



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK1 TOÁN 11 **(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 5)**

LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ SỐ 05

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cung tròn bán kính bằng $8,43cm$ có số đo $3,85rad$ có độ dài là

- A.** $32,46cm$. **B.** $32,47cm$. **C.** $32,5cm$. **D.** $32,45cm$.

Lời giải

Chọn A

Độ dài cung tròn là $l = R\alpha = 8,43 \times 3,85 = 32,4555$

Câu 2: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$. **B.** $\cos 2a = \cos^2 a + \sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2 \cos^2 a + 1$. **D.** $\cos 2a = 2 \sin^2 a - 1$.

Lời giải

Chọn A

Câu 3: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \cot x + \sin 5x + \cos x$

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Lời giải

Chọn C

Hàm số xác định khi: $\sin x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq k\pi$.

Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 4: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

- A.** $u_5 = \frac{1}{4}$. **B.** $u_5 = \frac{17}{12}$. **C.** $u_5 = \frac{7}{4}$. **D.** $u_5 = \frac{71}{39}$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $u_5 = \frac{2 \cdot 5^2 - 1}{5^2 + 3} = \frac{7}{4}$

Câu 5: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. 1; -2; -4; -6; -8.

B. 1; -3; -6; -9; -12.

C. 1; -3; -7; -11; -15.

D. 1; -3; -5; -7; -9.

Lời giải

Chọn C

Dãy số (u_n) có tính chất $u_{n+1} = u_n + d$ thì được gọi là một cấp số cộng.

Ta thấy dãy số: 1; -3; -7; -11; -15 là một cấp số cộng có số hạng đầu là 1 và công sai bằng -4.

Câu 6: Xác định x để 3 số $x-2$; $x+1$; $3-x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân:

A. Không có giá trị nào của x .

B. $x = \pm 1$.

C. $x = 2$.

D. $x = -3$.

Lời giải

Chọn A

Ba số $x-2$; $x+1$; $3-x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân $\Leftrightarrow (x-2)(3-x) = (x+1)^2 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 7 = 0$ (Phương trình vô nghiệm)

Câu 7: Số a thỏa mãn có 25% giá trị trong mẫu số liệu nhỏ hơn a và 75% giá trị trong mẫu số liệu lớn hơn a là

A. số trung bình.

B. trung vị.

C. tứ phân vị thứ nhất.

D. tứ phân vị thứ ba.

Lời giải

Chọn C

Câu 8: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	[2; 3; 5)	[3; 5; 5)	[5; 6; 5)	[6; 5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu là

A. [2; 3; 5).

B. [3; 5; 5).

C. [5; 6; 5).

D. [6; 5; 8).

Lời giải

Chọn C

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (các đỉnh lấy theo thứ tự đó), AC cắt BD tại O ; $A'C'$ cắt $B'D'$ tại O' . Gọi S là giao điểm của AO' và CC' thì SA cắt đường nào dưới đây?

A. CC' .

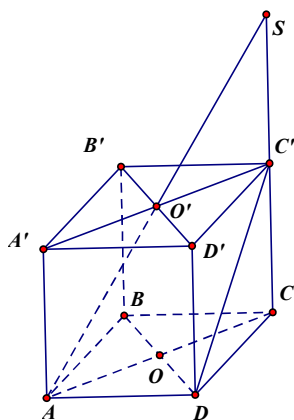
B. BB' .

C. DD' .

D. $D'C'$.

Lời giải

Chọn A



Theo giả thiết, S là điểm chung của SA và CC' nên SA cắt CC' .

Câu 10: Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

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

B. Nếu $a \parallel (P)$ thì tồn tại trong (P) đường thẳng b để $b \parallel a$.

C. Nếu $\begin{cases} a \parallel (P) \\ b \subset (P) \end{cases}$ thì $a \parallel b$.

D. Nếu $a \parallel (P)$ và đường thẳng b cắt mặt phẳng (P) thì hai đường thẳng a và b cắt nhau.

Lời giải

Chọn B

Câu 11: Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$.

A. $L = 1$.

B. $L = 0$.

C. $L = 3$.

D. $L = 2$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n^3}}{1 + \frac{3}{n^3}} = \frac{0}{1} = 0.$$

Câu 12: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

A. 5.

B. 2.

C. -6.

D. 3.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có } \lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)] = \lim_{x \rightarrow x_0} 3f(x) - \lim_{x \rightarrow x_0} 4g(x) = 3 \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) - 4 \lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = -6.$$

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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Cho phương trình: $\sin\left(2x - \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$
- b) Trong khoảng $(0; 2\pi)$ phương trình có 3 nghiệm.
- c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; 2\pi)$ bằng $\frac{17\pi}{6}$.
- d) Trong khoảng $(0; 3\pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{2}$.

Lời giải

a) **Đúng.** Ta có:

$$\sin\left(2x - \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{3\pi}{4} = x + \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ 2x - \frac{3\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} - x + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}) \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}). \text{ Vậy mệnh đề đúng.}$$

b) **Sai.** Vì $x \in (0; 2\pi)$ nên $x \in \left\{\pi; \frac{\pi}{2}; \frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right\}$. Vậy phương trình có bốn nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$. Vậy mệnh đề sai.

c) **Sai.** Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; 2\pi)$ bằng $\frac{9\pi}{2}$. Vậy mệnh đề sai.

d) **Đúng.** Trong khoảng $(0; 3\pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{5\pi}{2}$. Vậy mệnh đề đúng.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -1$.
- b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$
- c) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$.
- d) Biết $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + a] = -1$. Khi đó $a = \frac{5}{2}$.

Lời giải

a) **Sai.** $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x^2 - 1} = 0$.

b) **Đúng.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{1 - \frac{1}{x^2}} = 1$

c) Đúng. Vì $\lim_{x \rightarrow 1^+} x^2 = 1$; $\lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 - 1) = 0$ và $x^2 - 1 > 0, \forall x > 1$ nên $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2}{x^2 - 1} = +\infty$.

d) Sai. $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) - a] = \lim_{x \rightarrow 3} \left[\frac{x^2}{x^2 - 1} - a \right] = \frac{9}{8} - a$.

Do đó $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + a] = -1 \Leftrightarrow \frac{9}{8} - a = -1 \Rightarrow a = \frac{17}{8}$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy AD và BC . Gọi M là trọng tâm tam giác SAD ; N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $NA = \frac{NC}{2}$; P là điểm thuộc đoạn CD sao cho $PD = \frac{PC}{2}$.

Khi đó

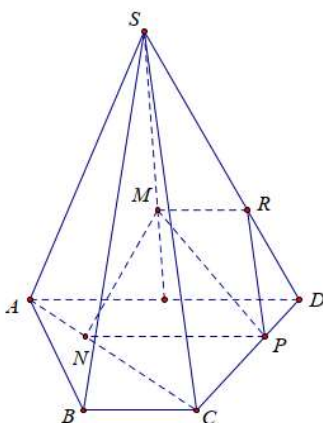
a) $(MNP) \parallel (SAD)$.

b) $NP \parallel (SBC)$.

c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MNP) là một đường thẳng đi qua M song song với AD và NP .

d) $(MNP) \parallel (SBC)$.

Lời giải



a) **Sai.** Ta có M nằm trên mặt phẳng (SAD) và thuộc mặt phẳng (MNP) , suy ra (MNP) không thể song song với (SAD)

b) **Đúng.** Ta có $\begin{cases} NA = \frac{NC}{2} \\ PD = \frac{PC}{2} \end{cases} \Rightarrow NP \parallel AD \parallel BC \quad (1)$. Suy ra b) Đúng

c) **Đúng.** Ta có: $\begin{cases} NP \parallel AD \\ M \in (SAD) \cap (MNP) \end{cases}$. Do đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MNP) là đường thẳng

d qua M song song với AD và NP . Suy ra c) Đúng

d) **Đúng.** Gọi R là giao điểm của d với SD .

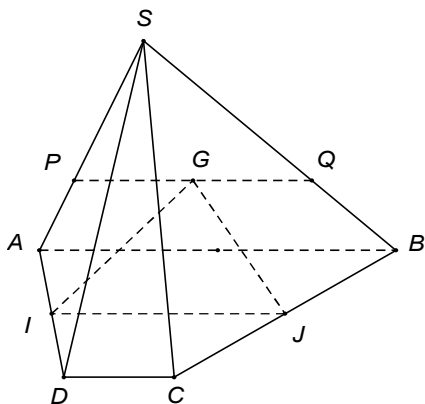
Dễ thấy: $\frac{DR}{DS} = \frac{DP}{DC} = \frac{1}{3} \Rightarrow PR \parallel SC \quad (2)$.

Từ (1) và (2) suy ra: $(MNP) \parallel (SBC)$. Suy ra d) Đúng.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC . G là trọng tâm của tam giác SAB .

- Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .
- Giao tuyến của (SAB) và (IJG) là đường thẳng qua G và song song với CD .
- Nếu $AB = 2CD$ thì thiết diện của (IJG) với hình chóp $S.ABCD$ là hình bình hành.
- Giao tuyến của 3 mặt phẳng (SAD) , (SBC) , (IJG) song song khi $CD = \frac{1}{3}AB$.

Lời giải



a. Đúng. Vì (SAB) và (SCD) là 2 mặt phẳng đi qua 2 đường thẳng $AB // CD$ nên giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB .

b. Đúng. Ta có: I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC .

$\Rightarrow IJ$ là đường trung bình của hình thang $ABCD \Rightarrow IJ // AB // CD$.

Ta có: (SAB) và (IJG) là 2 mặt phẳng đi qua 2 đường thẳng $IJ // AB$, có điểm G chung nên giao tuyến của (SAB) và (IJG) là đường thẳng d đi qua G và song song với $AB // CD$.

c. Sai. Gọi P, Q là giao điểm của đường thẳng d với SA, SB . Ta có $PQ // AB$ và $PQ = \frac{2}{3}AB = \frac{4}{3}CD$.

Khi đó thiết diện của (IJG) với hình chóp $S.ABCD$ là tứ giác $PQJI$.

Vì I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC .

nên $IJ // AB // CD$ và $IJ = \frac{1}{2}(AB + CD) = \frac{1}{2}(2CD + CD) = \frac{3}{2}CD$. Suy ra $PQ // IJ$ và $PQ \neq IJ$.

Do đó $PQJI$ là hình thang.

d. Đúng. Ta có 3 mặt phẳng (SAD) , (SBC) , (IJG) cắt nhau theo 3 giao tuyến phân biệt. Giao tuyến của 3 mặt phẳng (SAD) , (SBC) , (IJG) song song khi (IJG) cắt 2 mặt phẳng (SAD) , (SBC) theo 2 giao tuyến PI và QJ song song với nhau. Khi đó $PQJI$ là hình bình hành

$\Rightarrow PQ = IJ \Leftrightarrow \frac{2}{3}AB = \frac{1}{2}(AB + CD) \Leftrightarrow 4AB = 3AB + 3CD \Leftrightarrow AB = 3CD \Leftrightarrow CD = \frac{1}{3}AB$.

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

Câu 1: Đường kính của một bánh xe đạp là 65 (cm). Để người đi xe đạp đi được quãng đường 2041(m) thì mỗi bánh xe phải lăn bao nhiêu vòng? (lấy $\pi = 3,14$).

Lời giải

Đổi: 2041 (m) = 204100 (cm).

Chu vi bánh xe là: $l = \alpha.R = 2\pi R = 65.3,14 = 204,1$ (cm).

Số vòng bánh xe cần lăn để đi được quãng đường dài 2041(m) là

$204100 : 204,1 = 1000$ (vòng).

Đáp án: 1000.

Câu 2: Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá của mét khoan đầu tiên là 100 nghìn đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30 nghìn đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người cần khoan một giếng sâu 20m để lấy nước dùng cho sinh hoạt của gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải

Gọi u_n là giá của mét khoan thứ n , trong đó $1 \leq n \leq 20$.

Khi đó, (u_n) là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 100$ và công sai $d = 30$.

Số tiền mà gia đình phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng là:

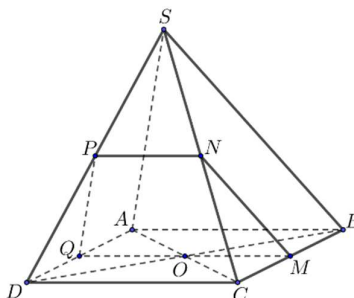
$$S_{20} = u_1 + u_2 + \dots + u_{20} = \frac{20(2u_1 + 19d)}{2} = \frac{20(2.100 + 19.30)}{2} = 7700 \text{ (nghìn đồng)}.$$

Đáp án: 7700.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $AB = 8$. Hai cạnh bên $SA = SB = 6$. Gọi (α) là mặt phẳng qua O và song song với (SAB) . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) có diện tích bằng $a\sqrt{5}$. Khi đó a bằng bao nhiêu.

Lời giải

Trả lời: 6



Ta dựng được thiết diện $MNPQ$ như hình vẽ.

Trong đó: $MN \parallel SB$; $MQ \parallel AB$; $PQ \parallel SA$.

Dễ dàng chứng minh được M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của BC, SC, SD, AD .

Suy ra $MQ \parallel PN$ (do cùng song song CD). (1)

$$MN = PQ \text{ (do cùng bằng } \frac{SA}{2}, \frac{SB}{2} \text{)}. (2)$$

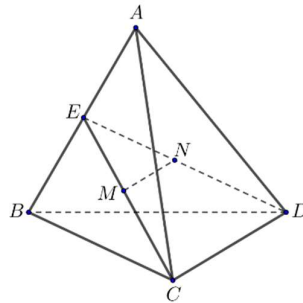
Từ (1) và (2) suy ra $MNPQ$ là hình thang cân.

Ta có $MQ = AB = 8$, $PN = \frac{AB}{2} = 4$, $MN = PQ = \frac{SA}{2} = 3$ nên tính được $S_{MNPQ} = 6\sqrt{5}$.

Câu 4: Cho tứ diện $ABCD$, M là trọng tâm của tam giác ABC . Gọi N là hình chiếu song song của điểm M theo phương CD lên mặt phẳng (ABD) . Khi đó $\frac{EN}{ED}$ bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Lời giải

Trả lời: 0,33



Gọi E là trung điểm của AB , M , N lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC$, $\triangle ABD$ suy ra $MN \parallel CD$.

Vậy hình chiếu song song của điểm M theo phương CD lên (ABD) là trọng tâm của $\triangle ABD$.

Vì M , N lần lượt là trọng tâm của $\triangle ABC$, $\triangle ABD$ nên suy ra $\frac{EM}{EC} = \frac{EN}{ED} = \frac{1}{3}$.

Câu 5: Một cái hồ chứa $600l$ nước ngọt. Người ta bơm nước biển có nồng độ muối $30g/l$ vào hồ với tốc độ $15l/phút$. Nồng độ muối của nước trong hồ sau t phút kể từ khi bắt đầu bơm là $C(t) = \frac{30.15t}{600+15t} = \frac{30t}{40+t} (g/l)$. Khi đó nồng độ muối trong hồ sẽ bằng bao nhiêu (g/l) khi t dần về dương vô cùng?

Lời giải

Trả lời: 30

Nồng độ muối của nước là: $C(t) = \frac{30.15t}{600+15t} = \frac{30t}{40+t} (g/l)$.

Khi t dần về dương vô cùng, ta có:

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} C(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{30t}{40+t} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{30t}{t \left(\frac{40}{t} + 1 \right)} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{30}{\frac{40}{t} + 1} = 30 (g/l)$$

Câu 6: Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ ax - \frac{1}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = 1$.

Lời giải

Trả lời: 1

Ta có: $f(1) = a - \frac{1}{2}$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(ax - \frac{1}{2} \right) = a - \frac{1}{2}$;
 $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x} - 1}{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x} + 1} = \frac{1}{2}$.

Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ khi và chỉ khi

$$f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \Leftrightarrow a - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow a = 1$$

Quý phụ huynh và các em học sinh đky khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: SĐT 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuantoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan

5. Kênh Youtube thầy:

<https://www.youtube.com/@HoThucThuanOfficial>