

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Môn TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi 101

A. PHÂN TRẮC NGHIỆM (7 điểm) (Học sinh tô vào phiếu Trả lời trắc nghiệm)

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 các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng không cắt nhau thì song song.
B. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
C. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
D. Trong không gian, hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.

Câu 2: Cho hình thang ABCD có đáy lớn AB và I là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $DC \subset (IAB)$. B. $D \in (ABC)$. C. $I \notin (ABCD)$. D. $D \in (IAB)$.

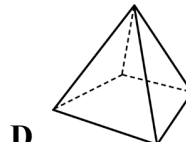
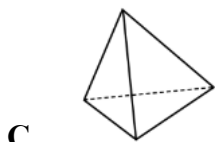
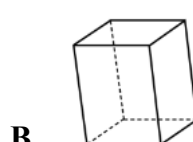
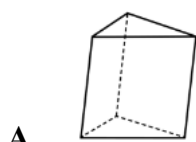
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$. $f(x)$ là hàm số chẵn nếu

- A. $f(x) = -f(x), \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(-x) = -f(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
C. $f(-x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x+2) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 4: Hai mặt phẳng (P) và (Q) được gọi là song song nếu

- A. Có một đường thẳng trong (P) song song với (Q).
B. Có một đường thẳng trong (P) cắt (Q).
C. Có hai đường thẳng trong (P) cùng song song với (Q).
D. Chúng không có điểm chung.

Câu 5: Hình nào dưới đây là hình biểu diễn của hình chóp tứ giác?



Câu 6: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A. $y = x^2$. B. $y = x$. C. $y = \cot x$. D. $y = \sin x$.

Câu 7: Cho điểm M trên đường tròn lượng giác sao cho $(OA, OM) = 120^\circ$. Khi đó, hoành độ của điểm M bằng bao nhiêu? (biết $A(1;0)$)

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

Câu 8: Cho $\widehat{AOC} = 100^\circ$. Giá trị nào dưới đây không phải là số đo của góc lượng giác (OA, OC) ?

- A. -200° . B. -260° .
C. 820° . D. 460° .

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P).

B. Nếu đường thẳng a và mặt phẳng (P) không có điểm chung thì $a \parallel (P)$.

C. Nếu đường thẳng a không nằm trên mặt phẳng (P) thì $a \parallel (P)$.

D. Nếu đường thẳng a cắt mặt phẳng (P) thì a cắt mọi đường thẳng nằm trong (P).

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 11: Biểu thức $\cos(\pi - x)$ bằng

A. $-\sin x$.

B. $\cos x$.

C. $-\cos x$.

D. $\sin x$.

Câu 12: Cho hai đường thẳng a và b cắt nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng (phân biệt) chứa cả hai đường thẳng a và b ?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. Vô số.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho $\tan x = \frac{5}{12}$ và $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $\cos x = \frac{12}{13}$.

b) Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 3m. Từ vị trí quan sát A cao 1m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc α . Biết chiều cao của toà nhà là 19m, khoảng cách từ vị trí quan sát A đến toà nhà là 5m. Khi đó $\tan \alpha = \frac{7}{17}$.

c) $\cos 2x = \frac{119}{169}$.

d) $\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{7}{17}$.

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và BC. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $MN \parallel (SCD)$.

b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là đường thẳng đi qua S và song song với AB.

c) Đường thẳng BM cắt mặt phẳng (SCD).

d) $BC \parallel (SAD)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi}{6}t + 1\right) + 12$. Hỏi thời điểm muộn nhất trong ngày mà độ sâu của mực nước trong kênh thấp nhất là mấy giờ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và CD. Đường thẳng SN cắt mặt phẳng (MAD) tại K. Biết $SK = x \cdot KN$. Tính x .

Câu 3: Cho $\sin 2x = \frac{3}{8}$. Tính giá trị biểu thức $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. Gọi I là trung điểm của cạnh SA. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (IBC) là đường thẳng IJ. Biết J là điểm nằm trên cạnh SB và $IJ = kAB$. Tính k.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra)

Câu 1. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC và AD. Chứng minh $(IJK) \parallel (BCD)$.

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC và I là trung điểm của cạnh CD. Tìm giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (AGI).

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Môn TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi 102

A. PHÂN TRẮC NGHIỆM (7 điểm) (Học sinh tô vào phiếu Trả lời trắc nghiệm)

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: Cho hai đường thẳng a và b cắt nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng (phân biệt) chứa cả hai đường thẳng a và b ?

- A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 2: Cho hình thang $ABCD$ có đáy lớn AB và I là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $D \in (IAB)$. B. $DC \subset (IAB)$. C. $I \notin (ABCD)$. D. $D \in (ABC)$.

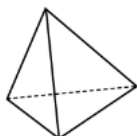
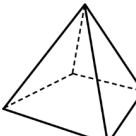
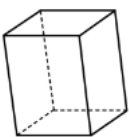
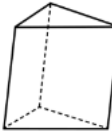
Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 4: Hai mặt phẳng (P) và (Q) được gọi là song song nếu

- A. Có hai đường thẳng trong (P) cùng song song với (Q) .
B. Có một đường thẳng trong (P) song song với (Q) .
C. Có một đường thẳng trong (P) cắt (Q) .
D. Chúng không có điểm chung.

Câu 5: Hình nào dưới đây là hình biểu diễn của hình chóp tứ giác?

- A.  B. 
C.  D. 

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$. $f(x)$ là hàm số chẵn nếu

- A. $f(-x) = -f(x), \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(-x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x+2) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) = -f(x), \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 7: Cho điểm M trên đường tròn lượng giác sao cho $(OA, OM) = 120^\circ$. Khi đó, hoành độ của điểm M bằng bao nhiêu? (biết $A(1;0)$)

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

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A. $y = x^2$. B. $y = x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cot x$.

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Trong không gian, hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.
- B. Trong không gian, hai đường thẳng không cắt nhau thì song song.
- C. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
- D. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

Câu 10: Cho $\widehat{AOC} = 100^\circ$. Giá trị nào dưới đây không phải là số đo của góc lượng giác (OA, OC) ?

- A. -200° .
- B. -260° .
- C. 460° .
- D. 820° .

Câu 11: Biểu thức $\cos(\pi - x)$ bằng

- A. $\sin x$.
- B. $-\sin x$.
- C. $-\cos x$.
- D. $\cos x$.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
- B. Nếu đường thẳng a và mặt phẳng (P) không có điểm chung thì $a \parallel (P)$.
- C. Nếu đường thẳng a cắt mặt phẳng (P) thì a cắt mọi đường thẳng nằm trong (P) .
- D. Nếu đường thẳng a không nằm trên mặt phẳng (P) thì $a \parallel (P)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho $\tan x = \frac{5}{12}$ và $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 3m. Từ vị trí quan sát A cao 1m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc α . Biết chiều cao của tòa nhà là 19m, khoảng cách từ vị trí quan sát A đến tòa nhà là 5m. Khi đó $\tan \alpha = \frac{7}{17}$.

b) $\cos 2x = \frac{119}{169}$.

c) $\cos x = \frac{12}{13}$.

d) $\tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{7}{17}$.

Câu 2: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và BC. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $BC \parallel (SAD)$.
- b) $MN \parallel (SCD)$.
- c) Đường thẳng BM cắt mặt phẳng (SCD) .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là đường thẳng đi qua S và song song với AB.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và CD. Đường thẳng SN cắt mặt phẳng (MAD) tại K. Biết $SK = x \cdot KN$. Tính x .

Câu 2: Cho $\sin 2x = \frac{3}{8}$. Tính giá trị biểu thức $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 3: Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + 1\right) + 12$. Hỏi thời điểm muộn nhất trong ngày mà độ sâu của mực nước trong kênh thấp nhất là mấy giờ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. Gọi I là trung điểm của cạnh SA. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (IBC) là đường thẳng IJ. Biết J là điểm nằm trên cạnh SB và $IJ = kAB$. Tính k.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra)

Câu 1. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC và AD. Chứng minh $(IJK) \parallel (BCD)$.

Câu 3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC và I là trung điểm của cạnh CD. Tìm giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (AGI).

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ I NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN 11

Phần	Câu\Mã đề	101	102	103	104
I	1	B	B	B	B
	2	C	C	A	D
	3	C	B	C	C
	4	D	D	B	A
	5	D	B	A	D
	6	C	B	A	B
	7	D	C	C	A
	8	A	D	D	A
	9	B	C	D	A
	10	B	A	C	D
	11	C	C	C	D
	12	C	B	A	A
II	1	SSDD	SDSD	DDSS	SSDD
	2	DSDD	DDDS	DDSD	DDDS
III	1	16	2	2	16
	2	2	-0,3	-0,3	-0,3
	3	-0,3	16	16	2
	4	0,5	0,5	0,5	0,5

PHẦN I. Mỗi câu đúng thí sinh được 0,25 điểm

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm.

Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

PHẦN III. Mỗi câu đúng thí sinh được 0,5 điểm.

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC và AD . Chứng minh $(IJK) // (BCD)$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC và I là trung điểm của cạnh CD . Tìm giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (AGI) .

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1 điểm)	$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ (học sinh ghi trực tiếp kết quả vẫn cho điểm tối đa)	0,5+0,5
2 (1 điểm)	ta có: $\begin{cases} IJ \not\subset (BCD) \\ IJ // BC \Rightarrow IJ // (BCD) \quad (1) \\ BC \subset (BCD) \end{cases}$ $\begin{cases} IK \not\subset (BCD) \\ IK // BD \Rightarrow IK // (BCD) \quad (2) \\ BD \subset (BCD) \end{cases}$ $+ IJ, IK$ là hai đường thẳng cắt nhau và cùng nằm trong mặt phẳng (BCD) (3) Từ (1), (2), (3) suy ra $(IJK) // (BCD)$	0,25 0,25 0,25 0,25
3 (1 điểm)	Gọi $J = BC \cap AI$, $K = SC \cap GJ$, $H = SD \cap KI$. Khi đó $H \in SD$ và $H \in KI, KI \subset (AGI)$ Nên $H = SD \cap (AGI)$ 	0,5 0,25 0,25