

Họ, tên thí sinh :
Số báo danh :

Mã đề thi : 301

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; 5)$ và $B(4; -5; 7)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-6)^2 + (y+2)^2 + (z-12)^2 = 36$. B. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-6)^2 = 36$.
C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 18$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-6)^2 = 18$.

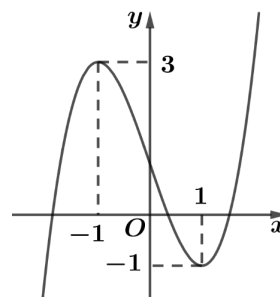
Câu 2. Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 1. B. 36. C. 6. D. 720.

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

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

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



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (4 - x^2)x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 5. Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 5$ và thì $-2\int_3^1 f(x)dx$ bằng

- A. 20. B. -10. C. 10. D. 11.

Câu 6. Cho a và b là hai số thực dương phân biệt, khác 1 và thỏa mãn $\log_a^2\left(\frac{a^2}{b}\right) \cdot \log_a ab - 4 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_b a + 1$.

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

Câu 7. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3\sin x + 2}{\sin x + 1}$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

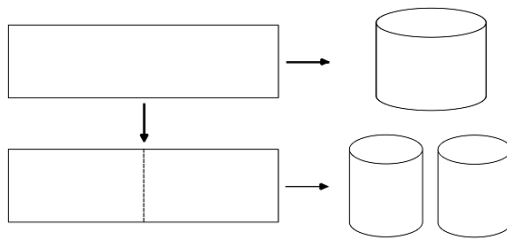
Khi đó giá trị của $M^2 + m^2$ là

- A. $\frac{41}{4}$. B. $\frac{11}{2}$. C. $\frac{61}{4}$. D. $\frac{31}{2}$.

Câu 8. Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy R , chiều cao là h .

- A. $V = \pi R h^2$. B. $V = 2\pi R h$. C. $V = \pi R^2 h$. D. $V = \pi^2 R h$.

Câu 9. Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước 50cm x 240cm, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao bằng 50cm, theo hai cách sau (xem hình minh họa dưới đây):



- Cách 1: Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của thùng.
- Cách 2: Cắt tấm tôn ban đầu thành hai tấm bằng nhau, rồi gò mỗi tấm đó thành mặt xung quanh của một thùng.

Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò được theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của hai thùng gò được theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

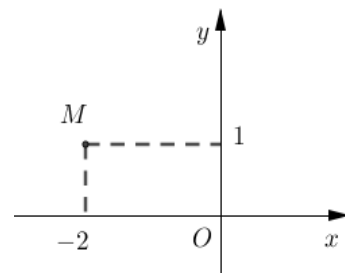
- A. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$. C. $\frac{V_1}{V_2} = 4$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h và độ dài đường sinh l . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $h = \sqrt{r^2 - l^2}$. B. $h = \sqrt{l^2 + r^2}$. C. $h = \sqrt{l^2 - r^2}$. D. $h = \sqrt{l - r}$.

Câu 11. Điểm M trong hình vẽ là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

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



Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Khi đó khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng:

- A. $a\sqrt{2}$. B. $a\sqrt{11}$. C. $a\sqrt{6}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 13. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(27a^5)$ bằng

- A. $3 - 5\log_3 a$. B. $3 + \frac{1}{5}\log_3 a$. C. $4 + 5\log_3 a$. D. $3 + 5\log_3 a$.

Câu 14. Giả sử $\int_{-1}^1 f(x) dx = -10$ và $\int_{-1}^3 f(x) dx = 5$. Chọn biểu thức đúng.

- A. $\int_1^3 f(x) dx = 15$. B. $\int_1^3 f(x) dx = -5$ C. $\int_1^3 f(x) dx = 5$. D. $\int_1^3 f(x) dx = -15$.

Câu 15. Tập xác định D của hàm số $y = (x - 2)^{\frac{1}{3}}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (2; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 2)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 17. Hàm số $y = 4x^2 - 2x^4$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(-3; -2)$.

C. $(2; 3)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - t \\ z = 2 \end{cases}$ thì d có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u}_3 = (3; -1; 2)$.

B. $\vec{u}_1 = (3; -1; 0)$.

C. $\vec{u}_2 = (2; 5; 2)$.

D. $\vec{u}_4 = (-3; 1; 2)$.

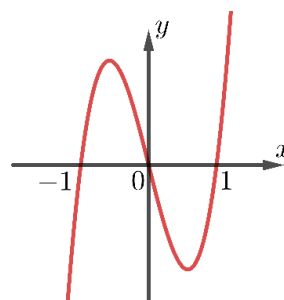
Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của đạo hàm $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ đã cho là

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.



Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $z_1 + 2z_2$ có tọa độ là

A. $(0; 1)$.

B. $(0; 0)$.

C. $(1; 0)$.

D. $(1; 1)$.

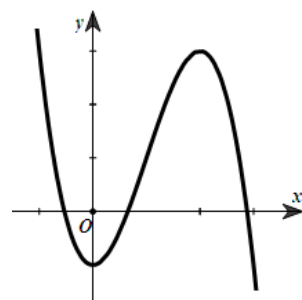
Câu 21. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

B. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.

C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

D. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 3; 1)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{OM}$ là

A. $(1; 3; -1)$.

B. $(1; 3; 1)$.

C. $(1; -3; 1)$.

D. $(-1; 3; 1)$.

Câu 23. Nếu $\int_{-1}^4 f(x) dx = 9$ thì $\int_{-1}^4 [3 - f(x)] dx$ bằng

A. -6.

B. 11.

C. 0.

D. 6.

Câu 24. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $4a^2$ và chiều cao bằng $5a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A. $3a^3$.

B. $\frac{20}{3}a^3$.

C. $20a^3$.

D. $9a^3$.

Câu 25. Hàm số $F(x) = x^2 \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f_2(x) = 2x(1 + \ln x)$.

B. $f_4(x) = 2$.

C. $f_3(x) = x(1 - 2 \ln x)$.

D. $f_1(x) = x(1 + 2 \ln x)$.

Câu 26. Tập nghiệm của phương trình $\log_4(x^2 - 9) = 2$ là

A. $\{-5; 5\}$.

B. $\{\sqrt{17}\}$.

C. $\{5\}$.

D. $\{-\sqrt{17}; \sqrt{17}\}$.

Câu 27. Một hộp chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 viên bi. Xác suất để 4 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ nhiều nhất là

A. $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^2}{C_{15}^2}$.

B. $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^1}{C_{15}^4}$.

C. $P = \frac{C_4^1 C_5^3 C_6^2}{C_{15}^2}$.

D. $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^1}{C_{15}^2}$.

Câu 28. Nếu $F(x) = x^3 - 7x + 2e^x + C$ (C là hằng số) thì $F(x)$ là họ nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{7x^2}{2} + e^{2x}$.

B. $f(x) = 3x^2 - 7 + 2xe^x$.

C. $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{7x^2}{2} + 2e^x$.

D. $f(x) = 3x^2 - 7 + 2e^x$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 45° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 30° .

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; 2)$. Đường thẳng đi qua M và song song với trục Oy có phương trình là

A. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

B. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 + t \\ z = 2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

C. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \\ z = 2 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 31. Cho số phức $z = \frac{2+i}{3-2i}$, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $z = \frac{7}{13} - \frac{4}{13}i$.

B. $z = \frac{7}{13} + \frac{4}{13}i$.

C. $z = \frac{4}{13} + \frac{7}{13}i$.

D. $z = \frac{4}{13} - \frac{7}{13}i$.

Câu 32. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

A. 1.

B. 3.

C. -1.

D. -3.

Câu 33. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. 3.

B. 4.

C. -4.

D. 8.

Câu 34. Số phức $z = 6 - 9i$ có phần ảo bằng

A. $-9i$.

B. 6.

C. -9.

D. -6.

Câu 35. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5 a^{\frac{1}{7}}$ bằng

- A. $\frac{1}{7}\log_5 a$. B. $\frac{7}{5}\log_5 a$. C. $\frac{5}{7}\log_5 a$. D. $7\log_5 a$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > 4$ là

- A. $(-\infty; \log_4 5)$. B. $(\log_5 4; +\infty)$. C. $(-\infty; \log_5 4)$. D. $(\log_4 5; +\infty)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(5;3;-3)$ và bán kính $R=3\sqrt{11}$ có phương trình là

- A. $(x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 396$. B. $(x+5)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{11}$.
C. $(x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 99$. D. $(x+5)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 99$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (2; -1; -1)$. B. $\vec{n} = (2; 1; -1)$. C. $\vec{n} = (-2; 1; -1)$. D. $\vec{n} = (-1; 1; -1)$.

Câu 39. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

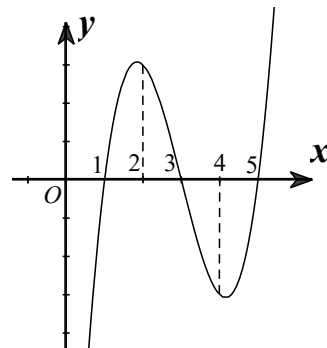
- A. $y = \ln x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \log_{0,3} x$. D. $y = \log_{0,5} x$.

Câu 40. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $6a^2$ và thể tích bằng $28a^3$. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

- A. $10a$. B. $16a$. C. $14a$. D. $\frac{14}{3}a$.

Câu 41. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x+1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(4; 6)$.
B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
C. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; 4)$.
D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

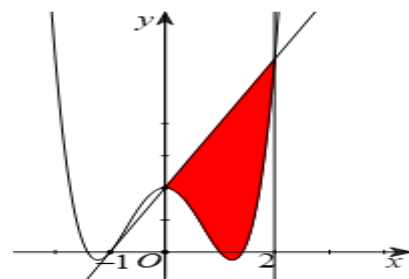


Câu 42. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-1| = \sqrt{34}$, $|z+1+mi| = |z+m+2i|$ và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng:

- A. 10. B. $\sqrt{130}$. C. 2. D. $\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị (C) , biết rằng (C) đi qua điểm $A(-1;0)$, tiếp tuyến d tại A của (C) cắt (C) tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 0 và 2. Hình phẳng giới hạn bởi d , đồ thị (C) và hai đường thẳng $x=0$; $x=2$ có diện tích bằng $\frac{28}{5}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , tiếp tuyến d và hai đường thẳng $x=-1$; $x=0$ bằng

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



Câu 44. Xét số phức z thỏa mãn $(1+2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $|z| > 2$. B. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$. C. $|z| < \frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{2} < |z| < 2$.

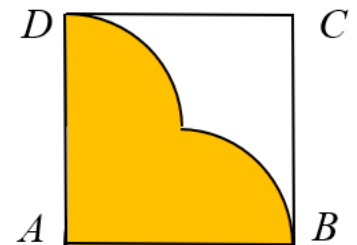
Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh $BC = 2a$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Biết tứ giác $BCC'B'$ là hình thoi có $\widehat{B'BC}$ là góc nhọn, mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với mặt phẳng (ABC) , góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và (ABC) bằng 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{6\sqrt{7}}{7}a^3$. B. $\frac{\sqrt{7}}{7}a^3$. C. $\frac{\sqrt{7}}{21}a^3$. D. $\frac{3\sqrt{7}}{7}a^3$.

Câu 46. Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_2(4y+4) - x = 1 + 2^x - y$. Khi biểu thức $y + 2^x$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $x + 5 \cdot 2^y$ bằng

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

Câu 47. Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền (R) (phần được tô màu trong hình vẽ) quanh trục AB . Miền (R) được giới hạn bởi các cạnh AB, AD của hình vuông $ABCD$ và các cung phần tư của các đường tròn bán kính bằng 1 cm với tâm lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, AB . Tính thể tích của vật trang trí đó, làm tròn kết quả đến hàng phần mười.



- A. $23,4 \text{ cm}^3$. B. $10,6 \text{ cm}^3$.
C. $21,4 \text{ cm}^3$. D. $12,3 \text{ cm}^3$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(1;2;-2)$. Mặt phẳng (α) đi qua H và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$.

- A. 243π . B. 81π . C. $\frac{81}{2}\pi$. D. $\frac{243\pi}{2}$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$. Đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 3x + 4y - 4z + 5 = 0$ cắt mặt phẳng (P) tại điểm B . Điểm M nằm trong mặt phẳng (P) , nhìn đoạn AB dưới góc vuông và độ dài MB lớn nhất. Tính độ dài MB .

- A. $MB = \sqrt{5}$. B. $MB = \frac{\sqrt{41}}{2}$. C. $MB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $MB = \sqrt{41}$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2 - 4x)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(2x^2 - 12x + m)$ có đúng 5 điểm cực trị?

- A. 18. B. 19. C. 17. D. 16.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh :
Số báo danh :

Mã đề thi : 302

Câu 1. Số phức $z = 7 - 8i$ có phần ảo bằng

- A. -8 . B. $-8i$. C. -7 . D. 7 .

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 + t \\ z = 2 \end{cases}$ thì d có một vector chỉ phương là

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

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

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

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

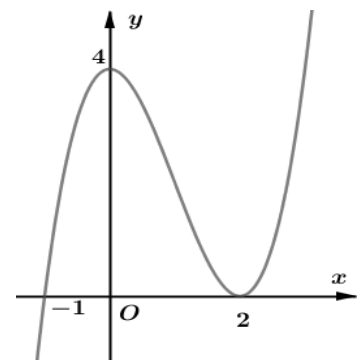
- A. $S = -\frac{3}{2}$. B. $S = -\frac{7}{2}$. C. -3 . D. $S = 4$.

Câu 5. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 a^{\frac{1}{5}}$ bằng

- A. $\frac{1}{5}\log_3 a$. B. $5\log_3 a$. C. $\frac{3}{5}\log_3 a$. D. $\frac{5}{3}\log_3 a$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 7 = 0$ là

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



Câu 7. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $6a^2$ và chiều cao bằng $4a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $28a^3$. B. $20a^3$. C. $24a^3$. D. $8a^3$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

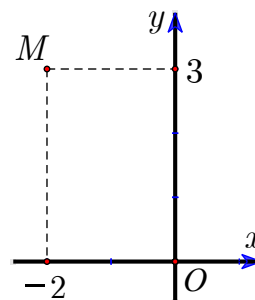
x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'	$-$		$-$	0	$+$
y	0	$+\infty$	-3	3	

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 9. Điểm M trong hình vẽ là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

- A. $z = 3 + 2i$. B. $z = 3 - 2i$.
C. $z = 2 - 3i$. D. $z = -2 + 3i$.



Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 8) = 3$ là

- A. $\{-4; 4\}$. B. $\{\sqrt{14}\}$. C. $\{4\}$. D. $\{-\sqrt{14}; \sqrt{14}\}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Khi đó khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{11}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$.

Câu 12. Nếu $F(x) = x^3 - 7x^2 + 2e^x + C$ (C là hằng số) thì $F(x)$ là họ nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A. $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{7x^3}{3} + 2e^x$. B. $f(x) = 3x^2 - 7 + 2xe^x$.
C. $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{7x^3}{3} + e^{2x}$. D. $f(x) = 3x^2 - 14x + 2e^x$.

Câu 13. Hàm số $y = 4x^2 - 2x^4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

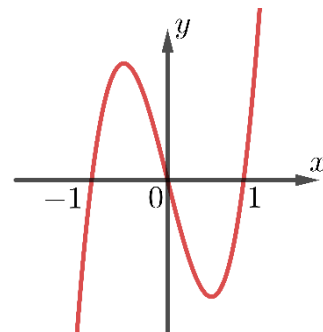
Câu 14. Cho hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h và độ dài đường sinh l . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $r = \sqrt{l - h}$. B. $r = \sqrt{l^2 + h^2}$. C. $r = \sqrt{h^2 - l^2}$. D. $r = \sqrt{l^2 - h^2}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{OM}$ là

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của đạo hàm $f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ đã cho là



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

Câu 17. Cho $\int_2^5 f(x)dx = 10$. Khi đó $\int_5^2 [2 - 4f(x)]dx$ bằng

- A. 42. B. 34. C. 46 D. 32.

Câu 18. Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ (T) là

- A. $S_{xq} = \pi Rl$. B. $S_{xq} = \pi Rh$. C. $S_{xq} = 2\pi Rl$. D. $S_{xq} = \pi R^2 h$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(5; -3; 3)$ và bán kính $R = 6\sqrt{11}$ có phương trình là

- A. $(x+5)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 99$. B. $(x+5)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 3\sqrt{11}$.
C. $(x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 99$. D. $(x-5)^2 + (y+3)^2 + (z-3)^2 = 396$.

Câu 20. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

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

Câu 21. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \log_{0,5} x$. D. $y = \log_{0,3} x$.

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 23. Nếu $\int_2^6 f(x)dx = 7$ và thì $-3\int_6^2 f(x)dx$ bằng

- A. -21. B. 84. C. 4. D. 21.

Câu 24. Cho hai số phức $z_1 = -2 + i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

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

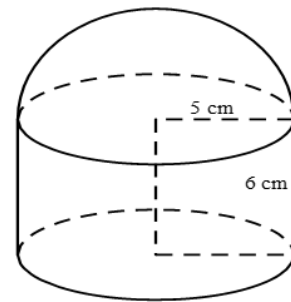
Câu 25. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(3; 2; 1)$ và song song với đường thẳng $\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z+3}{1}$ là

- A. $(\Delta): \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 2 + 8t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ B. $(\Delta): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 4 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $(\Delta): \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 - 4t \\ z = 1 + t \end{cases}$ D. $(\Delta): \begin{cases} x = 2t \\ y = 4t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (4 - x^2)x$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 27. Một hộp đựng mỹ phẩm được thiết kế (tham khảo hình vẽ) có thân hộp là hình trụ có bán kính hình tròn đáy $r = 5\text{ cm}$, chiều cao $h = 6\text{ cm}$ và nắp hộp là một nửa hình cầu. Người ta cần sơn mặt ngoài của cái hộp đó (không sơn đáy) thì diện tích S cần sơn là



A. $S = 160\pi \text{ cm}^2$.

B. $S = 80\pi \text{ cm}^2$.

C. $S = 110\pi \text{ cm}^2$.

D. $S = 130\pi \text{ cm}^2$.

Câu 28. Hàm số $F(x) = (x^2 + 1)\sin x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f_1(x) = (2x + 1)\cos x$.

B. $f_4(x) = 2x.\cos x$.

C. $f_3(x) = 2x.\sin x - (x^2 + 1)\cos x$.

D. $f_2(x) = 2x.\sin x + (x^2 + 1)\cos x$.

Câu 29. Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 3$, $\int_5^7 f(x)dx = 9$ thì $\int_2^7 f(x)dx$ bằng

A. 3.

B. 12.

C. -6.

D. 6.

Câu 30. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(81a^5)$ bằng

A. $4 + 5\log_3 a$.

B. $3 + 5\log_3 a$.

C. $4 + \frac{1}{5}\log_3 a$.

D. $4 - 5\log_3 a$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -3; 5)$ và $B(4; -5; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-6)^2 = 36$.

B. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 18$.

C. $(x-6)^2 + (y+2)^2 + (z-12)^2 = 36$.

D. $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 6$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y - z + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n} = (-3; 2; -1)$.

B. $\vec{n} = (2; -3; -1)$.

C. $\vec{n} = (2; 3; -1)$.

D. $\vec{n} = (-2; 1; -3)$.

Câu 33. Cho a và b là hai số thực dương phân biệt, khác 1 và thỏa mãn $\log_a^2\left(\frac{a^2}{b}\right) \cdot \log_a ab - 4 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_b a - 1$.

A. 3.

B. $-\frac{2}{3}$.

C. 2.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 34. Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh thành một hàng dọc?

A. 49.

B. 7.

C. 1.

D. 5040.

Câu 35. Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

A. $\frac{5}{102}$.

B. $\frac{313}{408}$.

C. $\frac{95}{408}$.

D. $\frac{25}{136}$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 8$ là

A. $(\log_3 8; +\infty)$.

B. $(\log_8 3; +\infty)$.

C. $(-\infty; \log_8 3)$.

D. $(-\infty; \log_3 8)$.

Câu 37. Cho số phức $z = \frac{1-i}{4+3i}$, khẳng định nào sau đây **đúng**?

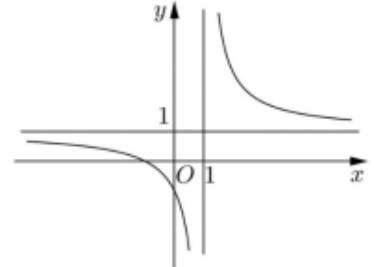
- A. $z = \frac{1}{25} + \frac{7}{25}i$. B. $z = \frac{1}{25} - \frac{7}{25}i$. C. $z = -\frac{1}{25} - \frac{7}{25}i$. D. $z = \frac{7}{25} - \frac{1}{25}i$.

Câu 38. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $8a^2$ và thể tích bằng $24a^3$. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

- A. $9a$. B. $18a$. C. $3a$. D. $12a$.

Câu 39. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



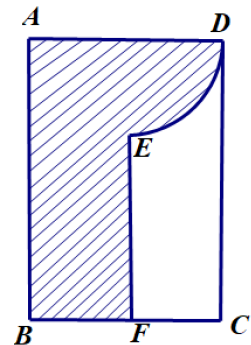
Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) ,

$SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$ và $BC = \sqrt{3}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 60° . B. 90° . C. 45° . D. 30° .

Câu 41. Một vật trang trí có dạng khối tròn xoay tạo thành khi quay miền (R) (phần gạch chéo trong hình vẽ) quay xung quanh trục AB . Biết $ABCD$ là hình chữ nhật với cạnh $AB = 3\text{ cm}$, $AD = 2\text{ cm}$; F là trung điểm của BC ; điểm E cách AD một đoạn bằng 1 cm . Tính thể tích của vật trang trí đó, làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

- A. $18,2\text{ cm}^3$. B. $12,4\text{ cm}^3$.
C. $10,5\text{ cm}^3$. D. $16,5\text{ cm}^3$.

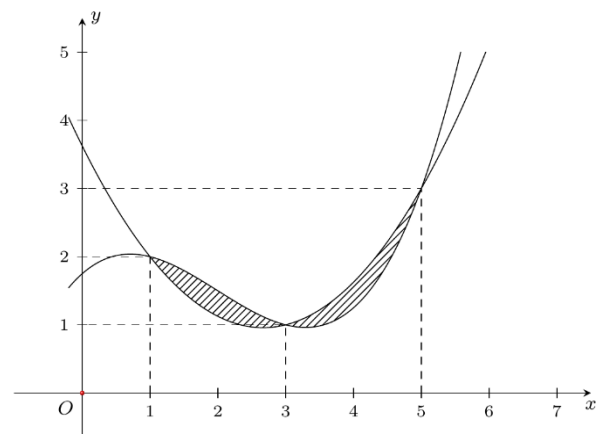


Câu 42. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(-4;1;5)$, $B(6;-1;1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - z - 1 = 0$. Xét mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và có tâm thuộc (P) . Bán kính mặt cầu (S) nhỏ nhất bằng

- A. $\sqrt{33}$. B. 5 . C. 6 . D. $\sqrt{35}$.

Câu 43. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị (C) và hàm số bậc hai $y = g(x) = mx^2 + nx + p$ có đồ thị (P) . Biết rằng (C) và (P) cùng đi qua các điểm $(1;2)$, $(3;1)$, $(5;3)$, đồng thời phần hình phẳng giới hạn bởi (C) và (P) có diện tích bằng 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) , trục hoành Ox và hai đường thẳng $x = 1$; $x = 5$ bằng

- A. 16 . B. 14 .
C. 9 . D. 6 .



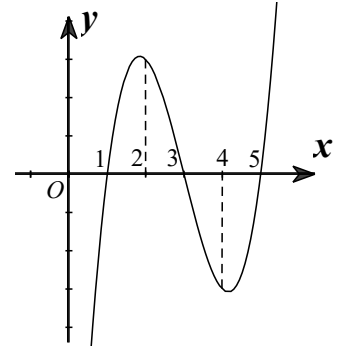
Câu 44. Xét số phức z thỏa mãn $(1+2i)|z| = \frac{\sqrt{30}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $|z| < \frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{2} < |z| < 2$. C. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$. D. $|z| > 2$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(1; 2; -2)$. Mặt phẳng (α) đi qua H và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$.

- A. $\frac{831}{5}\pi$. B. $\frac{729\pi}{8}$. C. 81π . D. 243π .

Câu 46. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x+1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; 4)$.
 B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$.

Câu 47. Xét các số thực không âm x, y thỏa mãn $\log_2(4y+4) - x = 1 + 2^x - y$. Khi biểu thức $y + 2^x$ đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức $x + 7 \cdot 2^y$ bằng

- A. 9. B. 7. C. 10. D. 8.

Câu 48. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{13}$, đáy ABC là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $V = 12\sqrt{3}a^3$. B. $V = \frac{14}{3}a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$. D. $V = 9\sqrt{3}a^3$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + x - 6$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(x^3 - 3x^2 - 9x + m)$ có đúng 6 điểm cực trị?

- A. 10. B. 7. C. 9. D. 8.

Câu 50. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau $|z-2| = \sqrt{34}, |z+1+mi| = |z+m+2i|$ và sao cho $|z_1 - z_2|$ là lớn nhất. Khi đó giá trị $|z_1 + z_2|$ bằng:

- A. 2. B. 4. C. $\sqrt{20}$. D. $\sqrt{260}$.

----- HẾT -----

Câu	301	303	305	307	309	311	313	315	317	319	321	323	302	304	306	308	310	312	314	316	318	320	322	324
1	D	C	D	D	A	A	D	D	C	B	D	C	A	C	D	A	A	D	D	B	C	B	A	A
2	D	D	C	C	C	B	B	B	A	D	B	A	B	A	D	A	D	C	A	A	C	C	B	A
3	B	D	D	C	B	A	B	C	D	D	C	A	A	C	A	D	D	B	B	B	D	A	D	D
4	B	B	B	A	C	A	C	C	B	A	A	B	B	C	B	C	A	D	D	B	A	A	D	B
5	C	A	A	A	D	D	A	D	B	B	C	D	A	B	D	C	A	D	D	C	A	C	A	C
6	D	A	D	D	B	C	C	D	D	A	B	C	B	B	C	B	C	A	C	A	C	B	B	B
7	A	C	B	C	D	C	D	A	D	A	D	B	C	A	B	A	C	C	A	B	C	C	A	A
8	C	D	B	A	A	D	D	A	A	B	C	C	C	D	D	B	A	A	B	D	B	A	B	B
9	B	B	D	C	D	A	A	C	B	D	D	C	D	C	B	B	B	A	C	C	D	C	C	A
10	C	A	C	B	D	A	B	D	A	A	C	B	A	D	D	C	C	C	C	D	C	D	D	D
11	D	B	A	B	A	B	B	D	B	C	A	A	A	A	A	C	A	C	A	D	B	A	D	B
12	A	C	B	A	C	B	C	B	C	D	A	A	D	D	C	D	B	A	B	A	C	C	C	D
13	D	C	A	A	C	C	A	B	D	D	D	D	C	D	A	A	B	A	B	C	A	D	C	C
14	A	A	C	C	B	D	B	A	B	C	C	C	D	B	C	D	D	B	D	D	B	B	D	B
15	C	B	B	C	D	B	A	A	D	B	C	D	D	B	A	C	A	D	A	C	D	C	A	A
16	D	C	D	B	B	B	D	B	B	A	B	D	C	A	C	B	A	B	A	D	C	D	B	C
17	C	D	B	D	D	A	C	B	C	D	D	C	B	A	D	B	B	A	B	C	A	D	B	D
18	B	C	A	A	C	D	D	D	D	C	B	A	C	D	B	D	C	A	D	A	B	C	A	A
19	D	A	B	C	A	A	A	D	A	C	D	A	D	D	C	C	D	B	B	B	D	B	D	A
20	A	D	C	B	D	C	A	C	C	D	B	D	B	C	C	D	B	B	B	C	C	D	B	C
21	A	C	D	D	D	C	D	B	B	B	A	D	A	B	D	A	A	C	C	C	A	B	D	C
22	B	B	C	B	A	B	C	B	D	B	A	B	D	A	D	A	C	D	C	A	B	D	C	B
23	D	D	B	D	B	B	B	A	C	A	B	B	D	A	A	B	D	B	A	A	D	A	A	B
24	C	B	A	D	C	A	C	A	C	A	D	D	C	B	B	D	A	A	D	D	D	A	B	D
25	D	D	B	A	C	D	D	D	B	D	B	D	A	C	D	A	B	D	C	D	C	D	B	C
26	A	C	A	C	A	D	A	C	A	C	C	B	B	B	A	C	C	C	C	C	A	B	C	A
27	B	A	C	D	A	C	D	A	A	D	C	B	C	B	B	A	D	A	B	B	B	D	C	C
28	D	D	C	D	B	B	D	C	C	C	A	C	D	D	D	C	D	C	D	C	C	D	D	D

29	A	A	D	A	D	A	A	A	B	D	A	A	B	A	A	B	A	C	A	A	A	C	B	D
30	B	D	D	A	B	C	A	A	D	B	D	D	A	D	B	D	B	B	B	B	B	B	B	A
31	C	A	B	B	A	C	C	B	B	C	C	A	D	B	C	A	C	D	B	D	D	A	A	A
32	B	C	A	D	B	D	D	C	A	C	C	A	B	B	B	A	B	A	C	B	D	D	C	B
33	B	B	A	C	D	A	B	C	D	A	B	B	B	C	C	D	C	C	C	A	B	B	A	D
34	C	B	C	B	A	B	B	A	D	C	D	C	D	B	B	B	C	D	D	D	A	A	C	B
35	A	A	C	A	B	D	C	D	A	A	D	C	C	C	C	D	B	D	D	D	B	C	C	B
36	B	D	D	B	A	B	A	B	A	C	A	A	A	A	B	C	D	B	C	A	A	B	A	C
37	C	B	D	D	B	C	C	B	C	A	B	B	B	A	C	B	D	B	A	A	D	A	D	D
38	A	C	C	B	B	C	B	D	C	B	B	C	A	C	A	C	B	D	A	B	B	B	A	D
39	A	A	A	C	C	D	D	C	A	B	A	B	C	D	A	D	C	C	D	A	D	C	D	C
40	C	B	A	B	B	D	C	C	B	A	A	D	C	C	C	B	D	B	D	B	B	A	D	C
41	D	A	D	D	C	B	B	A	B	C	B	D	D	D	A	D	C	A	A	C	A	B	C	A
42	C	A	C	D	C	A	A	C	A	B	A	B	D	C	B	A	C	B	C	D	B	A	D	C
43	D	A	B	A	C	A	A	D	C	A	A	D	D	D	C	A	C	D	B	B	B	D	D	B
44	B	D	B	A	B	C	A	B	C	C	B	A	C	B	A	C	D	A	C	B	B	A	D	A
45	D	B	C	B	C	A	A	B	C	C	D	D	B	C	B	D	B	A	A	B	A	D	D	A
46	B	D	A	A	D	D	B	C	B	B	C	A	A	A	A	C	A	A	A	D	A	B	D	D
47	D	A	B	A	A	C	B	A	A	B	A	C	B	A	B	D	D	C	C	D	D	B	A	C
48	D	A	C	C	C	C	A	C	B	A	C	C	A	A	C	D	C	B	C	B	C	D	A	B
49	A	A	D	A	D	C	D	A	B	B	C	A	A	D	A	A	B	D	A	B	A	C	B	B
50	C	C	C	C	B	C	B	A	A	D	D	C	B	D	A	A	D	A	D	B	D	B	C	B