ĐỀ THI GIỮA KÌ II – Đề số 2

Môn: Toán - Lớp 11

Bộ sách Chân trời sáng tạo

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 – Chân trời sáng tạo.

- 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.

Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Cho số thực dương a và số hữu tỉ $r = \frac{m}{n}$, trong đó $m, n \in \mathbb{Z}, n > 0$. Ta có:

A. $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[nm]{a}$.

B. $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[m]{a^n}$.

C. $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

D. $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}}$.

Câu 2: Chọn đáp án đúng

Cho a, b là những số thực dương, α là số thực bất kì. Khi đó:

A. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b^\alpha}$.

B. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a}{b^\alpha}$.

C. $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha = \frac{a^\alpha}{b}$.

D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 3: Chọn đáp án đúng:

A. $\left(\sqrt[3]{5}\right)^2 = \sqrt[6]{5}$.

B. $\left(\sqrt[3]{5}\right)^2 = \sqrt[3]{10}$.

C. $\left(\sqrt[3]{5}\right)^2 = \sqrt{5^3}$.

D. $\left(\sqrt[3]{5}\right)^2 = \sqrt[3]{5^2}$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $\left(a^{\sqrt{3}}.b^{\frac{-6}{\sqrt{3}}}\right)^{\frac{1}{\sqrt{3}}}$ (với $a,b>0$) được kết quả là:

A. a^2.

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

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

D. ab^2.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $\left(\sqrt{5}-2\right)^{2024}.\left(\sqrt{5}+2\right)^{2025}$

A. $\sqrt{5}+2$.

B. $\sqrt{5}-2$.

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

D. $-\sqrt{5}-2$.

Câu 6: Chọn đáp án đúng.

Với $0<a\neq 1,b,c>0$ thì:

A. $\log_a(bc)=\log_a b+\log_a c$.

B. $\log_a(bc)=\log_a b.\log_a c$.

C. $\log_a(bc)=\frac{1}{2}\log_a b.\log_a c$.

D. $\log_a(bc)=\log_a b-\log_a c$.

Câu 7: Chọn đáp án đúng.

Với a, b, c là các số dương và $a\neq 1,b\neq 1$ thì:

A. $\log_a c=\log_b c.\log_b a$.

B. $\log_a c=\frac{\log_b c}{\log_b a}$.

C. $\log_a c=\log_b c+\log_b a$.

D. $\log_a c=\frac{\log_a c}{\log_b c}$.

Câu 8: Khẳng định nào sau đây đúng?

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

B. Lôgarit tự nhiên của số thực dương của a kí hiệu là $\log a$.

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

D. Lôgarit tự nhiên của số thực dương a kí hiệu là $\ln a$.

Câu 9: Tính $\log_8 1250$ theo a biết $a=\log_2 5$.

A. $\log_8 1250=4a+3$.

B. $\log_8 1250=\frac{4}{3}a+\frac{1}{3}$.

C. $\log_8 1250 = 2a + \frac{1}{3}$.

D. $\log_8 1250 = 2a - \frac{1}{3}$.

Câu 10: Chọn đáp án đúng:

A. $\log_a\left(a^2\sqrt[3]{a\sqrt{a}}\right) = \frac{5}{2}$.

B. $\log_a\left(a^2\sqrt[3]{a\sqrt{a}}\right) = 1$.

C. $\log_a\left(a^2\sqrt[3]{a\sqrt{a}}\right) = \frac{5}{4}$.

D. $\log_a\left(a^2\sqrt[3]{a\sqrt{a}}\right) = \frac{5}{3}$.

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \log_a x\left(a > 0, a \neq 1\right)$ đi qua điểm:

A. $A\left(1;0\right)$.

B. $B\left(0;1\right)$.

C. $C\left(0;-1\right)$.

D. $D\left(a;0\right)$.

Câu 12: Hàm số nào dưới đây là hàm số lôgarit cơ số 2?

A. $y = 2^x$.

B. $y = \log_x 2$.

C. $y = \log_2 x$.

D. $y = \ln\left(2x\right)$.

Câu 13: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = 2^x$.

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

C. $y = e^x$.

D. $y = \pi^x$.

Câu 14: Tập giá trị của hàm số $y = a^x\left(a > 0, a \neq 1\right)$ là:

A. $T = \mathbb{R}$.

B. $T = \left(-\infty;0\right)$.

C. $T = \left(0;+\infty\right)$.

D. $T = \left(-1;1\right)$.

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = 8^{\sqrt{x^2-4}}$ là:

A. $D = \left(-2;2\right)$.

B. $D = \left(-\infty;-2\right] \cup \left[2;+\infty\right)$.

C. $D = \left[-2;2\right]$.

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

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)=\log_{\frac{1}{\sqrt{3}}}x$. Biết rằng: $\max\limits_{x\in\left[\frac{1}{3};3\right]}y=M$, $\min\limits_{x\in\left[\frac{1}{3};3\right]}y=m$. Khi đó:

A. $M.m=2$.

B. $M.m=-1$.

C. $M.m=4$.

D. $M.m=1$.

Câu 17: Với giá trị nào của b thì phương trình $a^x=b(a>0,a\neq 1)$ vô nghiệm?

A. $b=2^{-3}$.

B. $b=2$.

C. $b=0$.

D. $b=\dfrac{1}{2}$.

Câu 18: Nghiệm của phương trình $\left(\sqrt{3}\right)^x=3$ là:

A. $x=0$.

B. $x=2$.

C. $x=-1$.

D. $x=1$.

Câu 19: Phương trình $\log_2 x=-2$ có nghiệm là:

A. $x=-4$.

B. $x=4$.

C. $x=\dfrac{-1}{4}$.

D. $x=\dfrac{1}{4}$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $0,2^{x-1}=\dfrac{1}{\sqrt{125}}$ là:

A. $x=\dfrac{5}{2}$.

B. $x=\dfrac{5}{4}$.

C. $x=\dfrac{-1}{4}$.

D. $x=\dfrac{1}{2}$.

Câu 21: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(\log_{16}x)=-2$ là:

A. $S=\{3\}$.

B. $S=\{2\}$.

C. $S=\{4\}$.

D. $S=\{5\}$.

Câu 22: Bất phương trình $2\log_{\frac{1}{3}}(x+1)>\log_{\frac{1}{3}}(3x+7)$ có nghiệm là:

A. $-2 \le x \le 3$.
B. $-2 < x < 3$.
C. $-1 \le x < 3$.
D. $-1 < x < 3$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{2x-4} \ge \frac{1}{4}$ là:

A. $S = [4; +\infty)$.

B. $S = (4; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; 4]$.

D. $S = (-\infty; 4)$.

Câu 24: Hai đường thẳng a, b được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng:
A. 180^0.
B. 150^0.
C. 90^0.
D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 25: Trong không gian, khẳng định nào sau đây là đúng?
A. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.
B. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì song song với đường thẳng còn lại.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Câu 26: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp BC$. Góc giữa SD và BC bằng:
A. 45^0.
B. 60^0.
C. 30^0.
D. 70^0.

Câu 27: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA và SC. Góc giữa IJ và BD bằng:
A. 60^0.
B. 90^0.
C. 80^0.
D. 70^0.

Câu 28: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (P).
B. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) thì d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P).
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) thì d vuông góc với mặt phẳng (P).
D. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) thì nó vuông góc với bất kì đường thẳng nào trong mặt phẳng (P).

Câu 29: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. Cho hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc nhau. Khi đó, có một và chỉ một mặt phẳng chứa hai đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

B. Qua một điểm O cho trước có duy nhất một đường thẳng vuông góc với đường thẳng cho trước.

C. Qua một điểm O cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với đường thẳng cho trước.

D. Qua một điểm O cho trước có duy nhất một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 30: Chọn đáp án đúng.

Trong không gian, cho đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng (P), đường thẳng d được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu d:

A. Vuông góc với hai đường thẳng phân biệt trong mặt phẳng (P).

B. Vuông góc với đường thẳng a mà đường thẳng a song song mặt phẳng (P).

C. Vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P).

D. Vuông góc với đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P).

Câu 31: Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (P) và b là đường thẳng không nằm trong (P) và không vuông góc với (P). Gọi b' là hình chiếu vuông góc của b trên (P). Khi đó, a vuông góc với b khi và chỉ khi… Cụm từ thích hợp điền vào… để được đáp án đúng là:

A. a vuông góc với b'.

B. a song song với b'.

C. a cắt b'.

D. a và b' chéo nhau.

Câu 32: Cho hình chóp S. ABC có ABC là tam giác cân tại C, SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. $CH \perp AK$.

B. $CH \perp SB$.

C. $CH \perp SA$.

D. $SB \perp AK$.

Câu 33: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B. Kẻ $AH \perp SB (H \in SB)$. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. $BC \perp SA$.

B. $BC \perp AH$.

C. $AH \perp AC$.

D. $AH \perp SC$.

Câu 34: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O. Biết rằng $SA = SC, SB = SD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $AB \perp (SAC)$.

B. $CD \perp AC$.

C. $CD \perp (SBD)$.

D. $SO \perp (ABCD)$.

Câu 35: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Hình chiếu vuông góc của điểm D trên mặt phẳng (SAB) là điểm:

A. S.

B. A.

C. B.

D. E (với E là trung điểm của SB).

Câu 36: Nếu hàm số $T = f(t)$ biểu thị nhiệt độ T theo thời gian t thì … biểu thị tốc độ thay đổi nhiệt độ theo thời gian tại thời điểm t_0. Đáp án thích hợp điền vào "…" để được câu đúng là:

A. $f''(t)$.

B. $\frac{1}{2}f'(t_0)$.

C. $f'(t_0)$.

D. $\frac{1}{2}f''(t_0)$.

Câu 37: Chọn đáp án đúng.

A. Cho hàm số $y = f(x)$. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số đó tại điểm $M(x_0, f(x_0))$ là $f'(x_0)$.

B. Cho hàm số $y = f(x)$. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số đó tại điểm $M(x_0, f(x_0))$ là $f''(x_0)$.

C. Cho hàm số $y = f(x)$. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số đó tại điểm $M(x_0, f(x_0))$ là $\frac{1}{2}f'(x_0)$.

D. Cho hàm số $y = f(x)$. Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số đó tại điểm $M(x_0, f(x_0))$ là $\frac{1}{2}f''(x_0)$

.

Câu 38: Đạo hàm của hàm số $y = \tan x\left(x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right)$ là:

A. $\frac{-1}{\cos^2 x}$.

B. $\frac{1}{\cos^2 x}$.

C. $\frac{1}{\sin^2 x}$.

D. $\frac{-1}{\sin^2 x}$.

Câu 39: Chọn khẳng định đúng.

A. $(\log_a x)' = \frac{1}{\ln a}(x > 0, a > 0, a \neq 1)$.

B. $(\log_a x)' = \frac{x}{\ln a}(x > 0, a > 0, a \neq 1)$.

C. $(\log_a x)' = x \ln a(x > 0, a > 0, a \neq 1)$.

D. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}(x > 0, a > 0, a \neq 1)$.

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x$. Tiếp tuyến với đồ thị của hàm số tại điểm $M(-1; -4)$ có phương trình là:

A. $y = -6x + 8$.

B. $y = 6x - 8$.

C. $y = 6x + 2$.

D. $y = -6x - 2$.

-------- Hết --------