

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I-ĐỀ 6
MÔN TOÁN 11-KẾT NỐI TRI THỨC

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R}, \{0\}$. B. $\mathbb{R}, \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. C. $\mathbb{R}, \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $\mathbb{R}, \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 2: Xét các mệnh đề sau:

1. Phương trình $\sin x = 0$ có tập nghiệm là $S = \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
 2. Phương trình $\cos x = 0$ có tập nghiệm là $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 3. Phương trình $\cot x = 0$ có tập nghiệm là $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 Số mệnh đề đúng là:

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

Câu 3: Số nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ của phương trình $\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 1$ là

- A. 1 . B. 2 . C. 3 . D. 4 .

Câu 4: Cho dãy (u_n) với $u_n = \frac{(-1)^{n-1}}{n+1}$. Số hạng thứ 9 của dãy là:

- A. $u_9 = \frac{1}{10}$. B. $u_9 = \frac{-1}{10}$. C. $u_9 = \frac{-1}{9}$. D. $u_9 = \frac{1}{9}$.

Câu 5: Cho dãy số (u_n) thỏa $|u_n - 2| < \frac{1}{n^3}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó:

- A. $\lim u_n$ không tồn tại. B. $\lim u_n = 1$.
 C. $\lim u_n = 0$. D. $\lim u_n = 2$.

Câu 6: Cho dãy số (u_n) với $u_n = n^2 + n + 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Số 21 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số đã cho?

- A. 5 . B. 3 . C. 6 . D. 4 .

Câu 7: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = n^2$. B. $u_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$. C. $u_n = 3 - 2n$. D. $u_n = -2n^2 + 3n + 1$.

Câu 8: Cho cấp số cộng có các số hạng lần lượt là $-4, 1, x$. Khi đó giá trị của x bằng:

- A. $x = 9$. B. $x = 4$. C. $x = 7$. D. $x = 6$.

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) có $S_2 = 4, S_3 = 13$. Biết $u_2 < 0$, giá trị của S_5 bằng

- A. 11. B. 2. C. $\frac{35}{16}$. D. $\frac{181}{16}$.

Câu 10: Cho hai góc α và β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{12}{13}, \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$. Giá trị của $\sin(\alpha - \beta)$ là

- A. $-\frac{56}{65}$. B. $\frac{56}{65}$. C. $\frac{16}{65}$. D. $-\frac{16}{65}$.

Câu 11: Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu $\lim u_n = +\infty$ và $\lim v_n = a > 0$ thì $\lim(u_n v_n) = +\infty$.
- B. Nếu $\lim u_n = a \neq 0$ và $\lim v_n = \pm\infty$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = 0$.
- C. Nếu $\lim u_n = a > 0$ và $\lim v_n = 0$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = +\infty$.
- D. Nếu $\lim u_n = a < 0$ và $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0$ với mọi n thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = -\infty$.

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ là

- A. $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{k\pi}{6}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[a; b]$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f(a)f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
- B. Nếu $f(a)f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
- C. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục, tăng trên $[a; b]$ và $f(a)f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
- D. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trong khoảng $(a; b)$ thì hàm số $f(x)$ phải liên tục trên $(a; b)$.

Câu 14: Biết giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3-2n}{5n+1} = \frac{a}{b}$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $a.b$.

- A. 6. B. 3. C. -10. D. 15

Câu 15: Tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} (-2n^3 + an^2 + b)$, với a, b là các tham số.

- A. a . B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. $-2 + a + b$.

Câu 16: Chọn kết quả sai trong các kết quả dưới đây?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^5 = -\infty$. C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x^2} = +\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow 1^+} C = C$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x^2+1}$. Khẳng định nào sau đây sai?

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.

- A. Hàm số liên tục tại $x = 1$. B. Hàm số không liên tục tại $x = -1$.
C. Hàm số liên tục tại $x = 0$. D. Hàm số liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{x^2-9}{x^2-3x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có 2 điểm gián đoạn là $x = -3, x = 3$.
B. Hàm số chỉ có 1 điểm gián đoạn là $x = 0$.
C. Hàm số chỉ có 1 điểm gián đoạn là $x = 0$.
D. Hàm số có 2 điểm gián đoạn là $x = 0, x = 3$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2+3x-14}{4-x^2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục tại $x = 2$?

- A. $-\frac{11}{4}$. B. $\frac{11}{4}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $-\frac{11}{2}$.

Câu 20: Hàm số nào sau đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$.

- A. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{x}{x-1}$. C. $y = (x+1)(x^2+2)$. D. $y = \frac{x+1}{x^2+1}$.

Câu 21: Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2+bx-5 & \text{khi } x \leq 1 \\ 2ax-3b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - 4b$.

- A. $P = -4$. B. $P = 5$. C. $P = -5$. D. $P = 4$.

Câu 22: Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song.
C. Hai đường thẳng nằm trong hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

Câu 23: Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A.** (BCA') **B.** $(BC'D)$ **C.** $(A'C'C)$ **D.** (BDA')

Câu 24: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của cạnh AD , G là trọng tâm tam giác ABD và N là điểm thuộc cạnh BC sao cho $NB = 2NC$. Kết luận nào sau đây sai?

- A.** $NG \parallel (BCM)$ **B.** $NG \parallel (ACD)$
C. NG và AB chéo nhau. **D.** $NG \parallel CM$

Câu 25: Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Gọi M, I lần lượt là trung điểm của BD, SD . Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (SAO) ?

- A.** Điểm B **B.** Điểm M **C.** Điểm I **D.** Điểm C

Câu 26: Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi E là trung điểm của SA . Mặt phẳng nào dưới đây chứa đường thẳng OE ?

- A.** (SBC) **B.** $(ABCD)$ **C.** (SAC) **D.** (CDE)

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của BC và CD . Giao tuyến giữa mặt phẳng (ABQ) và mặt phẳng (ADP) là

- A.** AG với G là trọng tâm của tam giác BCD . **B.** AI với I là trung điểm của BD .
C. AE với E là trung điểm của BQ . **D.** AK với K là trung điểm của PQ .

Câu 28: Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA và SB . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $AM \parallel DN$ **B.** $MN \parallel BC$ **C.** $SB \parallel MC$ **D.** $MD \parallel NC$

Câu 29: Với điều kiện nào sau đây thì đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) ?

Áp dụng định nghĩa: $d \cap (P) = \emptyset$

- A.** $d \parallel a$ và $a \subset (P)$ **B.** $d \parallel a$ và $a \parallel (P)$
C. $d \cap (P) = \emptyset$ **D.** $d \parallel a$ và $a \cap (P) = \emptyset$

Câu 30: Cho hình chóp $S \cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. I là trung điểm SB , J, K là điểm thuộc BC, AD sao cho $\frac{BJ}{BC} = \frac{DK}{DA} = \frac{1}{3}$, M là trung điểm SA . Hỏi SC song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.** (MJK) **B.** (IJK) **C.** (IBK) **D.** (IJA)

Câu 31: Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD, BC, AC lần lượt lấy các điểm E, F, G . Điểm nào sau đây thuộc giao tuyến của (EFG) và (BCD) ?

A. $M = EF \cap DB$

B. $Q = GF \cap DC$

C. $K = EG \cap BC$

D. $P = EG \cap DC$

Câu 32: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$	$[11; 13)$	$[13; 15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. $[7; 9)$

B. $[9; 11)$

C. $[11; 13)$

D. $[13; 15)$

Câu 33: Theo số liệu thông kê điểm Giữa học kì I môn toán khối 10 của một trường THPT được cho bởi bảng số liệu sau:

Điểm	$[2; 3,5)$	$[3,5; 5)$	$[5; 6,5)$	$[6,5; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$
Số học sinh	8	15	55	60	40	10

Điểm nào đại diện cho nhiều học sinh đạt được nhất?

A. 6,5

B. 7,5

C. 7,25

D. 8

Câu 34: Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 15)$	$[15; 30)$	$[30; 45)$	$[45; 60)$	$[60; 75)$
Số học sinh	9	5	15	14	7

Nhóm chứa trung vị là

Cỡ mẫu: $n = 9 + 5 + 15 + 14 + 7 = 50$

A. $[30; 45)$

B. $[15; 30)$

C. $[45; 60)$

D. $[60; 75)$

Câu 35: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

Thời gian	$[15; 20)$	$[20; 25)$	$[25; 30)$	$[30; 35)$	$[35; 40)$	$[40; 45)$	$[45; 50)$
Số nhân viên	7	14	25	37	21	14	10

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 và tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. $Q_1 = \frac{1360}{37}, Q_3 = \frac{800}{21}$. B. $Q_1 = \frac{1360}{37}, Q_3 = \frac{3280}{83}$. C. $Q_1 = \frac{136}{5}, Q_3 = \frac{3280}{83}$. D. $Q_1 = \frac{136}{5}, Q_3 = \frac{800}{21}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (0,5 điểm) Giải phương trình

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} - \frac{3}{x^3-1} & \text{khi } x > 1 \\ mx+2 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$$

Câu 2: (0,5 điểm) Cho hàm số

Câu 3: (1,0 điểm) Một đôi thỏ cứ mỗi tháng đẻ được một đôi thỏ con; mỗi đôi thỏ con, khi tròn hai tháng tuổi, lại mỗi tháng đẻ ra một đôi thỏ con, và quá trình sinh nở cứ thế tiếp diễn. Hỏi sau một năm sẽ có tất cả bao nhiêu đôi thỏ, nếu đầu năm có một đôi thỏ sơ sinh? Giả sử thời gian trong năm này không có con thỏ nào chết.

Câu 4: (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , F thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SC} = \frac{2}{3}$. Gọi (α) là mặt phẳng qua O và song song với mặt phẳng (BEF) . Gọi P là giao điểm của SD với (α) .
Tính tỉ số $\frac{SP}{SD}$.

ĐÁP ÁN

1.C	2.A	3.B	4.A	5.D	6.D	7.A	8.D	9.D	10.B
11.C	12.B	13.C	14.C	15.B	16.C	17.B	18.D	19.A	20.A
21.C	22.A	23.B	24.A	25.D	26.C	27.A	28.D	29.C	30.A
31.D	32.B	33.C	34.A	35.D					