

Họ, tên thí sinh:..... Lớp..... Số báo danh.....

Câu 1: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

- A. $F(x) = 2\sin 2x + C$ B. $F(x) = -\frac{1}{2}\sin 2x + C$
C. $F(x) = \frac{1}{2}\sin 2x + C$ D. $F(x) = -2\sin 2x + C$

Câu 2: Khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a thì có thể tích bằng

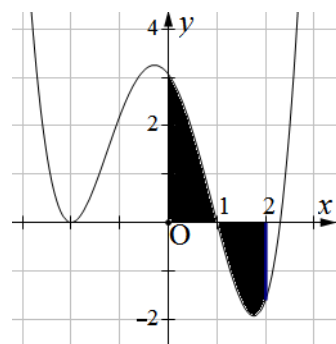
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 3: Cho hai số thực dương a, b , với a khác 1. Đặt $M = \log_{\sqrt{a}} b$. Tính M theo $N = \log_a b$.

- A. $M = \sqrt{N}$ B. $M = 2N$ C. $M = \frac{1}{2}N$ D. $M = N^2$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị (C) là đường cong hình bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C), trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 2$ (phần tô đen) là

- A. $S = \int_0^2 f(x) dx$ B. $S = -\int_0^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$
C. $S = \int_0^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$ D. $S = \left| \int_0^2 f(x) dx \right|$



Câu 5: Phương trình $2\sin x - 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm $x \in (0; 2\pi)$?

- A. 2 nghiệm B. 1 nghiệm C. 4 nghiệm D. Vô số nghiệm

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 2; -3)$, $B(3; -1; 1)$. Gọi M là trung điểm của AB , đoạn OM có độ dài bằng

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{6}$

Câu 7: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x+1}$.

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 2; -1)$, $B(0; -2; 3)$. Tính diện tích tam giác OAB .

- A. $\frac{\sqrt{29}}{6}$ B. $\frac{\sqrt{29}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{78}}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 9: Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{x+1}{x} dx$.

- A. $I = 1 - \ln 2$ B. $I = 2 \ln 2$ C. $I = 1 + \ln 2$ D. $I = \frac{7}{4}$

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x > \log_2 (8-x)$ là

- A. $(8; +\infty)$ B. $(-\infty; 4)$ C. $S = (4; 8)$ D. $S = (0; 4)$

Câu 11: Mặt cầu (S) có diện tích bằng 20π , thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{20\pi\sqrt{5}}{3}$ B. $20\pi\sqrt{5}$ C. $\frac{20\pi}{3}$ D. $\frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$		5			$+\infty$
	$-\infty$		3		

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

- A. $(-\infty; 5)$ B. $(0; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

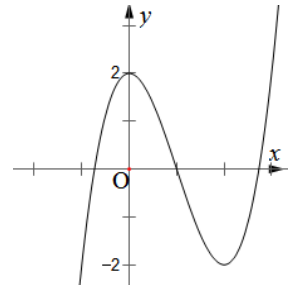
- A. 5 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 14: Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang ?

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

Câu 15: Đường cong trong hình bên cạnh là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

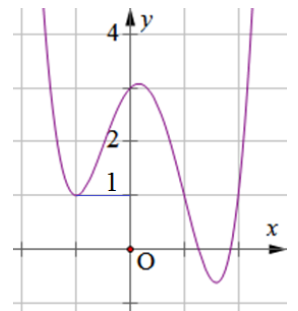
- A. $y = x^3 + 3x^2 + 2$
 B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$
 C. $y = x^3 - 3x + 2$
 D. $y = x^3 - 3x^2 - 2$



Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên.

Phương trình $f(x) = 1$ có bao nhiêu nghiệm ?

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



Câu 17: Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- A. A_{30}^3 B. 3^{30} C. 10 D. C_{30}^3

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. $\frac{6}{7}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. 3 B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{6}$ D. 9

Câu 20: Cho phương trình: $\cos 2x + \sin x - 1 = 0$ (*). Bằng cách đặt $t = \sin x$ ($-1 \leq t \leq 1$) thì phương trình (*) trở thành phương trình nào sau đây?

- A. $-2t^2 + t = 0$ B. $t^2 + t - 2 = 0$ C. $-2t^2 + t - 2 = 0$ D. $-t^2 + t = 0$

Câu 21: Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}a^3$ B. $V = \frac{\sqrt{11}}{6}a^3$ C. $V = \frac{2\sqrt{6}}{9}a^3$ D. $V = \frac{\sqrt{10}}{6}a^3$

Câu 22: Hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh a thì có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $2\pi a^2$ B. $\sqrt{2}\pi a^2$ C. $2\sqrt{2}\pi a^2$ D. πa^2

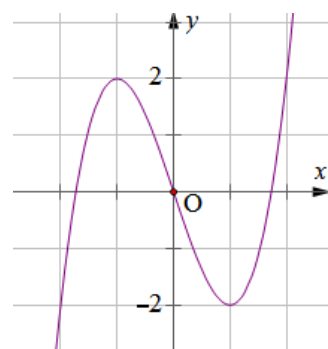
Câu 23: Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trong một lớp học gồm 25 nam và 20 nữ. Gọi A là biến cố “Trong 5 học sinh được chọn có ít nhất 1 học sinh nữ”. Xác suất của biến cố A là:

- A. $P(A) = \frac{C_{20}^5}{C_{45}^5}$ B. $P(A) = \frac{20 \cdot C_{25}^4}{C_{45}^5}$ C. $P(A) = \frac{20 \cdot C_{44}^4}{C_{45}^5}$ D. $P(A) = 1 - \frac{C_{25}^5}{C_{45}^5}$

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hình bên.

Hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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



Câu 25: Với điều kiện nào sau đây của m thì phương trình $9^x - m \cdot 3^x + 6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $|m| > 2\sqrt{6}$ B. $|m| > \sqrt{6}$
C. $m > \sqrt{6}$ D. $m > 2\sqrt{6}$

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; -2; 3)$, $B(0; 3; 1)$, $C(4; 2; 2)$. Côsin của góc BAC bằng

- A. $\frac{9}{\sqrt{35}}$ B. $\frac{9}{2\sqrt{35}}$ C. $-\frac{9}{2\sqrt{35}}$ D. $-\frac{9}{\sqrt{35}}$

Câu 27: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC .

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

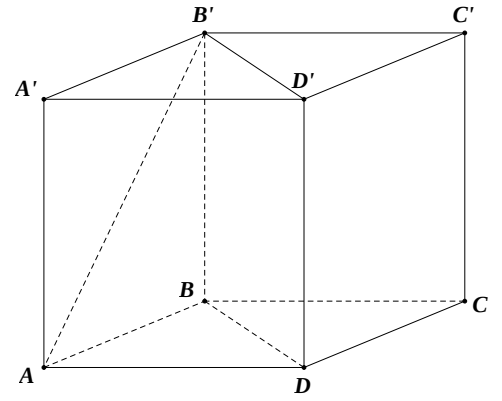
Câu 28: Cho biết sự tăng trưởng dân số được tính theo công thức tăng trưởng liên tục $S = Ae^{Nr}$, trong đó A là dân số tại thời điểm mốc, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2013 dân số thế giới vào khoảng 7095 triệu người. Biết rằng tỉ lệ tăng dân số thế giới hàng năm là 1,32%, nếu tỉ lệ tăng dân số không thay đổi thì đến năm 2020 dân số thế giới gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7879 triệu người B. 7680 triệu người C. 7782 triệu người D. 7777 triệu người

Câu 29: Phương trình $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2018} x} = 2018$ có nghiệm là

- A. $x = 2018 \cdot 2018!$ B. $x = \sqrt[2018]{2018!}$ C. $x = 2017!$ D. $x = (2018!)^{2018}$

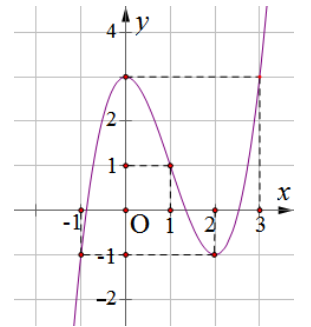
Câu 30: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình bên). Tính góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng $(BDD'B')$.



Câu 31: Biết rằng $\int_2^3 x \ln x dx = m \ln 3 + n \ln 2 + p$, trong đó $m, n, p \in \mathbb{Q}$. Khi đó số m là

- A. $\frac{9}{2}$ B. 18 C. 9 D. $\frac{27}{4}$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hình bên.



Tính tích phân $I = \int_1^2 f'(2x-1) dx$.

- A. $I = -2$
B. $I = -1$
C. $I = 1$
D. $I = 2$

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(3;1;-2)$, $C(1;5;4)$. Biết rằng tâm hình chữ nhật $A'B'C'D'$ thuộc trục hoành, tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $\frac{\sqrt{91}}{2}$ B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{74}}{2}$ D. $\frac{7\sqrt{3}}{2}$

Câu 34: Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. Vô số

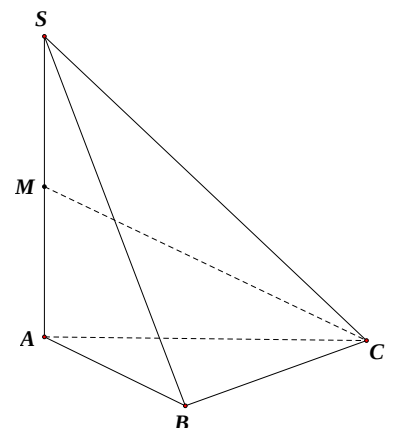
Câu 35: Xét khai triển $(1+3x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$, với $n \in \mathbb{N}^*$, $n \geq 3$. Giả sử $a_1 = 27$, khi đó a_2 bằng

- A. 1053 B. 243 C. 324 D. 351

Câu 36: Cho hai số thực dương x, y thay đổi thỏa mãn đẳng thức $(xy-1)2^{2xy-1} = (x^2+y)2^{x^2+y}$. Tìm giá trị nhỏ nhất $y_{\min}$ của y .

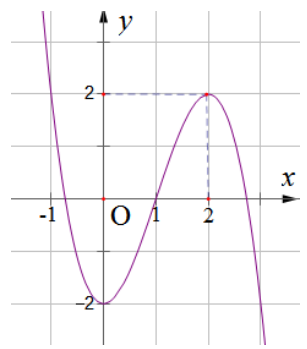
- A. $y_{\min} = 3$ B. $y_{\min} = 2$ C. $y_{\min} = 1$ D. $y_{\min} = \sqrt{3}$

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SA (hình vẽ bên cạnh). Biết hai đường thẳng CM và SB hợp với nhau một góc 45° , khoảng cách giữa hai đường thẳng CM và SB bằng bao nhiêu?



- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{6}}$
C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.



Đặt $g(x) = f(x) + x$. Hàm số $y = g(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại và bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A. Hàm số có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu
- B. Hàm số không có điểm cực đại và có một điểm cực tiểu
- C. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu
- D. Hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 8$ và điểm $M(-1;1;2)$. Hai đường thẳng $(d_1), (d_2)$ qua điểm M và tiếp xúc với mặt cầu (S) lần lượt tại A, B . Biết góc giữa (d_1) và (d_2) bằng α , với $\cos \alpha = \frac{3}{4}$, tính độ dài đoạn AB .

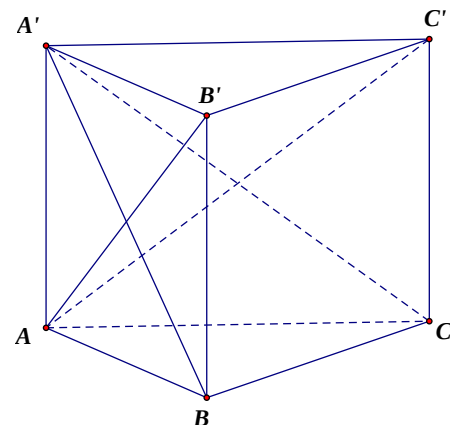
- A. $\sqrt{7}$
- B. $\sqrt{11}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. 7

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại $x = 1$. Gọi $(d_1), (d_2)$ lần lượt là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x) = xf(2x-1)$ tại điểm có hoành độ $x = 1$. Biết rằng hai đường thẳng $(d_1), (d_2)$ vuông góc nhau, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sqrt{2} < |f(1)| < 2$
- B. $|f(1)| \leq \sqrt{2}$
- C. $|f(1)| \geq 2\sqrt{2}$
- D. $2 \leq |f(1)| < 2\sqrt{2}$

Câu 41: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'BC)$, tính $\cos \alpha$.

- A. $\frac{1}{7}$
- B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$
- C. $\frac{\sqrt{7}}{7}$
- D. $\frac{4}{7}$



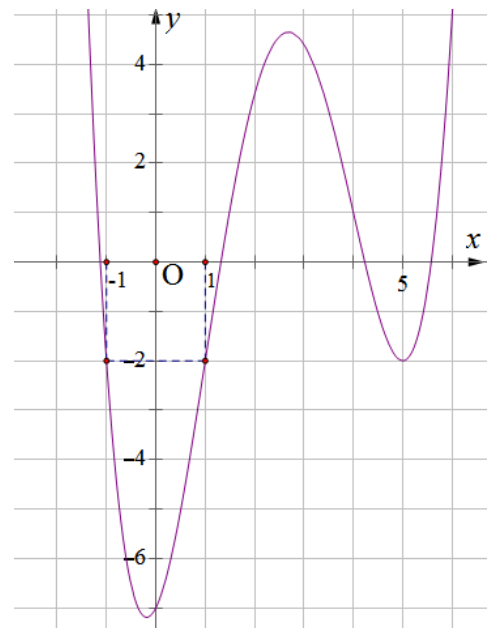
Câu 42: Có bao nhiêu số tự nhiên có 30 chữ số, sao cho trong mỗi số chỉ có mặt hai chữ số 0 và 1, đồng thời số chữ số 1 có mặt trong số tự nhiên đó là số lẻ?

- A. 2^{27}
- B. 2^{29}
- C. 2^{28}
- D. $3 \cdot 2^{27}$

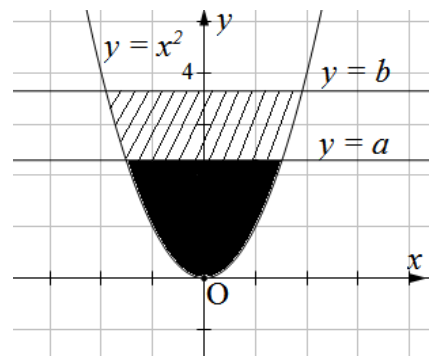
Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hình bên.

Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(\sin x) = m$ có đúng hai nghiệm trên đoạn $[0; \pi]$?

- A. 4
- B. 7
- C. 5
- D. 6



Câu 44: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho parabol $(P): y = x^2$ và hai đường thẳng $y = a, y = b$ ($0 < a < b$) (hình vẽ). Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol (P) và đường thẳng $y = a$ (phần tô đen); (S_2) là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol (P) , đường thẳng $y = a$ và đường thẳng $y = b$ (phần gạch chéo). Với điều kiện nào sau đây của a và b thì $S_1 = S_2$?



- A. $b = \sqrt[3]{4}a$ B. $b = \sqrt[3]{2}a$
C. $b = \sqrt[3]{3}a$ D. $b = \sqrt[3]{6}a$

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)+3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;4]$, đồng biến trên đoạn $[1;4]$ và thỏa mãn đẳng thức $x + 2x \cdot f(x) = [f'(x)]^2, \forall x \in [1;4]$. Biết rằng $f(1) = \frac{3}{2}$, tính $I = \int_1^4 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{1186}{45}$ B. $I = \frac{1174}{45}$ C. $I = \frac{1222}{45}$ D. $I = \frac{1201}{45}$

Câu 47: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB' = 3cm$ và đường thẳng AB' vuông góc với đường thẳng BC' . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{9}{2} cm^3$ B. $2\sqrt{3} cm^3$ C. $\frac{7\sqrt{6}}{4} cm^3$ D. $\frac{27\sqrt{6}}{16} cm^3$

Câu 48: Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên có tám chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc A , tính xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 45.

- A. $\frac{2}{81}$ B. $\frac{53}{2268}$ C. $\frac{1}{36}$ D. $\frac{5}{162}$

Câu 49: Trong mặt phẳng tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $A(0;-1;2), B(2;-3;0), C(-2;1;1), D(0;-1;3)$. Gọi (L) là tập hợp tất cả các điểm M trong không gian thỏa mãn đẳng thức $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = \overline{MC} \cdot \overline{MD} = 1$. Biết rằng (L) là một đường tròn, đường tròn đó có bán kính r bằng bao nhiêu ?

- A. $r = \frac{\sqrt{11}}{2}$ B. $r = \frac{\sqrt{7}}{2}$ C. $r = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $r = \frac{\sqrt{5}}{2}$

Câu 50: Một người lập kế hoạch gửi tiết kiệm ngân hàng như sau: Đầu tháng 1 năm 2018, người đó gửi 10 triệu đồng; sau mỗi đầu tháng tiếp theo, người đó gửi số tiền nhiều hơn 10% so với số tiền đã gửi ở tháng liền trước đó. Biết rằng lãi suất ngân hàng không đổi là 0,5% mỗi tháng và được tính theo hình thức lãi kép. Với kế hoạch như vậy, đến hết tháng 12 năm 2019, số tiền của người đó trong tài khoản tiết kiệm là bao nhiêu ? (Làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 922 756 000 đồng B. 832 765 000 đồng C. 918 165 000 đồng D. 926 281 000 đồng

----- HẾT -----

**PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
MÔN TOÁN**

Mã đề: 001

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 002

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 003

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 004

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 005

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 006

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 007

[illegible][illegible][illegible]

Mã đề: 008

[illegible][illegible][illegible]