

MA TRẬN ĐỀ THI 8 TUẦN-HỌC KÌ II-TOÁN 12-NĂM HỌC 2023-2024

Cấp độ Chủ đề	NB	TH	Vận dụng		Tổng
			VDT	VDC	
1.Tính đơn điệu của hàm số.	Câu 1	Câu 2		Câu 3	3
2.Cực trị	Câu 4		Câu 5		2
3.GTLN, GTNN	Câu 6				1
4.Tiếp cận	Câu 7				1
5.Tương giao, đồ thị	Câu 8	Câu 9			2
TỔNG	5	2	1	1	9
6.Hàm số mũ, logarit	Câu 10, Câu 11				2
7.PT, BPT mũ, lôgarit		Câu 12, Câu 13, Câu 14		Câu 15	4
TỔNG	2	3		1	6
8. Nguyên hàm	Câu 16	Câu 17 Câu 18 Câu 19			4
9. Tích phân	Câu 20	Câu 21, Câu 22	Câu 23, Câu 24, Câu 25, Câu 26 Câu 27	Câu 28	9
TỔNG	2	5	5	1	13
10.Khối đa diện	Câu 29, Câu 30, Câu 31, Câu 32		Câu 33		5
11.Khối nón, trụ, cầu	Câu 34, Câu 35, Câu 36		Câu 37	Câu 38	5
TỔNG	7		2	1	10
12. Tọa độ, vectơ	Câu 39				1
13.Phương trình mặt cầu	Câu 40	Câu 41			2
14. Phương trình mặt phẳng	Câu 42, Câu 43	Câu 44, Câu 45, Câu 46, Câu 47 Câu 48			7
15. Mặt phẳng-Mặt Cầu			Câu 49	Câu 50	2
TỔNG	4	6	1	1	12
TỔNG	20	15	10	5	50
TỈ LỆ	40%	30%	20%	10%	100%

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 06 trang)

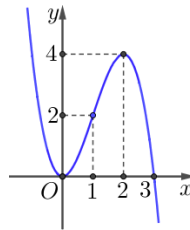
Họ và tên học sinh :
Số báo danh :

Mã đề 101

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 2: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



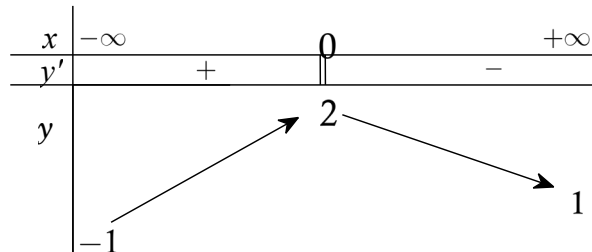
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất.
C. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2.
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1.



Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-1) < 2$ là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right)$. B. $(-\infty; 5)$. C. $\left(\frac{1}{2}; 5\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{3x}$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. $3 \cdot 2^{3x} \ln 2$. B. $2^{3x} \cdot \ln 2$. C. $3 \cdot 2^{3x}$. D. $\frac{2^{3x}}{3 \cdot \ln 2}$.

Câu 6: Cho $\int_0^6 f(x) dx = 18$. Khi đó $\int_0^2 f(3x) dx$ bằng

- A. 54. B. 6. C. 3. D. 9.

Câu 7: Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = -4$. Giá trị của $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 8: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 2x$ là

- A. $e^x - 2x + C$. B. $e^x + 2x + C$. C. $e^x - 2x^2 + C$. D. $e^x - x^2 + C$.

Câu 9: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 2x$, biết $F(0) = 1$.

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

B. $F(x) = -\cos 2x + \frac{3}{2}.$

C. $F(x) = \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{3}{2}.$

D. $F(x) = -\frac{1}{2}\cos 2x + \frac{3}{2}.$

Câu 10 : Hàm số $F(x) = e^{5x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f(x) = 5xe^{5x}.$

B. $f(x) = 5e^{5x}.$

C. $f(x) = \frac{1}{5}e^{5x}.$

D. $f(x) = e^{5x}.$

Câu 11 : Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_2^5 f(x)dx = 9$ và $F(2) = 2$. Tính $F(5)$.

A. 11.

B. 5.

C. -5.

D. -11.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ ($a < b$). Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

B. $S = \int_a^b f(x) dx.$

C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$

D. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

Câu 13: Mệnh đề nào trong bốn mệnh đề sau sai (C là hằng số)?

A. $\int 2024^x dx = \frac{2024^x}{\ln 2024} + C.$

B. $\int \cos x dx = \sin x + C.$

C. $\int e^x dx = e^x + C.$

D. $\int \sin x dx = \cos x + C.$

Câu 14 : Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

A. $x - 2y - 2z - 1 = 0.$

B. $x - 2y + 2z - 12 = 0.$

C. $x + 2y - 2z + 3 = 0.$

D. $x - 2y + 2z - 6 = 0.$

Câu 15 : Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. $54\pi.$

B. $18\pi.$

C. 18.

D. $36\pi.$

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-1; 3; 0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 11 = 0$ là

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

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 4.$

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 4.$

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

Câu 17 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; -3)$, $B(-3; 2; 9)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:

A. $x + 3z + 10 = 0.$

B. $-4x + 12z - 10 = 0.$

C. $x - 3z - 10 = 0.$

D. $x - 3z + 10 = 0.$

Câu 18 : Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm $M(0; -1; 3)$ là

A. $x + 2y - 2z + 8 = 0.$

B. $x + 2y - 2z - 4 = 0.$

C. $-y + 3z + 8 = 0.$

D. $-y + 3z - 8 = 0.$

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; 3)$ có phương trình là

A. $6x - 3y + 2z - 6 = 0$

B. $6x - 3y + 2z = 0.$

C. $6x - 3y - 2z + 6 = 0$

D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 20 : Thể tích của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

A. $\frac{4}{3}\pi r^2 h.$

B. $\frac{1}{3}\pi r^2 h.$

C. $4\pi r^2 h.$

D. $\pi r^2 h.$

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 8z - 1 = 0$ có tọa độ tâm là

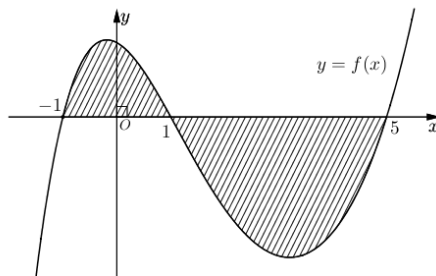
A. $(4; -2; 8).$

B. $(2; -1; 4).$

C. $(-2; 1; -4).$

D. $(2; -1; -4).$

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 5$ (như hình vẽ bên dưới).



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx.$

C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx.$

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx.$

Câu 23: Cho V là thể tích của vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x = 0$ và $x = 2$, biết thiết diện của vật thể (T) bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng x ($0 \leq x \leq 2$) là một tam giác đều có cạnh bằng x . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $V = \pi \int_0^2 9x^4 dx.$

B. $V = \pi \int_0^2 3x^2 dx.$

C. $V = \int_0^2 x^3 dx.$

D. $V = \int_0^2 \frac{\sqrt{3}}{4} x^2 dx.$

Câu 24: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{2x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành Ox bằng

A. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx.$

B. $\int_0^1 e^{4x} dx.$

C. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx.$

D. $\int_0^1 e^{2x} dx.$

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$.

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$

Câu 26: Họ nguyên hàm của hàm số $I = \int (1+2x)(\cos x + 1)dx$ là

A. $x + x^2 + (1+2x)\sin x + 2\cos x.$

B. $x + x^2 + (1+2x)\sin x + 2\cos x + C.$

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

D. $(1+2x)\sin x + 2\cos x + C.$

Câu 27: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ bán kính $R = 2$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4.$

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

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0.$

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

Câu 28: Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(0; 3; -2)$ và đi qua điểm $A(2; 1; -3)$

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

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 4 = 0$

C. (S): $x^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 6$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 10 = 0$

Câu 29: Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD với $A(1; 1; 0)$, $B(0; 2; 1)$, $C(1; 0; 2)$, $D(1; 1; 1)$

A. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z + 6 = 0$

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z - 6 = 0$

C. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z + 24 = 0$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z - 24 = 0$

Câu 30:Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 0; -2)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z - 2 = 0$ và $(\beta): x - y - z - 3 = 0$.

A. $-2x + y - 3z + 4 = 0$

B. $-2x + y - 3z - 4 = 0$

C. $-2x + y + 3z - 4 = 0$

D. $-2x - y + 3z + 4 = 0$

Câu 31:Xác định m để hai mặt phẳng sau vuông góc: (P): $(2m - 1)x - 3my + 2z - 3 = 0$ và (Q): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$.

A. $m = -2 ; m = 2$

B. $m = -2 ; m = 4$

C. $m = 2 ; m = 4$

D. $m = -4 ; m = 2$

Câu 32:Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $G(1;2;3)$. Mặt phẳng (P) đi qua G cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $2x + 3y + 6z - 18 = 0$

B. $3x + 2y + 6z - 18 = 0$

C. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$

D. $6x + 3y + 3z - 18 = 0$

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1; 2; -1)$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5 là

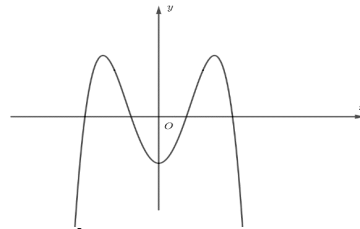
A. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.

B. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$.

C. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$.

D. (S): $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$.

Câu 34:Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c ?

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 35: Cho mặt cầu có bán kính $r = 2$. Thể tích của mặt cầu đã cho bằng

A. $\frac{16\pi}{3}$.

B. 256π .

C. $\frac{32}{3}\pi$.

D. $\frac{64\pi}{5}$.

Câu 36: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_{2023} x$ là

A. $y' = \frac{1}{x}$.

B. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2023}$.

C. $y' = \frac{2023}{x}$.

D. $y' = \frac{1}{2023x}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f(0) > f(1)$.

B. $f(3) > f(2)$.

C. $f(5) > f(6)$.

D. $f(3) > f(0)$.

Câu 38: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			5		-1		$+\infty$
	$-\infty$						

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 5 = 0$ là

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

Câu 39: Trong hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 2 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$.

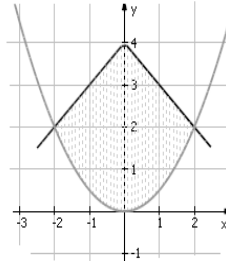
Gọi H là hình chiếu của M lên mặt phẳng (P). Tính MH.

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

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^3 \frac{xf(x^2+1)}{x^2+1} dx = 2$. Tính $I = \int_5^{10} \frac{f(x)}{x} dx$.

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

Câu 41: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 4 - |x|$ và parabol $y = \frac{x^2}{2}$ bằng:



- A. $\frac{28}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{22}{3}$ D. $\frac{26}{3}$

Câu 42: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 2x^4 - 4^x + \frac{3}{1-x}$ là

- A. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} + 3 \ln|1-x| + C$. B. $8x^3 - 4^x \cdot \ln 4 + \frac{3}{(1-x)^2} + C$.
C. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} - 3 \ln|1-x| + C$. D. $\frac{2x^5}{5} - 4^x \cdot \ln 4 - 3 \ln|1-x| + C$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-4	-1	2	7	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	

Hàm số $y = f(2x+1) + \frac{2}{3}x^3 - 8x + 5$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-1; 7)$. D. $(-1; \frac{1}{2})$.

Câu 44: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $2^{2x+3y} + \frac{27}{3^{xy}} + 2x + 3 = \frac{2^{xy}}{8} + 3^{-2x-3y} + y(x-3)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 2y$

- A. $T_{\min} = 8 + 6\sqrt{2}$. B. $T_{\min} = 7 + 6\sqrt{2}$. C. $T_{\min} = -4 + 2\sqrt{6}$. D. $T_{\min} = 4 + 2\sqrt{6}$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3 x + \sqrt{\log_3 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm thực trong đoạn $[1; 27]$.

A. $m \in (0; 2)$.

B. $m \in [0; 2]$.

C. $m \in [2; 4]$.

D. $m \in (0; 4)$.

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1-x) = 6x^2 f(x^3) - \frac{6}{\sqrt{3x+1}}$. Khi đó

$\int_0^1 f(x) dx$ bằng

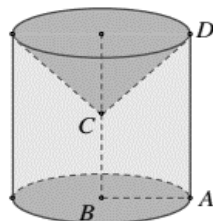
A. 4.

B. -1.

C. 2.

D. 6.

Câu 47: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.



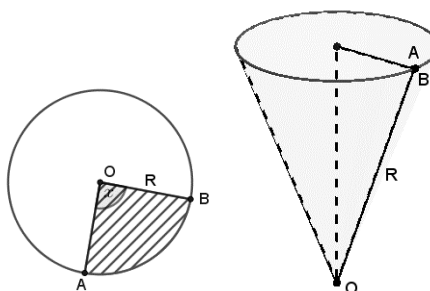
A. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

B. $V = \pi a^3$.

C. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.

D. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 48: Huyền có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ, Huyền muốn biến hình tròn đó thành một cái phễu hình nón. Khi đó Huyền phải cắt bỏ hình quạt tròn AOB rồi dán hai bán kính OA và OB lại với nhau. Gọi x là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm x để thể tích phễu là lớn nhất?



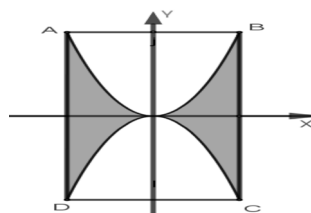
A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$.

B. $\frac{\pi}{3}$.

C. $\frac{\pi}{2}$.

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

Câu 49: Một họa tiết hình cánh bướm như hình vẽ bên.



Phần tô đậm được định giá với giá thành $500.000đ/m^2$. Phần còn lại được tô màu với giá thành $250.000đ/m^2$. Cho $AB = 4dm; BC = 8dm$. Hỏi để trang trí 1000 họa tiết như vậy cần số tiền gần nhất với số nào sau đây.

A. 105660667đ.

B. 107665667đ.

C. 106666667đ.

D. 108665667đ.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $M(2; 1; 4)$, $N(5; 0; 0)$, $P(1; -3; 1)$. Gọi $I(a; b; c)$ là tâm của mặt cầu tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) đồng thời đi qua các điểm M, N, P . Tìm c biết rằng $a + b + c < 5$

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh :
Số báo danh :

Mã đề 102

Câu 1 : Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 54π . B. 18π . C. 18. D. 36π .

Câu 2: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = -4$. Giá trị của $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

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

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x - 1) < 2$ là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right)$. B. $(-\infty; 5)$. C. $\left(\frac{1}{2}; 5\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$.

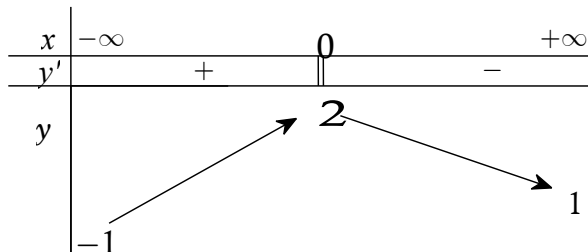
Câu 4: Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2^{3x}$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. $3 \cdot 2^{3x} \ln 2$. B. $2^{3x} \cdot \ln 2$. C. $3 \cdot 2^{3x}$. D. $\frac{2^{3x}}{3 \cdot \ln 2}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình bên.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất.
C. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2.
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1.



Câu 6: Cho $\int_0^6 f(x)dx = 18$. Khi đó $\int_0^2 f(3x)dx$ bằng

- A. 54. B. 6. C. 3. D. 9.

Câu 7 : Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) đi qua $M(2; -1; 1)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 2)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là

- A. $x - 2y - 2z - 1 = 0$. B. $x - 2y + 2z - 12 = 0$.
C. $x + 2y - 2z + 3 = 0$. D. $x - 2y + 2z - 6 = 0$.

Câu 8 : Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm $M(0; -1; 3)$ là

- A. $x + 2y - 2z + 8 = 0$. B. $x + 2y - 2z - 4 = 0$.
C. $-y + 3z + 8 = 0$. D. $-y + 3z - 8 = 0$.

Câu 9 : Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 2x$ là

- A. $e^x - 2x + C$. B. $e^x + 2x + C$. C. $e^x - 2x^2 + C$. D. $e^x - x^2 + C$.

Câu 10 : Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 2x$, biết $F(0) = 1$.

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

B. $F(x) = -\cos 2x + \frac{3}{2}.$

C. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{3}{2}.$

D. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{3}{2}.$

Câu 11 : Hàm số $F(x) = e^{5x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f(x) = 5xe^{5x}.$

B. $f(x) = 5e^{5x}.$

C. $f(x) = \frac{1}{5}e^{5x}.$

D. $f(x) = e^{5x}.$

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

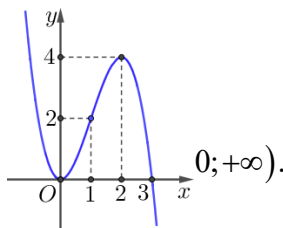
A. $x = 2.$

B. $y = 2.$

C. $x = 1.$

D. $y = 1.$

Câu 13: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

A. $(-\infty; 0).$

B. $(0; 2).$

C. $(2; 3).$

D. $(1; 3).$

Câu 14 : Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R}

và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_2^5 f(x) dx = 9$ và $F(2) = 2$. Tính $F(5)$.

A. 11.

B. 5.

C. -5.

D. -11.

Câu 15: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ ($a < b$). Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

B. $S = \int_a^b f(x) dx.$

C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$

D. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm

$A(1;0;0), B(0;-2;0), C(0;0;3)$ có phương trình là

A. $6x - 3y + 2z - 6 = 0$

B. $6x - 3y + 2z = 0.$

C. $6x - 3y - 2z + 6 = 0$

D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 17 : Thể tích của khối trụ có bán kính đáy r và chiều cao h bằng

A. $\frac{4}{3} \pi r^2 h.$

B. $\frac{1}{3} \pi r^2 h.$

C. $4\pi r^2 h.$

D. $\pi r^2 h.$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 8z - 1 = 0$ có tọa độ tâm là

A. $(4; -2; 8).$

B. $(2; -1; 4).$

C. $(-2; 1; -4).$

D. $(2; -1; -4).$

Câu 19 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;-3)$, $B(-3;2;9)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:

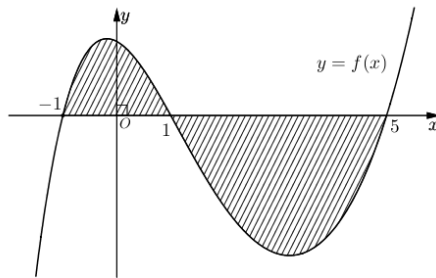
A. $x + 3z + 10 = 0.$

B. $-4x + 12z - 10 = 0.$

C. $x - 3z - 10 = 0.$

D. $x - 3z + 10 = 0.$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 5$ (như hình vẽ bên dưới).



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$.

C. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^5 f(x)dx$.

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^5 f(x)dx$.

Câu 21: Cho V là thể tích của vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm $x=0$ và $x=2$, biết thiết diện của vật thể (T) bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng x ($0 \leq x \leq 2$) là một tam giác đều có cạnh bằng x . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $V = \pi \int_0^2 9x^4 dx$.

B. $V = \pi \int_0^2 3x^2 dx$.

C. $V = \int_0^2 x^3 dx$.

D. $V = \int_0^2 \frac{\sqrt{3}}{4} x^2 dx$.

Câu 22: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{2x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành Ox bằng

A. $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$.

B. $\int_0^1 e^{4x} dx$.

C. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$.

D. $\int_0^1 e^{2x} dx$.

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$.

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$

Câu 24: Họ nguyên hàm của hàm số $I = \int (1+2x)(\cos x + 1) dx$ là

A. $x + x^2 + (1+2x)\sin x + 2 \cos x$.

B. $x + x^2 + (1+2x)\sin x + 2 \cos x + C$.

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

D. $(1+2x)\sin x + 2 \cos x + C$.

Câu 25: Mệnh đề nào trong bốn mệnh đề sau sai (C là hằng số)?

A. $\int 2024^x dx = \frac{2024^x}{\ln 2024} + C$.

B. $\int \cos x dx = \sin x + C$.

C. $\int e^x dx = e^x + C$.

D. $\int \sin x dx = \cos x + C$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-1;3;0)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 11 = 0$ là

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

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 4$.

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 4$.

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

Câu 27: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1;-2;3)$ bán kính $R = 2$.

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$.

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

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$.

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

Câu 28: Cho mặt cầu có bán kính $r = 2$. Thể tích của mặt cầu đã cho bằng

A. $\frac{16\pi}{3}$.

B. 256π .

C. $\frac{32}{3}\pi$.

D. $\frac{64\pi}{5}$.

Câu 29: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_{2023} x$ là

A. $y' = \frac{1}{x}$.

B. $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2023}$.

C. $y' = \frac{2023}{x}$.

D. $y' = \frac{1}{2023x}$.

Câu 30: Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(0; 3; -2)$ và đi qua điểm $A(2; 1; -3)$

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

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 4 = 0$

C. (S): $x^2 + (y - 3)^2 + (z + 2)^2 = 6$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z + 10 = 0$

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1; 2; -1)$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5 là

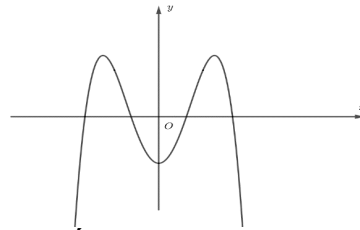
A. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.

B. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$.

C. (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$.

D. (S): $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$.

Câu 32: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c ?

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f(0) > f(1)$.

B. $f(3) > f(2)$.

C. $f(5) > f(6)$.

D. $f(3) > f(0)$.

Câu 34: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		5		-1		$+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 5 = 0$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 35: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$.

Gọi H là hình chiếu của M lên mặt phẳng (P) . Tính MH .

A. $MH = 2$.

B. $MH = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

C. $MH = \frac{2}{3}$.

D. $MH = 3$.

Câu 36: Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ với $A(1; 1; 0), B(0; 2; 1), C(1; 0; 2), D(1; 1; 1)$

A. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z + 6 = 0$

B. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + y - z - 6 = 0$

C. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z + 24 = 0$

D. (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 2y - 2z - 24 = 0$

Câu 37: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 0; -2)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z - 2 = 0$ và $(\beta): x - y - z - 3 = 0$.

A. $-2x + y - 3z + 4 = 0$

B. $-2x + y - 3z - 4 = 0$

C. $-2x + y + 3z - 4 = 0$

D. $-2x - y + 3z + 4 = 0$

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $G(1;2;3)$. Mặt phẳng (P) đi qua G cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho G là trọng tâm tam giác ABC. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $2x + 3y + 6z - 18 = 0$

B. $3x + 2y + 6z - 18 = 0$

C. $6x + 3y + 2z - 18 = 0$

D. $6x + 3y + 3z - 18 = 0$

Câu 39: Xác định m để hai mặt phẳng sau vuông góc: (P): $(2m - 1)x - 3my + 2z - 3 = 0$ và (Q): $mx + (m - 1)y + 4z - 5 = 0$.

A. $m = -2 ; m = 2$

B. $m = -2 ; m = 4$

C. $m = 2 ; m = 4$

D. $m = -4 ; m = 2$

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_2^3 \frac{xf(x^2+1)}{x^2+1} dx = 2$. Tính $I = \int_5^{10} \frac{f(x)}{x} dx$.

A. 1.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 2.

D. 4.

Câu 41: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $2^{2x+3y} + \frac{27}{3^{xy}} + 2x + 3 = \frac{2^{xy}}{8} + 3^{-2x-3y} + y(x-3)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 2y$

A. $T_{\min} = 8 + 6\sqrt{2}$.

B. $T_{\min} = 7 + 6\sqrt{2}$.

C. $T_{\min} = -4 + 2\sqrt{6}$.

D. $T_{\min} = 4 + 2\sqrt{6}$.

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3 x + \sqrt{\log_3 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm thực trong đoạn $[1; 27]$.

A. $m \in (0; 2)$.

B. $m \in [0; 2]$.

C. $m \in [2; 4]$.

D. $m \in (0; 4)$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1-x) = 6x^2 f(x^3) - \frac{6}{\sqrt{3x+1}}$. Khi đó

$\int_0^1 f(x) dx$ bằng

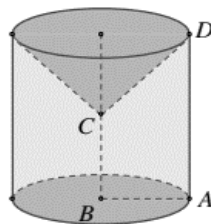
A. 4.

B. -1.

C. 2.

D. 6.

Câu 44: Cho hình thang ABCD vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC. Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.



A. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

B. $V = \pi a^3$.

C. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.

D. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 45: Trong không gian Oxyz, cho các điểm $M(2; 1; 4)$, $N(5; 0; 0)$, $P(1; -3; 1)$. Gọi $I(a; b; c)$ là tâm của mặt cầu tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) đồng thời đi qua các điểm M, N, P. Tìm c biết rằng $a + b + c < 5$

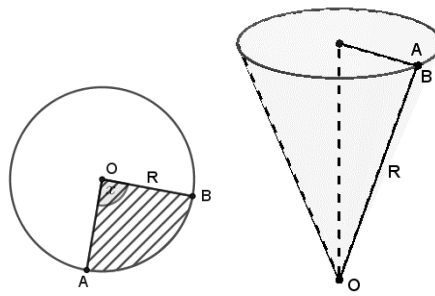
A. 3

B. 2

C. 4

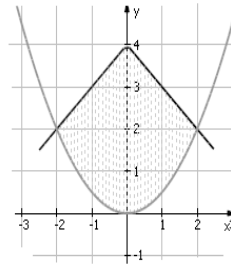
D. 1

Câu 46: Huyền có một tấm bìa hình tròn như hình vẽ, Huyền muốn biến hình tròn đó thành một cái phễu hình nón. Khi đó Huyền phải cắt bỏ hình quạt tròn AOB rồi dán hai bán kính OA và OB lại với nhau. Gọi x là góc ở tâm hình quạt tròn dùng làm phễu. Tìm x để thể tích phễu là lớn nhất?



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

Câu 47: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 4 - |x|$ và parabol $y = \frac{x^2}{2}$ bằng:



- A. $\frac{28}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{22}{3}$ D. $\frac{26}{3}$

Câu 48: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 2x^4 - 4^x + \frac{3}{1-x}$ là

- A. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} + 3 \ln|1-x| + C$. B. $8x^3 - 4^x \cdot \ln 4 + \frac{3}{(1-x)^2} + C$.
 C. $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} - 3 \ln|1-x| + C$. D. $\frac{2x^5}{5} - 4^x \cdot \ln 4 - 3 \ln|1-x| + C$.

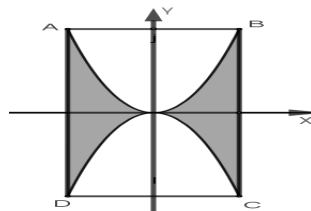
Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$		-4		-1		2		7		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

Hàm số $y = f(2x+1) + \frac{2}{3}x^3 - 8x + 5$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-1; 7)$. D. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 50: Một họa tiết hình cánh bướm như hình vẽ bên.



Phần tô đậm được định giá với giá thành $500.000\text{đ}/\text{m}^2$. Phần còn lại được tô màu với giá thành $250.000\text{đ}/\text{m}^2$. Cho $AB = 4\text{dm}$; $BC = 8\text{dm}$. Hỏi để trang trí 1000 họa tiết như vậy cần số tiền gần nhất với số nào sau đây.

- A. 105660667đ . B. 107665667đ . C. 106666667đ . D. 108665667đ .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 12 NĂM HỌC 2023-2024

MÃ 101		MÃ 102		MÃ 103		MÃ 104	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	1	B	1	C	1	B
2	B	2	D	2	A	2	B
3	C	3	C	3	B	3	A
4	C	4	A	4	C	4	B
5	A	5	C	5	B	5	D
6	B	6	B	6	B	6	D
7	D	7	D	7	A	7	D
8	D	8	A	8	B	8	C
9	D	9	D	9	D	9	C
10	B	10	D	10	D	10	C
11	A	11	B	11	D	11	A
12	D	12	B	12	D	12	A
13	D	13	B	13	C	13	B
14	D	14	A	14	B	14	D
15	B	15	D	15	D	15	C
16	C	16	A	16	D	16	C
17	D	17	D	17	A	17	A
18	A	18	C	18	D	18	D
19	A	19	D	19	B	19	C
20	D	20	B	20	C	20	C
21	C	21	D	21	A	21	B
22	B	22	C	22	B	22	D
23	D	23	C	23	B	23	A
24	C	24	B	24	B	24	C
25	C	25	D	25	D	25	B
26	B	26	C	26	D	26	D
27	A	27	A	27	C	27	A
28	B	28	C	28	C	28	B
29	B	29	B	29	B	29	D
30	B	30	B	30	A	30	D
31	B	31	C	31	B	31	B
32	C	32	B	32	C	32	B
33	C	33	A	33	C	33	A
34	B	34	A	34	B	34	B
35	C	35	D	35	C	35	B
36	B	36	B	36	A	36	B
37	A	37	B	37	D	37	C
38	A	38	C	38	D	38	D
39	D	39	B	39	C	39	B
40	D	40	D	40	B	40	D
41	A	41	B	41	A	41	A
42	C	42	B	42	A	42	C
43	D	43	A	43	D	43	B
44	B	44	C	44	B	44	B
45	B	45	B	45	B	45	A
46	A	46	A	46	B	46	D
47	C	47	A	47	C	47	C
48	A	48	C	48	C	48	B
49	C	49	D	49	A	49	A
50	B	50	C	50	A	50	C