

ĐỀ THI GIỮA KÌ 2 – Đề số 1**Môn: Toán - Lớp 11****Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức giữa kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Kết nối tri thức với cuộc sống.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức giữa kì 2 – chương trình Toán 11.

Phần trắc nghiệm (7 điểm)**Câu 1:** Cho a là số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $(a^m)^n = a^{m+n}$.

B. $(a^m)^n = a^{m-n}$.

C. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$.

D. $(a^m)^n = a^{\frac{m}{n}}$.

Câu 2: Chọn đáp án đúng.Cho n là một số nguyên dương. Với a là số thực tùy ý khác 0 thì:

A. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

B. $a^{1-n} = \frac{1}{a^n}$.

C. $a^{\frac{1}{n}} = \frac{1}{a^n}$.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 3: Chọn đáp án đúng:

A. $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[6]{ab}$.

B. $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{ab}$.

C. $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a+b}$.

D. $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{ab}$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{5}+1} \cdot a^{7-\sqrt{5}}}{(a^{3+\sqrt{2}})^{3-\sqrt{2}}}$ (với $a > 0$).

A. a^2 .

B. a .

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

D. $2a^2$.

Câu 5: Với giá trị nào của a thì $a^{\sqrt{8}} < \frac{1}{a^{-3}}$?

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

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

C. $a = 1$.

D. $a = \frac{3}{2}$.

Câu 6: Chọn đáp án đúng.

$\log_a b$ xác định khi và chỉ khi:

A. $a > 0$.

B. $a > 1$.

C. $a > 0, a \neq 1, b > 0$.

D. $a > 1, b > 0$.

Câu 7: Chọn đáp án đúng.

A. $\log_{1000} 1000^3 = 1000^3$.

B. $\log_{1000} 1000^3 = \frac{1}{3}$.

C. $\log_{1000} 1000^3 = 3$.

D. $\log_{1000} 1000^3 = 3^{1000}$.

Câu 8: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Lôgarit cơ số 10 của số thực dương a kí hiệu là $\frac{1}{\ln a}$.

B. Lôgarit cơ số 10 của số thực dương a kí hiệu là $\log a$.

C. Lôgarit cơ số 10 của số thực dương a kí hiệu là $\frac{1}{\log a}$.

D. Lôgarit cơ số 10 của số thực dương a kí hiệu là $\ln a$.

Câu 9: Giá trị của phép tính $4^{\log_{\sqrt{2}} 3}$ là:

A. 81.

B. 9.

C. $\frac{1}{81}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 10: Chọn đáp án đúng:

A. $\log_5 15 - 2\log_5 \sqrt{3} = -1$.

B. $\log_5 15 - 2\log_5 \sqrt{3} = 1$.

C. $\log_5 15 - 2\log_5 \sqrt{3} = 0$.

D. $\log_5 15 - 2\log_5 \sqrt{3} = \frac{1}{2}$.

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 12: Hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tập xác định là:

A. $D = (0; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 0)$.

C. $D = (-\infty; +\infty)$.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 13: Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

B. $[0; +\infty)$.

C. $[-1; +\infty)$.

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

Câu 14: Hàm số nào dưới đây là hàm số mũ?

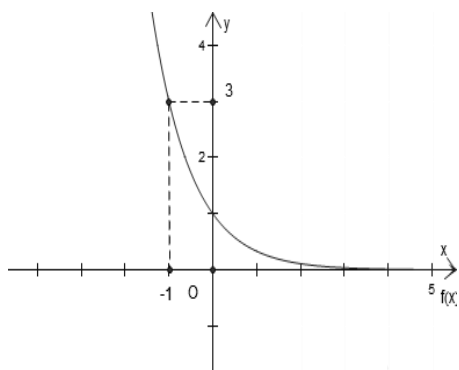
A. $y = x^{\sqrt{2}}$.

B. $y = x^{\log 4}$.

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

D. $y = \log_2 x$.

Câu 15: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình dưới?



A. $y = 3^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = 2^x$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$. Khi đó:

A. $M.m = 2$.

B. $M.m = \frac{1}{2}$.

C. $M.m = 4$.

D. $M.m = \frac{1}{4}$.

Câu 17: Nghiệm của phương trình $2^x = 9$ là:

A. $x = \log_9 2$.

B. $x = \log_2 9$.

C. $x = 2^{-9}$.

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

Câu 18: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 2^x$ là:

A. $x = 0$.

B. $x = 2$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 19: Phương trình $\pi^{x-3} = \frac{1}{\pi}$ có nghiệm là:

A. $x = 0$.

B. $x = 2$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{16}\right)^{x+1} = 64^{2x}$ là:

A. $x = \frac{-1}{4}$.

B. $x = \frac{1}{4}$.

C. $x = \frac{-1}{8}$.

D. $x = \frac{1}{8}$.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(x-3) \geq 1$ là:

A. $S = \left(3; \frac{11}{3}\right)$.

B. $S = \left(3; \frac{11}{3}\right]$.

C. $S = \left[3; \frac{11}{3}\right)$.

D. $S = \left[3; \frac{11}{3}\right]$.

Câu 22: Phương trình $\log_3 x + \log_3(x+1) = \log_3(5x+12)$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. Vô số.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{2x} < 25^{1-x}$ là:

A. $S = (-2; +\infty)$.

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

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

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

Câu 24: Góc giữa hai đường thẳng a và b có thể bằng:

A. 180^0 .

B. 150^0 .

C. 90^0 .

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 25: Trong không gian cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Mệnh đề nào dưới đúng?

A. a và b cắt nhau.

B. a và b chéo nhau.

C. a và b cùng nằm trên một mặt phẳng.

D. Góc giữa a và b bằng 90^0 .

Câu 26: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình bình hành và $SAB = 100^0$. Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng bao nhiêu độ?

A. 100^0 .

B. 90^0 .

C. 80^0 .

D. 70^0 .

Câu 27: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thoi. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và SD. Khi đó, góc giữa hai đường thẳng AC và MN bằng bao nhiêu độ?

A. 100^0 .

B. 90^0 .

C. 80^0 .

D. 70^0 .

Câu 28: Có bao nhiêu mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước?

A. Vô số.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 29: Chọn đáp án đúng:

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì cắt nhau.

Câu 30: Chọn đáp án đúng.

A. Có hai đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

B. Có vô số đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

C. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

D. Có ba đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 31: Cho đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) và đường thẳng d' nằm trong mặt phẳng P . Góc giữa hai đường thẳng d và d' bằng bao nhiêu độ?

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy. Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào?

A. (SAD) .

B. (SCD) .

C. (SAC) .

D. (SAB) .

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC . Chọn khẳng định đúng.

A. $BC \perp AB$.

B. $BC \perp AH$.

C. $BC \perp SC$.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 34: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng $A'A$ và $D'B'$ bằng:

A. 30° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 45° .

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D , $SA \perp (ABCD)$. Chọn đáp án đúng.

A. $(AB, SD) = 90^\circ$.

B. $(AB, SD) = 85^\circ$.

C. $(AB, SD) = 70^\circ$.

D. $(AB, SD) = 75^\circ$.

Phần tự luận (3 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Cho hàm số: $y = \frac{1}{\sqrt{\log_3(x^2 - 2x + 3m)}}$.

- a) Với $m = \frac{1}{3}$, hãy tìm tập xác định của hàm số trên.
- b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số trên có tập xác định là \mathbb{R} .

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (1,5 điểm) Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Gọi H, I, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm A trên các cạnh SB, SC và SD. Chứng minh rằng:

- a) $SC \perp (AHK)$.
- b) $HK \perp (SAC)$ và $HK \perp AI$.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (0,5 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn bất phương trình $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{(x - 4)(x + 4)}{27}$?

.....

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----