

TRƯỜNG THPT NGUYỄN DUC**MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 11****ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề có 2 trang)

Thời gian làm bài : 60 Phút (không kể thời gian phát đề)

Họ tên : SBD :

Mã đề 113**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)****Câu 1.** Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , phép quay tâm O góc quay -90° biến điểm $M(3; -2)$ thành điểm nào dưới đây?

A. $K(-3; -2)$. B. $Q(2; -3)$. C. $P(-2; -3)$. D. $N(2; 3)$.

Câu 3. Phương trình $\cos x = \cos \alpha$ có công thức nghiệm là công thức nào dưới đây?

A. $x = \alpha + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. C. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Tìm hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $(x^2 + 2)^8$.

A. $C_8^4 2^8$. B. $C_8^4 2^4$. C. $C_8^4 4^2$. D. $C_8^4 2$.

Câu 5. Tính tổng $S = C_{20}^0 + C_{20}^1 + C_{20}^2 + \dots + C_{20}^{20}$.

A. $S = 2^{20}$. B. $S = 2^{19}$. C. $S = 2^{20} + 1$. D. $S = 2^{20} - 1$.

Câu 6. Trong không gian cho tứ diện $ABCD$. Cặp đường thẳng nào sau đây chéo nhau?

A. AB và BD . B. AD và CD . C. AD và BC . D. AB và BC .

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là tập nào?

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

Câu 8. Từ tập $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau và luôn có mặt chữ số 2? A. 12. B. 53 C. 32. D. 155.**Câu 9.** Cho hình bình hành $ABCD$. Xét tịnh tiến $T_{\overrightarrow{DA}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. C thành B . B. C thành A . C. B thành C . D. A thành D .

Câu 10. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin x + 3$ lần lượt là M, m. Tìm M, m?

A. $M = 2, m = -3$. B. $M = 5, m = 1$. C. $M = 3, m = 0$. D. $M = 3, m = 2$.

Câu 11. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất 4 lần. Số phần tử không gian mẫu của phép thử là bao nhiêu?

A. 4.

B. 32.

C. 16.

D. 8.

Câu 12. Ảnh của đường thẳng $d: x - y + 4 = 0$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2; 0)$ là đường thẳng có phương trình nào sau đây? A. $2x - 2y - 3 = 0$ B. $x + y - 2 = 0$ C. $2x + y - 1 = 0$ D. $x - y + 6 = 0$

Câu 13. Cho hình chóp $S.MNPQ$ có đáy $MNPQ$ là hình thang, đáy lớn MN . O là giao điểm của MP và NQ . Gọi H là trung điểm của SP và K là giao điểm của đường thẳng AH với mặt phẳng (SNQ) . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. K là giao điểm của AH và SQ .B. K là giao điểm của AH và SN .C. K là giao điểm của AH và NQ .D. K là giao điểm của AH và SO .

Câu 14. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Công thức nào sau đây đúng?

A. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.B. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.D. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.

Câu 15. 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.

B. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1. Giải các phương trình sau: a) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 1$

Câu 2. Một hộp chứa 5 bi xanh, 6 bi trắng, 4 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bi khác màu.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$. Viết phương trình ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -3$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$. Trên các cạnh SB, SC, SA lần lượt lấy các điểm H, I, K sao cho $SH = 2HB$, $CI = \frac{1}{2}IS$, $SK = \frac{1}{3}SA$. Gọi d là giao tuyến của (HIK) với (ABC) . Chứng minh d song song với BC .

Câu 5. Một công ty cần tuyển nhân sự, có 28 người đến nộp hồ sơ. Trong đó có 14 người biết tiếng Anh, 16 người biết tiếng Pháp, 14 người biết tiếng Nhật, 8 người biết tiếng Anh và Pháp, 6 người biết tiếng Pháp và tiếng Nhật, 5 người biết tiếng Nhật và tiếng Anh. Biết rằng mỗi người biết ít nhất một thứ tiếng. Cách tính điểm xét tuyển của công ty như sau: chỉ biết một thứ tiếng cộng 2 điểm, chỉ biết tiếng Anh và tiếng Pháp cộng 6 điểm, chỉ biết tiếng Pháp và tiếng Nhật cộng 8 điểm, chỉ biết tiếng Nhật và tiếng Anh cộng 10 điểm, nếu biết cả ba thứ tiếng cộng 30 điểm. Do nhu cầu công việc nên công ty cần tuyển 3 người. Tính xác suất để chọn được 3 người có tổng số điểm của 3 người đó từ 70 điểm trở lên.

-----Hết-----

Thời gian làm bài : 60 Phút;

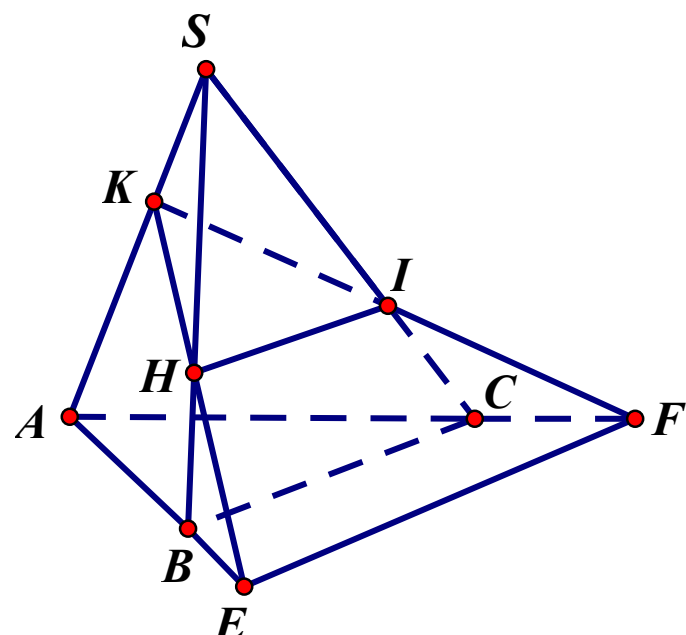
1. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Đề 113	Đề 215	Đề 317	Đề 429	Đề 132	Đề 214	Đề 246	Đề 358
1. C	1. C	1. C	1. A	1. C	1. A	1. C	1. B
2. C	2. A	2. B	2. C	2. B	2. A	2. C	2. D
3. B	3. C	3. C	3. D	3. A	3. B	3. B	3. A
4. B	4. B	4. C	4. B	4. D	4. D	4. A	4. B
5. A	5. D	5. D	5. C	5. A	5. B	5. B	5. C
6. C	6. B	6. D	6. B	6. C	6. C	6. C	6. D
7. C	7. C	7. B	7. D	7. D	7. C	7. D	7. A
8. B	8. A	8. D	8. A	8. A	8. D	8. D	8. C
9. A	9. D	9. A	9. D	9. B	9. B	9. A	9. C
10. B	10. A	10. D	10. B	10. D	10. D	10. B	10. B
11. C	11. C	11. A	11. B	11. B	11. B	11. D	11. D
12. D	12. B	12. B	12. C	12. C	12. C	12. B	12. A
13. D	13. D	13. B	13. A	13. B	13. C	13. A	13. B
14. A	14. B	14. A	14. D	14. A	14. A	14. C	14. A
15. D	15. C	15. C	15. A	15. B	15. A	15. B	15. D

2. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN CÁC MÃ ĐỀ 113, 215, 317, 429

Câu	Nội dung	Điểm
1	. Giải các phương trình sau: a) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 1$	1,75

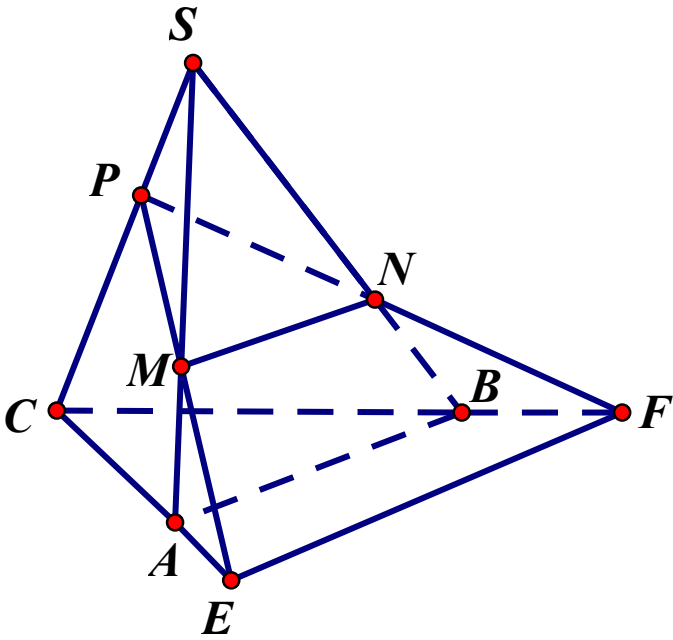
a	$\cos x = \cos \frac{\pi}{6}$ $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi;$ $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$	0,25 0,25 0,25
b	$+\frac{\sqrt{3}}{2}\sin x + \frac{1}{2}\cos x = \frac{1}{2}$ $+\sin \frac{\pi}{3} \cdot \sin x + \cos \frac{\pi}{3} \cdot \cos x = \frac{1}{2}$ $+\cos(x - \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}$ $+x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi; x = k2\pi$	0,25 0,25 0,25 0,25
2	Câu 2. Một hộp chứa 5 bi xanh, 6 bi trắng, 4 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bi khác màu	1
	+ Chọn bi xanh có 5 cách + Chọn bi trắng có 6 cách + Chọn bi vàng có 4 cách KL : $5.6.4=120$ cách	0,25 0,25 0,25 0,25
3	Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$. Viết phương trình ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -3$.	0,5
	+Xác định được tâm I(2;-3) và bán kính R=4 của (C) +Xác định được tâm I'(-6;9) và bán kính R'=12 của (C') + (C') : $(x+6)^2 + (y-9)^2 = 144$	0,25 0,25
4	Câu 4. Cho hình chóp S.ABC. Trên các cạnh SB ,SC, SA lần lượt lấy các điểm	0,75

	H, I, K sao cho $SH = 2HB$, $CI = \frac{1}{2}IS$, $SK = \frac{1}{3}SA$. Gọi d là giao tuyến của (HIK) với (ABC). Chứng minh d song song với BC.	
		
	+ Xác định được giao tuyến EF + $\frac{SH}{SB} = \frac{SI}{SC} = \frac{2}{3} \Rightarrow HI // BC$ +(KHI) và (ABC) lần lượt chứa HI và BC song song nên $BC // EF$	0,25 0,25 0,25
5	Câu 5. Một công ty cần tuyển nhân sự, có 28 người đến nộp hồ sơ. Trong đó có 14 người biết tiếng Anh, 16 người biết tiếng Pháp, 14 người biết tiếng Nhật, 8 người biết tiếng Anh và Pháp, 6 người biết tiếng Pháp và tiếng Nhật, 5 người biết tiếng Nhật và tiếng Anh. Biết rằng mỗi người biết ít nhất một thứ tiếng. Cách tính điểm xét tuyển của công ty như sau: chỉ biết một thứ tiếng cộng 2 điểm, chỉ biết tiếng Anh và tiếng Pháp cộng 6 điểm, chỉ biết tiếng Pháp và tiếng Nhật cộng 8 điểm, chỉ biết tiếng Nhật và tiếng Anh cộng 10 điểm, nếu biết cả ba thứ tiếng cộng 30 điểm. Do nhu cầu công việc nên công ty cần tuyển 3 người. Tính xác suất để chọn được 3 người có tổng số điểm của 3 người đó từ 70 điểm trở lên.	1
	+ Tính được số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = C^3_{28}$ +Tính được : - số người chỉ biết tiếng Anh là 4, chỉ biết tiếng Pháp 5, chỉ biết tiếng Nhật 6. - Số người chỉ biết Anh và Pháp 5, chỉ biết Pháp và Nhật 3, Chỉ biết Nhật và Anh là 2. - Số người biết cả ba thứ tiếng là 3. + Gọi A là biến cố “ chọn được 3 người có tổng điểm từ 70 trở lên” $n(A) = C^2_3 \cdot C^1_2 + C^3_3$	0,25 0,25 0,25

	$+P(A) = \frac{C_3^2 \cdot C_2^1 + C_3^3}{C_{28}^3} = \frac{1}{468}$	0,25
--	--	------

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN CÁC MÃ ĐỀ 132, 214, 246, 358

Câu	Nội dung	Điểm
1	. Giải các phương trình sau: a) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$	1,75
a	$\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$ $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi;$ $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$	0,25 0,25 0,25
b	$+\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x + \frac{1}{2}\sin x = \frac{1}{2}$ $+\sin \frac{\pi}{6} \cdot \sin x + \cos \frac{\pi}{6} \cdot \cos x = \frac{1}{2}$ $+\cos(x - \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{2}$ $+x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi$	0,25 0,25 0,25 0,25
2	Câu 2. Một hộp chứa 7 bi xanh , 3 bi trắng, 4 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bi khác màu.	1
	+ Chọn bi xanh có 7 cách + Chọn bi trắng có 3 cách + Chọn bi vàng có 4 cách KL : $7.3.4=84$ cách	0,25 0 ,25 0,25 0,25

3	Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy ,cho đường tròn (C): $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$. Viết phương trình ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.	0,5
	+Xác định được tâm I(-2;3) và bán kính R=4 của (C) +Xác định được tâm I'(4;-6) và bán kính R'=12 của (C') + (C') : $(x-4)^2 + (y+6)^2 = 64$	0,25 0,25
4	Câu 4. Cho hình chóp S.ABC. Trên các cạnh SA ,SB, SC lần lượt lấy các điểm M, N, P sao cho $SM = 2MA$, $BN = \frac{1}{2}NS$, $SP = \frac{1}{3}SC$. Gọi d là giao tuyến của (MNP) với (ABC). Chứng minh d song song với AB.	0,75
		
	+ Xác định được giao tuyến EF + $\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} = \frac{2}{3} \Rightarrow MN // AB$ +(MNP) và (ABC) lần lượt chứa MN và AB song song nên AB//EF	0,25 0,25 0,25
5	Câu 5. Một công ty cần tuyển nhân sự , có 27 người đến nộp hồ sơ. Trong đó có 13 người biết tiếng Anh, 14 người biết tiếng Pháp, 15 người biết tiếng Nhật, 6 người biết tiếng Anh và Pháp, 7 người biết tiếng Pháp và tiếng Nhật, 5 người biết tiếng Nhật và tiếng Anh. Biết rằng mỗi người biết ít nhất một thứ	1

	tiếng. Cách tính điểm xét tuyển của công ty như sau: chỉ biết một thứ tiếng cộng 2 điểm, chỉ biết tiếng Anh và tiếng Pháp cộng 6 điểm, chỉ biết tiếng Pháp và tiếng Nhật cộng 8 điểm, chỉ biết tiếng Nhật và tiếng Anh cộng 10 điểm, nếu biết cả ba thứ tiếng cộng 30 điểm. Do nhu cầu công việc nên công ty cần tuyển 3 người. Tính xác suất để chọn được 3 người có tổng số điểm của 3 người đó từ 70 điểm trở lên.	
	+ Tính được số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega) = C^3_{27}$ + Tính được : - số người chỉ biết tiếng Anh là 5, chỉ biết tiếng Pháp 4, chỉ biết tiếng Nhật 6. - Số người chỉ biết Anh và Pháp 3, chỉ biết Pháp và Nhật 4, Chỉ biết Nhật và Anh là 2. - Số người biết cả ba thứ tiếng là 3. + Gọi A là biến cố “ chọn được 3 người có tổng điểm từ 70 trở lên” $n(A) = C^2_3 \cdot C^1_2 + C^3_3$ + $P(A) = \frac{C^2_3 \cdot C^1_2 + C^3_3}{C^3_{27}} = \frac{7}{2925}$	0,25 0,25 0,25 0,25

Lưu ý: nếu học sinh làm cách khác mà đúng thì giám khảo căn cứ thang điểm để ghi điểm hợp lý.