

(Đề gồm có 02 trang)

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1. Cho $0 \leq k \leq n; k \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}^*$. Số tổ hợp chập k của n phần tử được xác định bởi công thức nào sau đây ?

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

Câu 2. Phương trình $\cos x = \frac{1}{3}$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; 2\pi)$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 3. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan x$.

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

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(3; -3)$. Tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-1; 3)$.

- A. $M'(4; -6)$. B. $M'(4; 0)$. C. $M'(2; 0)$. D. $M'(2; -6)$.

Câu 5. Một hộp đựng 10 viên bi khác nhau, trong đó có 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 3 viên bi gồm 2 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ ?

- A. 120. B. 60. C. 720. D. 36.

Câu 6. Trong mặt phẳng, đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay $Q_{(A, 90^\circ)}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. d' song song với d . B. d' trùng với d .
C. d' song song hoặc trùng với d . D. d' vuông góc với d .

Câu 7. Cho ΔABC vuông tại A , $AB = 6$, $AC = 8$. Phép vị tự tâm A tỉ số $\frac{3}{2}$ biến B thành B' , biến C thành C' . Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp $\Delta AB'C'$.

- A. $R = 5$. B. $R = 9$. C. $R = \frac{15}{2}$. D. $R = 12$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Không có mặt phẳng nào chứa cả hai đường thẳng a và b thì ta nói a và b chéo nhau.
B. Hai đường thẳng song song nhau nếu chúng không có điểm chung.
C. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
D. Hai đường thẳng cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin 2x$ trên tập xác định của nó.

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

Câu 10. Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau và số đó chia hết cho 5 ?

- A. 84 số. B. 78 số. C. 42 số. D. 112 số.

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của CD, CB, SA. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $BD \parallel (MNK)$. B. $SB \parallel (MNK)$. C. $SC \parallel (MNK)$. D. $SD \parallel (MNK)$.

Câu 12. Cho A, B là hai biến cố độc lập cùng liên quan đến phép thử T; xác suất xảy ra biến cố A là $\frac{1}{2}$, xác suất xảy ra biến cố B là $\frac{1}{4}$. Xác suất để xảy ra biến cố A và B là

- A. $P(A.B) = \frac{1}{8}$. B. $P(A.B) = \frac{3}{4}$. C. $P(A.B) = \frac{1}{4}$. D. $P(A.B) = \frac{7}{8}$.

Câu 13. Trong đợt xét kết nạp Đoàn đầu năm của trường THPT X, kết quả có 15 học sinh khối 10 gồm 5 học sinh nam và 10 học sinh nữ, 35 học sinh khối 11 gồm 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ được kết nạp. Chọn ngẫu nhiên từ các học sinh được kết nạp ra 3 học sinh đại diện lên nhận Huy hiệu Đoàn. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn, có cả học sinh của hai khối, có cả học sinh nam và học sinh nữ, đồng thời số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ.

- A. $\frac{41}{392}$. B. $\frac{75}{196}$. C. $\frac{207}{784}$. D. $\frac{13}{56}$.

Câu 14. Phương trình $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x + 1 = 0$ có tất cả các nghiệm là:

- A. $x = k\pi$ và $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $x = k\pi$ và $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ và $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ và $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 15. Trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^{12}$ (với x khác 0), tìm hệ số của số hạng chứa x^3 .

- A. C_{12}^3 . B. $C_{12}^4 2^4$. C. C_{12}^4 . D. $C_{12}^3 2^3$.

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos 2x + \sin x + 2 = 0$.

Câu 2 (2,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang, biết AB song song với CD và $AB = 2CD$, O là giao điểm của AC với BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB và SD.

- a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).
b) Xác định giao điểm của SC với mặt phẳng (AMN).
c) Gọi G là trọng tâm $\triangle SBC$. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SCD).

Câu 3 (1,0 điểm). Sau vòng đấu bảng AFF CUP 2018, một tờ báo tại khu vực đã bình chọn đội hình tiêu biểu gồm 11 cầu thủ, trong đó: các đội tuyển Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines mỗi đội có 2 cầu thủ; các đội tuyển Singapore, Myanmar, Indonesia mỗi đội có 1 cầu thủ. Tại buổi họp báo trước khi vào vòng đấu loại trực tiếp, Ban tổ chức chọn ngẫu nhiên 5 cầu thủ trong đội hình tiêu biểu giao lưu cùng khán giả. Tính xác suất để 5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau.

----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

**KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2018-2019
Môn: TOÁN – Lớp 11**

Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104	Mã đề 105	Mã đề 106	Mã đề 107	Mã đề 108	Mã đề 109	Mã đề 110	Mã đề 111	Mã đề 112
1. D	1. B	1. D	1. D	1. B	1. D	1. D	1. D	1. B	1. B	1. A	1. B
2. C	2. D	2. B	2. A	2. B	2. B	2. B	2. A	2. B	2. B	2. A	2. C
3. D	3. A	3. B	3. B	3. A	3. A	3. A	3. C	3. C	3. D	3. B	3. A
4. C	4. A	4. A	4. C	4. C	4. D	4. D	4. B	4. B	4. A	4. C	4. D
5. B	5. D	5. C	5. A	5. D	5. A	5. C	5. A	5. D	5. A	5. C	5. A
6. D	6. A	6. C	6. D	6. D	6. B	6. D	6. A	6. D	6. B	6. A	6. C
7. C	7. C	7. A	7. A	7. A	7. D	7. A	7. A	7. C	7. C	7. D	7. A
8. A	8. A	8. A	8. D	8. A	8. C	8. C	8. D	8. A	8. A	8. B	8. C
9. C	9. D	9. B	9. B	9. B	9. B	9. B	9. C	9. A	9. C	9. A	9. B
10. B	10. B	10. C	10. A	10. C	10. C	10. A	10. C	10. B	10. D	10. B	10. A
11. A	11. B	11. B	11. C	11. D	11. A	11. C	11. B	11. D	11. C	11. C	11. D
12. A	12. C	12. D	12. C	12. D	12. A	12. D	12. B	12. A	12. D	12. D	12. C
13. D	13. C	13. D	13. B	13. A	13. C	13. B	13. D	13. C	13. D	13. C	13. B
14. B	14. D	14. A	14. D	14. C	14. A	14. A	14. B	14. A	14. B	14. D	14. D
15. D	15. A	15. D	15. C	15. A	15. B	15. D	15. A	15. B	15. C	15. D	15. D

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẢNG NAM**

**KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2018-2019
Môn: TOÁN – Lớp 11**

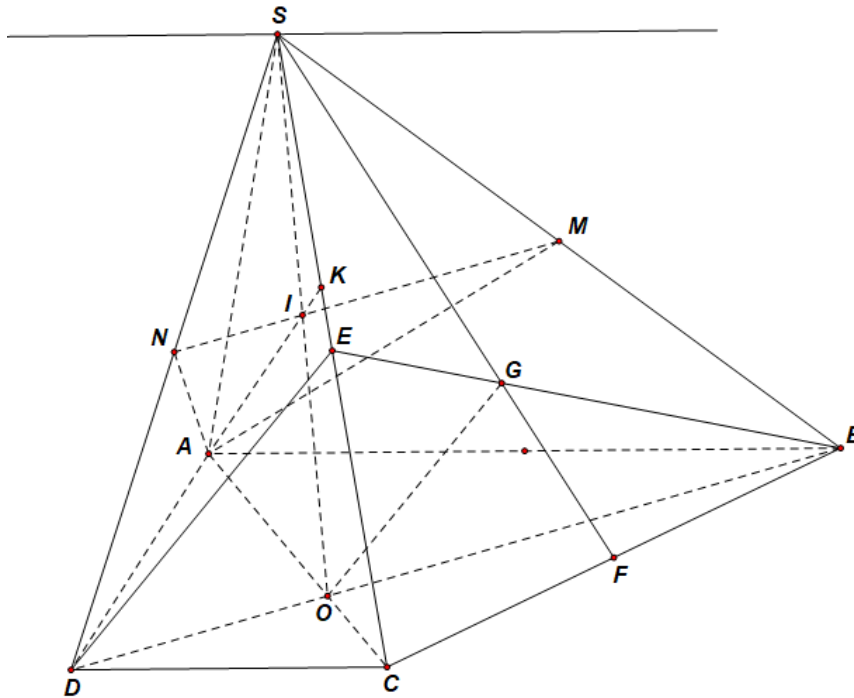
Mã đề 113	Mã đề 114	Mã đề 115	Mã đề 116	Mã đề 117	Mã đề 118	Mã đề 119	Mã đề 120	Mã đề 121	Mã đề 122	Mã đề 123	Mã đề 124
1. C	1. A	1. B	1. C	1. D	1. B	1. A	1. B	1. A	1. B	1. C	1. A
2. B	2. D	2. C	2. A	2. C	2. B	2. C	2. D	2. B	2. B	2. D	2. B
3. B	3. C	3. C	3. D	3. B	3. D	3. C	3. B	3. B	3. D	3. D	3. A
4. B	4. C	4. B	4. C	4. D	4. A	4. C	4. C	4. C	4. D	4. A	4. B
5. C	5. B	5. D	5. D	5. B	5. B	5. D	5. D	5. C	5. C	5. A	5. D
6. C	6. B	6. D	6. C	6. D	6. D	6. B	6. A	6. A	6. D	6. C	6. B
7. A	7. A	7. A	7. D	7. B	7. C	7. B	7. A	7. C	7. C	7. C	7. D
8. D	8. D	8. A	8. B	8. A	8. C	8. C	8. C	8. D	8. C	8. B	8. D
9. D	9. B	9. C	9. C	9. D	9. A	9. B	9. D	9. D	9. C	9. D	9. C
10. D	10. B	10. D	10. B	10. A	10. A	10. A	10. D	10. D	10. B	10. D	10. A
11. D	11. A	11. C	11. B	11. A	11. D	11. A	11. B	11. B	11. C	11. B	11. C
12. B	12. C	12. B	12. B	12. D	12. C	12. A	12. B	12. A	12. D	12. D	12. C
13. A	13. A	13. A	13. A	13. C	13. D	13. D	13. A	13. B	13. A	13. B	13. A
14. A	14. C	14. D	14. C	14. C	14. A	14. D	14. C	14. D	14. A	14. A	14. D
15. A	15. D	15. A	15. A	15. C	15. A	15. B	15. C	15. D	15. A	15. A	15. A

HƯỚNG DẪN CHẤM

1. MÃ ĐỀ 101, 104, 107, 110, 113, 116, 119, 122

Câu 1 (2,0 điểm)		
Giải các phương trình sau: a) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. b) $\cos 2x + \sin x + 2 = 0$.		
a)	$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{6}$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k.2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k.2\pi \end{cases} \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z}).$ (Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa, nếu đúng một trong hai họ nghiệm thì cho 0,5 điểm)	0,75
b)	$\cos 2x + \sin x + 2 = 0 \Leftrightarrow -2\sin^2 x + \sin x + 3 = 0$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \\ \sin x = \frac{3}{2} \end{cases}$	0,25
	$\sin x = \frac{3}{2}$ (vô nghiệm)	0,25
	$\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k.2\pi \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z}).$ (Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa)	0,25

Câu 2 (2,0điểm).	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang, biết AB song song với CD và $AB = 2CD$, O là giao điểm của AC với BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB và SD. a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). b) Xác định giao điểm của SC với mặt phẳng (AMN). c) Gọi G là trọng tâm ΔSBC. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SCD).	Hình vẽ 0,25đ
a.(0,75đ)	Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). $S \in (SAB) \cap (SCD)$ (1) Lại có : $AB \subset (SAB)$ $CD \subset (SCD)$ $AB \parallel CD$ (2) Từ (1) và (2) suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng d đi qua S, song song với AB và CD. <i>(Học sinh có thể không nêu $AB \subset (SAB)$, $CD \subset (SCD)$ vẫn cho 0,25 điểm)</i>	0,25 0,25 0,25
b.(0,5đ)	Xác định giao điểm của SC với mặt phẳng (AMN). Trong mặt phẳng (SBD), gọi I là giao điểm của MN với SO. + $(AMN) \cap (SAC) = AI$ Trong mặt phẳng (SAC), kẻ AI cắt SC tại K. Suy ra $K = SC \cap (AMN)$.	0,25 0,25



Ghi chú:

- + Học sinh vẽ đúng hình chóp S.ABCD phục vụ đến câu a thì được **0,25đ**
- + Học sinh vẽ không đúng tỉ lệ độ dài 2 cạnh đáy ($AB \neq 2CD$) thì không chấm câu c.

c.(0,5đ)	Gọi G là trọng tâm ΔSBC. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SCD). Gọi E là trung điểm SC. Ta có G là trọng tâm $\Delta SBC \Rightarrow \frac{BG}{BE} = \frac{2}{3}$ (1) $AB // CD \Rightarrow \frac{AB}{CD} = \frac{OB}{OD} = 2 \Rightarrow \frac{BO}{BD} = \frac{2}{3}$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{BG}{BE} = \frac{BO}{BD} \Rightarrow OG // DE$ $OG \not\subset (SCD), DE \subset (SCD) \Rightarrow OG // (SCD)$. (Học sinh không chứng minh mà công nhận $\frac{BO}{BD} = \frac{2}{3}$ thì không chấm)	0,25 0,25
----------	--	-------------------------

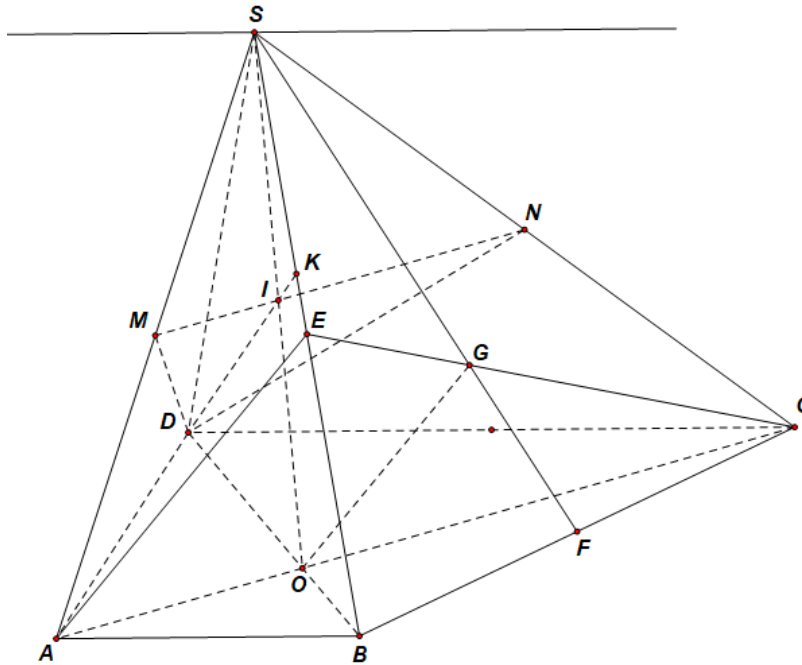
Câu 3 (1,0 điểm)		
Sau vòng đấu bảng AFF CUP 2018, một tờ báo tại khu vực đã bình chọn đội hình tiêu biểu gồm 11 cầu thủ, trong đó: các đội tuyển Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines mỗi đội có 2 cầu thủ; các đội tuyển Singapore, Myanmar, Indonesia mỗi đội có 1 cầu thủ. Tại buổi họp báo trước khi vào vòng đấu loại trực tiếp, Ban tổ chức chọn ngẫu nhiên 5 vận động viên trong đội hình tiêu biểu giao lưu cùng khán giả. Tính xác suất để 5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau.		
* Cách 1: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.	0,25	
- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó A xảy ra ở 1 trong 3 trường hợp sau: + Trường hợp 1: gồm 2 cầu thủ của 2 đội bóng nhóm 1 và 3 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_8^2 - 4).1 = 24$ cách (hoặc $(C_4^2.2.2).1 = 24$ cách) + Trường hợp 2: gồm 3 cầu thủ của 3 đội bóng nhóm 1 và 2 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_4^3.2.2.2).C_3^2 = 96$ cách + Trường hợp 3: gồm 4 cầu thủ của 4 đội bóng nhóm 1 và 1 cầu thủ của nhóm 2 có $(2.2.2.2).C_3^1 = 48$ cách (Đúng hai trong ba trường hợp cho 0,25 điểm)	0,5	
Suy ra $n(A) = 24 + 96 + 48 = 168$. Do đó $p(A) = \frac{168}{462} = \frac{4}{11}$.	0,25	
* Cách 2: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.	0,25	

	- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. $\Rightarrow \bar{A}$ là biến cố: “5 cầu thủ được chọn không đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó $\bar{A}$ xảy ra ở 1 trong 2 trường hợp sau: + <i>Trường hợp 1: 5 cầu thủ đến từ 3 đội bóng khác nhau</i> <i>Trường hợp này xảy ra: có 2 đội tuyển mà mỗi đội có 2 cầu thủ được chọn.</i> • Chọn 2 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^2 = 6$ cách. • Chọn 1 trong 7 cầu thủ còn lại, có 7 cách. Suy ra trường hợp này, có: $6.7=42$ cách chọn.	0,25	
	+ <i>Trường hợp 2: 5 cầu thủ đến từ 4 đội bóng khác nhau</i> <i>Trường hợp này xảy ra: có đúng 1 đội tuyển có 2 cầu thủ được chọn, 3 cầu thủ còn lại nằm ở 3 đội bóng khác nhau.</i> • Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách. • Chọn 3 trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội, có: $C_9^3 - C_3^1.C_7^1 = 63$ cách. Suy ra trường hợp này, có: $4.63 = 252$ cách chọn.	0,25	
	$\Rightarrow n(\bar{A}) = 42 + 252 = 294 \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{294}{462} = \frac{4}{11}$.	0,25	
	• Lưu ý: <i>Trường hợp 2 có thể làm như sau</i> • Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách (đã chọn 2 cầu thủ). • Chọn 3 cầu thủ trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội như sau: + <i>Khả năng 1:</i> 3 cầu thủ thuộc 3 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn) có: $2.2.2$ cách. + <i>Khả năng 2:</i> 2 cầu thủ thuộc 2 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 1 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^2.2.2).3$ cách + <i>Khả năng 3:</i> 1 cầu thủ thuộc 1 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 2 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^1.2).C_3^2$ cách + <i>Khả năng 4:</i> 3 cầu thủ thuộc nhóm 3 có: 1 cách Suy ra trường hợp 2 có: $C_4^1 \left[2.2.2 + (C_3^2.2.2).3 + (C_3^1.2).C_3^2 + 1 \right] = 252$ cách		

2. MÃ ĐỀ 102, 105, 108, 111, 114, 117, 120, 123

Câu 1 (2,0 điểm) Giải các phương trình sau: a) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. b) $\cos 2x + \cos x - 2 = 0$.		
a)	$\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{3}$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k.2\pi \end{cases} \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z}).$	0,75
	(Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa, nếu đúng một trong hai họ nghiệm thì cho 0,5 điểm)	
b)	$\cos 2x + \cos x - 2 = 0 \Leftrightarrow 2\cos^2 x + \cos x - 3 = 0$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = -\frac{3}{2} \end{cases}$	0,25
	$\cos x = -\frac{3}{2}$ (vô nghiệm)	0,25
	$\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k.2\pi$ (với $k \in \mathbb{Z}$). (Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa)	0,25

Câu 2 (2,0điểm).	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang, biết AB song song với CD và $CD = 2AB$, O là giao điểm của AC với BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA và SC. a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). b) Xác định giao điểm của SB với mặt phẳng (DMN). c) Gọi G là trọng tâm ΔSBC. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SAB).	Hình vẽ 0,25đ
a.(0,75đ)	Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). Ta có : $S \in (SAB) \cap (SCD)$ (1) Lại có : $AB \subset (SAB)$ $CD \subset (SCD)$ $AB // CD$ (2) Từ (1) và (2) suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng d đi qua S, song song với AB và CD. <i>(Học sinh có thể không nêu $AB \subset (SAB)$, $CD \subset (SCD)$ vẫn cho 0,25 điểm)</i>	0,25 0,25 0,25
b.(0,5đ)	Xác định giao điểm của SB với mặt phẳng (DMN). Trong mặt phẳng (SAC), gọi I là giao điểm của MN với SO. $(DMN) \cap (SBD) = DI$ Trong mặt phẳng (SBD), kẻ DI cắt SB tại K. Suy ra $K = SB \cap (DMN)$.	0,25 0,25



Ghi chú:

- + Học sinh vẽ đúng hình chóp S.ABCD phục vụ đến câu a thì được **0,25đ**
- + Học sinh vẽ không đúng tỉ lệ độ dài 2 cạnh đáy ($CD \neq 2AB$) thì không chấm câu c.

b.(0,5đ)	Gọi G là trọng tâm ΔSBC. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SAB). Gọi E là trung điểm SB. Ta có G là trọng tâm $\Delta SBC \Rightarrow \frac{CG}{CE} = \frac{2}{3}$ (1) $AB // CD \Rightarrow \frac{AB}{CD} = \frac{OA}{OC} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{CO}{CA} = \frac{2}{3}$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{CG}{CE} = \frac{CO}{CA} \Rightarrow OG // AE$ $OG \not\subset (SAB), AE \subset (SAB) \Rightarrow OG // (SAB).$ (Học sinh không chứng minh mà công nhận $\frac{CO}{CA} = \frac{2}{3}$ thì không chấm)	0,25 0,25
----------	---	-------------------------

Câu 3 (1,0 điểm)		
Sau vòng đấu bảng AFF CUP 2018, một tờ báo tại khu vực đã bình chọn đội hình tiêu biểu gồm 11 cầu thủ, trong đó: các đội tuyển Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines mỗi đội có 2 cầu thủ; các đội tuyển Singapore, Myanmar, Indonesia mỗi đội có 1 cầu thủ. Tại buổi họp báo trước khi vào vòng đấu loại trực tiếp, Ban tổ chức chọn ngẫu nhiên 5 vận động viên trong đội hình tiêu biểu giao lưu cùng khán giả. Tính xác suất để 5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau.		
* Cách 1: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.	0,25	0,5
- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó A xảy ra ở 1 trong 3 trường hợp sau: + Trường hợp 1: gồm 2 cầu thủ của 2 đội bóng nhóm 1 và 3 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_8^2 - 4).1 = 24$ cách (hoặc $(C_4^2.2.2).1 = 24$ cách) + Trường hợp 2: gồm 3 cầu thủ của 3 đội bóng nhóm 1 và 2 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_4^3.2.2.2).C_3^2 = 96$ cách + Trường hợp 3: gồm 4 cầu thủ của 4 đội bóng nhóm 1 và 1 cầu thủ của nhóm 2 có $(2.2.2.2).C_3^1 = 48$ cách (Đúng hai trong ba trường hợp cho 0,25 điểm)		
Suy ra $n(A) = 24 + 96 + 48 = 168$. Do đó $p(A) = \frac{168}{462} = \frac{4}{11}$.	0,25	
* Cách 2: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.	0,25	

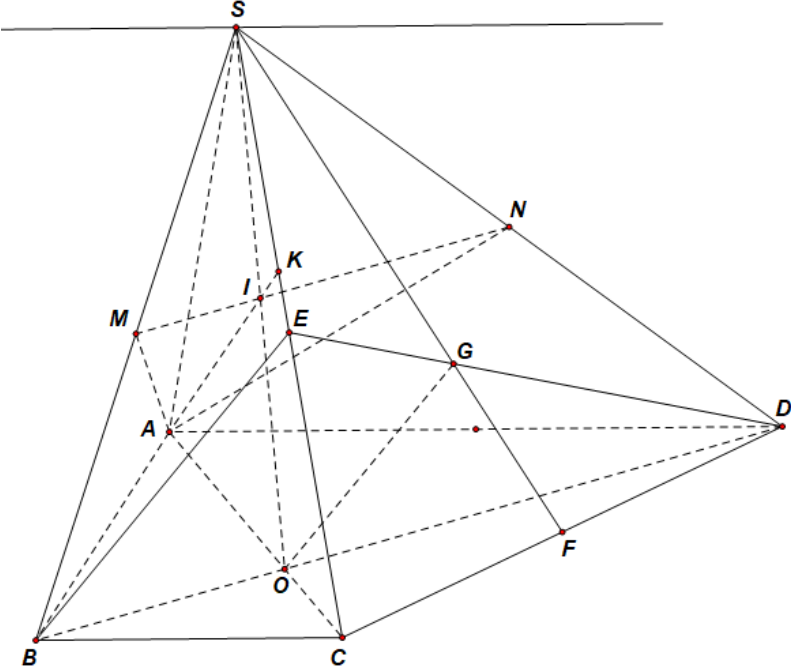
	- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. $\Rightarrow \bar{A}$ là biến cố: “5 cầu thủ được chọn không đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó $\bar{A}$ xảy ra ở 1 trong 2 trường hợp sau: + Trường hợp 1: 5 cầu thủ đến từ 3 đội bóng khác nhau Trường hợp này xảy ra: có 2 đội tuyển mà mỗi đội có 2 cầu thủ được chọn. • Chọn 2 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^2 = 6$ cách. • Chọn 1 trong 7 cầu thủ còn lại, có 7 cách. Suy ra trường hợp này, có: $6.7=42$ cách chọn.	0,25	
	+ Trường hợp 2: 5 cầu thủ đến từ 4 đội bóng khác nhau Trường hợp này xảy ra: có đúng 1 đội tuyển có 2 cầu thủ được chọn, 3 cầu thủ còn lại nằm ở 3 đội bóng khác nhau. • Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách. • Chọn 3 trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội, có: $C_9^3 - C_3^1.C_7^1 = 63 \text{ cách.}$ Suy ra trường hợp này, có: $4.63 = 252$ cách chọn.	0,25	
	$\Rightarrow n(\bar{A}) = 42 + 252 = 294 \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{294}{462} = \frac{4}{11}.$	0,25	
	• Lưu ý: Trường hợp 2 có thể làm như sau • Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách (đã chọn 2 cầu thủ). • Chọn 3 cầu thủ trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội như sau: + Khả năng 1: 3 cầu thủ thuộc 3 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn) có: $2.2.2$ cách. + Khả năng 2: 2 cầu thủ thuộc 2 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 1 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^2.2.2).3$ cách + Khả năng 3: 1 cầu thủ thuộc 1 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 2 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^1.2).C_3^2$ cách + Khả năng 4: 3 cầu thủ thuộc nhóm 3 có: 1 cách Suy ra trường hợp 2 có: $C_4^1 \left[2.2.2 + (C_3^2.2.2).3 + (C_3^1.2).C_3^2 + 1 \right] = 252$ cách		

3. MÃ ĐỀ 103, 106, 109, 112, 115, 118, 121, 124

Câu 1 (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau: a) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$. b) $\cos 2x - \cos x - 2 = 0$.

a)	$\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin x = \sin \frac{\pi}{4}$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k.2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k.2\pi \end{cases} \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z}).$ (Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa, nếu đúng một trong hai họ nghiệm thì cho 0,5 điểm)	0,75
b)	$\cos 2x - \cos x - 2 = 0 \Leftrightarrow 2\cos^2 x - \cos x - 3 = 0$	0,25
1,0 điểm	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -1 \\ \cos x = \frac{3}{2} \end{cases}$	0,25
	$\cos x = \frac{3}{2}$ (vô nghiệm)	0,25
	$\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k.2\pi$ (với $k \in \mathbb{Z}$). (Thiếu $k \in \mathbb{Z}$ vẫn cho điểm tối đa)	0,25

Câu 2 (2,0điểm).	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang, biết AD song song với BC và $AD = 2BC$, O là giao điểm của AC với BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SB và SD. a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC). b) Xác định giao điểm của SC với mặt phẳng (AMN). c) Gọi G là trọng tâm ΔSCD. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SBC).	
	 Ghi chú: + Học sinh vẽ đúng hình chóp S.ABCD phục vụ đến câu a thì được 0,25đ + Học sinh vẽ không đúng tỉ lệ độ dài 2 cạnh đáy ($AD \neq 2BC$) thì không chấm câu c.	Hình vẽ 0,25đ
a.(0,75đ)	Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD). Ta có : $S \in (SAD) \cap (SBC)$ (1) Lại có : $AD \subset (SAD)$ $BC \subset (SBC)$ $AD // BC$ (2) Từ (1) và (2) suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng d đi qua S, song song với AD và BC. <i>(Học sinh có thể không nêu $AD \subset (SAD)$, $BC \subset (SBC)$ vẫn cho 0,25 điểm)</i>	0,25 0,25 0,25
b.(0,5đ)	Xác định giao điểm của SC với mặt phẳng (AMN). Trong mặt phẳng (SBD), gọi I là giao điểm của MN với SO. $(AMN) \cap (SAC) = AI$ Trong mặt phẳng (SAC), kẻ AI cắt SC tại K. Suy ra $K = SC \cap (AMN)$.	0,25 0,25

b.(0,5đ)	Gọi G là trọng tâm ΔSBC. Chứng minh rằng OG song song mặt phẳng (SCD). Gọi E là trung điểm SC. Ta có G là trọng tâm $\Delta SCD \Rightarrow \frac{DG}{DE} = \frac{2}{3}$ (1) $AD // BC \Rightarrow \frac{AD}{BC} = \frac{OD}{OB} = 2 \Rightarrow \frac{DO}{DB} = \frac{2}{3}$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{DG}{DE} = \frac{DO}{DB} \Rightarrow OG // BE$ $OG \not\subset (SBC), BE \subset (SBC) \Rightarrow OG // (SBC)$. (Học sinh không chứng minh mà công nhận $\frac{DO}{DB} = \frac{2}{3}$ thì không chấm)	0,25 0,25
----------	--	-------------------------

Câu 3 (1,0 điểm)		
Sau vòng đấu bảng AFF CUP 2018, một tờ báo tại khu vực đã bình chọn đội hình tiêu biểu gồm 11 cầu thủ, trong đó: các đội tuyển Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines mỗi đội có 2 cầu thủ; các đội tuyển Singapore, Myanmar, Indonesia mỗi đội có 1 cầu thủ. Tại buổi họp báo trước khi vào vòng đấu loại trực tiếp, Ban tổ chức chọn ngẫu nhiên 5 vận động viên trong đội hình tiêu biểu giao lưu cùng khán giả. Tính xác suất để 5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau.		
* Cách 1: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.		0,25
- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó A xảy ra ở 1 trong 3 trường hợp sau: + <i>Trường hợp 1:</i> gồm 2 cầu thủ của 2 đội bóng nhóm 1 và 3 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_8^2 - 4).1 = 24$ cách (hoặc $(C_4^2.2.2).1 = 24$ cách) + <i>Trường hợp 2:</i> gồm 3 cầu thủ của 3 đội bóng nhóm 1 và 2 cầu thủ của nhóm 2 có $(C_4^3.2.2.2).C_3^2 = 96$ cách + <i>Trường hợp 3:</i> gồm 4 cầu thủ của 4 đội bóng nhóm 1 và 1 cầu thủ của nhóm 2 có $(2.2.2.2).C_3^1 = 48$ cách (Đúng hai trong ba trường hợp cho 0,25 điểm)		0,5
Suy ra $n(A) = 24 + 96 + 48 = 168$. Do đó $p(A) = \frac{168}{462} = \frac{4}{11}$.		0,25
* Cách 2: Nhóm 1:{Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines}, Nhóm 2:{Singapore, Myanmar, Indonesia} Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{11}^5 = 462$.		0,25

	- Gọi A là biến cố: “5 cầu thủ được chọn đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. $\Rightarrow \bar{A}$ là biến cố: “5 cầu thủ được chọn không đến từ 5 đội tuyển khác nhau”. * Khi đó $\bar{A}$ xảy ra ở 1 trong 2 trường hợp sau: + Trường hợp 1: 5 cầu thủ đến từ 3 đội bóng khác nhau Trường hợp này xảy ra: có 2 đội tuyển mà mỗi đội có 2 cầu thủ được chọn. - Chọn 2 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^2 = 6$ cách. - Chọn 1 trong 7 cầu thủ còn lại, có 7 cách. Suy ra trường hợp này, có: $6.7=42$ cách chọn.	0,25	
	+ Trường hợp 2: 5 cầu thủ đến từ 4 đội bóng khác nhau Trường hợp này xảy ra: có đúng 1 đội tuyển có 2 cầu thủ được chọn, 3 cầu thủ còn lại nằm ở 3 đội bóng khác nhau. - Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách. - Chọn 3 trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội, có: $C_9^3 - C_3^1.C_7^1 = 63 \text{ cách.}$ Suy ra trường hợp này, có: $4.63 = 252$ cách chọn.	0,25	
	$\Rightarrow n(\bar{A}) = 42 + 252 = 294 \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{294}{462} = \frac{4}{11}.$	0,25	
	• Lưu ý: Trường hợp 2 có thể làm như sau - Chọn 1 trong 4 đội: Việt Nam, Malaysia, Thái Lan, Philippines, có $C_4^1 = 4$ cách (đã chọn 2 cầu thủ). - Chọn 3 cầu thủ trong 9 cầu thủ còn lại mà không có 2 cầu thủ nào cùng thuộc một đội như sau: + Khả năng 1: 3 cầu thủ thuộc 3 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn) có: $2.2.2$ cách. + Khả năng 2: 2 cầu thủ thuộc 2 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 1 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^2.2.2).3$ cách + Khả năng 3: 1 cầu thủ thuộc 1 đội bóng nhóm 1 (1 đội bóng đã được chọn), 2 cầu thủ thuộc nhóm 2 có: $(C_3^1.2).C_3^2$ cách + Khả năng 4: 3 cầu thủ thuộc nhóm 3 có: 1 cách Suy ra trường hợp 2 có: $C_4^1 \left[2.2.2 + (C_3^2.2.2).3 + (C_3^1.2).C_3^2 + 1 \right] = 252$ cách		

Ghi chú: Tổ Toán mỗi trường cần thảo luận kỹ HDC trước khi tiến hành chấm.

-----Hết-----