

**CÁC EM NÊN ĐĂNG KÝ CẢ 2 VÌ NẾU KÊNH NÀY
Bị lag thì qua kênh còn lại**

LINK ĐĂNG KÝ KÊNH YOUTUBE ĐỂ HỌC MIỄN PHÍ	https://youtu.be/76QEm9kgUto https://youtu.be/JYKBzBvA9Uw
THAM GIA FACEBOOK ĐỂ HỌC MIỄN PHÍ	www.facebook.com/groups/303846018079602/

LIVESTREAM TRÊN YOUTUBE - FACEBOOK

VÀO CÁC NGÀY THỨ BA – NĂM – BẢY HÀNG TUẦN

VÀO CÁC KHUNG GIỜ

SÁNG : 9h ĐẾN 10h30

TỪ CÂU: 1 ĐẾN CÂU 35

CHIỀU: 16h ĐẾN 17h 30

TỪ CÂU: 36 ĐẾN CÂU 45

TỐI: 20h ĐẾN 21h 30

TỪ CÂU: 46 ĐẾN CÂU 50

BẮT ĐẦU DẠY THỨ NĂM, NGÀY 10/06/2021

ĐỀ THI THAM KHẢO

KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2021

Bài thi: TOÁN

ĐỀ SỐ 01

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Từ một nhóm học sinh gồm 20 nam và 25 nữ, có bao nhiêu cách chọn một nam và một nữ?

A. 45.

B. C_{45}^2 .

C. A_{45}^2 .

D. 500.

Lời giải

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và công sai $d = 3$. Số hạng thứ năm của cấp số cộng đã cho bằng

A. 14.

B. 10.

C. 162.

D. 30.

Lời giải

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 4)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 2)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Lời giải

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ là

A. $y = 1$.

B. $y = 2$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.

Lời giải

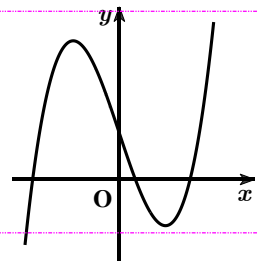
Câu 7. Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong trong hình bên?

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

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

C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

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



Lời giải

Câu 8. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 5x^2 + 3x - 5$ và đồ thị hàm số $y = -2x^2 + x + 5$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 9. Với a là số thực dương khác 1 và b là số thực dương tùy ý, $\log_a(a^2b)$ bằng

A. $2 - \log_a b$.

B. $2 + \log_a b$.

C. $1 + 2\log_a b$.

D. $2\log_a b$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 10. Hàm số $y = \pi^{1-2x}$ có đạo hàm là

A. $y' = -2\pi^{1-2x}$.

B. $y' = -\pi^{1-2x} \ln \pi$.

C. $y' = -2\pi^{1-2x} \ln \pi$.

D. $y' = \pi^{1-2x}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(4a^2)$ bằng

A. $2 + \log_2(2a)$.

B. $\frac{1}{2} + \log_2(2a)$.

C. $2\log_2(2a)$.

D. $\frac{1}{2}\log_2 2a$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\log_{0,25}(x^2 - 3x) = -1$ là

A. $\{4\}$.

B. $\{1; -4\}$.

C. $\left\{\frac{3-2\sqrt{2}}{2}; \frac{3+2\sqrt{2}}{2}\right\}$.

D. $\{-1; 4\}$.

Lời giải

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

A. $(-\infty; 1)$.

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

C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. $\mathbb{R}$.

Lời giải

Câu 14. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là

A. $x^2 + x + C$.

B. $x^2 + 1 + C$.

C. $2x^2 + x + C$.

D. $x^2 + C$.

Lời giải

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \sin 2x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$.

C. $\int f(x)dx = 2\cos 2x + C.$

D. $\int f(x)dx = -2\cos 2x + C.$

Lời giải

Câu 16. Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -1$ thì $\int_0^2 [f(x) - 5g(x) + x]dx$ bằng

A. 12.

B. 0.

C. 8.

D. 10.

Lời giải

Câu 17. Xét $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$, nếu đặt $u = \sin x$ thì $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$ bằng

A. $2 \int_0^1 e^u du.$

B. $\int_0^1 e^u du.$

C. $\int_0^{\frac{1}{2}} e^u du.$

D. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^u du.$

Lời giải

Câu 18. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + 3i$ là

A. $\bar{z} = 2 + 3i.$

B. $\bar{z} = 2 + 3i.$

C. $\bar{z} = -2 + 3i.$

D. $\bar{z} = -2 - 3i.$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 2i$ là điểm nào dưới đây?

A. $Q(1; 2)$.

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

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

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

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 21. Thể tích của khối lập phương cạnh a bằng

A. $3a^3$.

B. a^3 .

C. $4a^3$.

D. $6a^3$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

Câu 22. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 4$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 24. B. 8. C. 72. D. 12.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 23. Cho khối nón có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 3$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 36π . C. 16π . D. 4π .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 24. Diện tích của mặt cầu có bán kính R bằng

- A. πR^2 . B. $2\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. $\frac{4}{3}\pi R^2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 25. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{AO} = 3(\vec{i} + 4\vec{j}) - 2\vec{k} + 5\vec{j}$. Tọa độ của điểm A là

- A. $A(3; -2; 5)$. B. $A(-3; -17; 2)$. C. $A(3; 17; -2)$. D. $A(3; 5; -2)$.

Lời giải

.....

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

A. $I(3; -2; 4)$, $R = 25$.

B. $I(-3; 2; -4)$, $R = 5$.

C. $I(3; -2; 4)$, $R = 5$.

D. $I(-3; 2; -4)$, $R = 25$.

Lời giải

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (α) ?

A. $Q(1; -2; 2)$.

B. $N(1; -1; -1)$.

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

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

Lời giải

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua $A(2; -1; 3)$, $B(0; 4; 1)$ và song song với trục Oz có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (-2; 5; -2)$.

B. $\vec{n} = (2; 0; 5)$.

C. $\vec{n} = (5; 0; 2)$.

D. $\vec{n} = (5; 2; 0)$.

Lời giải

.....
.....
.....

Câu 29. Chọn ngẫu nhiên một số trong 10 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số nguyên tố bằng

A. $\frac{3}{10}$.

B. $\frac{2}{5}$.

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

D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 30. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(1;5)$?

A. $\frac{2x+1}{x-2}$.

B. $\frac{x-3}{x-4}$.

C. $y = \frac{3x-1}{x+1}$.

D. $y = \frac{x+1}{3x+2}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 31. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 1$ trên đoạn $[1;3]$ bằng

A. 46.

B. 64.

C. 3.

D. $\sqrt{2}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 32$ là

A. $(-\infty; 5)$.

B. $(-\infty; -5)$.

C. $(-5; +\infty)$.

D. $(5; +\infty)$.

Lời giải

Câu 33. Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 3$ và $\int_0^2 g(x)dx = -1$ thì $\int_0^2 [f(x) - 5g(x) + x]dx$ bằng

A. 12.

B. 0.

C. 8.

D. 10.

Lời giải

Câu 34. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = -3 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 \overline{z_2}$ bằng

A. -5 .

B. $-5i$.

C. 5.

D. $5i$.

Lời giải

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B có $AB = a$, $AA' = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng $A'C$ với mặt phẳng $(AA'B'B)$ bằng:

A. 30° .

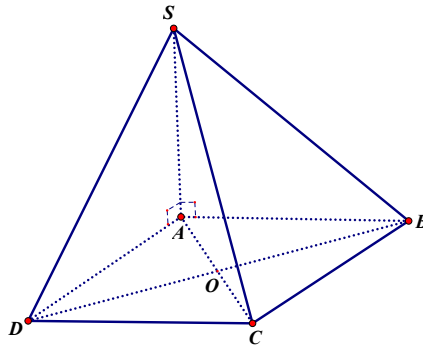
B. 60° .

C. 45° .

D. 90° .

Lời giải

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , tam giác ABD đều có cạnh bằng $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$ (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



A. 45° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .

Lời giải

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;2;2)$, $B(-2; 2;0)$ và $C(4;1;-1)$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (Oxz) và cách đều A, B, C ?

A. $M\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.

B. $N\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$.

C. $P\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$.

D. $Q\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.

Lời giải

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(0;1;-2), B(3;-2;1)$ và $C(1;5;-1)$.

Phương trình tham số của đường thẳng CD là:

A.
$$\begin{cases} x = 1+t \\ y = 5-t \\ z = -1+t \end{cases}$$

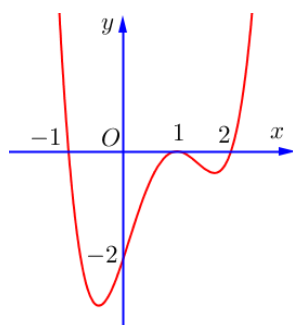
B.
$$\begin{cases} x = 1-t \\ y = 5-t \\ z = -1+t \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x = 1+3t \\ y = 5+3t \\ z = -1+3t \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = -1+t \\ y = -5-t \\ z = 1+t \end{cases}$$

Lời giải

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f(x) + \frac{1}{3}x^3 - x$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

A. $f(2) + \frac{2}{3}$.

B. $f(-1) + \frac{2}{3}$.

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

D. $f(1) - \frac{2}{3}$.

Lời giải

Câu 40. Giả sử $(x_0; y_0)$ là cặp nghiệm nguyên không âm có tổng $S = x_0 + y_0$ lớn nhất của bất phương trình

$$4^x + 2^x \cdot 3^y - 9 \cdot 2^x + 3^y \leq 10, \text{ giá trị của } S \text{ bằng}$$

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Lời giải

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} e^{2x} & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2 + x + 2 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Biết tích phân $\int_{-1}^1 f(x) dx = \frac{a}{b} + \frac{e^2}{c}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Giá trị $a+b+c$ bằng

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Lời giải

Câu 42. Tìm số phức z thỏa mãn $|z-2| = |z|$ và $(z+1)(\bar{z}-i)$ là số thực.

A. $z = 1 + 2i$.

B. $z = -1 - 2i$.

C. $z = 2 - i$.

D. $z = 1 - 2i$.

Lời giải

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{3}$, tam giác SBC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, đường thẳng SD tạo với mặt phẳng (SBC) một góc 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $a^3\sqrt{3}$.

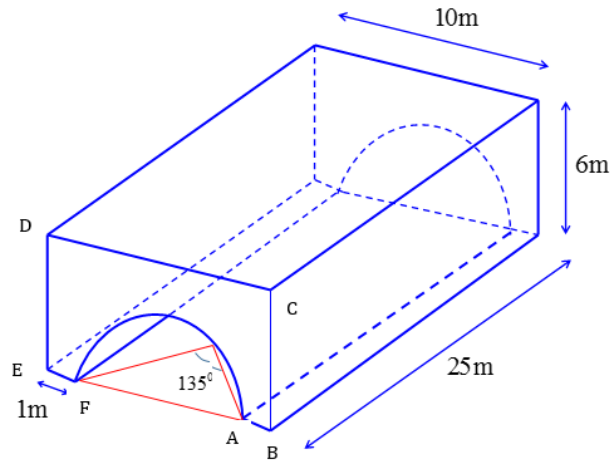
B. $a^3\sqrt{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

Lời giải

Câu 44. Viện Hải dương học dự định làm một bể cá phục vụ khách tham quan. Bể có dạng hình một khối hộp chữ nhật không nắp, trong đó lối đi hình vòng cung ở dưới là một phần của khối trụ tròn xoay (như hình vẽ). Biết rằng bể cá làm bằng chất liệu kính cường lực 12mm với đơn giá là 500.000 đồng $1m^2$ kính. Hỏi số tiền (đồng) để làm được bể cá đó gần nhất với số nào sau đây?



A. 435.532.000.

B. 436.632.000.

C. 311.506.000.

D. 336.940.000.

Lời giải

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 21 = 0$ và hai đường thẳng

$d: \frac{x-1}{1} = y = \frac{z-2}{2}$; $d': \frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ song song với (P) đồng thời cắt d , d' và tạo với d góc 30° .

A. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+5t \\ z=10-5t \end{cases}; \Delta_2: \begin{cases} x=5+t' \\ y=4-t' \\ z=10+t' \end{cases}.$

B. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+3t \\ z=10-t \end{cases}; \Delta_2: \begin{cases} x=t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}.$

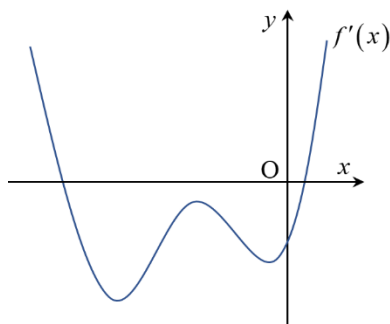
C. $\Delta_1: \begin{cases} x=3 \\ y=4+t \\ z=1+t \end{cases}; \Delta_2: \begin{cases} x=2t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}.$

D. $\Delta_1: \begin{cases} x=5 \\ y=4+t \\ z=10+t \end{cases}; \Delta_2: \begin{cases} x=t' \\ y=-1 \\ z=t' \end{cases}.$

Lời giải

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ và có $y=f'(x)$ là hàm số bậc bốn và có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Số điểm cực đại của hàm số $g(x)=f(|x|^3)-|x|$ là



A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Lời giải

Câu 47. Có bao nhiêu số nguyên $a(a \geq 2)$ sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn $(a^{\log x} + 2)^{\log a} = x - 2$?

A. 8.

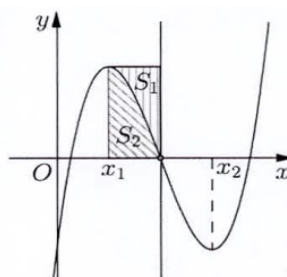
B. 9.

C. 1.

D. Vô số.

Lời giải

Câu 48. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Biết hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_2 = x_1 + 1$ và $f(x_1) + f(x_2) = 0$. Gọi S_1 và S_2 là diện tích của hai hình phẳng được gạch trong hình bên. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng



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

B. $\frac{5}{8}$.

C. $\frac{3}{8}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Lời giải

Câu 49. Xét hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 1, |z_2| = 2$ và $|z_1 - z_2| = \sqrt{3}$. Giá trị lớn nhất của $|3z_1 + z_2 - 5i|$ bằng

A. $5 - \sqrt{19}$.

B. $5 + \sqrt{19}$.

C. $-5 + 2\sqrt{19}$.

D. $5 + 2\sqrt{19}$.

Lời giải

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;3)$ và $B(6;5;5)$. Xét khối nón (N) có đỉnh A , đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính AB . Khi (N) có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của (N) có phương trình dạng $2x + by + cz + d = 0$. Giá trị của $b + c + d$ bằng

A. -21 . **B.** -12 . **C.** -18 . **D.** -15 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1: Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 7 nữ, có bao nhiêu cách chọn một nam và một nữ?

- A. 35. B. 70. C. 12. D. 20.

Lời giải

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_4 = 24$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 8. B. -2. C. $\frac{1}{8}$. D. 2.

Lời giải

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Lời giải

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

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A. -1 .

B. -2 .

C. 0 .

D. 1 .

Lời giải

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x^2(x-1)(x+2)^5$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 4 .

B. 1 .

C. 3 .

D. 2 .

Lời giải

Câu 6: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

A. $x=1$.

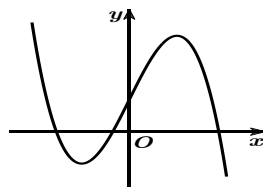
B. $y=2$.

C. $x=2$.

D. $x=-1$.

Lời giải

Câu 7: Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong trong hình bên?



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

B. $y=-x^3+3x+1$.

C. $y=\frac{2x+1}{x+1}$.

D. $y=x^4-3x^2+2$.

Lời giải

Câu 8: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y=x^3+7x^2$ và trục hoành là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

Câu 9: Cho a, b và c là các số thực lớn hơn 1. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$. B. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$.
- C. $\log_a c = \log_c \frac{1}{a}$. D. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- A. $\frac{1}{2} - \log_2 a$. B. $y' = 3^x \ln 3$. C. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. D. $\ln 3$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11: Xét các số thực dương a, b và c thỏa mãn $\ln \frac{a}{c} + \ln \frac{b}{c} = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $abc = 1$. B. $ab = c$. C. $a + b = c$. D. $ab = c^2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12: Nghiệm của phương trình $5^{x+2} = 3$ là

A. $x = 243$.

B. $x = 123$.

C. $x = 0$.

D. $x = \log_5 3 - 2$.

Lời giải

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\ln(7x) = 7$ là

A. $x = 1$.

B. $x = \frac{1}{7}$.

C. $x = \frac{e^7}{7}$.

D. $x = e^7$.

Lời giải

Câu 14: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x+1)^3$ là

A. $3(x+1)^2 + C$.

B. $\frac{1}{3}(x+1)^2 + C$.

C. $\frac{1}{4}(x+1)^4 + C$.

D. $4(x+1)^4 + C$.

Lời giải

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \sin 4x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $\int f(x)dx = -\frac{\cos 4x}{4} + C$.

B. $\int f(x)dx = \frac{\cos 4x}{4} + C$.

C. $\int f(x)dx = 4\cos 4x + C.$

D. $\int f(x)dx = -4\cos 4x + C.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 16: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 1$ và $\int_2^3 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

A. 5.

B. -3.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 17: Xét $\int_0^1 (x-1).e^{x^2-2x+3}dx$, nếu đặt $u = x^2 - 2x + 3$ thì $\int_0^1 (x-1).e^{x^2-2x+3}dx$ bằng

A. $\frac{1}{2} \int_2^3 e^u du.$

B. $\int_2^3 e^u du.$

C. $-\frac{1}{2} \int_2^3 e^u du.$

D. $-\int_2^3 e^u du.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 18: Số phức liên hợp của số phức $z = 4 - \sqrt{5}i$ là

A. $\bar{z} = -4 - \sqrt{5}i$.

B. $\bar{z} = 4 + \sqrt{5}i$.

C. $\bar{z} = -4 + \sqrt{5}i$.

D. $\bar{z} = 4 - \sqrt{5}i$.

Lời giải

Câu 19: Cho số phức $z = 3 + i$. Phần thực của số phức $2z + 1 + i$ bằng

A. 6.

B. 7.

C. 3.

D. 2.

Lời giải

Câu 20: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z_1 + z_2$ là điểm nào dưới đây?

A. $Q(4; 1)$.

B. $P(0; 3)$.

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

D. $M(0; -3)$.

Lời giải

Câu 21: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 4$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. 24.

B. 8.

C. 72.

D. 12.

Lời giải

Câu 22: Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 3$ và bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. 12π .

B. 6π .

C. 2π .

D. 4π .

Lời giải

Câu 23: Thể tích của khối cầu có bán kính R bằng

A. $\frac{1}{3}\pi R^3$.

B. $2\pi R^3$.

C. $4\pi R^3$.

D. $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Lời giải

Câu 24: Diện tích toàn phần của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

A. $\pi rl + 2\pi r^2$.

B. $2\pi rl + \pi r^2$.

C. $2\pi rl + 2\pi r^2$.

D. $\pi rl + \pi r^2$.

Lời giải

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;4;2)$, $B(-1;-2;2)$ và $G(1;1;3)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Tọa độ điểm C là?

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

Lời giải

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 9 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đã cho là

- A. $I(-1;2;-3)$ và $R = \sqrt{5}$. B. $I(1;-2;3)$ và $R = \sqrt{5}$.
C. $I(1;-2;3)$ và $R = 5$. D. $I(-1;2;-3)$ và $R = 5$.

Lời giải

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 3 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

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

Lời giải

.....
.....
.....
.....

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc trục Oz ?

A. $A(1;0;0)$.

B. $B(0;2;0)$.

C. $C(0;0;3)$.

D. $D(1;2;3)$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 29: Chọn ngẫu nhiên một số trong 18 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số lẻ bằng

A. $\frac{7}{8}$.

B. $\frac{8}{15}$.

C. $\frac{7}{15}$.

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

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 30: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

B. $y = 2x^2 - 2021x$.

C. $y = -6x^3 + 2x^2 - x$.

D. $y = 2x^4 - 5x^2 - 7$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

Câu 31: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. -1 .

B. 8 .

C. 1 .

D. -8 .

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x \leq \log_{\frac{1}{2}} (2x - 1)$ là

A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right]$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-\infty; 1]$.

D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 33: Nếu $\int_0^{\frac{\pi}{3}} [\sin x - 3f(x)] dx = 6$ thì $\int_0^{\frac{\pi}{3}} f(x) dx$ bằng

A. $\frac{13}{2}$.

B. $-\frac{11}{2}$.

C. $-\frac{13}{4}$.

D. $-\frac{11}{6}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

Câu 34: Cho số phức $z = 5 - 3i$. Môđun của số phức $(1 - 2i)(\bar{z} - 1)$ bằng

A. 25.

B. 10.

C. $5\sqrt{2}$.

D. $5\sqrt{5}$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 35: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'B = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{3}$. Tính tan góc giữa $C'A$ và mp (ABC)

A. 60° .

B. 90° .

C. 45° .

D. 30° .

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SB = 2a$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) bằng

A. 45° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 90° .

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(-1; 2; 0)$ và đi qua điểm $M(2; 6; 0)$ có phương trình là:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 100.$

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

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25.$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 100.$

Lời giải

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x+2y-z+3=0$ và $(Q): x-4y+(m-1)z+1=0$ (m là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị của m để (P) vuông góc với (Q) .

A. $m=2.$

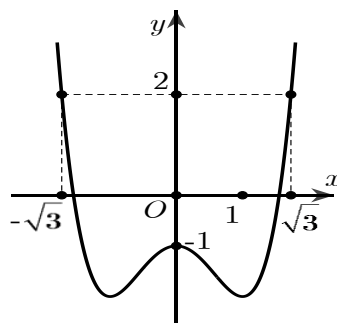
B. $m=-3.$

C. $m=-6.$

D. $m=1.$

Lời giải

Câu 39: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ



Đặt $g(x) = \frac{1}{3}x^3 - x - f(x) + 2020$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ trên đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$. Hãy tính $M+m$.

- A. $f(\sqrt{3}) + f(-\sqrt{3})$. B. $f(\sqrt{3}) - f(-\sqrt{3})$.
 C. $2020 + f(-\sqrt{3})$. D. $4040 - f(\sqrt{3}) - f(-\sqrt{3})$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 40: Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ thỏa mãn $1 \leq x \leq 10$ và $x + x^2 - 9^y \geq 3^y$

- A. 10. B. 11. C. 9. D. 8.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x(1+x^2) & \text{khi } x \geq 3 \\ \frac{1}{x-4} & \text{khi } x < 3 \end{cases}$. Tích phân $\int_{e^2}^{e^4} \frac{f(\ln x)}{x} dx$ bằng:

- A. $\frac{40}{3} - \ln 2$. B. $\frac{95}{6} + \ln 2$. C. $\frac{189}{4} + \ln 2$. D. $\frac{189}{4} - \ln 2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 42: Giả sử z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $|(2+i)|z|(z-(1-2i))z|=|1+3i|$ và $|z_1 - z_2|=1$.
 Tính $M=|2z_1+3z_2|$.

- A. $M=19$. B. $M=25$. C. $M=5$. D. $M=\sqrt{19}$.

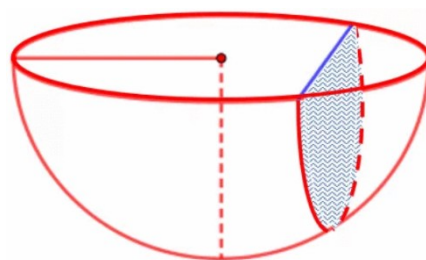
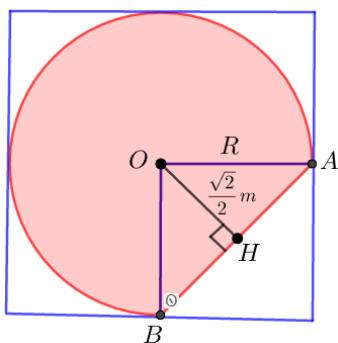
Lời giải

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$.

Lời giải

Câu 44: Một gia đình có bồn tắm có bề mặt phẳng và lòng trong như hình vẽ, lòng trong của bồn tắm có hình dạng bán cầu, mất đi chòm cầu. Biết thể tích khối chòm cầu được tính bởi công thức $V=\pi h^2\left(R-\frac{h}{3}\right)$ với R là bán kính khối cầu, h là chiều cao của chòm cầu và $OH=\frac{\sqrt{2}}{2}m$. Thể tích (m^3) lòng trong của bồn tắm là



A. $\frac{8+5\sqrt{2}}{24}\pi$.

B. $\frac{10+\sqrt{2}}{3}\pi$.

C. $\frac{5+\sqrt{2}}{12}\pi$.

D. $\frac{10-\sqrt{2}}{3}\pi$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 5y + 2z + 8 = 0$ và đường thẳng

$d: \begin{cases} x = 7 + 5t \\ y = -7 + t \\ z = 6 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Tìm phương trình đường thẳng Δ đối xứng với đường thẳng d qua mặt phẳng (P) .

A. $\Delta: \begin{cases} x = -5 + 5t \\ y = 13 + t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$.

B. $\Delta: \begin{cases} x = -17 + 5t \\ y = 33 + t \\ z = 66 - 5t \end{cases}$.

C. $\Delta: \begin{cases} x = -11 + 5t \\ y = 23 + t \\ z = 32 - 5t \end{cases}$.

D. $\Delta: \begin{cases} x = 13 + 5t \\ y = -17 + t \\ z = -104 - 5t \end{cases}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 46: Cho $f(x)$ là hàm số bậc 4 thỏa mãn $f(0) = 0$. Hàm số $f'(x)$ bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	$+\infty$
$f'(x)$				
		-2021	-2025	
	$-\infty$			$+\infty$

Hàm số $g(x) = \left| f(x^{2021}) - 2021x \right|$ có bao nhiêu cực trị?

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Lời giải

Câu 47: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $0 \leq y \leq 2020$ và $\log_3 \left(\frac{2^x - 1}{y} \right) = y + 1 - 2^x$?

A. 2019.

B. 11.

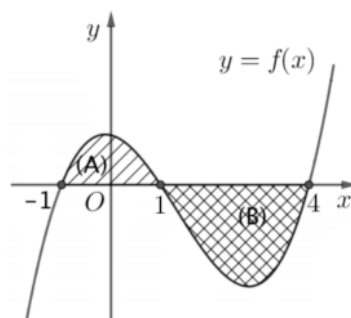
C. 2020.

D. 4.

Lời giải

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Biết rằng diện tích các

hình (A), (B) lần lượt bằng 3 và 7. Tích tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot f(5 \sin x - 1) dx$ bằng



A. $I = -\frac{4}{5}$.

B. $I = 2$.

C. $I = \frac{4}{5}$.

D. $I = -2$.

Lời giải

Câu 49: Cho số phức z thỏa mãn $|z-2i| \leq |z-4i|$ và $|z-3-3i|=1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z-2|$ là:

A. $\sqrt{13}+1$.

B. $\sqrt{10}+1$.

C. $\sqrt{13}$.

D. $\sqrt{10}$.

Lời giải

Câu 50: Cho mặt cầu (S_1) có tâm $I_1(3;2;2)$ bán kính $R_1=2$, mặt cầu (S_2) có tâm $I_2(1;0;1)$ bán kính $R_2=1$. Phương trình mặt phẳng (P) đồng thời tiếp xúc với (S_1) và (S_2) và cắt đoạn I_1I_2 có dạng $2x+by+cz+d=0$. Tính $T=b+c+d$.

A. -5 .

B. -1 .

C. -3 .

D. 2 .

Lời giải