

A. Phần trắc nghiệm (6.0 điểm)

Câu 1: Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất 4 lần. Số phần tử không gian mẫu của phép thử là

- A. 32. B. 4. C. 16. D. 8.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-4; 2)$ là ảnh của điểm N qua phép quay tâm O góc quay 90° . Tìm tọa độ điểm N .

- A. $(2; -4)$. B. $(2; 4)$. C. $(-2; -4)$. D. $(-2; 4)$.

Câu 3: Cho cấp số cộng gồm 5 số hạng: $1; \frac{5}{2}; 4; \frac{11}{2}; 7$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

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

Câu 4: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là môn toán.

- A. $\frac{2}{7}$. B. $\frac{5}{42}$. C. $\frac{37}{42}$. D. $\frac{1}{21}$.

Câu 5: Số đường chéo của đa giác có 10 cạnh là

- A. 45. B. 7^{10} . C. 35. D. 10^{10} .

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-3; 1)$.

- A. $2x + 3y + 2 = 0$. B. $2x + 3y - 4 = 0$. C. $2x + 3y + 4 = 0$. D. $2x + 3y - 2 = 0$.

Câu 7: Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$ và $k, n \in \mathbb{N}$) là

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Khi đó, giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC) và (SAB) là

- A. SA . B. SC . C. SB . D. SO .

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{6}$ là

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

Câu 10: Gọi M là tập hợp tất cả các số có 3 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Lấy ngẫu nhiên ba số từ tập M . Xác suất để ba số được lấy là ba số chẵn

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{87}{119}$. C. $\frac{29}{1428}$. D. $\frac{29}{238}$.

Câu 11: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau lấy từ tập các chữ số $\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$?

- A. 33. B. 24. C. 720. D. 120.

Câu 12: Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



A. 9.

B. 24.

C. 10.

D. 18.

Câu 13: Phép vị tự tâm I tỉ số $k = 2$ biến điểm M thành điểm M' . Chọn mệnh đề đúng

A. $\overrightarrow{IM'} = -2\overrightarrow{IM}$.B. $IM = 2IM'$.C. $\overrightarrow{IM} = 2\overrightarrow{IM'}$.D. $\overrightarrow{IM'} = 2\overrightarrow{IM}$.

Câu 14: Trong không gian, cho 4 điểm không đồng phẳng. Hình tạo bởi 4 điểm trên là hình có bao nhiêu mặt?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 6.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

A. SO .B. SA .C. SC .D. SB .

Câu 16: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^4 x$ trên $\square$. Tính giá trị $M.n$.

A. $\frac{3}{2}$.B. $\frac{1}{2}$.

C. 2.

D. 6.

Câu 17: Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 3^n - 5n + 3, n \in \square^*$. Năm số hạng đầu của dãy số (u_n) là

A. 1, 2, 15, 64, 245.

B. 1, 2, 15, 64, 221.

C. 1, 2, 15, 64, 231.

D. 1, 2, 15, 64, 215.

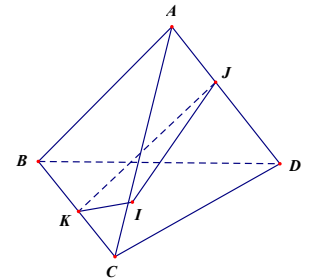
Câu 18: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh AC, AD và BC sao cho IJ không song song với CD (tham khảo hình vẽ). Khi đó, giao điểm của CD với mặt phẳng (IJK) là

A. Giao điểm của CD với JK.

B. Trung điểm của BD.

C. Giao điểm của CD với IK.

D. Giao điểm của CD với IJ.



Câu 19: Cho dãy số (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = 3u_n - 2 \end{cases}$ (với $n \in \square^*$). Tìm số hạng thứ năm của dãy số.

A. $u_5 = 244$.B. $u_5 = 82$.C. $u_5 = 730$.D. $u_5 = 2188$.

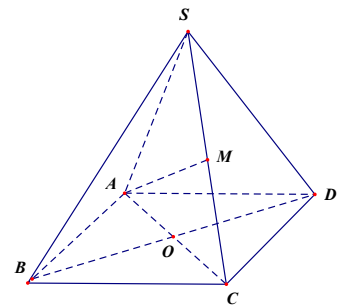
Câu 20: Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^8$ là

A. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$.B. $C_8^5 \cdot 2^3 \cdot 3^5$.C. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$.D. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$.

Câu 21: Từ một hộp có 7 cây viết tím, 4 cây viết xanh và 3 cây viết đỏ, lấy ngẫu nhiên 3 cây viết. Tính xác suất sao cho lấy được 1 cây viết tím, 1 cây viết xanh và 1 cây viết đỏ.

A. $\frac{1}{6}$.B. $\frac{1}{26}$.C. $\frac{1}{156}$.D. $\frac{3}{13}$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD, M là trung điểm của SC (tham khảo hình vẽ). Xác định giao điểm I của đường thẳng AM và mp(SBD).

A. $I = AM \cap BD$.B. $I = AM \cap SO$.C. $I = AM \cap SD$.D. $I = AM \cap SB$.

Câu 23: Một hộp có 90 bóng đèn loại I và 10 bóng loại II. Chọn ngẫu nhiên 2 bóng trong hộp để kiểm tra chất lượng. Xác suất để chọn được ít nhất 1 bóng loại I là

A. $\frac{89}{110}$.B. $\frac{109}{110}$.C. $\frac{91}{110}$.D. $\frac{821}{990}$.

Câu 24: Từ 6 điểm phân biệt A, B, C, D, E, F , có thể lập được bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$?
A. 720. **B.** 120. **C.** 21. **D.** 30.

Câu 25: Tìm hàm số chẵn trong các hàm số sau:

- A.** $y = \cot x$ **B.** $y = \cos x$ **C.** $y = \sin x$ **D.** $y = \tan x$

Câu 26: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ trên khoảng $(0; \pi)$ là

- A.** $x = \frac{\pi}{6}$ **B.** $x = \frac{11\pi}{6}$ **C.** $x = \frac{5\pi}{6}$ **D.** $x = -\frac{\pi}{6}$

Câu 27: Cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.** Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua ba điểm không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua hai đường thẳng bất kỳ xác định duy nhất một mặt phẳng.

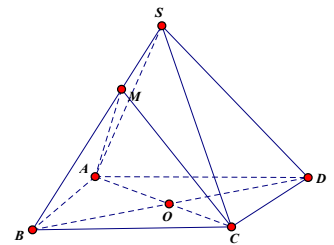
Câu 28: Tính tổng $S = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - C_n^3 + \dots + (-1)^k C_n^k \dots + (-1)^n C_n^n$

- A.** $S = 2^n - 1$. **B.** $S = 2^n$. **C.** $S = 2^{n-1}$. **D.** $S = 0$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O ,

điểm M nằm trên cạnh SB sao cho $SM = \frac{1}{3}SB$. (tham khảo hình vẽ). Giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (MAC) nằm trên đường thẳng nào sau đây?

- A.** Đường thẳng MO . **B.** Đường thẳng MA .
C. Đường thẳng AC . **D.** Đường thẳng MC .



Câu 30: Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$

- A.** $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **D.** $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

B. Phần tự luận (4.0 điểm)

Câu 31 (1,5 đ): Giải các phương trình lượng giác sau:

- a. $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b. $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$

Câu 32 (1.0 đ): Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 6 học sinh. Tính xác suất để 6 học sinh được chọn có 3 học sinh nữ.

Câu 33 (1.5 đ): Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy là hình thang $ABCD$ ($AB > CD$ và $AB \parallel CD$). Gọi E và F lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và SC .

- a. Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) .
b. Tìm giao điểm K của SD với (AEF) .

----- HẾT -----

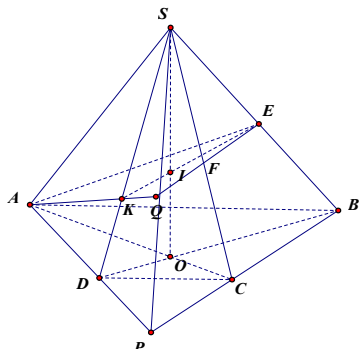
ĐÁP ÁN

I. Trắc nghiệm:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ĐA	C	B	C	D	C	A	A	A	D	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	C	B	D	A	A	B	B	D	A	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ĐA	D	B	B	D	B	C	D	D	A	A

II. Tự luận:

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
1a (0.75đ)	$\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Leftrightarrow \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos \frac{\pi}{6}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{-5\pi}{12} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$	0.25 0.25 0.25
1b (0.75đ)	$2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ <p>- nghiệm pt đã cho</p>	0.25 0.25 0.25
2 (1đ)	<p>Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{12}^6 = 924$</p> <p>Gọi: A: “6 học sinh được chọn có 3 học sinh nữ”</p> $\Rightarrow n(A) = C_7^3 C_5^3 = 350$ $\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{350}{924} = \frac{25}{66}$	0.25 0.25 0.25
3a (0.75đ)	<p>Ta có: $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)</p>  <p>Trong (ABCD) gọi $O = AC \cap BD$</p> $\left. \begin{array}{l} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{array} \right\} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD) (2)$ <p>Từ (1) & (2) $\Rightarrow SO = (SAC) \cap (SBD)$</p>	0.25 0.25 0.25

3b (0.75đ)	Trong (ABCD) gọi $P = AD \cap BC$	0.25
	Trong (SBC) gọi $Q = SP \cap EF$	
	Trong (SAP) gọi $K = SD \cap AQ$	0.25
	$\left. \begin{array}{l} K \in SD \\ K \in AQ \subset (AEF) \end{array} \right\} \Rightarrow K = SD \cap (AEF)$	0.25
	Cách khác: Dễ thấy $(SDB) \cap (SAC) = SO$ Trong mặt phẳng (SAC) gọi $I = SO \cap AF$ Khi đó trong (SBD), ta có $SI \cap SD = K \dots \Rightarrow K = SD \cap (AEF)$	0.25 0.25 0.25

ĐỀ 2 uigeli.xyz	ĐỀ THI HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN LỚP 11 Thời gian: 60 phút
---------------------------	--

Câu 1 (2,5 điểm). Giải các phương trình sau:

- a) $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$
b) $\sin^2 x - 3 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 0$
c) $\sqrt{2} \sin^3 \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = 2 \sin x$

Câu 2 (1,5 điểm)

- a) Tìm hệ số x^7 trong khai triển $(3x+1)^{11}$ thành đa thức.
b) Tìm số tự nhiên $n > 5$ trong khai triển $\left(x + \frac{1}{3}\right)^n$ thành đa thức biến x , có hệ số x^7 bằng 9 lần hệ số x^5 .

Câu 3 (2,0 điểm). Một hộp có chứa 9 viên bi xanh được đánh số từ 1 đến 9 và 5 viên bi đỏ được đánh số từ 10 đến 14. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi.

- a) Tính xác suất để chọn được 2 viên bi cùng màu.
b) Tính xác suất để chọn được hai viên bi khác màu và tổng 2 số ghi trên hai viên bi là số lẻ.

Câu 4 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng (Oxy) cho điểm A(-2;3) và đường tròn (C) có tâm I(3;-1) bán kính R=4.

- a) Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$ với $\vec{u}(4;-1)$
b) Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng trục Oy và phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

Câu 5 (2,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt trung điểm SC và AB.

a) Tìm giao tuyến $(SAC)|(SBD)$ và $(SAB)|(SCD)$.

b) Tìm giao điểm I của AM với mặt phẳng (SND) và tính $\frac{AI}{AM}$

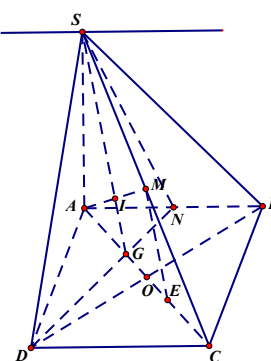
-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. CBCT không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN ĐÁP ÁN

Câu 1	Đáp án	Điểm
a 1 điểm	$2\cos x - \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0.5 0.5
b 1 điểm	<p>Nhận xét : $\cos x = 0$ không thỏa mãn phương trình: vì $\sin^2 x = 0$.</p> $\cos x \neq 0 \text{ ptth: } \tan^2 x - 3\tan x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \tan x = 1 \\ \tan x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 2 + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0.25 0.25 0.25 0.25
1.c 0.5 điểm	<p>Đặt $t = x - \frac{\pi}{4}$ ptth: $\sin^3 t = \sqrt{2} \sin(t + \frac{\pi}{4}) \Leftrightarrow \sin^3 t = \sin t + \cos t (*)$</p> <p>Nhận xét: $\sin t = 0$ không thỏa mãn pt vì $\cos t = 0$ $\sin t \neq 0$ pt(*)</p> $\Leftrightarrow 1 = \frac{1}{\sin^2 t} + \frac{\cos t}{\sin^3 t} \Leftrightarrow \cot^3 t + \cot^2 t + \cot t = 0 \Leftrightarrow \cot t = 0 \Leftrightarrow t = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{3\pi}{4} + k\pi.$	0.25 0.25
Câu 2		
a 1 điểm	$(3x+1)^{11} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k 3^{11-k} x^{11-k}$ <p>Ta có</p> <p>Ycbt $11-k=7 \Leftrightarrow k=4$ vậy hệ số x^6 trong khai triển $C_{11}^4 3^7 = 721710.$</p>	0.5 0.25 0.25
b	$\left(\frac{1}{3} + x\right)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k \left(\frac{1}{3}\right)^{n-k} x^k$ <p>Ta có</p> $C_n^7 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-7} = 9C_n^5 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-5} \Leftrightarrow C_n^7 = C_n^5 \Leftrightarrow n-7=5 \Leftrightarrow n=12.$ <p>Ycbt</p>	0.25 0.25
Câu 3		
a 1 điểm	$ \Omega = C_{14}^2 = 91$ <p>Gọi A biến cố chọn được hai viên bi cùng màu</p> $ \Omega_i = C_9^2 + C_5^2 = 46$	0.25 0.5

	$P(A) = \frac{46}{91}$	0.25
b 1 điểm	$ \Omega = C_{14}^2 = 91$ Gọi B biến cố “chọn 2 viên bi khác màu và tổng số ghi trên hai bi là số lẻ” $ \Omega_B = C_5^1 C_3^1 + C_4^1 C_2^1 = 23.$ $P(B) = \frac{23}{91}$	0.25 0.5 0.25
Câu 4		
a. 1 điểm	$T_u(A) = A'(x'; y') \quad \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = 2 \\ y' = 2 \end{cases} \Rightarrow A'(2; 2)$ thì	0.5 0.5
b.	$\mathcal{D}_{oy}(C) = (C_1) \Rightarrow \mathcal{D}_{oy}(I) = I_1(x'; y') \Rightarrow \begin{cases} x' = -3 \\ y' = -1 \end{cases} \Rightarrow (C_1) \begin{cases} \text{Tâm } I_1(-3; -1) \\ \text{Bán kính } R_1 = R = 4 \end{cases}$ $V(O; -2)(C_1) = (C') \Rightarrow V(O; -2)(I_1) \Rightarrow I_1(x'; y') \Rightarrow \begin{cases} x' = 6 \\ y' = 2 \end{cases} \Rightarrow (C_1) \begin{cases} \text{Tâm: } I'(6; 2) \\ \text{Bk: } R' = 8 \end{cases}$ Phương trình $(C')(x-6)^2 + (y-2)^2 = 64$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 5		
a. 1 điểm	$\left. \begin{matrix} S \in (SAC) \\ S \in (SBD) \end{matrix} \right\} \Rightarrow$ S điểm chung thứ nhất. Gọi O là giao điểm AC và BD nên O là điểm chung của hai mặt phẳng. $(SAC) \cap (SBD) = SO$ Vậy $(SAB) \cap (SCD) = ?$ $\left. \begin{matrix} S \in (SAB) \\ S \in (SCD) \end{matrix} \right\} \Rightarrow$ $\left. \begin{matrix} AB // CD \\ AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \end{matrix} \right\} \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = d$ S điểm chung 2 mp. Ta có Đường thẳng d đi qua S và d song song với AB.	0.25 0.25 0.25 0.25

b. 0.5 điểm	<p>Gọi G giao điểm AC và DN, suy ra G là trọng tâm tam giác ABD.</p> <p>Gọi I là giao điểm AM và SG.</p> <p>Ta có $I \in AM$ và $I \in SG$ $\subset (SDN) \Rightarrow I = AM \cap (SDN)$</p> <p>Gọi E là trung điểm GC. Ta có ME là đường trung bình tam giác SGC.</p> <p>Tương tự IG là đường trung bình tam giác AME.</p> <p>Vậy $\frac{AI}{AN} = \frac{1}{2}$</p>		<p>0.25</p> <p>0.25</p>
------------------------------	---	---	-------------------------

ĐỀ 3
uigeli.xyz

ĐỀ THI HỌC KỲ 1
MÔN TOÁN LỚP 11
Thời gian: 60 phút

Câu 1. Chu kì T của hàm số $y = \sin x + \cos x$ là:

- A. $T = 2\pi$ B. $T = 5\pi$ C. $T = 8\pi$ D. $T = 3\pi$

Câu 2. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là dãy giảm?

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

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Điểm M thuộc đoạn AC (M khác A , M khác C). Mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và AD . Thiết diện của (α) với tứ diện $ABCD$ là hình gì?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình bình hành. C. Hình vuông. D. Hình tam giác.

Câu 4. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, phép tịnh tiến T_v biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$, biến điểm G thành điểm G' . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. G' là trực tâm tam giác $A'B'C'$.
 B. G' là trọng tâm tam giác $A'B'C'$.
 C. G' là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác $A'B'C'$.
 D. G' là trọng tâm tam giác ABC .

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, CD, BC .

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $MN \parallel PQ$ và $MN = PQ$. B. $MNPQ$ là hình bình hành.
 C. MP và NQ chéo nhau. D. $MN \parallel BD$ và $MN = \frac{1}{2}BD$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $I(4; -2)$, $M(-3; 5)$, $M'(1; 1)$. Phép vị tự tâm

I tỷ số k , biến điểm M thành M' . Khi đó giá trị của k là:

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

Câu 8. Trong các phương trình sau, phương trình nào nhận $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}$ ($k \in \mathbb{Z}$) làm nghiệm :

- A. $\sin 3x = \sin\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right)$. B. $\cos x = \sin 2x$.
C. $\cos 4x = -\cos 6x$. D. $\tan 2x = -\tan \frac{\pi}{4}$.

Câu 9. Nghiệm của phương trình $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$

- A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 10. Cho một cặp số cộng có $u_1 = -3$; $u_2 = 3$. Tìm d ?

- A. $d = 6$. B. $d = 8$. C. $d = 5$. D. $d = 7$.

Câu 11. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \cos x \cdot \cot x$ B. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$ C. $y = \sin 2x$ D. $y = x \cos x$

Câu 12. Số điểm biểu diễn nghiệm trên đường tròn lượng giác của phương trình $\sin^2 x - 5\sin x \cdot \cos x + 2\cos^2 x = -1$ là

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 13. Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\tan x = 1$?

- A. $\cot^2 x = 1$. B. $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\cot x = 1$.

Câu 14. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $3\sin x - 4\cos x = 5$. B. $\sin x = \cos \frac{\pi}{4}$.
C. $\cos x = -3$. D. $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x = 2$.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(2; 1)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; 3)$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau ?

- A. $(2; 0)$. B. $(0; 2)$. C. $(4; 4)$. D. $(1; 3)$.

Câu 16. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn : $\begin{cases} u_1 = 10 \\ u_{n+1} = 2.u_n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{N}^*$, số hạng tổng quát của dãy số là:

- A. $u_n = 10.2^{2n}$ B. $u_n = 10.2^{n-1}$ C. $u_n = 10.2^n$ D. $u_n = 10.2^{n+1}$

Câu 17. Trên đoạn $[-2019; 2019]$, phương trình $(\sin x + 1)(\sin x - \sqrt{2}) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 4038 B. 4039 C. 642 D. 643

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

- A. $2x + y - 6 = 0$. B. $4x - 2y - 3 = 0$. C. $4x + 2y - 5 = 0$. D. $2x + y + 3 = 0$.

$$y = \frac{1}{\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)}$$

Câu 19. Tìm tập xác định D của hàm số là :

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

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{(1+2k) \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{(1+2k)\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 20. Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $(2 \sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là:

A. $x = \frac{\pi}{12}$.

B. $x = \frac{5\pi}{6}$.

C. $x = \pi$.

D. $x = \frac{\pi}{6}$.

Câu 21. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $\left(\frac{-\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right)$?

A. $y = \cot\left(3x + \frac{\pi}{6}\right)$

B. $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$

C. $y = \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$

D. $y = \tan\left(3x + \frac{\pi}{6}\right)$

Câu 22. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số và các chữ số phải đôi một khác nhau.

A. 156.

B. 752.

C. 240.

D. 160.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau. Mệnh đề **sai** là:

A. Hai mặt phẳng song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

B. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song cho trước theo hai giao tuyến thì hai giao tuyến song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.

D. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 24. Một chi đoàn có 3 đoàn viên nữ và một số đoàn viên nam. Cần lập một đội thanh niên tình nguyện gồm 4 người. Biết xác suất để trong 4 người được chọn có 3 nữ bằng $\frac{2}{5}$ lần xác suất 4 người được chọn toàn nam. Hỏi chi đoàn đó có bao nhiêu đoàn viên?

A. 12

B. 9

C. 10

D. 11

Câu 25. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào **không phải** là cấp số cộng?

A. $u_n = 4(n^2 - 3), \forall n \in \mathbb{N}^*$

B. $u_n = 5n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$

C. $u_n = 19n - 5, \forall n \in \mathbb{N}^*$

D. $u_n = 3n + 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$

Câu 26. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

A. Bốn điểm phân biệt.

B. Ba điểm phân biệt.

C. Một điểm và một đường thẳng.

D. Hai đường thẳng cắt nhau.

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Hỏi phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -2)$ và phép quay tâm O góc quay $\frac{\pi}{2}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

- A. $x^2 + (y-3)^2 = 4$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$.
 C. $(x-3)^2 + y^2 = 4$. D. $(x-2)^2 + (y-6)^2 = 4$.

Câu 28. Số mặt của hình lăng trụ tam giác là:

- A. 3. B. 9. C. 5. D. 6.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Một mặt phẳng (α) cắt các cạnh bên SA, SB, SC, SD tương ứng tại các điểm M, N, P, Q . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Các đường thẳng MP, NQ, SO đồng qui. B. Các đường thẳng MP, NQ, SO chéo nhau.
 C. Các đường thẳng MP, NQ, SO song song. D. Các đường thẳng MP, NQ, SO trùng nhau.

Câu 30. Gọi X là tập nghiệm của phương trình $\cos\left(\frac{x}{2} + 15^\circ\right) = \sin x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $240^\circ \in X$ B. $290^\circ \in X$ C. $20^\circ \in X$ D. $220^\circ \in X$

Câu 31. Cho các mệnh đề sau:

- (1). Nếu $a // (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
 (2). Nếu $a // (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
 (3). Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
 (4). Nếu $a // (P)$ thì có một đường thẳng d nào đó nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 32. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 33. Số hoán vị của 5 phần tử là:

- A. 125. B. 100. C. 130. D. 120.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm CD .

Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là:

- A. SP , P là giao điểm AB và CD . B. SI , I là giao điểm AC và BM .
 C. SJ , J là giao điểm AM và BD . D. SO , O là giao điểm AC và BD .

Câu 35. Gieo ba con súc sắc. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con súc sắc như nhau là?

- A. $\frac{6}{216}$. B. $\frac{3}{216}$. C. $\frac{12}{216}$. D. $\frac{1}{216}$.

Câu 36. Cho điểm $O(2;3)$, phép vị tự tâm O tỷ số -1 biến đường tròn tâm I bán kính R thành đường tròn tâm I' bán kính R' . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{OI'}$ B. $R = 2R'$ C. $\overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{OI'}$ D. $\overrightarrow{OI} = -\overrightarrow{I'O}$

Câu 37. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là số hạng nào dưới đây?

- A. $u_n = \frac{(n-1)n}{2}$ B. $u_n = 5 + \frac{(n-1)n}{2}$
C. $u_n = 5 + \frac{(n+1)n}{2}$ D. $u_n = 5 + \frac{(n+1)(n+2)}{2}$

Câu 38. Cho tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập A . Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và hai chữ số lẻ.

- A. $\frac{17}{35}$. B. $\frac{18}{35}$. C. $\frac{19}{35}$. D. $\frac{21}{35}$.

Câu 39. Trong khai triển $(1+x)^{12}$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 12. B. 14. C. 11. D. 13.

Câu 40. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 41. Tổng các nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ trên nửa khoảng $[0; 2\pi)$ bằng:

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

Câu 42. Cho một tập hợp A có 2019 phần tử. Số tập con của tập A mà mỗi tập con đó có số phần tử là một số lẻ là:

- A. $2^{2018} - 1$. B. 2^{2020} . C. 2^{2018} . D. 2^{2019} .

Câu 43. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$. Trong khai triển biểu thức

$(x^3 + 2y^2)^n$, gọi T_k là số hạng mà tổng số mũ của x và y của số hạng đó bằng 34. Hệ số của T_k là:

- A. 41184. B. 1287. C. 2574. D. 54912.

$$x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$$

Câu 44. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2 \sin x + m \cos x = 1 - m$ có nghiệm là:

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

Câu 45. Một hộp chứa 3 viên bi màu xanh, 5 viên bi màu đỏ, 6 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đen. Chọn ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi, tính xác suất để 4 viên bi được chọn không nhiều hơn ba màu và luôn có bi màu xanh?

- A. $\frac{51}{133}$. B. $\frac{52}{133}$. C. $\frac{53}{133}$. D. $\frac{65}{133}$.

Câu 46. Tổng các nghiệm của phương trình $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = 2$ trên $\left(0; \frac{5\pi}{2} \right]$ là:

- A. $\frac{7\pi}{2}$. B. 2π . C. $\frac{7\pi}{6}$. D. $\frac{7\pi}{3}$.

Câu 47. Số nguyên dương lớn nhất của m để phương trình $5 \cos x - m \sin x = m + 1$ có nghiệm là:

- A. $m = 14$. B. $m = 11$. C. $m = 12$. D. $m = 13$.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $3a$, $SA = SD = 3a$, $SB = SC = 3a\sqrt{3}$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và SD , P là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AP = 2a$. Diện tích thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (MNP) là:

- A. $\frac{9a^2\sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{9a^2\sqrt{139}}{16}$. C. $\frac{9a^2\sqrt{139}}{4}$. D. $\frac{9a^2\sqrt{139}}{8}$.

Câu 49. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = \frac{1}{2}; u_{n+1} = \frac{u_n}{2(n+1)u_n + 1}, n \geq 1$.

Tổng $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n < \frac{2019}{2020}$ khi n có giá trị nguyên dương lớn nhất là

- A. 2019. B. 2018. C. 2017. D. 2020.

Câu 50. Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3?

- A. 249 số. B. 2942 số. C. 7440 số. D. 3204 số.

----- HẾT -----

(Lưu ý: Học sinh không được sử dụng tài liệu)

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	D	D	B	C	D	C	B	A	A	B	C	D	C	C	B	D	A	C	D	B	A	D	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	A	C	A	B	C	D	D	B	A	C	B	B	D	A	D	C	A	B	A	A	C	B	B	C

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x + 1}$ là

- A. $x \neq \frac{p}{2} + k2p$. B. $x \neq k2p$. C. $x \neq \frac{p}{2} + k2p$. D. $x \neq p + k2p$.

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 1$ lần lượt là:

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

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

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

Câu 4. Nghiệm của pt $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$ là:

- A. $x = -\pi + k2\pi; x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.
C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$. D. $x = k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 5. Tìm m để phương trình $3\cos x - m\sin x = m + 1$ có nghiệm.

- A. $m \in [4; 8]$. B. $m \in [4; 8]$. C. $m \in [8; 4]$. D. $m \in [8; 4]$.

Câu 6. Từ các chữ số $2, 3, 4, 5$, 6 có thể lập được bao nhiêu số gồm 5 chữ số đôi một khác nhau:

- A. 256 . B. 120 . C. 24 . D. 16 .

Câu 7. Số cách chọn 3 bông hoa từ 7 bông hoa khác nhau rồi cắm chúng vào 3 lọ hoa khác nhau (mỗi lọ một bông) là

- A. 5040. B. 6. C. 35. D. 210.

Câu 8. Nếu một đa giác đều có 44 đường chéo, thì số cạnh của đa giác là:

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 9. Ba số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của x trong khai triển của $(1+3x)^{10}$ là:

- A. 1, $45x$, $120x^2$. B. 1, $30x$, $405x^2$. C. 1, $10x$, $120x^2$. D. 10, $45x$, $120x^2$.

Câu 10. Trong khai triển nhị thức: $(2a - b)^5$ hệ số của a^3b^2 là

- A. - 80 B. 80. C. - 10 D. 10

Câu 11. Số hạng của x^4 trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$ là

- A. $C_8^5 x^4$. B. $C_8^4 x^4$. C. $-C_8^5 x^4$. D. $-C_8^3 x^4$.

Câu 12. Cho A và $\bar{A}$ là hai biến cố đối nhau. Chọn câu đúng.

- A. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$. B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$.
C. $P(A) = P(\bar{A})$. D. $P(A) + P(\bar{A}) = 0$.

Câu 13. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 7 là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 14. Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$. B. $\frac{9}{40}$. C. $\frac{1}{28}$. D. $\frac{143}{280}$.

Câu 15. Công thức nào sau đây là đúng với cấp số cộng có số hạng đầu u_1 , công sai d , $n \geq 2$?

- A. $u_n = u_1 + d$. B. $u_n = u_1 + (n-1)d$
C. $u_n = u_1 - (n-1)d$ D. $u_n = u_1 + (n+1)d$.

Câu 16. Cho một cấp số cộng có $u_1 = \frac{1}{3}$; $u_8 = 26$ Tìm d ?

- A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{3}{11}$. C. $d = \frac{10}{3}$. D. $d = \frac{3}{10}$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 3)$ biến điểm $A(1; 2)$ thành điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(2; 5)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; 4)$. D. $(-3; -4)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2; 4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

- A. $(-3; 4)$. B. $(4; -8)$. C. $(-4; -8)$. D. $(4; 8)$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$, J là giao điểm hai đường AD , BC của tứ giác $ABCD$. Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là:

- A. SA B. SJ C. SB D. SO

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào **không song song** với IJ ?

- A. EF . B. AD . C. DC . D. AB .

II. Phần Tự luận (5.0 điểm)

Câu 21. 1 (1,0 điểm)

Giải phương trình lượng giác $\sqrt{3} \cos 2x - \sin 2x = 1$.

Câu 22. 2 (1,0 điểm)

Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $(2x-1)^{10}$.

Câu 23. (1.0 điểm)

Có 7 quyển sách toán khác nhau, 6 quyển sách lý khác nhau và 5 quyển sách hóa khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn từ đó 4 quyển sách?. Tính xác suất để trong 4 quyển sách được chọn có đầy đủ cả ba loại sách nói trên.

Câu 24. (0.5 điểm)

Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15; u_{20} = 60$. Tính Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

Câu 25. (0.5 điểm).

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$. Viết phương trình của đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -1)$.

Câu 26. (1.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$ và $AB > CD$.

a) Nêu (không cần giải thích) giao tuyến của các cặp mặt phẳng: (SAB) và (SCD) , (SAD) và (SBC) .

b) Giả sử $AB = 3CD$. Gọi M là trung điểm của đoạn SD . Hãy xác định điểm H là giao điểm của đường thẳng SA với mặt phẳng (MBC) và tính tỉ số $\frac{SA}{SH}$.

-----HẾT-----

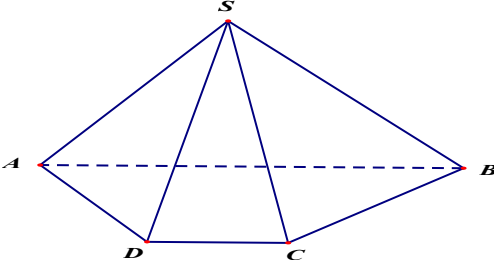
ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

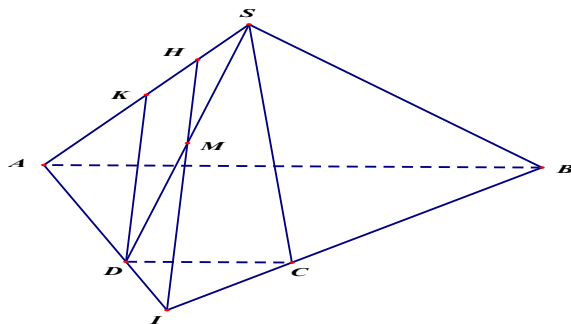
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trả lời	C	A	C	B	B	B	D	D	B	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Trả lời	A	B	C	B	B	A	A	B	B	B

II. PHẦN TỰ LUẬN

	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 21	1,0 đ	
1.0	<p>Câu 1.2 Giải phương trình lượng giác $\sqrt{3} \cos 2x - \sin 2x = 1$.</p> $PT \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2x - \frac{1}{2} \sin 2x = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \cos \left(2x + \frac{\pi}{6} \right) = \cos \frac{\pi}{3}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{6} = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} \quad (\text{không cần ghi } k \in \mathbb{Z})$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>
Câu 22. 1.0	<p>Gọi</p> $T_{k+1} = C_{10}^k (2x)^{10-k} (-1)^k$ $= C_{10}^k 2^{10-k} x^{10-k} (-1)^k$ <p>Suy ra hệ số chứa x^6 khi $x^{10-k} = x^6 \Rightarrow 10-k=6 \Rightarrow k=4$</p> <p>Vậy hệ số chứa x^6 là: $C_{10}^4 2^6 (-1)^4 = 13440$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Câu 23 (1,0)	<p>Câu 2.2 Có 7 quyển sách toán khác nhau, 6 quyển sách lý khác nhau và 5 quyển sách hóa khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn từ đó 4 quyển sách?. Tính xác suất để trong 4 quyển sách được chọn có đầy đủ cả ba loại sách nói trên. (1.0)</p> $n(\Omega) = C_{18}^4$ <p>Gọi A là biến cố trong 4 quyển được chọn có đầy đủ cả 3 loại sách.</p> $n(A) = C_7^2 C_6^1 C_5^1 + C_7^1 C_6^2 C_5^1 + C_7^1 C_6^1 C_5^2$ <p>(Tính được số phần tử của 1 hoặc 2 trường hợp của biến cố A thì được 0,25)</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{35}{68}$	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>

Câu 24 (0,5)	Theo giả thiết ta có $\begin{cases} u_1 + 5d = -15 \\ u_1 + 19d = 60 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u_1 = -35 \\ d = 5 \end{cases}$ $S_{20} = \frac{20(-35 + 60)}{2} = 250$	0,25 0,25
Câu 25 0,5	<p>Câu 3.1 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$. Viết phương trình của đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -1)$.</p> <p>Biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến</p> $\begin{cases} x' = 2 + x \\ y' = -1 + y \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} x = x' - 2 \\ y = y' + 1 \end{cases}$ <p>Thay vào phương trình của (C), có</p> $(x' - 2 - 1)^2 + (y' + 1 + 3)^2 = 16 \Leftrightarrow (x' - 3)^2 + (y' + 4)^2 = 16$ <p>Phương trình của (C') $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 16$.</p> <p>=====</p> <p>=====</p> <p>(*) Cách khác: (C) có bán kính $R = 4$ và tâm là $I(1; -3)$ (C') có bán kính $R = 4$ và tâm là I' với I' là ảnh của I qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2; -1) \Rightarrow \begin{cases} x' = 2 + 1 = 3 \\ y' = -1 + (-3) = -4 \end{cases} I'(3; -4)$ (0,25đ)</p> <p>Phương trình (C'): $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 16$. (0, 25đ)</p>	0,25 0,25
Câu 26		0,25
0,5	<p>HS chỉ cần nêu được (không cần giải thích)</p> $(SAB) \cap (SCD) = Sx // AB // CD$ $(SAD) \cap (SBC) = SI \text{ với } I = AD \cap BC$	0,25 0,25
0,5	<p>Chỉ cần nêu được BC cắt AD tại I, MI cắt SA tại H thì $H = SA \cap (MBC)$.</p> <p>=====</p>	0,25

0,25



$$\frac{ID}{IA} = \frac{DC}{AB} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{AD}{AI} = \frac{2}{3}$$

Cách 1. Ta có

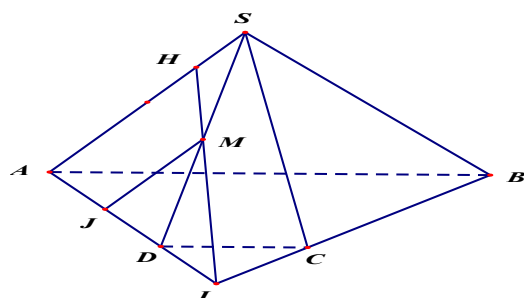
$DK \parallel IH$ ($K \in SA$) thì HM là đường trung bình của tam giác SDK nên HK = HS

$$\frac{AK}{AH} = \frac{AD}{AI} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AK}{KH} = 2 \Rightarrow AK = 2KH \Rightarrow \frac{SA}{SH} = 4.$$

Mà

(Ghi chú: Ý này, chỉ khi HS đã tìm ra được kết quả cuối cùng mới cho 0,25 điểm)

Cách 2.



$$JM = \frac{1}{2} SA$$

Gọi J là trung điểm của AD thì

$$\frac{JM}{AH} = \frac{IJ}{IA} = \frac{2}{3} \Rightarrow JM = \frac{2}{3} AH \quad \frac{SA}{AH} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{SA}{SH} = 4$$

Suy ra

(Ghi chú: Ý này, chỉ khi HS đã tìm ra được kết quả cuối cùng mới cho 0,25 điểm)

0,25

ĐỀ 5
uigeli.xyz

ĐỀ THI HỌC KỲ 1
MÔN TOÁN LỚP 11
Thời gian: 60 phút

Phần 1 : Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- A. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ là 2π
B. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ là 2π

C. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ là 2π

D. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ là π

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là:

A. R

B. $R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$

C. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$

D. $[-1; 1]$

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 2x$ là:

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x = -1$ là:

A. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z \right\}$

B. $\left\{ \pi + k2\pi, k \in Z \right\}$

C. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$

D. $\left\{ \pi + k\pi, k \in Z \right\}$

Câu 5: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\sin x + 3 - m = 0$ có nghiệm.

A. $m \in R$

B. $2 \leq m \leq 4$

C. $-1 \leq m \leq 3$

D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

Câu 6: Tìm số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^3 + 5A_n^2 = 9(n + 24)$

A. $n = 4$

B. $n = 5$

C. $n = 6$

D. $n = 7$

Câu 7: Số cách xếp 5 học sinh vào một bàn dài có 5 chỗ là:

A. 20

B. $5!$

C. 5^5

D. $4!$

Câu 8: Trên một kệ sách có 12 cuốn sách khác nhau gồm có 4 quyển tiểu thuyết, 6 quyển truyện tranh và 2 quyển cổ tích. Lấy 3 quyển từ kệ sách. Tính xác suất để lấy được 3 quyển có 2 đúng hai quyển cùng loại

A. $P = 32/55$

B. $P = 3/5$

C. $P = 7/11$

D. $P = 37/55$

Câu 9: Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy 3 hoa có đủ cả ba màu? A. 240 B. 210 C. 18 D. 120

Câu 10: Gieo một con súc sắc 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là?

A. 6

B. 12

C. 18

D. 36

Câu 11: Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) , biết: $u_4 = 4, u_7 = 14$.

A. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ d = -5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} u_1 = -6 \\ d = \frac{10}{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ d = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} u_1 = -5 \\ d = -3 \end{cases}$

Câu 12: Cho cấp số cộng có $d = -2$ và $S_8 = 72$, khi đó số hạng đầu tiên là bao nhiêu?

A. $u_1 = 16$

B. $u_1 = -16$

C. $u_1 = \frac{1}{16}$

D. $u_1 = -\frac{1}{16}$

Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_7 = -5$ và $u_{10} = 135$. Tìm số hạng đầu và công bội.

A. $u_1 = \frac{5}{729}, q = 3$

B. $u_1 = \frac{5}{729}, q = -3$

C. $u_1 = \frac{-5}{729}, q = 3$

D. $u_1 = \frac{-5}{729}, q = -3$

Câu 14: Cho cấp số cộng có $u_5 = -15, u_{20} = 60$. Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là?

A. 200

B. -200

C. 250

D. -25

Câu 15: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép dời hình?

A. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.

B. Biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

C. Biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến tia thành tia.

D. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp k lần đoạn thẳng ban đầu ($k \neq 1$)

Câu 16: Trong mp Oxy cho $\vec{v} = (-1; 3)$ và $M(-2; 5)$. Biết $T_{\vec{v}}(M) = M'$. Khi đó tọa độ của M' là bao nhiêu?

- A. $M'(-1;2)$ B. $M'(-3;8)$ C. $M'(1;-2)$ D. $M'(8;-3)$

Câu 17: Điểm nào sau đây là ảnh của $M(2,-3)$ qua phép quay tâm $O(0,0)$ góc quay -90°

- A. $A(3,2)$ B. $B(2,3)$ C. $C(-2,-3)$ D. $D(-3,-2)$.

Câu 18. Xét các mệnh đề sau đây:

(I) Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt.

(II) Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt.

(III) Tồn tại bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.

(IV) Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có một điểm chung khác nữa.

Số qui tắc **sai** trong các qui tắc trên là :A. 3

B. 1

C. 2

D.

4

Câu 19. Cho tam giác ABC. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng chứa tất cả các đỉnh của tam giác ABC?

A. 1

B. 2

C. 3

D.4

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm của SC . Tìm giao điểm I của đường thẳng AM và mp(SBD).

A. $I = AM \cap SB$.

B. $I = AM \cap SO$.

C. $I = AM \cap SD$.

D. $I = AM \cap BD$

II. PHẦN TỰ LUẬN(5 điểm)

Câu 1. Giải các phương trình sau:

a) $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = -1$

b) $\frac{(1 - 2\sin x)\cos x}{(1 + 2\sin x)(1 - \sin x)} = \sqrt{3}$

Câu 2: a) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{35} trong khai triển : $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{30}$

b) Có 7 nam sinh và 6 nữ sinh, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Tính xác suất để trong 4 học sinh đó có ít nhất 3 nữ.

Câu 3: Cho hình chóp $SABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N là trung điểm SB, AD , P là điểm thuộc SC sao cho $SP = 2PC$.

a) Tìm giao tuyến của (SBD) và (SAC)

b) Tìm giao điểm của CD với (MNP)

c) Tìm thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MNP) với hình chóp.

=====HẾT=====

ĐÁP ÁN

Phần 1 :Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ/A	A	A	C	C	B	C	B	D	B	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đ/A	B	A	C	C	D	B	D	B	A	B

Phần 2. Tự luận (5 điểm)

Câu	Đáp án	Thang điểm
1	<p>a) $\tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = -1$</p> $x = -\frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{12}, k \in \mathbb{Z}$	1
	<p>b) $\frac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)} = \sqrt{3}$</p> $DK: \begin{cases} 1+2\sin x \neq 0 \\ 1-\sin x \neq 0 \end{cases}$ $pt \Leftrightarrow \cos x - \sin 2x = \sqrt{3}(\sin x + \cos 2x)$ $\Leftrightarrow \cos x - \sqrt{3}\sin x = \sin 2x + \sqrt{3}\cos 2x$ $\Leftrightarrow \sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi(l) \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$	0,5
2	<p>a) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{35} trong khai triển : $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{30}$</p> <p>SHTQ: $C_{30}^k \cdot (-2)^k \cdot x^{60-5k}$</p> <p>Theo bài ta có:</p> $60 - 5k = 35$ $\Leftrightarrow k = 5$ <p>Vậy hệ số cần tìm là: $C_{30}^5 \cdot (-2)^5$</p>	1
	<p>b) Có 7 nam sinh và 6 nữ sinh, chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Tính xác suất để trong 4 học sinh đó có ít nhất 3 nữ.</p> $n(\Omega) = C_4^{13}$ $n(A) = C_6^3 \cdot C_7^1 + C_6^4$ $P(A) = \frac{C_6^3 \cdot C_7^1 + C_6^4}{C_4^{13}}$	0,5
3	<p>a) Tìm giao tuyến của (SBD) và (SAC)</p> $O = BD \cap AC$ $(SBD) \cap (SAC) = SO$	0,5
	<p>b) Tìm giao điểm của CD với (MNP)</p> <p>Kéo dài MP và BC tại I</p> <p>Nối IN với CD và cắt CD tại F</p>	0,5
	<p>c) Tìm thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MNP) với hình chóp.</p>	0,5

A. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Với $k \in \mathbb{Z}$, tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

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

Câu 2. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn công thức nghiệm **đúng** của phương trình $\cot x = \cot \alpha$:

- A. $x = \alpha + k2\pi$ B. $x = -\alpha + k2\pi$ C. $x = \alpha + k\pi$ D. $x = -\alpha + k\pi$

Câu 3. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn nghiệm **đúng** của phương trình $\sin x = -1$:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 4. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn nghiệm **đúng** của phương trình $\tan 3x = \sqrt{3}$.

- A. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$ B. $x = -\frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$ C. $x = \frac{\pi}{9} + k\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{9} + k\pi$

Câu 5. Với $n, k \in \mathbb{N}^+; n \geq k$, chọn công thức **đúng** ?

- A. $A_n^k = (n-k)!$ B. $P_n = n!$ C. $C_n^k = (n+k)!$ D. $P_{n+1} = (n-1)!$

Câu 6. Với $n, k \in \mathbb{N}^+; n \geq k$, tính chất nào sau đây là **sai** :

- A. $C_n^n = 1$ B. $C_n^0 + C_n^1 = 0$ C. $C_n^1 = n$ D. $C_n^0 = 1$

Câu 7. Với $n, k \in \mathbb{N}^+; n \geq k$, tìm số hạng tổng quát của khai triển $(a+b)^n$.

- A. $T_{k+1} = C_n^k a^n b^k$ B. $T_{k+1} = C_n^k a^{k-n} b^k$ C. $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k$ D. $T_{k+1} = C_n^k a^n b^{k-n}$

Câu 8. Chọn khẳng định **sai** ?

- A. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$ B. $P(\Omega) = 1$ C. $P(\emptyset) = 0$ D. $-1 \leq P(A) \leq 1$

Câu 9. Phép quay tâm O góc α biến điểm M thành điểm M' thì $OM = OM'$ và góc lượng giác :

- A. $(OM; OM') = \alpha$ B. $(OM'; MO) = \alpha$ C. $(OM'; OM) = \alpha$ D. $(OM; M'O) = \alpha$

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, tìm M' là ảnh của $M(2; -1)$ qua phép quay tâm O góc 90° :

- A. $M'(1; -2)$ B. $M'(1; 2)$ C. $M'(-1; -2)$ D. $M'(2; 1)$

Câu 11. Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm M thành M' sao cho:

- A. $OM = kOM'$ B. $OM' = kOM$ C. $\overline{OM} = k\overline{OM'}$ D. $\overline{OM'} = k\overline{OM}$

Câu 12. Tìm tọa độ ảnh M' của điểm $M(-3; 3)$ qua phép vị tự tâm O tỉ số bằng -2

- A. $M'(-6; 6)$ B. $M'(6; 6)$ C. $M'(6; -6)$ D. $M'(-6; -6)$

B. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1đ) Giải phương trình :

$$\cos\left(x + \frac{5\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Câu 2. (2đ) Một buổi biểu diễn nghệ thuật có 5 tiết mục hát, 3 tiết mục múa và 2 tiết mục hài. Chọn ngẫu nhiên 3 tiết mục để mở đầu cho chương trình biểu diễn.

- a) Tính xác suất để luôn có 2 tiết mục hát trong 3 tiết mục được chọn?
b) Tính xác suất để có đủ 3 thể loại hát, múa và hài?

Câu 3. (1đ) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{12} trong khai triển biểu thức $P(x) = x^2(x + 2x^2)^{10}$.

Câu 4. (1đ) Cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$. Tìm ảnh d' của d qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(2; -3)$.

Câu 5. (2đ) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn là AD , gọi O là giao điểm hai đường chéo. Gọi $I \in SA$ và $K \in SD$ sao cho IK không song song với AD

a) Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) (1đ)

b) Tìm giao điểm của CD và (IKB) (1đ)

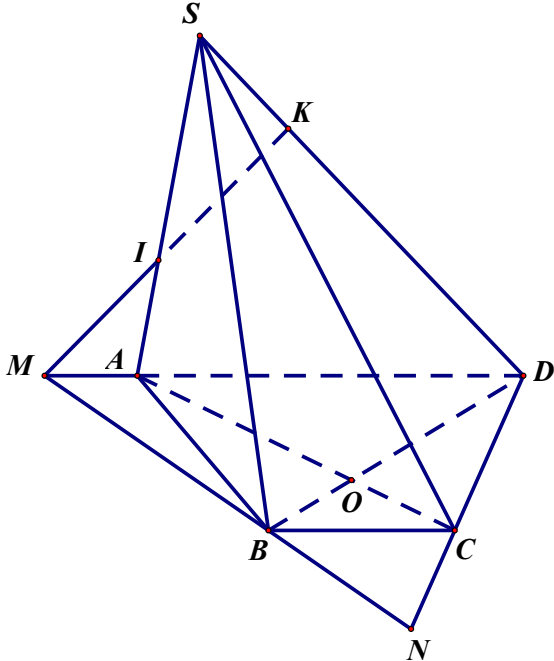
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN:

Câu	Đáp án	Điểm
1	$\cos\left(x + \frac{5\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{5\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{5\pi}{4} = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$	0,25
		0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\pi + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$	0,25
2	Ta có $n(\Omega) = C_{10}^3 = 120$	0,25
	a)Gọi A : “luôn có 2 tiết mục hát trong 3 tiết mục được chọn”	0,25
	$n(A) = C_5^2 C_5^1 = 50$	0,25
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{50}{120} = \frac{5}{12} \approx 0,42$	0,25
	b)Gọi B: “có đủ 3 thể loại hát, múa và hài”	0,25
	$n(B) = C_5^1 C_3^1 C_2^1 = 30$	0,5
4	$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{30}{120} = \frac{1}{4} = 0,25$	0,25
	Gọi d' là ảnh của d qua phép $T_{\vec{v}} \Rightarrow d': 2x - y + C = 0$	0,25
	Lấy $M \in d \Rightarrow M(0;1)$	
	$T_{\vec{v}}(M) = M' \Rightarrow M'(2; -2)$	0,25
	Do $M' \in d' \Rightarrow C = -6$	0,25
	$\Rightarrow d': 2x - y - 6 = 0$	0,25

3	Ta có $P(x) = x^2(x + 2x^2)^{10} \Rightarrow$ cần tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} từ khai triển của nhị thức $(x + 2x^2)^{10}$	0.25	
	Áp dụng công thức số hạng tổng quát ta có: $C_{10}^k \cdot (x)^{10-k} (2x^2)^k = C_{10}^k \cdot 2^k \cdot x^{10+k}$	0.25	
	Để có số hạng chứa x^{10} thì $k + 2m = 10$ (1) với $10 + k = 10 \Rightarrow k = 0$	0.25	
	Vậy hệ số của x^{12} là $C_{10}^0 \cdot 2^0 = 1$	0.25	
5			
	a) $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)	0.25	
	$\left. \begin{array}{l} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{array} \right\} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$ <div style="text-align: right;">(2)</div>	0.5	
	Từ (1) và (2) suy ra $SO = (SAC) \cap (SBD)$	0.25	
	b) Trong (SAD) gọi $M = IK \cap AD$	0.25	
	Trong $(ABCD)$ gọi $N = CD \cap MB$	0.25	
	Mà $\begin{cases} N \in CD \\ N \in MB \subset (IKB) \end{cases}$	0.25	
	Suy ra $N = CD \cap (IKB)$	0.25	