

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Bất phương trình: $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$ có tập nghiệm là:

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

Câu 2: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $P = z_1^4 + z_2^4$

- A. -14 . B. $-14i$. C. 14 . D. $14i$.

Câu 3: Thu nhập bình quân đầu người của quốc gia X hiện tại là 2000 USD/1 người/ 1 năm. Biết mức tăng trưởng GDP (tổng thu nhập quốc dân) của quốc gia đó là 6% một năm và mức gia tăng dân số của quốc gia đó là 1% một năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm nữa thì mức thu nhập bình quân đầu người của quốc gia X lớn hơn 10 000 USD/1 người/1 năm?

- A. 36 năm. B. 32 năm. C. 34 năm. D. 40 năm.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào?

- A. $x = 0$. B. $x = 1$.
 C. $x = 4$. D. Hàm số không có điểm cực đại.

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

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

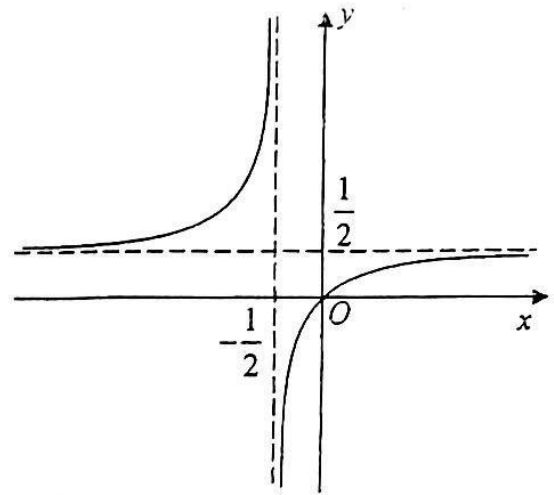
Số nghiệm của phương trình $f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 10 = 0$. Trong các điểm sau, điểm nào nằm trên mặt phẳng (P) ?

- A. $(1; 2; 0)$. B. $(2; 2; 0)$. C. $(2; -2; 0)$. D. $(2; 1; 2)$.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 8: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;1)$ và $B(1;3;-5)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB.

- A. $y-2z+2=0$. B. $y-3z+4=0$. C. $y-3z-8=0$. D. $y-2z-6=0$.

Câu 9: Có 12 bóng đèn, trong đó có 7 bóng tốt. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để lấy được ít nhất 2 bóng tốt.

- A. $\frac{13}{110}$. B. $\frac{7}{11}$. C. $\frac{23}{44}$. D. $\frac{27}{110}$.

Câu 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) là $a\sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD)?

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

Câu 11: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+3x+2} - x)$?

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

Câu 12: Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$

- A. $M=15; m=-41$. B. $M=40; m=-41$. C. $M=40; m=-15$. D. $M=40; m=-8$.

Câu 13: Cho hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. πa^2 . B. $2\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 14: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f_1(x), y = f_2(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

- A. $S = \int_a^b f_1(x) dx - \int_a^b f_2(x) dx$. B. $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$.
C. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$. D. $S = \left| \int_a^b f_1(x) - f_2(x) dx \right|$.

Câu 15: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B. Biết $AB = a, BC' = a\sqrt{2}$. Tính góc hợp bởi đường thẳng BC' và mặt phẳng (ACC'A')

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1;2;3)$ và song song với trục Oy có phương trình tham số là:

A. $\begin{cases} x=1+t \\ y=2 \\ z=3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=1-t \\ y=2+t \\ z=3-t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=1 \\ y=2+t \\ z=3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=3+t \end{cases}$

Câu 17: Cho $a, b; x, y$ là các số thực dương, $a \neq 1; b \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

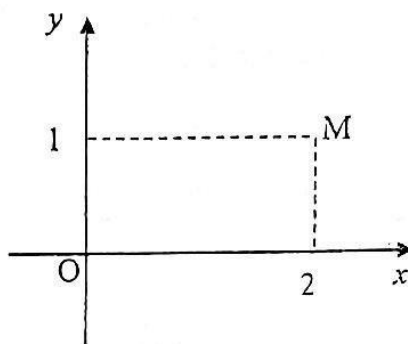
A. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$.

B. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.

D. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 18: Điểm M trong hình vẽ bên biểu diễn số phức có phần thực là:



A. 1.

B. 2.

C. $\sqrt{5}$.

D. 3.

Câu 19: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + \sin x$ là

A. $\sin x - \cos x + C$.

B. $\sin x + \cos x + C$.

C. $-\sin x + \cos x + C$.

D. $-\sin x - \cos x + C$.

Câu 20: Tích phân $\int_0^1 \frac{x}{x+1} dx$ bằng

A. $\ln 3$.

B. $1 - \ln 2$.

C. $\ln 2$.

D. $1 - \ln 3$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đồng biến trong khoảng nào sau đây?

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

B. $(-1; 1)$.

C. $(0; 4)$.

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

Câu 22: Thể tích của khối lăng trụ đứng có diện tích đáy là S và cạnh bên bằng h là.

A. $\frac{1}{3}Sh$.

B. Sh .

C. $\frac{1}{4}Sh$.

D. $\frac{1}{2}Sh$.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1 đường.

B. 3 đường.

C. 4 đường.

D. 2 đường.

Câu 24: Số cách xếp 4 học sinh ngồi vào một dãy 4 ghế là

A. 8.

B. 24.

C. 16.

D. 4

Câu 25: Phương trình tổng quát của mặt phẳng qua điểm $M(3;0;-1)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $x+2y-z+1=0$ và $2x-y+z-2=0$ là:

A. $x-3y+5z+2=0$.

B. $x-3y-5z-8=0$.

C. $x+3y-5z-8=0$.

D. $x+3y+5z+2=0$.

Câu 26: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho các điểm $M(1;2;3)$; $A(7;2;3)$; $B(1;5;3)$; $C(1;2;9)$. Mặt cầu (S) thay đổi đi qua 3 điểm A; B; C cắt các đường thẳng MA; MB; MC lần lượt tại A_1 ; B_1 ; C_1 . Gọi H là trực tâm tam giác $A_1B_1C_1$. Đường thẳng MH luôn thuộc mặt phẳng nào?

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

B. $x+2y+3z-14=0$.

C. $2x+y-3z+5=0$.

D. $2x-2y-z+5=0$.

Câu 27: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\frac{1}{\sqrt{1+\sin^2 x}} + \sqrt[3]{m + \frac{1}{2} \cos 2x} = 3$ có nghiệm thực?

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 4.

Câu 28: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ tập $X = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Rút ngẫu nhiên một số thuộc tập S. Tính xác suất để rút được số mà trong số đó, chữ số đứng sau luôn lớn hơn hoặc bằng chữ số đứng trước.

A. $\frac{3}{32}$.

B. $\frac{2}{7}$.

C. $\frac{3}{16}$.

D. $\frac{11}{64}$.

Câu 29: Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $(P): y = |x^2 - 4x + 3|$; $d: y = x + 3$?

A. $\frac{109}{3}$.

B. $\frac{109}{6}$.

C. $\frac{125}{6}$.

D. $\frac{125}{3}$.

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn

$f(2) = 2$, $\int_0^2 [f'(x)]^2 dx = \frac{512}{9}$ và $\int_0^6 f(\sqrt[3]{x}) dx = -\frac{224}{9}$. Tính tích phân $I = \int_0^2 f(x) dx$.

A. $I = -\frac{20}{3}$.

B. $I = \frac{32}{9}$.

C. $I = -\frac{32}{15}$.

D. $I = \frac{108}{5}$.

Câu 31: Tìm m để phương trình $(7-3\sqrt{5})^x + m(7+3\sqrt{5})^x = 2^{x-1}$ có đúng một nghiệm dương.

A. $0 \leq m < \frac{1}{16}$ hoặc $m = -\frac{1}{2}$.

B. $m < \frac{1}{16}$.

C. $-\frac{1}{2} < m \leq \frac{1}{16}$.

D. $-\frac{1}{2} < m \leq 0$ hoặc $m = \frac{1}{16}$.

Câu 32: Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 3x^3 - 4x^2 + 2(m-10)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng -5 ?

A. $m = -8$.

B. $m = \frac{15}{2}$.

C. $m = 8$.

D. $m = -15$.

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$,

$d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua $A(5; -3; 5)$ cắt hai đường thẳng $d_1; d_2$ tại B và C. Tính độ dài đoạn thẳng BC?

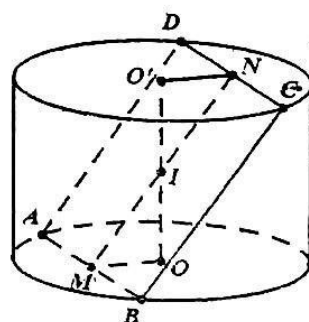
A. $\sqrt{17}$.

B. $2\sqrt{5}$.

C. $3\sqrt{2}$.

D. $\sqrt{19}$.

Câu 34: Cho một hình trụ tròn xoay và hình vuông ABCD cạnh a có hai đỉnh liên tiếp A, B nằm trên đường tròn đáy thứ nhất của hình trụ, hai đỉnh còn lại nằm trên đường tròn đáy thứ hai của hình trụ. Mặt phẳng (ABCD) tạo với đáy hình trụ góc 45° . Tính thể tích khối trụ.



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

B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{16}$.

C. $\frac{\pi a^3}{16}$.

D. $\frac{3\sqrt{2}\pi a^3}{16}$.

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của m để hàm số $y = (m+4)x + \sin x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{9}\sin 3x$ đồng biến trên tập xác định?

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 36: Số nghiệm của phương trình $\frac{1}{3}\log_2(5-x) + 2\log_3\sqrt{3-x} = 1$ là:

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 37: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Tam giác ABC' có diện tích là $\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng tạo với đáy một góc α , $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tìm α để thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{6}}$.

B. $\alpha = \arctan \sqrt{6}$.

C. $\alpha = \arctan \sqrt{2}$.

D. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng SD và BC biết $AD = DC = a$, $AB = 2a$, $SA = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

A. $\frac{1}{\sqrt{42}}$.

B. $\frac{2}{\sqrt{42}}$.

C. $\frac{3}{\sqrt{42}}$.

D. $\frac{4}{\sqrt{42}}$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = AB = a$, $AD = 3a$. Gọi M là trung điểm BC . Tính cosin góc tạo bởi hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SDM) .

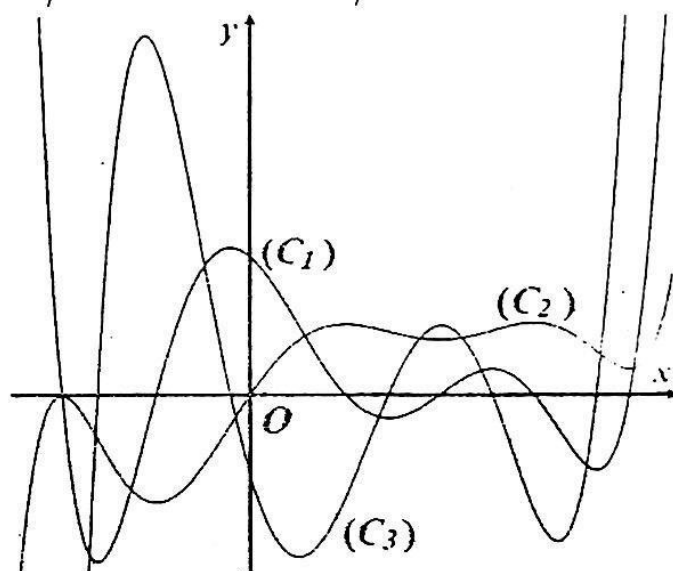
A. $\frac{6}{7}$.

B. $\frac{5}{7}$.

C. $\frac{3}{7}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm đến cấp hai trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của các hàm số $y = f(x)$; $y = f'(x)$; $y = f''(x)$ lần lượt là các đường nào trong hình vẽ sau?



A. $(C_1); (C_3); (C_2)$. B. $(C_3); (C_2); (C_1)$. C. $(C_2); (C_3); (C_1)$. D. $(C_2); (C_1); (C_3)$.

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x) = e^{-f(x)}(2x+3)$; $f(0) = \ln 2$. Tính $\int_1^2 f(x)dx$?

A. $6\ln 2 + 2$.

B. $6\ln 2 - 2$.

C. $6\ln 2 - 3$.

D. $6\ln 2 + 3$.

Câu 42: Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 4 = 0$ và các điểm $A(2;1;2)$; $B(3;-2;2)$. Điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho các đường thẳng $MA; MB$ luôn tạo với

mặt phẳng (P) các góc bằng nhau. Biết rằng điểm M luôn thuộc một đường tròn (C) cố định. Tìm tọa độ tâm của đường tròn (C) .

- A. $\left(\frac{10}{3}; -3; \frac{14}{3}\right)$. B. $\left(\frac{17}{21}; -\frac{71}{21}; \frac{17}{21}\right)$. C. $\left(\frac{74}{27}; -\frac{97}{27}; \frac{62}{27}\right)$. D. $\left(\frac{32}{9}; -\frac{49}{9}; \frac{2}{9}\right)$.

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Giả sử đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B và đường thẳng AB đi qua gốc tọa độ. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = abc + 2ab + 18c + 12$.

- A. -24. B. -36. C. -12. D. -2.

Câu 44: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ và $\left|\frac{z}{\bar{z}} + \frac{\bar{z}}{z}\right| = 1$

- A. 6. B. 4. C. 10. D. 8.

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 2 = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa Δ và tạo với (P) một góc nhỏ nhất có phương trình dạng $ax + by + cz + 34 = 0$. Tính tích abc ?

- A. -220. B. -240. C. 240. D. 220.

Câu 46: Biết $I = \int_0^1 x \ln(2+x^2) dx = \frac{a}{2} \ln 3 + b \ln 2 + \frac{c}{2}$ với a, b, c là các số nguyên. Tính tổng $a+b+c$?

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

Câu 47: Trên đường thẳng $y = 9x - 7$ có bao nhiêu điểm với hoành độ nguyên thuộc đoạn $[0; 10]$ mà từ đó kẻ được đúng 3 tiếp tuyến đến đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$.

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 7.

Câu 48: Xác định hệ số của x^4 trong khai triển sau: $f(x) = (3x^2 + 2x + 1)^{10}$.

- A. 8085. B. 11312. C. 1303. D. 8089.

Câu 49: Có bao nhiêu số thực m sao cho phương trình bậc hai $2z^2 + 2(m-1)z + 2m+1 = 0$ có hai nghiệm phức phân biệt z_1, z_2 đều không phải là số thực và thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = \sqrt{10}$.

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

Câu 50: Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng đều dương và $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n = 2017 \\ \frac{1}{u_1} + \frac{1}{u_2} + \frac{1}{u_3} + \dots + \frac{1}{u_n} = 2018 \end{cases}$

Tính tích: $P = u_1 u_2 u_3 \dots u_n$

- A. $P = \sqrt{\left(\frac{2017}{2018}\right)^n}$. B. $P = \left(\frac{2017}{2018}\right)^n$. C. $P = \sqrt{\left(\frac{2018}{2017}\right)^n}$. D. $P = \left(\frac{2018}{2017}\right)^n$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 485 – MÔN TOÁN THI THỬ THPT LÊ QUÝ ĐÔN

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