

Mã Đề: T11- 01

Chữ ký của Giám thị:

1).....2).....

MÔN: TOÁN LỚP 11

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên học sinh:.....Lớp 11/.....Số báo danh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(3,0 điểm) Thời gian 25 phút

Học sinh **khoanh tròn** ký tự tương ứng phương án trả lời đúng ở mỗi câu hỏi (ví dụ **A**)

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

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến điểm $A(3;-1)$ thành điểm $A'(1;4)$.

Tìm tọa độ của vector $\vec{v}$? A. $\vec{v} = (-4;3)$ B. $\vec{v} = (4;3)$ C. $\vec{v} = (-2;5)$ D. $\vec{v} = (5;-2)$.

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$.

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

Câu 3. Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\cos x = 0,5$.

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 4. Với giá trị nào của góc φ sau đây thì phép quay $Q_{(O,\varphi)}$ biến hình vuông $ABCD$ tâm O thành chính nó:

A. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ B. $\varphi = \frac{3\pi}{4}$ C. $\varphi = \frac{2\pi}{3}$ D. $\varphi = \frac{\pi}{3}$

Câu 5. Một tổ có 5 học sinh trong đó có bạn An. Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn đó thành một hàng dọc sao cho bạn An luôn đứng đầu? A. 120 cách xếp B. 5 cách xếp C. 24 cách xếp D. 25 cách xếp

Câu 6. Giải phương trình $\sin(x - \sqrt{2}) - 1,01 = 0$. Kết luận đúng về các nghiệm của phương trình là:

A. $\begin{cases} x = \arcsin(1,01) + \sqrt{2} + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin(1,01) + \sqrt{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1,01 + \sqrt{2} + k2\pi \\ x = \pi - 1,01 + \sqrt{2} + k2\pi \end{cases}$

C. $x = \pm \arcsin(1,01) + \sqrt{2} + k2\pi$. D. Phương trình vô nghiệm

Câu 7. Gọi S là số cách chọn 4 bạn từ một tổ gồm 10 bạn để trực thư viện. Tìm giá trị của S .

A. $S = 14$ B. $S = 40$ C. $S = 210$ D. $S = 5040$

Câu 8. Hệ thức nào sau đây là điều kiện để phép vị tự tâm A tỉ số $k \neq 1$ biến điểm M thành điểm N ?

A. $AN = kAM$

B. $AM = kAN$

C. $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AN}$

D. $\overrightarrow{AN} = k\overrightarrow{AM}$

Câu 9. Trong một hộp có 9 quả cầu đồng chất và cùng kích thước được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu. Tính xác suất $P(A)$ của biến cố A : "Lấy được quả cầu được đánh số là số chẵn".

A. $P(A) = \frac{5}{4}$

B. $P(A) = \frac{4}{9}$

C. $P(A) = \frac{4}{5}$

D. $P(A) = \frac{5}{9}$

Câu 10. Cho ba số 2; x ; 18 theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Tìm giá trị của x .

A. $x = 9$

B. $x = \pm 6$

C. $x = 10$

D. $x = 8$

Câu 11. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hai đường thẳng không cùng thuộc một mặt phẳng thì chéo nhau.

B. Hai đường thẳng thuộc hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau;

C. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau;

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

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = -1$. Tìm công thức tính số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó theo n . A. $u_n = 4 - 3n$ B. $u_n = 4 - n$ C. $u_n = 3n - 4$ D. $u_n = n - 4$

PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm) Thời gian 65 phút

Bài I (4,50 điểm).

1) (2,25 điểm). Giải các phương trình lượng giác sau:

a) $\tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0$;

b) $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x - \sqrt{3} = 0$.

2) (0,50 điểm). Câu lạc bộ toán học của Nhà trường có 15 học sinh nam trong đó có An và 10 học sinh nữ đều có khả năng học tốt môn toán như nhau. Chọn ngẫu nhiên từ đó 5 bạn để tham gia "Diễn đàn toán học Thành phố". Tính xác suất của biến cố: "trong 5 bạn được chọn phải có An và có ít nhất 3 bạn nữ".

3) (1,00 điểm). Cho cấp số cộng (u_n) , biết rằng: $\begin{cases} u_1 + u_5 = 2 \\ u_2 - 6u_4 = 16 \end{cases}$. Tìm u_1, d và tính S_{20} .

4) (0,75 điểm). Tìm hệ số của x^4 trong khai triển của biểu thức: $P(x) = 2x^2(x-1)^4$.

Bài II (2,50 điểm).

1) (0,75 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = (1; -3)$ và đường tròn (C) có phương trình $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$. Viết phương trình của đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}$.

2) (1,75 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn ($AB \parallel CD$).

a) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng: (SAD) và (SBC) ; (SAB) và (SDC) .

b) Gọi E, F lần lượt là hai điểm thuộc các cạnh AB và CD sao cho $EF \parallel BC$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua hai điểm E, F và song song với SA . Tìm thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ bị cắt bởi mặt phẳng (α) .

-----Hết-----

(Học sinh làm bài tự luận trực tiếp trên tờ đề thi này)

Handwriting practice lines consisting of 30 horizontal dotted lines.

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN LỚP 11 KT HỌC KỲ I - 2016-2017
PHẦN TRẮC NGHIỆM(3 điểm. Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ T11-01

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ T11-02

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

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ T11-03

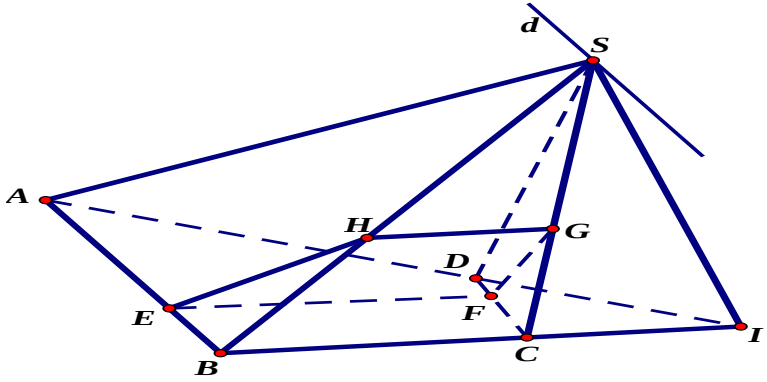
Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
B	D	A	C	A	B	D	C	B	C	D	A

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ T11-04

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

PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
Câu I (4,50đ)	1a. $\tan^2 x + 2 \tan x - 3 = 0 \Leftrightarrow \tan x = 1; \tan x = -3$ $+ \tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ (0,25) $+ \tan x = -3 \Leftrightarrow x = \arctan(-3) + k\pi$ (0,25)	0,75 0,5
	1b. $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x - \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (0,25) $\Leftrightarrow 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + k2\pi \vee 2x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{3} + k2\pi$ (0,25)	0,25 0,5
	$\Leftrightarrow \left(x = \frac{\pi}{3} + k\pi\right) \vee \left(x = \frac{\pi}{2} + k\pi\right)$	0,25
	2. Gọi A là biến cố: “trong 5 bạn được chọn phải có An và có ít nhất 3 bạn nữ”. $n(\Omega) = C_{25}^5 = 53130$ TH1: Số cách chọn 3 bạn nữ và 2 bạn nam trong đó có An là: $C_{10}^3 \cdot 14$ TH2: Số cách chọn 4 bạn nữ và 1 bạn nam là An là: C_{10}^4 Suy ra $n(A) = C_{10}^3 \cdot 14 + C_{10}^4 = 1890$ Vậy xác suất của biến cố A: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1890}{53130} = \frac{9}{253}$	0,25 0,25

	3. Có $\begin{cases} u_1 + u_5 = 2 \\ u_2 - 6u_4 = 16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 + u_1 + 4d = 2 \\ u_1 + d - 6(u_1 + 3d) = 16 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 4d = 2 \\ -5u_1 - 17d = 16 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 7 \\ d = -3 \end{cases}$ Tính được $S_{20} = -430$	0,25
		0,5
		0,25
	4. (+) Nhị thức $(x-1)^4$ có số hạng tổng quát dạng $C_4^k x^{4-k} (-1)^k$ (+) Số hạng tổng quát $P(x) = 2x^2 (x-1)^4$ có dạng là $2(-1)^k C_4^k x^{6-k}$. (+) Số hạng chứa x^4 ứng với $k = 2$. Vậy hệ số của x^4 là $2(-1)^2 C_4^2 = 12$.	0,25
Câu II (2,50đ)	1. Đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$ có tâm $I(-2;3)$ và bán kính $R = 3$ Gọi I' và R' lần lượt là tâm và bán kính của đường tròn (C') Ta có $R' = R = 3$ và $T_u(I) = I'(-1;0)$ với $\vec{u} = (1;-3)$ Phương trình của (C') là : $(x+1)^2 + y^2 = 9$	0,25
	Cách khác: Đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$ (*) Gọi $M'(x';y')$ là ảnh của $M(x;y)$ qua T_v thì: $\begin{cases} x' = x+1 \\ y' = y-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = x'-1 \\ y = y'+3 \end{cases}$	(0,5)
	Thay vào (*) ta được : $(x'+1)^2 + (y')^2 = 9$. Suy ra PT (C') là : $(x+1)^2 + y^2 = 9$	(0,25)
	2. Vẽ đúng dạng hình chóp S.ABCD 	0,25
	a) Có S là điểm chung thứ nhất và I là điểm chung thứ hai với $I = AD \cap BC$. Vậy $(SAD) \cap (SBC) = SI$.	0,25
	Có S là điểm chung và $AB \parallel CD$ mà $AB \subset (SAB), CD \subset (SCD)$ Suy ra $(SAB) \cap (SCD) = d$ với $S \in d$ và $d \parallel AB$.	0,25

	b) Vì $SA \parallel (\alpha)$ và $E, F \in (\alpha)$, $SA \subset (SAB)$ nên suy ra $(SAB) \cap (\alpha) = EF$ với $H \in SB$ và $EH \parallel SA$ có $EF \parallel BC$, $EF \subset (\alpha)$, $BC \subset (SBC)$ và $H \in (\alpha) \cap (SBC)$ suy ra $(SBC) \cap (\alpha) = HG$ với $G \in SC$ và $HG \parallel BC$ Vậy thiết diện của của mặt phẳng (α) với hình chóp $S.ABCD$ là tứ giác $EFGH$.	0,25 0,25
--	--	-------------------------

Chú thích:

- Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm, tương ứng với phần đó trong đáp án
- Sau khi chấm xong, điểm toàn bài được làm tròn đến 1 chữ số thập phân. Chẳng hạn :
 $5,00 \rightarrow 5,0$ $5,25 \rightarrow 5,3$ $5,50 \rightarrow 5,5$ $5,75 \rightarrow 5,8$.