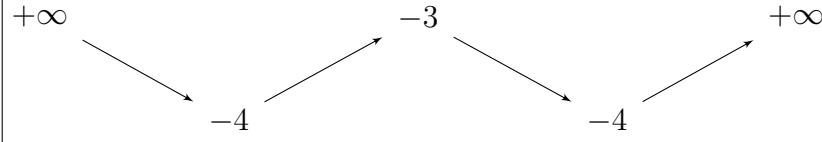
Câu 8. Các nghiệm của phương trình $2^{x^2-9x+16} = 4$ là

- A. $x = 1, x = 8$. B. $x = 3, x = 6$. C. $x = 2, x = 7$. D. $x = 4, x = 5$.

Câu 9. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này.

- A. 26π (cm²). B. 20π (cm²). C. 22π (cm²). D. 24π (cm²).

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. -4 . B. 0 . C. 1 . D. -3 .

Câu 11. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4$ cm, $AC = 4\sqrt{6}$ cm. Cho tam giác ABC quay xung quanh trục AB thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. 68π cm³. B. 128π cm³. C. 204π cm³. D. 384π cm³.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 21 . B. ± 4 . C. $2\sqrt{2}$. D. 4 .

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây **không** phải là vectơ pháp tuyến của (P) ?

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

Câu 14. Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

- A. $\frac{1}{3} < x < 3$. B. $x > 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 15. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \ln(1 - x)$.

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

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

- A. $y = \frac{1}{2}$. B. $y = 0$. C. $x = \frac{3}{2}$. D. $y = \frac{3}{2}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

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

- A. $(-2; 0)$. B. $(-\infty; -2)$. C. $(-3; 1)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 18. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- A. $w = -7 - 7i$. B. $w = -3 - 3i$. C. $w = 3 + 7i$. D. $w = 7 - 3i$.

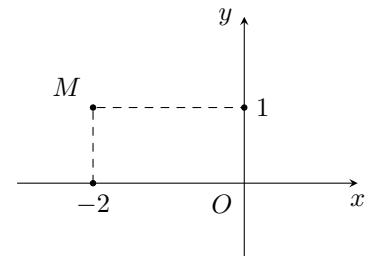
Câu 19. Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 f(x) dx = 2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -1 . B. -3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 20.

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

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



Câu 21. Cho số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = 2 + i$. Tìm phần ảo của số phức z .

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

Câu 22. Tính diện tích miền phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 2x + 1$, trục hoành, $x = 1$ và $x = 2$.

- A. $\frac{39}{4}$. B. $\frac{21}{4}$. C. $\frac{49}{4}$. D. $\frac{31}{4}$.

Câu 23. Với a và b là các số thực dương, $a \neq 1$, biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- A. $2 - \log_a b$. B. $1 + 2\log_a b$. C. $2\log_a b$. D. $2 + \log_a b$.

Câu 24. Tìm số giao điểm của đường cong $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$.

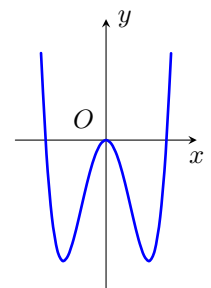
- A. 1 . B. 0 . C. 3 . D. 2 .

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(-2; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

Câu 26. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình bên?

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



Câu 27. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. $C_{20}^1 C_{18}^1$. B. C_{38}^2 . C. A_{38}^2 . D. $C_{20}^2 C_{18}^1$.

Câu 28. Cho $\log_a b = 2$. Tính $P = \log_{ab^2}(a^2b)$.

- A. $P = \frac{5}{2}$. B. $P = \frac{4}{5}$. C. $P = 1$. D. $P = \frac{5}{4}$.

Câu 29. Cho tích phân $I = \int_0^4 x\sqrt{x^2+9} dx$. Khi đặt $t = \sqrt{x^2+9}$ thì tích phân đã cho trở thành

A. $I = \int_3^5 t dt$. B. $I = \int_3^5 t^2 dt$. C. $I = \int_0^4 t^2 dt$. D. $I = \int_0^4 t dt$.

Câu 30. Cho hình trụ có đường cao $h = 5$ cm, bán kính đáy $r = 3$ cm. Xét mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ, cách trục 2 cm. Tính diện tích S thiết diện của hình trụ với (P) .

A. $10\sqrt{5} \text{ cm}^2$. B. $5\sqrt{5} \text{ cm}^2$. C. $3\sqrt{5} \text{ cm}^2$. D. $6\sqrt{5} \text{ cm}^2$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, hãy viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(0; -9; 0)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z}{1}$.

A. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+9}{-2} = \frac{z}{1}$. B. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-9}{-2} = \frac{z}{1}$.
C. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+9}{2} = \frac{z}{1}$. D. $d: \frac{x}{1} = \frac{y-9}{2} = \frac{z}{1}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+2020}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau:

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

Trong các số a, b và c có bao nhiêu số dương?

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

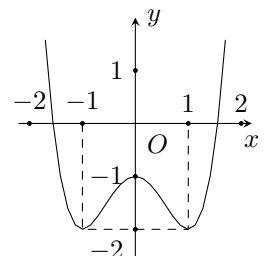
Câu 33. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 6z + 13 = 0$. Trong đó z_1 là số phức có phần ảo âm. Tìm số phức $w = z_1 + 2z_2$.

A. $w = 9 + 2i$. B. $w = 9 - 2i$. C. $w = -9 + 2i$. D. $w = -9 - 2i$.

Câu 34. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Số nghiệm của phương trình $f(x) + 1 = 0$ là

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



Câu 35. Cho số phức z thỏa mãn $z(1+i) = 3-5i$. Tính môđun của z .

A. $|z| = 16$. B. $|z| = 17$. C. $|z| = \sqrt{17}$. D. $|z| = 4$.

Câu 36. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $25^{x-5} - 5^x \leq 0$.

A. $S = (-\infty; 10)$. B. $S = (-\infty; 10]$. C. $S = (0; 10]$. D. $S = (0; 10)$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$. Tâm và bán kính mặt cầu (S) lần lượt là

A. $I(1; -2; 1), R = 3$.

B. $I(2; -4; 2), R = 3\sqrt{3}$.

C. $I(-1; 2; -1), R = 3$.

D. $I(-2; 4; -2), R = 3\sqrt{3}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Giá trị của $M + m$ là

A. 0.

B. 2.

C. -1.

D. 3.

Câu 39.

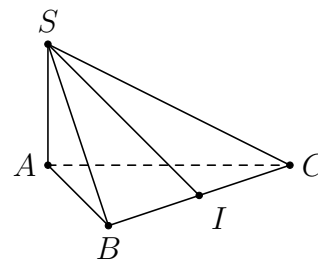
Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{a}{2}$, gọi I là trung điểm của BC (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng SI và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 30° .

B. 40° .

C. 45° .

D. 60° .



Câu 40. Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 5$ cm và bán kính đáy $r = 4$ cm. Tính thể tích V của khối nón.

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

B. $20\pi \text{ cm}^3$.

C. 100 cm^3 .

D. $90\pi \text{ cm}^3$.

Câu 41. Cho hàm số $y = mx^3 - mx^2 + 2x - 1$ với m là tham số. Gọi S là tập tất cả các số nguyên m để hàm số đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$. Tìm số phần tử của tập S .

A. 5.

B. 6.

C. 4.

D. 7.

Câu 42.

Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc 3 và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thuộc nửa khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{29\pi}{6}\right]$ của phương trình

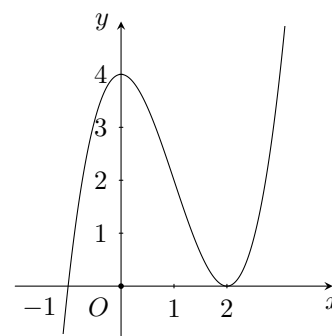
$f(2\sin x + 1) = \frac{19}{10}$ là

A. 17.

B. 16.

C. 15.

D. 10.



Câu 43. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $AC = 2a$ và $AA' = 3a$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và CC' . Khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và BN là

A. $\frac{6a}{13}$.

B. $\frac{13a}{6}$.

C. $\frac{12a}{13}$.

D. $\frac{13a}{12}$.

Câu 44. Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = Ae^{rt}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 6 giờ có 400 con. Để số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp ba thì thời gian tăng trưởng t gần với kết quả nào sau đây nhất.

A. 4 giờ 36 phút. B. 4 giờ 45 phút. C. 4 giờ 12 phút. D. 4 giờ 3 phút.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(0) = f(1) = 1$.

Biết $\int_0^1 e^x (f(x) + f'(x)) \, dx = ae + b$. Tính $S = a^{2017} + b^{2018}$.

A. $S = 1$. B. $S = 0$. C. $S = -1$. D. $S = 2$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Thể tích của khối chóp $ACMN$ là

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

Câu 47. Cho các số thực $x \geq 0, y > 0$ thỏa mãn $e^{x^2-y+1} = \frac{y+2x}{(x+1)^2}$. Giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = x^2 + \frac{1}{y}$ là

A. $P_{\min} = 1$. B. $P_{\min} = 2$. C. $P_{\min} = \frac{1}{2}$. D. $P_{\min} = \frac{2}{3}$.

Câu 48. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{x^2 - mx + 2m}{x - 2} \right|$ trên đoạn $[3; 6]$ bằng 2. Tổng của các phần tử thuộc S bằng

A. 17. B. -7. C. 3. D. 10.

Câu 49. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A'B$ vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$, góc giữa AA' và $(ABCD)$ bằng 45° . Khoảng cách từ A đến các đường thẳng BB' và DD' bằng a . Góc giữa mặt $(BB'C'C)$ và mặt phẳng $(CC'D'D)$ bằng 60° . Thể tích khối hộp đã cho là

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

Câu 50. Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 11A, 3 học sinh lớp 11B và 5 học sinh lớp 11C thành một hàng ngang. Xác suất để không có học sinh nào của cùng một lớp đứng cạnh nhau là

A. $\frac{11}{1260}$. B. $\frac{11}{630}$. C. $\frac{4}{315}$. D. $\frac{11}{126}$.

———— HẾT ————

SỞ GDĐT NINH BÌNH
TRƯỜNG THPT
NINH BÌNH - BẠC LIÊU

ĐÁP ÁN
ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP LỚP 12 – LẦN 3
Môn: TOÁN 12

Mã đề thi 101

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