

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – TOÁN 11

ĐỀ 2

PHẦN TRẮC NGHIỆM . (35 câu trắc nghiệm -7 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = \sqrt{2^x}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} .
- B. Đồ thị của hàm số cắt trục Oy tại đúng một điểm.
- C. Tập giá trị của hàm số là $(0; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên tập xác định của nó

Câu 2. Cho a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_a(MN) = \log_a M - \log_a N$.
- B. $\log_a(MN) = \frac{\log_a M}{\log_a N}$.
- C. $\log_a(MN) = \log_a M \cdot \log_a N$.
- D. $\log_a(MN) = \log_a M + \log_a N$.

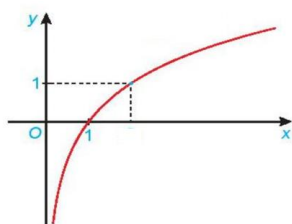
Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Số đo góc giữa hai đường thẳng SB và CD bằng

- A. 45° .
- B. 60° .
- C. 30° .
- D. 90° .

Câu 4. Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $D = a^{\log_a 3}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 3.
- B. $\frac{1}{3}$.
- C. $-\frac{1}{3}$.
- D. -3.

Câu 5. Hàm số nào có đồ thị là hình bên dưới



- A. $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$
- B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$
- C. $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$
- D. $y = \log_2 x$

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại C . Gọi d là đường thẳng vuông góc với (ABC) tại A , lấy điểm S nằm trên d không trùng với A . Hai điểm E và F lần lượt là hình chiếu của A trên các cạnh SC và SB . Khi đó

- A. $SB \perp (AEF)$.
- B. $SC \perp (AEF)$
- C. $BC \perp (AEF)$.
- D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 7. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^5}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A. $P = x^9$.
- B. $P = x^{20}$.
- C. $P = x^{\frac{5}{4}}$.
- D. $P = x^{\frac{4}{5}}$.

Câu 8. Tìm nghiệm phương trình $3^{x-1} = \frac{1}{9}$

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

Câu 9. Nếu đường thẳng a và mặt phẳng (P) cùng vuông góc với một đường thẳng thì đường thẳng a và mặt phẳng (P) có mối quan hệ nào sau đây?

- A. $a // (P)$ hoặc $a \subset (P)$.
- B. $a \perp (P)$.
- C. $a // (P)$.
- D. $a \subset (P)$.

Câu 20. Giá trị của biểu thức $A = \log_3 2 \cdot \log_4 3$ là

- A. $\frac{3}{4}$. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 21. Cho x, y là hai số thực dương khác 1 và α, β là hai số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\frac{x^\alpha}{y^\alpha} = \left(\frac{x}{y}\right)^\alpha$. B. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. C. $\frac{x^\alpha}{y^\beta} = \left(\frac{x}{y}\right)^{\alpha-\beta}$. D. $x^\alpha \cdot y^\alpha = (xy)^\alpha$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 30° .

Câu 23. Biết $\log_5 3 = a$, khi đó giá trị của $\log_{15} 75$ được tính theo a là:

- A. $\frac{1+a}{2+a}$. B. 2. C. $\frac{1+2a}{a+1}$. D. $\frac{2+a}{1+a}$.

Câu 24. Phương trình $\log_2(x+1) = 4$ có nghiệm là

- A. $x=3$. B. $x=15$. C. $x=4$. D. $x=16$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy bằng nhau và $ABCD$ là hình vuông tâm O . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $SO \perp (ABCD)$ B. $SA \perp (ABCD)$. C. $BC \perp (SAB)$ D. $CD \perp (SAD)$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A. $SA \perp CD$. B. $SA \perp BC$. C. $SA \perp BD$. D. $SA \perp SB$.

Câu 27. Nếu một người gửi số tiền P với lãi suất r mỗi kì thì sau N kì, số tiền người đó thu được (cả vốn lẫn lãi) theo công thức lãi xuất kép sau: $A = P(1+r)^N$. Bác Minh gửi số tiền tiết kiệm là 100 triệu đồng, kì hạn 12 tháng với lãi suất 6% một năm. Giả sử lãi xuất không thay đổi. Tính số tiền (cả vốn lẫn lãi) bác Minh thu được sau 3 năm.

- A. 109,1 triệu. B. 119,1 triệu. C. 119,2 triệu. D. 118,1 triệu.

Câu 28. Cho $0 < a \neq 1, x > 0$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $x^{\log_a x} = x$. B. $\log_a a^x = x$. C. $\log_a a = 1$. D. $\log_a 1 = 0$.

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 1$ là

- A. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $\left[1; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $AN \perp BC$. B. $CM \perp AN$. C. $MN \perp MC$. D. $CM \perp SB$.

Câu 31. Khi đặt $3^x = t$ thì phương trình $9^{x+1} - 3^{x+1} - 30 = 0$ trở thành

- A. $9t^2 - 3t - 10 = 0$. B. $2t^2 - t - 1 = 0$. C. $3t^2 - t - 10 = 0$. D. $t^2 - t - 10 = 0$.

Câu 32. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. a^{-n} xác định với mọi $\forall a \in R \setminus \{0\}; \forall n \in N$
 B. a^{-n} xác định với mọi $\forall a \in R; \forall n \in N$
 C. $a^0 = 1; \forall a \in R$
 D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}; \forall a \in R$

Câu 33. Bất phương trình $(\sqrt{2}-1)^{2x-1} < (\sqrt{2}+1)^{x+3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc $[-100; 100]$.

- A. 98. B. 99. C. 100. D. 101.

Câu 34. Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(3x - x^2)$.

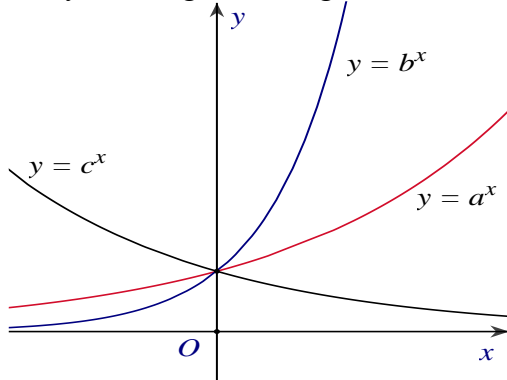
A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = (0; 3)$.

C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

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

Câu 35. Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $c > b > a$

B. $b > a > c$

C. $a > c > b$

D. $a > b > c$

PHẦN TỰ LUẬN. (3 điểm)

Câu 36. (0,5 điểm) Cho $0 < a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức

$$B = \log_a \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[5]{a^3}}{\sqrt[4]{a}} \right) - a^{3 \log_a \sqrt[3]{\frac{41}{60}}}$$

Câu 37. (0,5 điểm) Giải phương trình

$$\log_3(x^2 - 6) \geq \log_3(x - 2) + 1.$$

Câu 38. (1,5 điểm) Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , cạnh đáy bằng a . Cạnh SA vuông góc với đáy và có số đo bằng a . Gọi H là hình chiếu vuông góc của O lên SC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD

a) Chứng minh $SC \perp (BHD)$, $SC \perp MN$.

b) Tính $\cos(\widehat{HN, SB})$.

Câu 39. (0,5 điểm) Mới đây, các nhà khoa học Việt Nam đã phát hiện ra bèo hoa dâu *Azolla microphylla* có thể dùng để chiết xuất ra chất có tác dụng kích thích hệ miễn dịch và hỗ trợ điều trị bệnh ung thư. Hiện nay, nông dân đang thả nuôi bèo hoa dâu trên ruộng trũng để bán làm dược liệu. Một nông dân đã thả $1m^2$ bèo hoa dâu giống vào 1 sào ruộng ($500m^2$). Biết rằng cứ sau đúng 2 ngày bèo phát triển thành 2 lần số lượng đã có và giả sử tốc độ phát triển của bèo ở mọi thời điểm như nhau. Khi bèo phủ kín mặt ruộng người nuôi bèo tiến hành thu hoạch và để lại $1m^2$ như ban đầu để nuôi lứa sau. Biết mỗi vụ nuôi kéo dài 6 tháng, mỗi $1m^2$ bèo thu hoạch có giá khoảng 5000đ. Tính số lần thu hoạch bèo và số tiền thu được trong mỗi vụ.

.... HẾT....

