

ĐỀ THI THỬ 2015

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm có 50 câu trắc nghiệm)

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

- A. Thể tích V của **khối chóp** có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3}B.h$
- B. Thể tích của **khối hộp chữ nhật** bằng tích ba kích thước của nó.
- C. Thể tích của **khối lăng trụ** có diện tích đáy B và chiều cao h là $V = \frac{1}{3}B.h$
- D. Thể tích của **khối hộp** bằng tích của diện tích đáy và chiều cao của nó.

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

- A. Tập xác định $D = \mathbb{R}$
- 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: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A. Mỗi số thực a được coi là một số phức với phần ảo bằng 0.
- B. Số phức $z = a + bi$ được gọi là số thuần ảo (hay số ảo) khi $a = 0$
- C. Số 0 không phải là số ảo.
- D. Số i được gọi là đơn vị ảo.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0); B(0;1;0); C(0;0;1)$.

Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C có dạng:

- A. $x + y + 2z - 2 = 0$
- B. $2x + y + z - 2 = 0$
- C. $x + 2y + z - 2 = 0$
- D. $x + y + z - 1 = 0$

Câu 5: 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 6: Cho hàm số $y = f(x) = |x|$ xác định trên R. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. Hàm số đạt cực trị tại $x = 0$

B. Đồ thị hàm số đi qua điểm $M(1; -1)$

C. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 0$

D. Hàm số đồng biến trên R.

Câu 7: 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 8: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh a . Thể tích khối nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ là:

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

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

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

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

Câu 9: 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 $d_1 : \frac{x-3}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Xét vị trí tương đối giữa d và d_1 .

A. Song song.

B. Trùng nhau.

C. Chéo nhau.

D. Cắt nhau tại I.

Câu 10: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2$

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

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

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

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

Câu 11: Trong không gian 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 12: Cho hai điểm cố định A và B. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Có vô số mặt cầu nhận AB làm đường kính.

B. Có duy nhất một mặt cầu đi qua hai điểm A và B.

C. Có vô số mặt cầu đi qua hai điểm A, B và tâm các mặt cầu đó thuộc đường thẳng trung trực của đoạn AB.

D. Có vô số mặt cầu đi qua hai điểm A, B và tâm các mặt cầu đó thuộc mặt phẳng trung trực của đoạn AB.

Câu 13: 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. Với mọi giá trị của m

B. $m > \sqrt{6}$ hoặc $m < -\sqrt{6}$

C. $m > 0$

D. $m \neq 0$

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình

$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x - 3y + 15z - 2 = 0$. Hãy xác định tâm và bán kính của mặt cầu đó.

A. $I\left(3; \frac{3}{2}; \frac{-15}{2}\right); R = \sqrt{\frac{139}{2}}$

B. $I\left(3; \frac{3}{2}; \frac{-15}{2}\right); R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$

C. $I\left(1; \frac{1}{2}; \frac{-5}{2}\right); R = \sqrt{\frac{139}{2}}$

D. $I\left(1; \frac{1}{2}; \frac{-5}{2}\right); R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$

Câu 15: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = \frac{1}{2}(t^4 + 3t^2)$, t được tính bằng giây, s được tính bằng mét. Tìm vận tốc của chuyển động tại $t = 4$ (giây).

A. $v = 140m / s$

B. $v = 150m / s$

C. $v = 200m / s$

D. $v = 0m / s$

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx + 1}{x + m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

- A. $m > 1$ B. $-1 < m < 1$ C. $m \geq 1$ D. $m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$

Câu 17: Giải phương trình sau trên tập số phức : $3x + (2 + 3i)(1 - 2i) = 5 + 4i$

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

Câu 18: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 1$. Với giá trị nào của m thì $f'(x) - 6x > 0$

- A. $m < 0$ B. $m > 1$ C. $m \leq 0$ D. $m = \frac{1}{2}$

Câu 19: Gọi $z_1; z_2; z_3$ là ba nghiệm của phương trình $z^3 - 8 = 0$. Tính $M = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2$

- A. $M = 6$ B. $M = 8$ C. $M = 0$ D. $M = 4$

Câu 20: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Hình lập phương là đa diện lồi. B. Tứ diện là đa diện lồi.
C. Hình hộp là đa diện lồi.
D. Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một hình đa diện lồi.

Câu 21: Cho (H) là khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của (H) bằng:

- 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 22: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng

$(P) : 2x + my + 3z - 5 = 0$ và $(Q) : nx - 8y - 6z + 2 = 0$, với $m, n \in \mathbb{R}$. Xác định m, n để (P) song song với (Q).

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

Câu 23: Cho số thực dương a và $a \neq 1$ thỏa $a^x > 2$. 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 \mathbb{R} .

D. Bất phương trình tương đương với $x < \log_a 2$

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) có hệ số góc bằng -5 là:

A. $y = -5x + 2$ và $y = -5x + 22$

B. $y = -5x + 2$ và $y = -5x - 22$

C. $y = 5x + 2$ và $y = -5x + 22$

D. $y = -5x - 2$ và $y = -5x + 22$

Câu 25: 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. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và OM.

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 26: Cho $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ xác định trên khoảng $(-\infty; 0)$. Biến đổi nào sau đây là sai ?

A. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$

B. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx$

C. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int (\sqrt[3]{x})^{-1} dx$

D. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3} x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C$

Câu 27: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^2 - \ln(1-2x)$ trên đoạn $[-1; 0]$

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