

Họ và tên thí sinh:
Số báo danh:

Mã đề thi 121

Câu 1. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 \frac{25}{a}$ bằng

- A. $2 - \log_5 a$. B. $\frac{5}{\log_5 a}$. C. $5 - \log_5 a$. D. $\frac{2}{\log_5 a}$.

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

- A. $\frac{x^4}{4} + x^3 + C$. B. $3x^2 + 6x + C$. C. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + C$. D. $x^4 + x^3 + C$.

Câu 4. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

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

Câu 5. Cho hình cầu bán kính R . Diện tích của mặt cầu tương ứng là

- A. $4\pi R^2$. B. $2\pi R^2$. C. $4R^2$. D. $\frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3. B. -6. C. 12. D. 6.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(-3; 1)$ biểu diễn số phức

- A. $z = 1 - 3i$. B. $z = 3 - i$. C. $z = -3 + i$. D. $z = -1 + 3i$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $5^{x+1} = 125$ là

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

Câu 9. Một khối nón có bán kính đáy bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích khối nón đó bằng

- A. 24π . B. 8π . C. 48π . D. 12π .

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$ đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 11. Một khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối chóp đó bằng

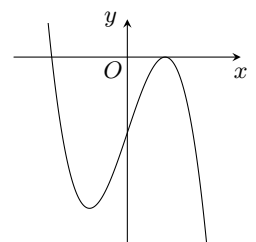
- A. 4. B. 6. C. 3. D. 12.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$. Tọa độ tâm của mặt cầu (S) là

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

Câu 13. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

- A. $y' = x \cdot 3^{x-1}$. B. $y' = \frac{\ln 3}{3^x}$. C. $y' = 3^x \ln 3$. D. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.

Câu 15. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, $f(-1) = -5$ và $f(3) = 2$, khi đó $\int_{-1}^3 f'(x) dx$ bằng

- A. 4. B. 7. C. -7. D. -3.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(2; -1; 1)$. Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

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

Câu 17. Tìm họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = e^x + 2x$.

- A. $e^x + 2 + C$. B. $e^x + 2x^2 + C$.
C. $e^x + x^2 + C$. D. $\frac{1}{x+1}e^{x+1} + x^2 + C$.

Câu 18. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = -1 + 5i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. 3. B. 7. C. -7. D. 4.

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ có tọa độ giao điểm với trục tung là

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

Câu 20. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 7 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

- A. 14. B. 42. C. 26. D. 39.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây nhận $\vec{n} = (1; 2; 3)$ là một vectơ pháp tuyến?

- A. $2x + 4y + 6z + 1 = 0$. B. $x + 2y - 3z - 1 = 0$.
C. $x - 2y + 3z + 1 = 0$. D. $2x - 4z + 6 = 0$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau

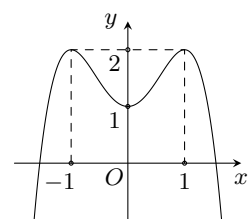
x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số $f(x)$ có số điểm cực đại là

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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x - 4) \geq 2$ là

- A. $S = (-\infty; 13)$. B. $S = (-\infty; 13]$. C. $S = (13; +\infty)$. D. $S = [13; +\infty)$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

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

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

Câu 26. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 27. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x - 1)$ là

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

Câu 28. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

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

Câu 29. Cho a, b là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $2\log_3 a + 3\log_3 b = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $3a^2 = b^3$. B. $a^2b^3 = 1$. C. $a^2b^3 = 3$. D. $a^2 = 3b^3$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 2; -3)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-1; 3; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

- A. $x - 4y + 4z - 3 = 0$. B. $3x - 5y - 3z - 2 = 0$.
C. $2x - y - 7z + 3 = 0$. D. $3x - 5y - 3z + 2 = 0$.

Câu 31. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất để trong hai số được chọn có ít nhất một số lẻ.

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{29}{38}$. C. $\frac{9}{38}$. D. $\frac{9}{10}$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$. Đường thẳng đi qua A và song song với d có phương trình là

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

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng

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

Câu 34. Nếu $\int_2^4 [3f(x) + x] dx = 12$ thì $\int_2^4 f(x) dx$ bằng

- A. 6. B. 0. C. 2. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 35. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z + 3i - 1 = 4 - 2i$. Môđun của z bằng

- A. $5\sqrt{2}$. B. $\sqrt{2}$. C. 5. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành và mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S . Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 37. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = -x^4 - 1$. B. $y = -x^3 + x^2 - 5x$. C. $y = \frac{x+3}{3x-1}$. D. $y = -x^2 + 3x + 2$.

Câu 38. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - \frac{x^2}{2} + 1$ trên đoạn $[0; 1]$. Tính $2M - 3m$.

- A. $\frac{3}{16}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{9}{16}$. D. $\frac{13}{16}$.

Câu 39. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $2\log_2(2x-2) + \log_2(x-3)^2 = 2$ trên $\mathbb{R}$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. $4 + \sqrt{2}$. B. 8. C. $8 + \sqrt{2}$. D. $6 + \sqrt{2}$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{-2}$. Đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với d có phương trình là

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

Câu 41. Cho các số thực b, c sao cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 + 3i| = 1$ và $|z_2 - 8 - 6i| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $5b + c = -12$. B. $5b + c = 4$. C. $5b + c = -4$. D. $5b + c = 12$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f'(x) + xf(x) = 2xe^{-x^2}$ và $f(0) = -2$. Tính giá trị $f(1)$.

- A. $f(1) = -\frac{2}{e}$. B. $f(1) = \frac{2}{e}$. C. $f(1) = -e$. D. $f(1) = \frac{1}{e}$.

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABCD$, mặt đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SD . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (AHK) là 30° .

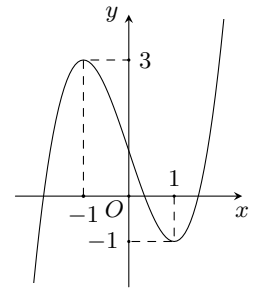
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$.

Câu 44. Cho hình nón có chiều cao bằng 3. Một mặt phẳng (α) đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều, góc giữa trục của hình nón và mặt phẳng (α) là 45° . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 45π . B. 15π . C. $15\sqrt{25}\pi$. D. $5\sqrt{24}\pi$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(f(x))$ là

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 2.

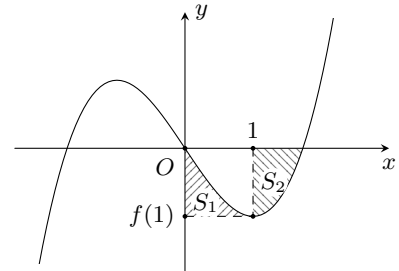


Câu 46. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log \frac{\sqrt{x-2}}{100y} = (y - \sqrt{x-2})(y + \sqrt{x-2} + 1) - 2$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{\ln(y^2 + 2)}{\sqrt[2022]{x}}$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(700; 800)$. B. $(800; 900)$. C. $(500; 600)$. D. $(600; 700)$.

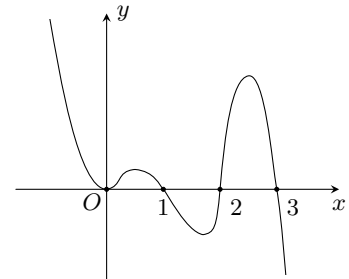
Câu 47. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$ và thỏa mãn $(f(x) + 1)$ và $(f(x) - 1)$ lần lượt chia hết cho $(x - 1)^2$ và $(x + 1)^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích hình phẳng như trong hình bên. Tính $2S_1 - S_2$.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 4. D. $\frac{1}{4}$.



Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m với $m \in [0; 6]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2|x - 1| - 2x + m)$ có đúng 9 điểm cực trị?

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 6.



Câu 49. Với hai số phức z_1, z_2 thay đổi thỏa mãn $|z_1 + 1 - 2i| = |z_1 - 5 + 2i|$ và $|z_2 + 3 - 2i| = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 + 3 + i| + |z_1 - z_2|$ bằng

- A. $5\sqrt{5} - 2$. B. $\sqrt{10} - 2$. C. $\sqrt{10} + 2$. D. $\sqrt{85} - 2$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(13; -7; -13), B(1; -1; 5), C(1; 1; -3)$. Xét các mặt phẳng (P) đi qua C sao cho A và B nằm cùng phía so với (P) . Khi $d(A; (P)) + 2d(B; (P))$ đạt giá trị lớn nhất thì (P) có dạng $ax + by + cz + 3 = 0$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

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

— Hết —

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ THI 121

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

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi 122

Câu 1. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + 5i$ là

- A. $\bar{z} = 2 + 5i$. B. $\bar{z} = 2 - 5i$. C. $\bar{z} = -2 + 5i$. D. $\bar{z} = -2 - 5i$.

Câu 2. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($n, k \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq n$) là

- A. A_n^k . B. A_k^n . C. P_k . D. C_n^k .

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $f(2) = 5, f(5) = 2$. Giá trị của

$$\int_2^5 f'(x) dx \text{ bằng}$$

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

Câu 4. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 2$ là

- A. 10. B. 10π . C. 20π . D. 20.

Câu 5. Cho khối cầu có bán kính $r = 3$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 36π . B. 16π . C. $\frac{32\pi}{3}$. D. $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 5.

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

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 9.

Câu 8. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $6 + 6i$. B. $-2 - 4i$. C. $-13 - 14i$. D. $-3 - 14i$.

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1; -2; 1)$?

- A. $d_4: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{3}$. B. $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{3}$.
C. $d_3: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-1}{1}$. D. $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ là

- A. $x^2 - \cos x + C$. B. $x^2 + \cos x + C$. C. $2x^2 - \cos x + C$. D. $2x^2 + \cos x + C$.

Câu 12. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + 3$ là

- A. $x^5 + C$. B. $4x^4 + 3x + C$. C. $\frac{1}{5}x^5 + 3x + C$. D. $\frac{1}{4}x^4 + 3x + C$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-2) = 3$ là

- A. $x = 11$. B. $x = 10$. C. $x = 7$. D. $x = 6$.

Câu 14. Khối lập phương cạnh bằng 3 có thể tích là

- A. 6. B. 27. C. 9. D. 8.

Câu 15. Tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^{\frac{1}{5}}$ là

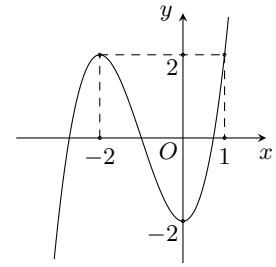
- A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 2 - 3i$ có tọa độ là

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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 18. Cho a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, Khi đó $\log_{a^4} b$ bằng

- A. $\frac{1}{4} + \log_a b$. B. $\frac{1}{4} \log_a b$. C. $4 \log_a b$. D. $4 + \log_a b$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x + 3y - z + 5 = 0$ là

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

Câu 20. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 1, \int_1^2 f(x) dx = 3$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

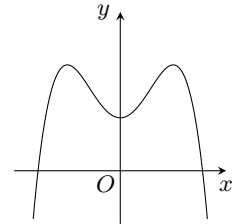
- A. $I = 2$. B. $I = 3$. C. $I = 4$. D. $I = -2$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 16$. Tọa độ tâm của (S) là

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

Câu 22. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



Câu 23. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x + 1}{x - 1}$ có phương trình là

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $x = -1$. D. $y = -3$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-3	0	1	4	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = -3$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.

Câu 25. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 27$ là

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

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{x}{5}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$. C. $y' = \frac{1}{5x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 5}$.

Câu 27. Một khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. $18a^3$. B. $2a^3$. C. $5a^3$. D. $6a^3$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 1), B(1; -1; 3)$. Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $(3; -3; 4)$. B. $(-1; 1; 2)$. C. $(-3; 3; -4)$. D. $(1; -1; -2)$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng

- A. a . B. $a\sqrt{5}$. C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. D. $2a$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 4x - 3y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là

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

Câu 31. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 30 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất để trong hai số được chọn có ít nhất một số chẵn.

- A. $\frac{22}{29}$.
 B. $\frac{14}{15}$.
 C. $\frac{1}{15}$.
 D. $\frac{7}{29}$.

Câu 32. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a^2b = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2\log_2 a + \log_2 b = 2$.
 B. $2\log_2 a + \log_2 b = 1$.
 C. $\log_2 a + 2\log_2 b = 1$.
 D. $2\log_2 a - \log_2 b = 1$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; -1; 1)$, $B(3; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi và mặt bên SAB là tam giác đều. Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. 45° .
 B. 90° .
 C. 60° .
 D. 30° .

Câu 35. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$. Giá trị $\frac{m}{M}$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$.
 B. $\frac{4}{3}$.
 C. $\frac{3}{4}$.
 D. $\frac{64}{3}$.

Câu 36. Cho số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$. Môđun của số phức z là

- A. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.
 B. $|z| = 34$.
 C. $|z| = \sqrt{34}$.
 D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 37. Nếu $\int_0^1 [3f(x) - 1] dx = 5$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 38. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.
 B. $y = x^3 - 2x^2 + 3x$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 5$.
 D. $y = \sqrt{x+1}$.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $2f(x) + xf\left(\frac{1}{x}\right) = x$ với mọi $x > 0$. Tính

$$\int_{\frac{1}{2}}^2 f(x) dx.$$

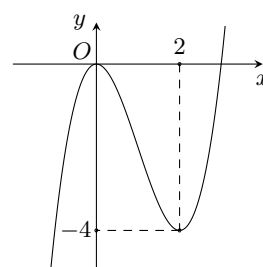
- A. $\frac{7}{12}$.
 B. $\frac{9}{4}$.
 C. $\frac{3}{4}$.
 D. $\frac{7}{4}$.

Câu 40. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng 1. Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung có độ dài bằng 1. Khoảng cách từ tâm đáy tới mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}}{7}$.
 B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
 C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.
 D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(f(x))$ là

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



Câu 42. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) + \log_9(x-4)^2 + \log_{\frac{1}{3}} 4 = 0$ là

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

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AC = a$, $AB = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SBC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{72}$. C. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 44. Cho các số thực b, c sao cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 + 3i| = 1$ và $|z_2 - 8 - 6i| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $5b + c = -12$. B. $5b + c = 12$. C. $5b + c = -4$. D. $5b + c = 4$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; -2)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$, mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Đường thẳng d đi qua điểm A , song song (P) và vuông góc với Δ có phương trình là

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

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

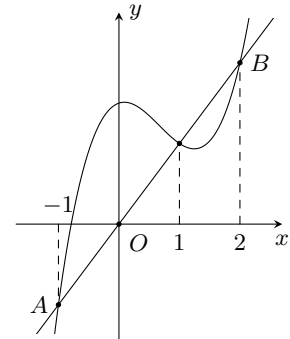
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 47. Cho các số phức z_1, z_2, z thỏa mãn $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - z_1| + |z - z_2|$.

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

Câu 48. Cho đồ thị hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + \frac{1}{3}x + c$ và đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = 5$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

- A. $\frac{7}{11}$. B. $\frac{17}{11}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{19}{12}$.



Câu 49. Cho $f(x)$ là hàm số bậc bốn thỏa mãn $f(0) = \frac{1}{2022}$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $g(x) = |f(x^3) + x|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-2	-1	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$		$\frac{7}{6}$	$-\infty$
		1		

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

Câu 50. Cho x, y là hai số dương thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2 + 4y^2}{x^2 + 8xy + y^2} + 1 + x^2 - 8xy + 7y^2 \leq 0$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $P = \frac{x^2 + 2xy + 10y^2}{xy + y^2}$. Tính $T = 8M + m$.

- A. $T = 67$. B. $T = 73$. C. $T = 79$. D. $T = 81$.

— Hết —

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ THI 122

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

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi 123

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(2; -1; 1)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

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

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 3 - 2i$ và $z_2 = -1 + 5i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. 4. B. -7. C. 3. D. 7.

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$ có tọa độ giao điểm với trục tung là

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

Câu 4. Một khối chóp có diện tích đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 12. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $5^{x+1} = 125$ là

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây nhận $\vec{n} = (1; 2; 3)$ là một vectơ pháp tuyến?

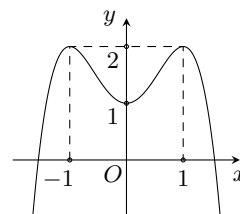
- A. $2x + 4y + 6z + 1 = 0$. B. $x + 2y - 3z - 1 = 0$.
C. $x - 2y + 3z + 1 = 0$. D. $2x - 4z + 6 = 0$.

Câu 7. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 \frac{25}{a}$ bằng

- A. $\frac{2}{\log_5 a}$. B. $2 - \log_5 a$. C. $5 - \log_5 a$. D. $\frac{5}{\log_5 a}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 9. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 7 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối lăng trụ đó bằng

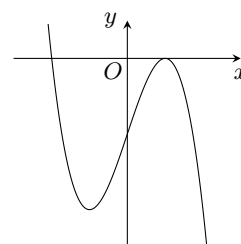
- A. 42. B. 14. C. 26. D. 39.

Câu 10. Tìm họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = e^x + 2x$.

- A. $e^x + x^2 + C$. B. $e^x + 2 + C$.
C. $e^x + 2x^2 + C$. D. $\frac{1}{x+1}e^{x+1} + x^2 + C$.

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

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



Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$. Tọa độ tâm của mặt cầu (S) là

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

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^x$.

A. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.

B. $y' = x \cdot 3^{x-1}$.

C. $y' = \frac{\ln 3}{3^x}$.

D. $y' = 3^x \ln 3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.

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

Câu 15. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, $f(-1) = -5$ và $f(3) = 2$, khi đó $\int_{-1}^3 f'(x) dx$ bằng

A. 7.

B. 4.

C. -7.

D. -3.

Câu 16. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

A. 10^2 .

B. A_{10}^2 .

C. A_{10}^8 .

D. C_{10}^2 .

Câu 17. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

A. -8.

B. -4.

C. 4.

D. 8.

Câu 18. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Phần ảo của số phức z bằng

A. 2.

B. 3.

C. -2.

D. $-2i$.

Câu 19. Một khối nón có bán kính đáy bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích khối nón đó bằng

A. 24π .

B. 48π .

C. 12π .

D. 8π .

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau

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

Hàm số $f(x)$ có số điểm cực đại là

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $N(2; 3; 1)$.

B. $P(1; 0; 2)$.

C. $Q(1; 0; -2)$.

D. $M(-1; 0; 2)$.

Câu 22. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2$ là

A. $x^4 + x^3 + C$.

B. $\frac{x^4}{4} + x^3 + C$.

C. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + C$.

D. $3x^2 + 6x + C$.

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-4) \geq 2$ là

A. $S = [13; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 13]$.

C. $S = (-\infty; 13)$.

D. $S = (13; +\infty)$.

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-1)$ là

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $[1; +\infty)$.

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $M(-3; 1)$ biểu diễn số phức

A. $z = -3 + i$.

B. $z = 1 - 3i$.

C. $z = 3 - i$.

D. $z = -1 + 3i$.

Câu 26. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = 2$.

B. $y = -3$.

C. $y = 3$.

D. $y = -2$.

Câu 27. Cho hình cầu bán kính R . Diện tích của mặt cầu tương ứng là

A. $4R^2$.

B. $2\pi R^2$.

C. $\frac{4}{3}\pi R^2$.

D. $4\pi R^2$.

Câu 28. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. -6.

B. 6.

C. 3.

D. 12.

Câu 29. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - \frac{x^2}{2} + 1$ trên đoạn $[0; 1]$. Tính $2M - 3m$.

- A. $\frac{13}{16}$. B. $\frac{9}{16}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $\frac{3}{16}$.

Câu 30. Cho a, b là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $2\log_3 a + 3\log_3 b = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a^2b^3 = 3$. B. $a^2b^3 = 1$. C. $3a^2 = b^3$. D. $a^2 = 3b^3$.

Câu 31. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = -x^3 + x^2 - 5x$. B. $y = -x^4 - 1$. C. $y = \frac{x+3}{3x-1}$. D. $y = -x^2 + 3x + 2$.

Câu 32. Nếu $\int_2^4 [3f(x) + x] dx = 12$ thì $\int_2^4 f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 6. D. $\frac{10}{3}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 2; -3)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-1; 3; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

- A. $3x - 5y - 3z + 2 = 0$. B. $2x - y - 7z + 3 = 0$.
C. $x - 4y + 4z - 3 = 0$. D. $3x - 5y - 3z - 2 = 0$.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z + 3i - 1 = 4 - 2i$. Môđun của z bằng

- A. 5. B. $5\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$. Đường thẳng đi qua A và song song với d có phương trình là

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

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành và mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S . Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng

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

Câu 38. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất để trong hai số được chọn có ít nhất một số lẻ.

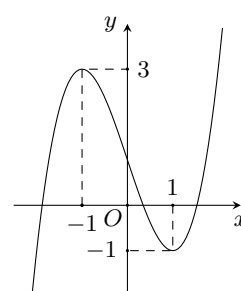
- A. $\frac{9}{38}$. B. $\frac{29}{38}$. C. $\frac{9}{10}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 39. Cho hình nón có chiều cao bằng 3. Một mặt phẳng (α) đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều, góc giữa trục của hình nón và mặt phẳng (α) là 45° . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $15\sqrt{25}\pi$. B. $5\sqrt{24}\pi$. C. 15π . D. 45π .

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(f(x))$ là

- A. 5. B. 6. C. 2. D. 7.



Câu 41. Cho khối chóp $S.ABCD$, mặt đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SD . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (AHK) là 30° .

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{9}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 42. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $2\log_2(2x-2) + \log_2(x-3)^2 = 2$ trên $\mathbb{R}$. Tổng các phần tử của S bằng

- A. $8 + \sqrt{2}$. B. $6 + \sqrt{2}$. C. 8. D. $4 + \sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $f'(x) + xf(x) = 2xe^{-x^2}$ và $f(0) = -2$. Tính giá trị $f(1)$.

- A. $f(1) = \frac{2}{e}$. B. $f(1) = -e$. C. $f(1) = -\frac{2}{e}$. D. $f(1) = \frac{1}{e}$.

Câu 44. Cho các số thực b, c sao cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 + 3i| = 1$ và $|z_2 - 8 - 6i| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $5b + c = 4$. B. $5b + c = 12$. C. $5b + c = -12$. D. $5b + c = -4$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{-2}$. Đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với d có phương trình là

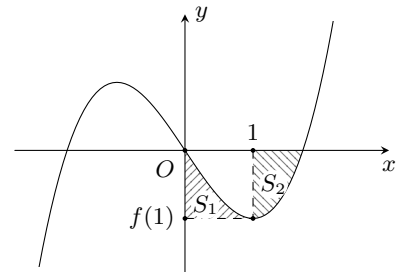
- A. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+1}{6} = \frac{z+2}{-1}$. B. $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+3}{1}$.
C. $\frac{x+3}{4} = \frac{y-1}{6} = \frac{z-2}{-1}$. D. $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$.

Câu 46. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log \frac{\sqrt{x-2}}{100y} = (y - \sqrt{x-2})(y + \sqrt{x-2} + 1) - 2$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{\ln(y^2 + 2)}{2022\sqrt{x}}$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(500; 600)$. B. $(700; 800)$. C. $(600; 700)$. D. $(800; 900)$.

Câu 47. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, biết $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$ và thỏa mãn $(f(x) + 1)$ và $(f(x) - 1)$ lần lượt chia hết cho $(x - 1)^2$ và $(x + 1)^2$. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích hình phẳng như trong hình bên. Tính $2S_1 - S_2$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{4}$. C. 4. D. $\frac{1}{4}$.



Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(13; -7; -13), B(1; -1; 5), C(1; 1; -3)$. Xét các mặt phẳng (P) đi qua C sao cho A và B nằm cùng phía so với (P) . Khi $d(A; (P)) + 2d(B; (P))$ đạt giá trị lớn nhất thì (P) có dạng $ax + by + cz + 3 = 0$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

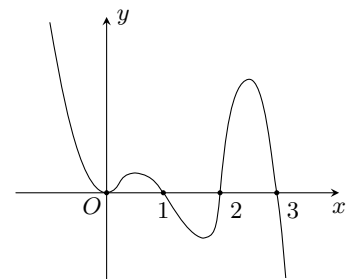
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 49. Với hai số phức z_1, z_2 thay đổi thỏa mãn $|z_1 + 1 - 2i| = |z_1 - 5 + 2i|$ và $|z_2 + 3 - 2i| = 2$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1 + 3 + i| + |z_1 - z_2|$ bằng

- A. $\sqrt{85} - 2$. B. $\sqrt{10} + 2$. C. $5\sqrt{5} - 2$. D. $\sqrt{10} - 2$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m với $m \in [0; 6]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2|x - 1| - 2x + m)$ có đúng 9 điểm cực trị?

- A. 7. B. 3. C. 6. D. 5.



— Hết —

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ THI 123

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

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi 124

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A. $y' = \frac{1}{5x}$. B. $y' = \frac{x}{5}$. C. $y' = \frac{x}{\ln 5}$. D. $y' = \frac{1}{x \ln 5}$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 27$ là

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

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + 3$ là

- A. $\frac{1}{5}x^5 + 3x + C$. B. $\frac{1}{4}x^4 + 3x + C$. C. $4x^4 + 3x + C$. D. $x^5 + C$.

Câu 4. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 1$, $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

- A. $I = 4$. B. $I = 3$. C. $I = -2$. D. $I = 2$.

Câu 5. Khối lập phương cạnh bằng 3 có thể tích là

- A. 9. B. 6. C. 8. D. 27.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$. Tọa độ tâm của (S) là

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $f(2) = 5, f(5) = 2$. Giá trị của

$\int_2^5 f'(x) dx$ bằng

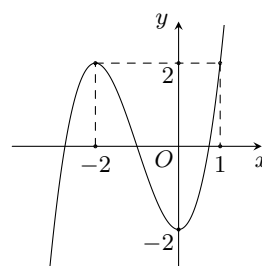
- A. 7. B. 3. C. -3. D. -7.

Câu 8. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $-13 - 14i$. B. $-3 - 14i$. C. $6 + 6i$. D. $-2 - 4i$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 10. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh $\ell = 5$ và bán kính đáy $r = 2$ là

- A. 10π . B. 10. C. 20. D. 20π .

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 2 - 3i$ có tọa độ là

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

Câu 12. Một khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. $2a^3$. B. $6a^3$. C. $18a^3$. D. $5a^3$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x + 3y - z + 5 = 0$ là

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

Câu 14. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-2) = 3$ là

- A. $x = 7$. B. $x = 6$. C. $x = 10$. D. $x = 11$.

Câu 15. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($n, k \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq n$) là

- A. A_k^n . B. P_k . C. C_n^k . D. A_n^k .

Câu 16. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + 5i$ là

- A. $\bar{z} = 2 + 5i$. B. $\bar{z} = -2 + 5i$. C. $\bar{z} = -2 - 5i$. D. $\bar{z} = 2 - 5i$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

- A. 0. B. 1. C. 5. D. 2.

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

$\searrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 1

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 1)$, $B(1; -1; 3)$. Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $(3; -3; 4)$. B. $(1; -1; -2)$. C. $(-1; 1; 2)$. D. $(-3; 3; -4)$.

Câu 19. Cho khối cầu có bán kính $r = 3$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 36π . B. 16π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. $\frac{32\pi}{3}$.

Câu 20. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ là

- A. $x^2 + \cos x + C$. B. $x^2 - \cos x + C$. C. $2x^2 - \cos x + C$. D. $2x^2 + \cos x + C$.

Câu 21. Cho a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, Khi đó $\log_{a^4} b$ bằng

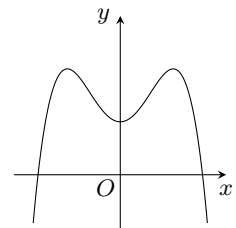
- A. $4 \log_a b$. B. $\frac{1}{4} + \log_a b$. C. $4 + \log_a b$. D. $\frac{1}{4} \log_a b$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1; -2; 1)$?

- A. $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$. B. $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{3}$.
 C. $d_3: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-1}{1}$. D. $d_4: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{3}$.

Câu 23. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

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



Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 8. B. 5. C. 6. D. 9.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

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

Câu 26. Tập xác định D của hàm số $y = (x-3)^{\frac{1}{5}}$ là

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

Câu 27. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x+1}{x-1}$ có phương trình là

- A. $x = 1$. B. $y = -3$. C. $x = -1$. D. $y = 1$.

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-3			0	1	4			$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	$-$	0	$-$	

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = -3$. B. $x = 4$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 13i = 1$. Môđun của số phức z là

- A. $|z| = \sqrt{34}$. B. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$. C. $|z| = 34$. D. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 4x - 3y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là

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

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng

- A. a .
 B. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.
 C. $2a$.
 D. $a\sqrt{5}$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi và mặt bên SAB là tam giác đều. Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

- A. 90° .
 B. 60° .
 C. 30° .
 D. 45° .

Câu 33. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a^2b = 2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2\log_2 a + \log_2 b = 1$.
 B. $2\log_2 a - \log_2 b = 1$.
 C. $2\log_2 a + \log_2 b = 2$.
 D. $\log_2 a + 2\log_2 b = 1$.

Câu 34. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \sqrt{x+1}$.
 B. $y = \frac{x+1}{x-2}$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 + 5$.
 D. $y = x^3 - 2x^2 + 3x$.

Câu 35. Nếu $\int_0^1 [3f(x) - 1] dx = 5$ thì $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 36. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$. Giá trị $\frac{m}{M}$ bằng

- A. $\frac{64}{3}$.
 B. $\frac{3}{4}$.
 C. $\frac{8}{3}$.
 D. $\frac{4}{3}$.

Câu 37. Chọn ngẫu nhiên hai số trong 30 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất để trong hai số được chọn có ít nhất một số chẵn.

- A. $\frac{22}{29}$.
 B. $\frac{7}{29}$.
 C. $\frac{1}{15}$.
 D. $\frac{14}{15}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; -1; 1)$, $B(3; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $2f(x) + xf\left(\frac{1}{x}\right) = x$ với mọi $x > 0$. Tính

$$\int_{\frac{1}{2}}^2 f(x) dx.$$

- A. $\frac{9}{4}$.
 B. $\frac{3}{4}$.
 C. $\frac{7}{4}$.
 D. $\frac{7}{12}$.

Câu 40. Cho các số thực b, c sao cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 + 3i| = 1$ và $|z_2 - 8 - 6i| = 4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $5b + c = -4$.
 B. $5b + c = 12$.
 C. $5b + c = -12$.
 D. $5b + c = 4$.

Câu 41. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) + \log_9(x-4)^2 + \log_{\frac{1}{3}} 4 = 0$ là

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

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; -2)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$, mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Đường thẳng d đi qua điểm A , song song (P) và vuông góc với Δ có phương trình là

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

Câu 43. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng 1. Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung có độ dài bằng 1. Khoảng cách từ tâm đáy tới mặt phẳng (P) bằng

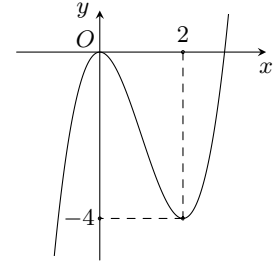
- A. $\frac{\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AC = a$, $AB = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SBC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{5a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{72}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(f(x))$ là

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

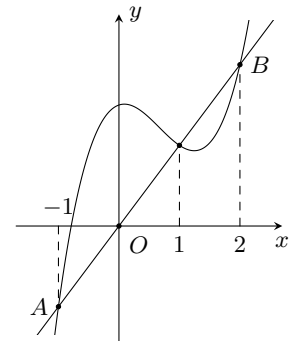


Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{2}$, điểm $A(3; -1; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và tạo với mặt phẳng (P) một góc φ . Biết khoảng cách giữa d và Δ là 3, tính giá trị nhỏ nhất của $\cos \varphi$.

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 47. Cho đồ thị hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + \frac{1}{3}x + c$ và đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = 5$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ bằng

- A. $\frac{17}{11}$. B. $\frac{7}{11}$. C. $\frac{19}{12}$. D. $\frac{5}{12}$.



Câu 48. Cho $f(x)$ là hàm số bậc bốn thỏa mãn $f(0) = \frac{1}{2022}$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $g(x) = |f(x^3) + x|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-2	-1	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$		$\frac{7}{6}$	$-\infty$
		1		

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

Câu 49. Cho các số phức z_1, z_2, z thỏa mãn $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - z_1| + |z - z_2|$.

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

Câu 50. Cho x, y là hai số dương thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2 + 4y^2}{x^2 + 8xy + y^2} + 1 + x^2 - 8xy + 7y^2 \leq 0$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $P = \frac{x^2 + 2xy + 10y^2}{xy + y^2}$. Tính $T = 8M + m$.

- A. $T = 79$. B. $T = 73$. C. $T = 81$. D. $T = 67$.

— Hết —

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ THI 124

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