

ĐỀ 1**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 LỚP 11****NĂM HỌC 2023-2024****Môn: TOÁN****Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề****PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.****Câu 1:** Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a // b$.
 B. Nếu $a // b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.
 C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a // b$.
 D. Nếu a và b cùng nằm trong $(\alpha), (\alpha) // c$ thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c .

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{2}{3}}$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R}, \{1\}$.

Câu 3: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt{a^4 \sqrt{a}}$ bằng

- A. $a^{\frac{13}{6}}$. B. $a^{\frac{13}{8}}$. C. $a^{\frac{17}{4}}$. D. $a^{\frac{17}{6}}$.

Câu 4: Thể tích khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $32a^3$. B. $16a^3$. C. $64a^3$. D. $8a^3$.

Câu 5: Với $a > 0, \log(100a) + \log\left(\frac{10}{a}\right)$ bằng

- A. 1000. B. $\log\left(100a + \frac{10}{a}\right)$. C. 3. D. $1 + 2\log a$.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB \perp (ABC)$. B. $AC \perp BD$. C. $CD \perp (ABD)$. D. $BC \perp AD$.

Câu 7: Số nghiệm thực của phương trình $3^{x^2-2} = 81$ là

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

Câu 8: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log^2 x + 2\log x - 3 = 0$ là

- A. -2. B. -3. C. $\frac{1}{100}$. D. $\frac{1}{1000}$.

Câu 9: Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và thể tích bằng a^3 . Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x - 5 \leq 0$ là

- A. $S = (-\infty; \log_2 5]$. B. $S = (0; \log_2 5]$. C. $S = [0; \log_2 5]$. D. $S = (0; \log_3 2]$.

Câu 11: Một khối lăng trụ có thể tích bằng V , diện tích mặt đáy bằng S . Chiều cao của khối lăng trụ đó bằng

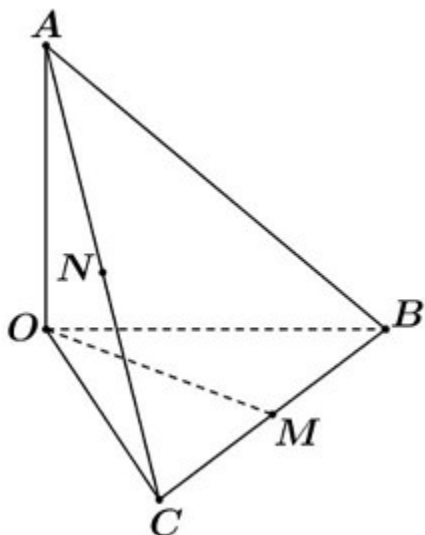
A. $\frac{S}{V}$.

B. $\frac{3V}{S}$.

C. $\frac{V}{S}$.

D. $\frac{S}{3V}$.

Câu 12: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AC (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng



A. $\angle ABO$.

B. $\angle MNO$.

C. $\angle NOM$.

D. $\angle OMN$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x^2 + 2 - m = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Khi $m = 2$ phương trình có 1 nghiệm $x = 3$.

b) Điều kiện xác định của phương trình $x > 0$.

c) Với điều kiện xác định của phương trình, đặt $t = \log_2 x (t > 0)$, phương trình đã cho có dạng $t^2 - 2t + 2 - m = 0$

d) Có 2 giá trị nguyên để phương trình có nghiệm $x \in [1; 9]$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{5}$, đáy là tam giác vuông tại A với $AB = a, AC = 2a$. Đặt AK vuông góc BC và AH vuông góc SK .

a) Hai đường thẳng BC và AH vuông góc với nhau.

b) Đường thẳng AH vuông góc với mặt phẳng (SBC)

c) Đoạn thẳng AK có độ dài bằng $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

d) Tan góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{2}{5}$.

Câu 3: Năm 2024 bạn Huyền có số tiền 200 triệu đồng. Do chưa cần sử dụng đến số tiền này nên bạn Huyền gửi tiết kiệm vào một ngân hàng và được nhân viên ngân hàng tư vấn nhiều hình thức gửi khác nhau để bạn Huyền chọn một hình thức gửi.

a) Nếu bạn Huyền gửi theo kì hạn 6 tháng với lãi suất không đổi 5% thì số tiền bạn Huyền thu được cả lãi và gốc sau ba năm là 231,94 triệu.

- b) Sau 48 tháng bạn Huyền muốn có số tiền 250 thì bạn Huyền chọn hình thức lãi kép với lãi suất bằng $1,005\%$ một tháng.
- c) Bạn Huyền chọn hình thức gửi theo kì hạn 3 tháng với lãi suất không đổi là 6% một năm thì sau 13 quý bạn Huyền có 300 triệu đồng.
- d) Vào ngày $01/01/2024$ bạn Huyền gửi vào ngân hàng với lãi suất không đổi 5% một năm. Hàng tháng vào ngày $01/01$ bạn Huyền rút ra số tiền không đổi là 5 triệu đồng. Sau 44 tháng thì bạn Huyền rút hết số tiền đã gửi trong ngân hàng.

Câu 4: Cho lăng trụ đều $ABC \cdot A'B'C'$. Biết rằng góc giữa $(A'BC)$ và (ABC) là 30° , tam giác $A'BC$ có diện tích bằng 18.

- a) Hình lăng trụ đã cho có đường cao $h = 3\sqrt{3}$.
- b) Diện tích đáy của hình lăng trụ đã cho là $S_{ABC} = 9\sqrt{3}$.
- c) Thể tích của khối chóp $A'.ABC$ thuộc khoảng $3\sqrt{3}$.
- d) Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ là $S_{ABC \cdot A'B'C'} = 27\sqrt{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Có bao nhiêu giá trị m nguyên để hàm số $f(x) = (2x^2 + mx + 2)^{\frac{1}{3}}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$?

Đáp án:.....

Câu 2: Biết x và y là hai số thực thỏa mãn $\log_4 x = \log_3 y = \log_6 (x - 2y)$. Giá trị của $\frac{x}{y}$ bằng

Đáp án:

Câu 3: Cho biết tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2023, dân số nước ta có khoảng 99186471 người và người ta dự đoán tỷ lệ tăng dân số trong vòng 21 năm, từ năm 2020 đến năm 2040 là khoảng 0.99% một năm. Như vậy, nếu tỉ lệ tăng dân số hằng năm không đổi thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 115 triệu người?

Đáp án:

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng ABC ?

Đáp án:

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $\sqrt{6}$, cạnh bên $SD = 2\sqrt{3}$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD bằng

Đáp án:

Câu 6: Ông A muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 2304 m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 600000 đồng/ m^2 . Nếu ông A biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông A trả chi phí thấp nhất (đơn vị: triệu đồng) để xây dựng bể đó là bao nhiêu (biết độ dày thành bể và đáy bể không đáng kể)?

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	B	B	D	C	D	A	C	A	A	C	D

PHẦN II.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) Đ	a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) Đ
c) S	c) S	c) S	c) S
d) Đ	d) Đ	d) S	d) Đ

PHẦN III.

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	7	4	15	30	2	578,4