

Họ, tên thí sinh:

ID đề **Moon.vn**: 511262

Số báo danh:

Câu 1 [511263]: Tính giá trị biểu thức $P = (1 + \sqrt{3}i)^2 + (1 - \sqrt{3}i)^2$.

- A. $P = 6$. B. $P = 4$. C. $P = -6$. D. $P = -4$.

Câu 2 [511264]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 5t \end{cases}$. Hỏi d đi qua

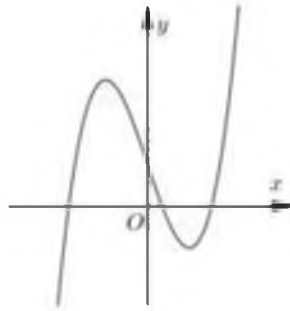
điểm nào dưới đây?

- A. $A(1; -4; -5)$. B. $B(3; 6; 8)$. C. $C(-1; 2; 3)$. D. $D(0; 6; 8)$.

Câu 3 [511265]: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có chiều cao bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$?

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 4 [511266]: Biết đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây:



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

Câu 5 [511267]: Thể tích của khối cầu có bán kính R là

- A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. B. $V = \frac{3}{4}\pi R^3$. C. $V = \frac{1}{3}\pi R^3$. D. $V = 4\pi R^3$.

Câu 6 [511268]: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, biết $AA' = 4a$, $BD = a$, $AC = 2a$. Thể tích V khối lăng trụ là

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = \frac{8}{3}a^3$. D. $V = 8a^3$.

Câu 7 [511269]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): y - 2z + 1 = 0$. Vecto nào dưới đây là vecto pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n} = (1; -2; 0)$. B. $\vec{n} = (0; 1; -2)$. C. $\vec{n} = (1; -2; 1)$. D. $\vec{n} = (0; 2; 4)$.

Câu 8 [511270]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 1)$, $B(-1; 2; 1)$. Tìm tọa độ của điểm A' đối xứng A qua điểm B

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

Câu 9 [511271]: Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức $S = Ae^{rt}$ trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Hỏi sau 10 giờ có bao nhiêu vi khuẩn?

- A. 900 con. B. 800 con. C. 700 con. D. 600 con.

Câu 10 [511272]: Cho a, b là các số dương. Tìm x biết $\log_3 x = 4 \log_3 a + 7 \log_3 b$

- A. $x = a^4 \cdot b^7$. B. $x = a^4 \cdot b^{\frac{1}{7}}$. C. $x = a^4 \cdot b^7$. D. $x = a^7 \cdot b^4$.

Câu 11 [511273]: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x$ và trục hoành là:

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 12 [511274]: Cho biết $\int_1^5 f(x) dx = 6$, $\int_1^5 g(x) dx = 8$. Tính $K = \int_1^5 [4f(x) - g(x)] dx$.

- A. $K = 16$. B. $K = 61$. C. $K = 5$. D. $K = 6$.

Câu 13 [511275]: Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$?

- A. $(1; -2)$. B. $(2; 7)$. C. $(0; -1)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 14 [511276]: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{2x-4}$ có phương trình là:

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

Câu 15 [511277]: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-4x} < 27$ là:

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

Câu 16 [511278]: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- A. $u_{10} = 28$. B. $u_{10} = -29$. C. $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. D. $u_{10} = 25$

Câu 17 [511279]: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $\min_{[2;4]} y = -3$. B. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$. C. $\min_{[2;4]} y = 6$. D. $\min_{[2;4]} y = -2$

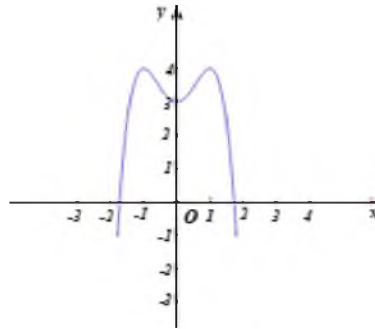
Câu 18 [511280]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông cạnh bằng x . Cạnh bên $SA = x\sqrt{6}$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Tính theo x diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp.

- A. $8\pi x^2$. B. $x^2\sqrt{2}$. C. $2\pi x^2$. D. $2x^2$

Câu 19 [511281]: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{3}$ và $AD = a$. Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AC bằng:

- A. 45^0 . B. 60^0 . C. 90^0 . D. 30^0

Câu 20 [511282]: Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên:



Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 21 [511283]: Cho khối trụ có bán kính đáy bằng 5 và có diện tích xung quanh bằng 30π . Tính thể tích V của khối trụ đó :

- A. 65π . B. 56π . C. 75π . D. 57π .

Câu 22 [511298]: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

- A. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.
C. $D = (-1; 3)$. D. $[-1; 3]$.

Câu 23 [511299]: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

Câu 24 [511300]: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = \frac{-2+i}{i}$.

- A. $\bar{z} = 1 - 2i$. B. $\bar{z} = 1 + i$. C. $\bar{z} = 1 - i$. D. $\bar{z} = 1 + 2i$.

Câu 25 [511301]: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số liên tục $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

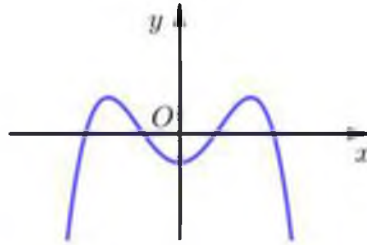
Câu 26 [511302]: Cho tập hợp T gồm 7 phần tử khác nhau. Số tập con có 3 phần tử của tập hợp T là

A. $\frac{7!}{3!}$. B. 21. C. A_7^3 . D. C_7^3 .

Câu 27 [511303]: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $2x - 1 + (1 - 2y)i = 2 - x + (3y + 2)i$

A. $x = 3; y = -\frac{1}{5}$. B. $x = 1; y = -\frac{1}{5}$. C. $x = 3; y = \frac{3}{5}$. D. $x = 1; y = \frac{3}{5}$.

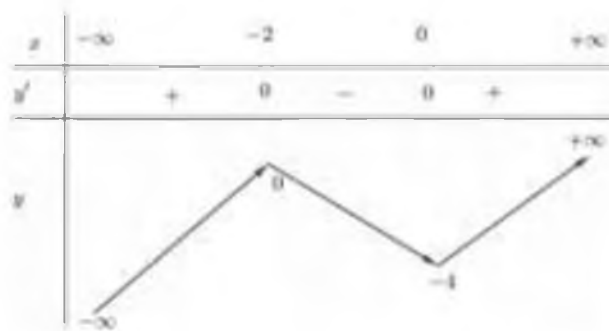
Câu 28 [511304]: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $a < 0, b > 0, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$. C. $a < 0, b < 0, c < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 29 [511305]: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau



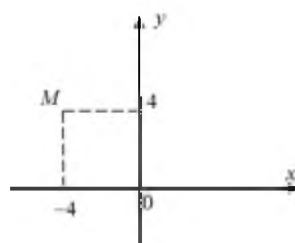
Số nghiệm của phương trình $f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 30 [511306]: Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua điểm $M(5; -2; 1)$?

A. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$.
 C. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 25$. D. $(x-3)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 4$.

Câu 31 [511307]: Điểm M trong hình vẽ dưới là điểm biểu diễn số phức z



Tính mô đun của số phức $w = \bar{z} + iz$.

- A. $|w| = \sqrt{28}$. B. $|w| = \sqrt{182}$. C. $|w| = \sqrt{128}$. D. $|w| = \sqrt{12}$.

Câu 32 [511308]: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 10. B. 5. C. 12. D. 4.

Câu 33 [511309]: Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1, y = 0, x = 1, x = t$ ($t > 1$). Tìm t để $S(t) = 10$

- A. $t = 4$. B. $t = 13$. C. $t = 3$. D. $t = 14$.

Câu 34 [511310]: Thiết diện của một khối trụ đi qua trục là hình vuông có cạnh bằng $2a$. Tính diện tích toàn phần của khối trụ đó.

- A. $3\pi a^2$. B. $8\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $6\pi a^2$.

Câu 35 [511311]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 3z - 6 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\Delta \perp (\alpha)$. B. Δ cắt và không vuông góc với (α) .
C. $\Delta \subset (\alpha)$. D. $\Delta // (\alpha)$.

Câu 36 [511312]: Biết rằng $\int_1^2 \ln(x+1) dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với $a; b; c$ là các số nguyên. Tính

$S = a + b + c$ được:

- A. $S = -2$. B. $S = 2$. C. $S = 1$. D. $S = 0$.

Câu 37 [511313]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M là trung điểm SD , hãy tính theo a khoảng cách d từ M đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $d = \frac{2a\sqrt{1513}}{89}$. B. $d = \frac{a\sqrt{1315}}{89}$. C. $d = \frac{2a\sqrt{1315}}{89}$. D. $d = \frac{a\sqrt{1513}}{89}$.

Câu 38 [511314]: Biết rằng trong tất cả các cặp $(x; y)$ thỏa mãn $\log_2(x^2 + y^2 + 2) \leq 2 + \log_2(x + y - 1)$ chỉ có duy nhất một cặp $(x; y)$ thỏa mãn $3x + 4y - m = 0$. Khi đó hãy tính tổng các giá trị m tìm được?

- A. 20. B. 14. C. 46. D. 28.

Câu 39 [511315]: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Một thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc 60° . Diện tích của thiết diện này bằng

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

Câu 40 [511316]: Xét tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{\sqrt{1 + \cos x}} dx$. Nếu đặt 60° . $t = \sqrt{1 + \cos x}$, ta được:

- A. $I = -4 \int_1^{\sqrt{2}} (t^2 - 1) dt$. B. $I = 4 \int_1^{\sqrt{2}} (t^2 - 1) dt$. C. $I = \int_{\sqrt{2}}^1 \frac{4t^3 - 4t}{t} dt$. D. $I = \int_1^{\sqrt{2}} \frac{-4t^3 + 4t}{t} dt$.

Câu 41 [511317]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = a$, $\angle ABC = 30^\circ$, biết (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy, mặt bên (SBC) hợp với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{a^3}{64}$. B. $\frac{a^3}{16}$. C. $\frac{a^3}{9}$. D. $\frac{a^3}{32}$.

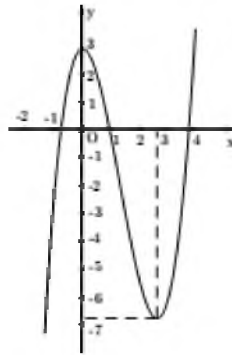
Câu 42 [511318]: Cho hàm số $y = \frac{m \sin x + 1}{\cos x + 2}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-5; 5]$ để giá trị nhỏ nhất của y nhỏ hơn -1 .

- A. 4. B. 2. C. 6. D. 8.

Câu 43 [511319]: Cho $f(x) = \frac{x}{\cos^2 x}$ trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $x.f'(x)$ thỏa mã $F(0) = 0$. Biết $a \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ thỏa mãn $\tan a = 3$. Tính giá trị biểu thức $T = F(a) - 10a^2 + 3a$.

- A. $-\frac{1}{2} \ln 10$. B. $\frac{1}{2} \ln 10$. C. $-\frac{1}{4} \ln 10$. D. $\ln 10$.

Câu 44 [511320]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới.



Đặt $g(x) = f[f(x)]$. Tìm số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$.

- A. 8. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 45 [511321]: Trường trung học phổ thông Bim Sơn có 23 lớp, trong đó khối 10 có 8 lớp, khối 11 có 8 lớp và khối 12 có 7 lớp, mỗi lớp có một chi đoàn, mỗi chi đoàn có một em làm bí thư. Các em bí thư đều giỏi và rất năng động nên Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 9 em bí thư đi thi cán bộ đoàn giỏi cấp xã. Tính xác suất để 9 em được chọn có đủ 3 khối.

- A. $\frac{7345}{7429}$. B. $\frac{7012}{7429}$. C. $\frac{7234}{7429}$. D. $\frac{7123}{7429}$.

Câu 46 [511322]: Trong không gian cho hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 4; 5)$, $B(3; 4; 0)$, $C(2; -1; 0)$ và mặt phẳng $(P): 3x - 3y - 2z - 12 = 0$. Gọi điểm $M(a; b; c) \in (P)$ sao cho $MA^2 + MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a + b + c$.

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

Câu 47 [511323]: Một người vay ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất là $0,7\%$ /tháng theo thỏa thuận cứ mỗi tháng người đó sẽ trả cho ngân hàng 5 triệu đồng và cứ trả hàng tháng như thế cho đến khi hết nợ (tháng cuối cùng có thể trả dưới 5 triệu). Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó trả được hết nợ ngân hàng?

A. 21

B. 22

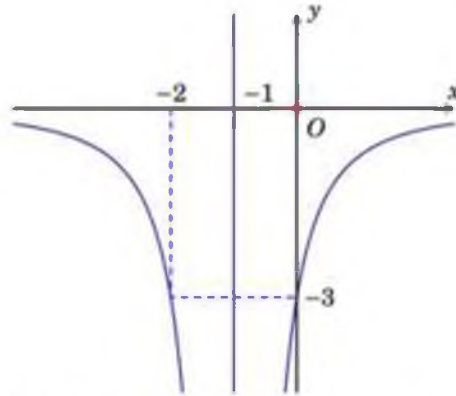
C. 23

D. 24

Câu 48 [511324]: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

A. $2 \leq m \leq 6$.B. $3 \leq m \leq 6$.C. $6 \leq m \leq 9$.D. $2 \leq m \leq 3$.

Câu 49 [511325]: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$, với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, $c \neq 0$, $d \neq 0$) có đồ thị là (C) . Biết đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới và đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2. Tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành có phương trình là:

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

Câu 50 [511326]: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_{\frac{1}{2}} y \leq \log_{\frac{1}{2}} (x + y^2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min} của biểu thức $P = x + 3y$.

A. $P_{\min} = \frac{17}{2}$ B. $P_{\min} = 8$.C. $P_{\min} = 9$.D. $P_{\min} = \frac{25\sqrt{2}}{4}$.

-----HẾT-----