

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án (4,0 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $y = \sqrt{4x - 6}$. Tìm khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số gián đoạn tại điểm $x = 11$. B. Hàm số liên tục tại điểm $x = -9$.
C. Hàm số liên tục tại điểm $x = 1$. D. Hàm số liên tục tại điểm $x = 6$.

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{8\cos x + 5}{\sin x}$.

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

Câu 3. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, H và K lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB' và CC' . Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $(EHK) // (BCC'B')$. B. $(EHK) // (C'AB)$.
C. $(EHK) // (A'B'C')$. D. $(EHK) // (BC'A')$.

Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n - 5}{3n + 8}$.

- A. $\frac{7}{8}$. B. $-\frac{5}{8}$. C. $\frac{7}{3}$. D. $-\frac{3}{5}$.

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

- A. 2; 1; -1; -5. B. 5; 1; 13; -23. C. 2; 4; 8; 16. D. -4; -1; 2; 5.

Câu 6. Cho hình chóp $A.BCD$. Gọi M, Q, I lần lượt là trung điểm của AB, BC, AD . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $MQ // (AIC)$. B. $BD // (CMI)$. C. $CD // (MQI)$. D. $MQ // (ACD)$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang đáy lớn AB . Gọi G và K lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC . Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $GK // (ABCD)$. B. $GK // (SAD)$. C. $GK // (SBC)$. D. $GK // (SAB)$.

Câu 8. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 4}{3x - 4}$.

- A. $-\frac{6}{5}$. B. $-\frac{21}{5}$. C. $-\frac{1}{5}$. D. $-\infty$.

Câu 9. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4 - x}{2x^2 - 18x + 40}$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -4$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng thứ 34 của cấp số cộng đã cho.

- A. $u_{34} = 91$. B. $u_{34} = 95$. C. $u_{34} = 101$. D. $u_{34} = 98$.

Câu 11. Cho hàm số $y = -\frac{4x+7}{x}$. Tìm khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; -3)$. B. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số liên tục trên khoảng $(-3; 1)$. D. Hàm số liên tục trên khoảng $(-3; +\infty)$.

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (đơn vị: triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương (đơn vị: triệu đồng)	[8 ; 14)	[14 ; 20)	[20 ; 26)	[26 ; 32)
Số nhân viên	10	10	14	5

Tính giá trị đại diện của nhóm [26;32).

- A. 29. B. 26. C. 14,5. D. 32.

Câu 13. Hình chiếu của hình vuông không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình bình hành. B. Hình thang. C. Hình vuông. D. Hình thoi.

Câu 14. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 15. Cho tứ diện $SABC$. Gọi P, N, J lần lượt là trung điểm của SA, AB, AC . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $BC // (PNJ)$. B. $P \in (ABC)$. C. $CP // (SAB)$. D. $SN \subset (SBC)$.

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{2}{5}$. Tìm số hạng u_3 .

- A. $u_3 = \frac{16}{625}$. B. $u_3 = \frac{4}{25}$. C. $u_3 = \frac{8}{125}$. D. $u_3 = \frac{9}{5}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (2,0 điểm).

Câu 17. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê chiều cao của 35 cây bạch đàn trong rừng, ta có bảng số liệu sau: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Khoảng chiều cao (m)	[6, 5; 7, 0)	[7, 0; 7, 5)	[7, 5; 8, 0)	[8, 0; 8, 5)
Số cây	6	15	11	3

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 35.
b) Một của mẫu số liệu là 7,35 (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
c) Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu là [7, 5; 8, 0).
d) Điểm trung bình của các học sinh là 7,6 (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD và E là điểm trên cạnh DC sao cho $DC = 3DE$, I là trung điểm AD . Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

- a) IE song song với AC .
b) $GE // (SBC)$.
c) OI song song với mặt phẳng (SAB) .
d) OI song song với mặt phẳng (SCD) .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án (2,0 điểm).

Câu 19. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{ax^3 + 4x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + bx + 1} - 2x - 4) = 3$ với a, b là các số thực. Tính $S = 2a + 54b$.

Câu 20. Người ta thả một quả bóng chuyền từ độ cao $80m$ của một tòa nhà chung cư xuống mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao lớn nhất bằng $\frac{1}{5}$ độ cao mà quả bóng chuyền đã đạt được ngay trước đó. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động (rơi xuống và nảy lên) theo chiều thẳng đứng với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình (quãng đường) của quả bóng chuyền được thả từ lúc ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất (đơn vị mét).

Câu 21. Giá trị của tham số m bằng $-\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản để hàm

$$\text{số } f(x) = \begin{cases} x^2 + mx & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & \text{khi } x > 1 \end{cases} \text{ liên tục trên } \mathbb{R}. \text{ Tính } S = 33a + 71b.$$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, AB song song với CD và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , điểm 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) . Tỉ số $\frac{SP}{SD}$

bằng $\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + 10b$.

PHẦN IV. Tự luận (2,0 điểm).

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 1$.

Câu 24. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2-3x}}{3x-1}$.

Câu 25. Người ta trồng 440 cái cây vào khuôn viên của một công viên hình tam giác với quy luật như sau: hàng thứ nhất có 3 cây, hàng thứ hai có 5 cây, hàng thứ ba có 7 cây,... Tính số hàng cây được trồng.

Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh BC, CD . Chứng minh rằng đường thẳng BD song song với mặt phẳng (AMN) .

----HẾT---

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án (4,0 điểm).

Câu 1. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, H và K lần lượt là trung điểm của các cạnh AA', BB' và CC' . Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $(EHK) // (BCC'B')$.
B. $(EHK) // (A'B'C')$.
C. $(EHK) // (C'AB)$.
D. $(EHK) // (BC'A')$.

Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{7n-5}{3n+8}$.

- A. $\frac{7}{8}$.
B. $-\frac{5}{8}$.
C. $-\frac{3}{5}$.
D. $\frac{7}{3}$.

Câu 3. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \sqrt{4x-6}$. Tìm khẳng định **đúng**.

- A. Hàm số gián đoạn tại điểm $x = 11$.
B. Hàm số liên tục tại điểm $x = 6$.
C. Hàm số liên tục tại điểm $x = -9$.
D. Hàm số liên tục tại điểm $x = 1$.

Câu 5. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-4}{3x-4}$.

- A. $-\frac{1}{5}$.
B. $-\infty$.
C. $-\frac{6}{5}$.
D. $-\frac{21}{5}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang đáy lớn AB . Gọi G và K lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC . Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $GK // (SAB)$.
B. $GK // (SBC)$.
C. $GK // (ABCD)$.
D. $GK // (SAD)$.

Câu 7. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4-x}{2x^2-18x+40}$.

- A. $\frac{3}{2}$.
B. $-\frac{1}{2}$.
C. $\frac{1}{2}$.
D. $\frac{5}{2}$.

Câu 8. Cho tứ diện $SABC$. Gọi P, N, J lần lượt là trung điểm của SA, AB, AC . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $P \in (ABC)$.
B. $CP // (SAB)$.
C. $BC // (PNJ)$.
D. $SN \subset (SBC)$.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{2}{5}$. Tìm số hạng u_3 .

- A. $u_3 = \frac{9}{5}$.
B. $u_3 = \frac{4}{25}$.
C. $u_3 = \frac{8}{125}$.
D. $u_3 = \frac{16}{625}$.

Câu 10. Cho hình chóp $ABCD$. Gọi M, Q, I lần lượt là trung điểm của AB, BC, AD . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $CD // (MQI)$. B. $BD // (CMI)$. C. $MQ // (AIC)$. D. $MQ // (ACD)$.

Câu 11. Trong các dãy số sau, dãy nào là một cấp số cộng.

- A. 2; 1; -1; -5. B. 2; 4; 8; 16. C. -4; -1; 2; 5. D. 5; 1; 13; -23.

Câu 12. Cho hàm số $y = -\frac{4x+7}{x}$. Tìm khẳng định đúng.

- A. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; -3)$. B. Hàm số liên tục trên khoảng $(-3; 1)$.
C. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Hàm số liên tục trên khoảng $(-3; +\infty)$.

Câu 13. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (đơn vị: triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương (đơn vị: triệu đồng)	[8 ; 14)	[14 ; 20)	[20 ; 26)	[26 ; 32)
Số nhân viên	10	10	14	5

Tính giá trị đại diện của nhóm [26; 32).

- A. 26. B. 14,5. C. 32. D. 29.

Câu 14. Hình chiếu của hình vuông không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình vuông. B. Hình bình hành. C. Hình thoi. D. Hình thang.

Câu 15. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{8\cos x + 5}{\sin x}$.

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

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -4$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng thứ 34 của cấp số cộng đã cho.

- A. $u_{34} = 98$. B. $u_{34} = 91$. C. $u_{34} = 95$. D. $u_{34} = 101$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (2,0 điểm).

Câu 17. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê chiều cao của 35 cây bạch đàn trong rừng, ta có bảng số liệu sau: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Khoảng chiều cao (m)	[6,5; 7,0)	[7,0; 7,5)	[7,5; 8,0)	[8,0; 8,5)
Số cây	6	15	11	3

- a) Điểm trung bình của các học sinh là 7,6 (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).
b) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là 35.
c) Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu là [7,5; 8,0).
d) Một của mẫu số liệu là 7,35 (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi G là trọng tâm tam giác SAD và E là điểm trên cạnh DC sao cho $DC = 3DE$, I là trung điểm AD . Xét tính đúng sai các khẳng định sau:

- a) OI song song với mặt phẳng (SAB) .
b) $GE // (SBC)$.
c) OI song song với mặt phẳng (SCD) .
d) IE song song với AC .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án (2,0 điểm).

Câu 19. Giá trị của tham số m bằng $-\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản để hàm

$$số f(x) = \begin{cases} x^2 + mx & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & \text{khi } x > 1 \end{cases} \text{ liên tục trên } \mathbb{R}. \text{ Tính } S = 33a + 71b.$$

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, AB song song với CD và $AB = 2CD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Lấy E thuộc cạnh SA , điểm 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) . Tỉ số $\frac{SP}{SD}$

bằng $\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a + 10b$.

Câu 21. Người ta thả một quả bóng chuyền từ độ cao 80m của một tòa nhà chung cư xuống mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao lớn nhất bằng $\frac{1}{5}$ độ cao mà quả bóng chuyền đã đạt được ngay trước đó. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động (rơi xuống và nảy lên) theo chiều thẳng đứng với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình (quãng đường) của quả bóng chuyền được thả từ lúc ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất (đơn vị mét).

Câu 22. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt[3]{ax^3 + 4x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + bx + 1} - 2x - 4 \right) = 3$ với a, b là các số thực. Tính

$$S = 2a + 54b.$$

PHẦN IV. Tự luận (2,0 điểm).

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 1$.

Câu 24. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2-3x}}{3x-1}$.

Câu 25. Người ta trồng 440 cái cây vào khuôn viên của một công viên hình tam giác với quy luật như sau: hàng thứ nhất có 3 cây, hàng thứ hai có 5 cây, hàng thứ ba có 7 cây,... Tính số hàng cây được trồng.

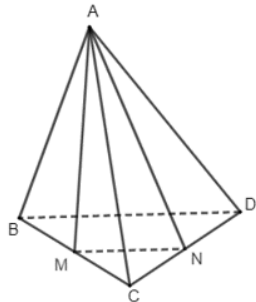
Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh BC, CD . Chứng minh rằng đường thẳng BD song song với mặt phẳng (AMN) .

----HẾT---

Năm học: 2024 - 2025
MÔN: TOÁN. KHỐI 11
Thời gian làm bài: 90 phút.
(Đề thi gồm 26 câu, 03 trang)

Câu hỏi	Mã đề thi			
	123	234	345	456
1	D	B	D	B
2	B	D	B	C
3	C	D	D	D
4	C	B	D	B
5	D	A	A	B
6	C	A	B	C
7	D	C	A	A
8	C	C	C	A
9	C	B	A	C
10	B	A	D	D
11	A	C	A	C
12	A	A	D	D
13	B	D	C	D
14	D	D	A	B
15	A	B	B	C
16	B	C	B	A
17	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Sai	a) Sai b) Đúng c) Sai d) Đúng	a) Sai b) Sai c) Đúng d) Đúng	a) Đúng b) Sai c) Sai d) Đúng
18	a) Sai b) Đúng c) Đúng d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai	a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Đúng	a) Đúng b) Đúng c) Sai d) Đúng
19	-686	383	76	383
20	120	76	383	76
21	383	120	-686	120
22	76	-686	120	-686

PHẦN IV. Tư luận (2,0 điểm).

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 23.	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$. Ta có: $f(1) = 2$ $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1) = 2 = f(1) \Rightarrow \text{hàm số liên tục tại } x = 1$	0.5đ
Câu 24.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ x \sqrt{1 - \frac{3}{x}}}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \sqrt{1 - \frac{3}{x}}}{3x - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{1 - \frac{3}{x}}}{3 - \frac{1}{x}} = \frac{1}{3}$	0.5đ
Câu 25.	Cách trồng 440 cây trong khuôn viên hình tam giác như trên lập thành một cấp số cộng (u_n) với số u_n là số cây ở hàng thứ n và $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng số cây được trồng là: $S_n = 440 \Leftrightarrow \frac{n}{2} [2 \cdot 3 + (n - 1) \cdot 2] = 440 \Rightarrow n = 20.$ Như vậy số hàng trồng cây là: 20.	0.5đ
Câu 26.	 Vì M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh BC, CD nên MN là đường trung bình của tam giác BCD, suy ra $MN \parallel BD$. Mà đường thẳng MN nằm trong mặt phẳng (AMN). Do đó, đường thẳng BD song song với mặt phẳng (AMN).	0.5đ

HẾT

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>