



GAMIT.ORG

TOÁN

<https://gamit.org/contest/toan--i69064>

FullName:

ID:

Code 001

Câu 1. Tìm chu kỳ T của hàm số lượng giác $y = \cos 3x$.

A. $T = \frac{\pi}{3}$

B. $T = 2\pi$

C. $T = \frac{2\pi}{3}$

D. $T = \frac{3\pi}{2}$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{27}{2}x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 80]$ bằng

Lưu ý: nếu đáp án dạng $-\frac{a}{b}$ thì nhập vào là $-a/b$

Câu 4. Cho đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có điểm cực đại $A(0; -3)$ và điểm cực tiểu $B(-1; -5)$. Tính giá trị của $P = a + 2b + 3c$.

Câu 5. Bất phương trình $(x - 1)(x - 6) \geq 0$ có tập nghiệm S là

A. $S = (-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$

B. $S = (6; +\infty)$

C. $S = [6; +\infty) \cup \{1\}$

D. $S = [6; +\infty)$

Câu 6. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp là

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

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

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

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{mx - m^2 - 2}{-x + 1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\max_{[-4; -2]} y = -\frac{1}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $1 \leq m < 3$

B. $m > 4$

C. $-\frac{1}{2} < m < 0$

D. $-3 < m < -\frac{1}{2}$

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Nếu n là một số nguyên lẻ thì n^2 là số lẻ

B. Điều kiện cần và đủ để số tự nhiên n chia hết cho 3 là tổng các chữ số của nó chia hết cho 3

C. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó thỏa mãn $AC = BD$

D. Tam giác ABC là tam giác đều khi và chỉ khi nó thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $AB = AC$ và $\hat{A} = 60^\circ$

Câu 9. Cho tam giác ABC , điểm D thuộc cạnh BC sao cho $CD = 3DB$. Biết rằng $AC^2 + 3AB^2 = mAD^2 + nBC^2$. Tính $m + n$.

Lưu ý: nếu đáp án dạng $\frac{a}{b}$ thì nhập vào là a/b

Câu 10. Tính $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + \dots + \frac{n}{2}}{n^2 + 1}$.

A. $I = \frac{1}{4}$

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

C. $I = \frac{1}{8}$

D. $I = 1$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + 2(m+1)^2$. Gọi S là tập hợp các giá trị của m để đồ thị của hàm số trên có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông. Tính tổng các phần tử của S

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 1)$; $B(4; -5)$; $C(-2; -3)$. Phương trình tổng quát của đường trung trực cạnh BC là

A. $x - 3y + 11 = 0$

B. $3x - y - 7 = 0$

C. $3x + y - 7 = 0$

D. $x - 3y + 13 = 0$

Câu 13. Một lớp có 12 học sinh tiêu biểu gồm 7 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Có bao nhiêu cách lập ra một đoàn 6 em đi dự đại hội thi đua của trường sao cho số học sinh nữ không quá 3. Số cách chọn là

Câu 14. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $3^{2x-1} > 243$.

A. $S = (-\infty; 3)$

B. $S = (3; +\infty)$

C. $S = (2; +\infty)$

D. $S = (-\infty; 2)$

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân ở B , cạnh $AC = 2a$. Cạnh SA vuông góc với mặt đáy (ABC) , tam giác SAB cân. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$

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

C. $\sqrt{2}a^3$

D. $2\sqrt{2}a^3$

Câu 17. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 30^\circ$, $\widehat{C} = 60^\circ$, đường cao $h_a = 2\sqrt{3}$. Tính R bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - 3m^2x + m$. Tìm tham số m để trung điểm của hai điểm cực trị của đồ thị hàm số thuộc $d: y = 1$.

A. $m = \frac{1}{3}$

B. $m = -\frac{1}{3}$

C. $m = 1$

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

Câu 19. Cho một cấp số cộng có $u_1 = -3$, $u_6 = 27$. Tìm công sai d .

A. $d = 5$

B. $d = 7$

C. $d = 6$

D. $d = 8$

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , ảnh của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-5)^2 = 2$ qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -3$ là đường tròn (C') có phương trình là

A. $(C'): (x-3)^2 + (y+15)^2 = 18$

B. $(C'): (x+3)^2 + (y-15)^2 = 6$

C. $(C'): (x+3)^2 + (y-15)^2 = 18$

D. $(C'): (x-3)^2 + (y+15)^2 = 6$

Câu 21. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa (các quyển sách cùng môn đôi một khác nhau). Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 quyển sách sao cho có ít nhất một quyển sách toán?

Câu 22. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai thẻ từ hộp nêu ở trên, tính xác suất để tích của hai số trên hai thẻ này là số chẵn.

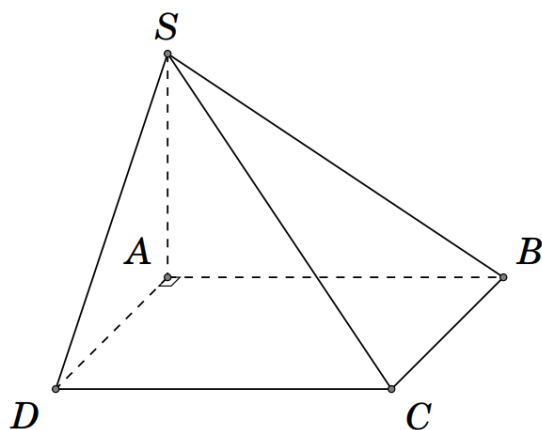
A. $\frac{25}{81}$

B. $\frac{13}{18}$

C. $\frac{5}{18}$

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

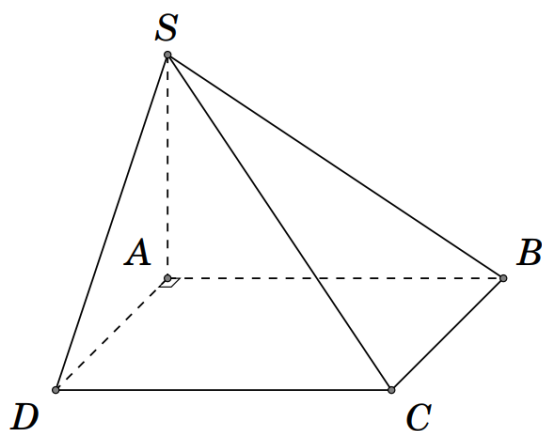
Câu 23.



Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $a\sqrt{3}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ C. $2a$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$

Câu 24.



Cho tập hợp $A = (-3; 5]$, $B = [-4; 7]$. Tập hợp $B \setminus A$ là

- A. $[-4; -3] \cup (5; 7)$ B. $[-4; -3] \cup (5; 7)$ C. $[-4; -3] \cup (5; 7)$ D. $[-4; -3] \cup [5; 7]$

Câu 25. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = 2a$, $AA' = 8$. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ có hai đáy lần lượt ngoại tiếp hai đáy của hình hộp chữ nhật đã cho.

- A. $S_{tp} = 7\pi a^2$ B. $S_{tp} = 16\pi a^2$ C. $S_{tp} = 12\pi a^2$ D. $S_{tp} = 20\pi a^2$

Câu 26. Thể tích khối cầu giới hạn bởi mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 2 là

- A. $16\pi\sqrt{3}$ B. $4\pi\sqrt{3}$ C. $\frac{16}{3}\pi\sqrt{3}$ D. $\frac{4}{3}\pi\sqrt{3}$

Câu 27. Cho tam giác ABC có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$ và $BC = 15\text{cm}$. Khi đó đường trung tuyến BM của tam giác ABC có độ dài là

- A. 117cm B. 18,82cm C. 10,82cm D. 7,5cm

Câu 28. Cho $n \in \mathbb{N}^*$ thỏa mãn $C_n^5 = 2002$. Tính A_n^5 .

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = (m-3)x^3 - 2mx^2 + 3$ không có cực trị.

- A. $m = 3$ B. $m = 0, m = 3$ C. $m = 0$ D. $m \equiv 3$

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

B. $\frac{a^3}{2}$

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

D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 31. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(5; -2)$ và $B(-1, 2)$ là

A. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 2t. \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = -2 + 2t. \end{cases}$

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

Câu 32. Giải phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3} - \frac{\pi}{3}\right) = 0$.

A. $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k3\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 33. Cho hình nón (N) có đỉnh S , bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $4a$. Gọi (T) là mặt cầu đi qua đỉnh S và đường tròn đáy của (N) . Bán kính của (T) bằng

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

B. $\frac{16\sqrt{15}a}{15}$

C. $\frac{8\sqrt{15}a}{15}$

D. $\sqrt{15}a$

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x-3} \geq 3^{x^2-5x+6}$ là

A. $[0; 2]$

B. $(-\infty; 2]$

C. $[2 + \log_3 2; 3]$

D. $(0; +\infty)$

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC . Biết $A(3; -1)$, $B(-1; 2)$ và $I(1; -1)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Trực tâm H của tam giác ABC có tọa độ $(a; b)$. Tính $a + 3b$.

Lưu ý: nếu đáp án dạng $\frac{a}{b}$ thì nhập vào là a/b

Câu 36. Phần bù của nửa khoảng $[-2; 1)$ trong \mathbb{R} là

A. $(-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$

B. $(-\infty; -2)$

C. $(-\infty; 1]$

D. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$

Câu 37. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} .

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

B. $y = \left(\frac{2}{\pi}\right)^x$

C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

D. $y = \log_{\frac{4}{3}} (2x^2 + 1)$

Câu 38. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x - 1) = 2$ là

A. $x = 2$

B. $x = 5$

C. $x = \frac{9}{2}$

D. $x = \frac{7}{2}$

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA = 2a$, $AB = a$ và SA vuông góc với $(ABCD)$. Gọi I là trung điểm SC và M là trung điểm của AB . Tính khoảng cách từ điểm I đến đường thẳng CM .

A. $\frac{a3\sqrt{5}}{10}$

B. $\frac{a\sqrt{75}}{10}$

C. $\frac{a\sqrt{105}}{10}$

D. $\frac{a\sqrt{5}}{10}$

Câu 40. Cho $\triangle ABC$ có $BC = a$, $CA = b$. Tam giác ABC có diện tích lớn nhất khi góc \widehat{ACB} bằng

A. 120°

B. 150°

C. 90°

D. 60°

Câu 41. Cho $A = \{a; b; c; d\}$. Số tập con của A có 2 phần tử là

A. 6

B. 4

C. 2

D. 8

Câu 42. Tìm hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị của nó đi qua điểm $A(1; -4)$ và song song với đường thẳng $y = 2x - 3$.

- A. $y = 2x + 2$ B. $y = 2x + 6$ C. $y = 2x - 6$ D. $y = 2x - 2$

Câu 43. Tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 - x^2 + 1$ có đúng một điểm cực trị là

- A. $(-\infty; 0]$ B. $[0; +\infty)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 44. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + mx - 2 > 0$ ", là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + mx - 2 < 0$ " B. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + mx - 2 \leq 0$ "
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + mx - 2 \leq 0$ " D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + mx - 2 < 0$ "

Câu 45. Cho $P = 9 \log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{a} + \log_{\frac{1}{3}}^2 a - \log_{\frac{1}{3}} a^3 + 1$ với $a \in [\frac{1}{9}; 3]$ và M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức P . Tính $S = 5m + 2M$.

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) là

- A. SB B. SA C. SC D. AC

Câu 47. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$.

- A. $T = (3; 5)$ B. $T = [3; 5]$
C. $T = [\sqrt{2}; 2]$ D. $T = [0; \sqrt{2}]$

Câu 48. Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với $(a \neq 0)$ có điểm cực đại $A(0; -3)$ và có điểm cực tiểu $B(-1; -5)$. Tổng $a + b + c$ bằng

Câu 49. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi R, r, p bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp, nửa chu vi và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

- A. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$ B. $S = pr$ C. $S = \frac{abc}{4R}$ D. $S = \frac{abc}{R}$

Câu 50. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

gamit.org - Answer Sheet 20

Toán

Fullname: Nguyễn Văn Admin

Account: admin

Student ID: 1 Contest ID: 69064

Date: 2024-10-29

Scan the QR Code on the right or visit the link below to participate in the online exam:

<https://www.gamit.org/contest/69064>

ID NUMBER

QUIZ #

--	--	--	--	--	--

--	--	--

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

CORRECT



- Use a pencil only.
- Do not use ink, ball point, or felt tip pens.
- Make solid marks that fill the oval completely.

- Erase cleanly any marks you wish to change.
- Make no stray marks on this form.
- Do not fold, tear, or mutilate this form

INCORRECT



MARK YOUR ANSWERS BELOW

1 (A) (B) (C) (D)

2 (A) (B) (C) (D)

3 (A) (B) (C) (D)

4 (A) (B) (C) (D)

5 (A) (B) (C) (D)

6 (A) (B) (C) (D)

7 (A) (B) (C) (D)

8 (A) (B) (C) (D)

9 (A) (B) (C) (D)

10 (A) (B) (C) (D)

11 (A) (B) (C) (D)

12 (A) (B) (C) (D)

13 (A) (B) (C) (D)

14 (A) (B) (C) (D)

15 (A) (B) (C) (D)

16 (A) (B) (C) (D)

17 (A) (B) (C) (D)

18 (A) (B) (C) (D)

19 (A) (B) (C) (D)

20 (A) (B) (C) (D)