

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN

ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là: $V = \frac{1}{3}B \cdot h$.
- B. Thể tích của khối hộp chữ nhật có 3 kích thước a, b, c là: $V = abc$.
- C. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là: $V = \frac{1}{3}B \cdot h$.
- D. Thể tích của khối hộp có diện tích đáy B và chiều cao h là: $V = B \cdot h$.

Câu 2: Cho hàm số $y = 2^x$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Tập xác định $D = R$.
- B. Trục Ox là tiệm cận ngang.
- C. Hàm số có đạo hàm: $y' = 2^x \cdot \ln 2$.
- D. Trục Oy là tiệm cận đứng.

Câu 3: Giải bất phương trình $\log_{0,5}(2x + 3) > \log_{0,5}(3x + 1)$.

- A. $x > -\frac{3}{2}$
- B. $x > 2$
- C. $x < 2$
- D. $x > -\frac{1}{3}$

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{\sqrt{2}}$ là:

- A. $D = R$.
- B. $D = (-\infty; 1)$.
- C. $D = (1; +\infty)$.
- D. $D = R \setminus \{1\}$

Câu 5: Cho hàm số: $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 11$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$

Câu 6: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+3}{-2x^2+5x+3}$ là:

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

Câu 7: Đồ thị hàm số: $y = \frac{x-2}{2x+1}$

A. Nhận $I(-\frac{1}{2}; 2)$ làm tâm đối xứng.

B. Nhận $I(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ làm tâm đối xứng.

C. Nhận $I(\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ làm tâm đối xứng.

D. Không có tâm đối xứng.

Câu 8: Cho hình chóp tam giác SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a; SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). SB hợp với mặt phẳng (ABC) một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp SABC bằng:

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

B. $\frac{a^3}{12}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

Câu 9: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a quay xung quanh đường cao AH tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A. $\frac{1}{2}\pi a^2$

B. πa^2

C. $2\pi a^2$

D. $\frac{3\pi a^2}{4}$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C). Đường thẳng $y = 3$ cắt đồ thị (C) tại mấy điểm?

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm A(1; 0; 0), B(0; 1; 0), C(0; 0; 1). PT mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C là:

A. $x + y + z - 1 = 0$

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

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

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

Câu 12: Tìm số phức z, biết $|z| + z = 3 + 4i$

A. $z = \frac{7}{6} + 4i$

B. $z = 3$

C. $z = -\frac{7}{6} + 4i$

D. $z = -3 + 4i$

Câu 13: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D' cạnh a. Thể tích khối nón có đỉnh là tâm O' của hình vuông A'B'C'D' và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông ABCD là:

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

B. $\frac{\pi a^3}{8}$

C. $\frac{\pi a^3}{12}$

D. $\frac{\pi a^3}{24}$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và $d': \frac{x-3}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Xét vị trí tương đối giữa d và d' .

A. Song song

B. Trùng nhau

C. Chéo nhau

D. Cắt nhau

Câu 15: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2$.

A. $\frac{39}{12}$

B. $\frac{38}{12}$

C. $\frac{37}{12}$

D. $\frac{35}{12}$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(7; 4; 6)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Lập phương trình của mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) .

A. $(x + 7)^2 + (y + 4)^2 + (z + 6)^2 = 2$

B. $(x + 7)^2 + (y + 4)^2 + (z + 6)^2 = 4$

C. $(x - 7)^2 + (y - 4)^2 + (z - 6)^2 = 2$

D. $(x - 7)^2 + (y - 4)^2 + (z - 6)^2 = 4$

Câu 17: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = x^3 - mx^2 - 2x + 1$ có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu ?

A. $\forall m$.

B. $\begin{cases} m > \sqrt{6} \\ m < -\sqrt{6} \end{cases}$

C. $m > 0$.D. $m \neq 0$.

Câu 18: Ông A mong muốn sở hữu khoản tiền 20.000.000đ vào ngày 2/3/2012 ở một tài khoản lãi suất năm là 6,05%. Hỏi ông A cần đầu tư bao nhiêu tiền vào tài khoản này vào ngày 2/3/2007 để đạt được mục tiêu đề ra?

A. 14. 909. 965, 25 (đ)

B. 14. 909. 965,26 (đ)

C. 14. 909. 955, 25 (đ)

D. 14. 909. 865, 25 (đ)

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số s sao cho hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 27: Cho hình lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích khối lăng trụ là:

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

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho (P): $2x + my + 3z - 5 = 0$

và (Q): $nx - 8y - 6z + 2 = 0$, với $m, n \in R$. Giá trị m và n để (P) song song với (Q) là:

- A. $m = -4, n = 4$ B. $m = 4, n = 4$
C. $m = -4, n = -4$ D. $m = 4, n = -4$

Câu 29: Cho số thực dương a và $a \neq 1$ thỏa mãn $a^x > 2$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Bất phương trình tương đương với $x > \log_a 2$.
B. Với $0 < a < 1$, nghiệm của bất phương trình là $x < \log_a 2$.
C. Tập nghiệm của bất phương trình là R .
D. Bất phương trình tương đương với $x < \log_a 2$.

Câu 30: Cho tứ diện OABC có đáy OBC là tam giác vuông tại O, $OB=a, OC = a\sqrt{3}$, ($a>0$) và đường cao $OA = a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và OM là:

- A. $d(OM; AB) = \frac{a\sqrt{3}}{5}$ B. $d(OM; AB) = \frac{a\sqrt{15}}{15}$
C. $d(OM; AB) = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $d(OM; AB) = \frac{a}{5}$

Câu 31: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^2 - \ln(1 - 2x)$ trên đoạn $[-1; 0]$ là:

- A. $\max_{[-1;0]} y = f(0) = 0$ B. $\max_{[-1;0]} y = f(-1) = 1 - \ln 3$
C. $\max_{[-1;0]} y = f\left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4} - \ln 2$ D. Không tồn tại giá trị lớn nhất.

Câu 32: Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\int (f(x) + g(x))dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$

B. $\int \alpha \cdot f(x)dx = \alpha \cdot \int f(x)dx$

C. $(\int f(x)dx)' = f(x)$

D. $\int (f(x) \cdot g(x))dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x) dx$

Câu 33: Cho số phức $z = 4 - 3i$. Môđun của số phức z là:

A. $\sqrt{7}$

B. 3

C. 5

D. 4

Câu 34: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng (P): $x + 2y + z - 1 = 0$. Toạ độ giao điểm M của d và (P) là:

A. $M\left(-\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

B. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

C. $M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

D. $M\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 35: Nghiệm của PT: $9^x - 4 \cdot 3^x - 45 = 0$ là:

A. $x = 9$

B. $x = 2$

C. $x = -5, x = 9$

D. $x = 2, x = \log_3 5$

Câu 36: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức trên mặt phẳng toạ độ thoả mãn điều kiện $|z - i| = 1$ là:

A. Đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 1)$ và $B(-1; 1)$.

B. Hai điểm $A(1; 1)$ và $B(-1; 1)$.

C. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = 1$.

D. Đường tròn tâm $I(0; -1)$, bán kính $R = 1$.

Câu 37: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu ?

A. 7

B. 9

C. 8

D. 10

Câu 38: Cho tứ diện ABCD. Gọi B_1 và C_1 lần lượt là trung điểm của AB và AC.

Tỷ số thể tích của khối tứ diện AB_1C_1D và khối tứ diện ABCD bằng:

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

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 39: Tích phân $I = \int_1^4 (x^2 + 4\sqrt{x}) dx$ bằng:

- A. $\frac{120}{3}$ B. $\frac{119}{3}$ C. $\frac{118}{3}$ D. $\frac{121}{3}$

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có bảng biến thiên là:

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

Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. $M(0; 2)$ được gọi là điểm cực đại của hàm số.
 B. $f(-1)$ được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số.
 C. $x_0 = 1$ được gọi là điểm cực tiểu của hàm số.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 41: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
 B. $\log_{0,2} a > \log_{0,2} b \Leftrightarrow a > b > 0$
 C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$
 D. $\log_{0,2} a = \log_{0,2} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 42: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x + 1)$ là:

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

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

D. $\int f(x)dx = -\cos(2x + 1) + C$

Câu 43: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(4 - 2x)$ là:

A. $D = (-\infty; 2]$ B. $D = (-\infty; 2)$

C. $D = (2; +\infty)$ D. $D = [2; +\infty)$

Câu 44: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x+1}$ là:

A. Đường thẳng $y = -1$ B. Đường thẳng $y = 3$

C. Đường thẳng $y = -\frac{1}{3}$ D. Không có tiệm cận ngang.

Câu 45: Một màn ảnh chữ nhật cao 1,4 m được đặt ở độ cao

1,8 m so với tầm mắt (tính từ đầu mép dưới của màn hình).

Để nhìn rõ nhất người ta phải xác định vị trí đứng sao cho **góc nhìn**

lớn nhất (\widehat{BOC} gọi là **góc nhìn**). Vị trí đó là:

A. $AO = 2,4 m$ B. $AO = 2m$

C. $AO = 2,6m$ D. $AO = 3m$

Câu 46: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$ bằng:

A. $I = 0$ B. $I = 1$

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

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 mặt phẳng (P): $x + 2y + 2z + 11 = 0$ và (Q): $x + 2y + 2z + 2 = 0$. Khoảng cách giữa (P) và (Q) bằng:

A. 4 B. 6 C. 5 D. 3

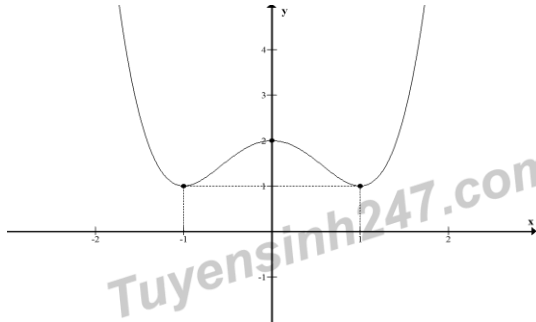
Câu 48: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

A. $y = x^4 - 2x^2 + 2$

B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$

C. $y = x^4 + 2$

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



Câu 49: Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$. Tập xác định của hàm số là:

- A. $D = (0; +\infty)$ B. $D = R$ C. $D = [0; +\infty)$ D. $D = R \setminus \{0\}$

Câu 50: Cho $4^x + 4^{-x} = 23$. Giá trị của biểu thức $A = 2^x + 2^{-x}$ là:

- A. $A = \sqrt{23}$ B. $A = 5$ C. $A = \sqrt{21}$ D. $A = 25$

ĐÁP ÁN

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