#### HọC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH



# ĐẠI SỐ TỔ HỢP Buổi 1: Quy tắc cộng và Quy tắc nhân

#### PHẦN 1: QUY TẮC CỘNG

- Câu 1. Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sư lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?
- Câu 2. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Hỏi có bao nhiều cách chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt?
- Câu 3. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau bằng bao nhiêu?
- **Câu 4.** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. ẩ hà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiều cách chọn?

#### PHẦN 2: QUY TẮC NHÂN

- **Câu 1.** Từ thành phố A đến thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B đến thành phố C có 4 con đường. Có bao nhiều cách đi từ thành phố A đến thành phố C, biết phải đi qua thành phố
- Câu 2. Từ các số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiều số tự nhiên mà mỗi số có 6 chữ số khác nhau và chữ số 2 đứng cạnh chữ số 3?
- Câu 3. Có 3 học sinh nữ và 2 hs nam. Ta muốn sắp xếp vào một bàn dài có 5 ghế ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để:
  - 1. 3 học sinh nữ ngồi kề nhau
  - 2. 2. 2 học sinh nam ngồi kề nhau.
- Câu 4. Xếp 6 người A, B, C, D, E, F vào một ghế dài. Hỏi có bao nhiều cách sắp xếp sao cho:
  - 1. A và F ngồi ở hai đầu ghế
  - 2. A và F ngồi cạnh nhau
  - 3. A và F không ngồi cạnh nhau
- Câu 5. Có bao nhiều chữ số chẵn gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 0,1,2,4,5,6,8
- Câu 6. Từ các số 1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiều số tự nhiên,mỗi số có 6 chữ số đồng thời thỏa điều kiện:sáu số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 số sau một đơn vị

# Hochanchat

#### HOC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH

- Câu 7. Bạn An có 3 cái áo và 4 cái quần. Hỏi bạn An có mấy cách chọn
  - a) Một cái quần hoặc một cái áo?
- b) Một bộ quần áo?
- **Câu 8.** Cho hai đường thẳng song song d,d'. Trên d lấy 10 điểm phân biệt, trên d' lấy 15 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiều tam giác mà đỉnh của nó được chọn từ 25 đỉnh nói trên?

#### PHẦN 3: BÀI TẬP TỰ LUYỆN TRÊN LỚP

- **8.1** Trên giá sách có 8 cuốn truyện ngắn, 7 cuốn tiểu thuyết và 5 tập thơ (tất cả đều khác nhau). Vẽ sơ đồ hình cây minh họa và cho biết bạn Phong có bao nhiêu cách chọn một cuốn để đọc vào ngày cuối tuần.
- **8.2** Một người gieo đồng xu hai mặt, sau mỗi lần gieo thì ghi lại kết quả sấp hay ngửa. Hỏi nếu người đó gieo ba lần thì có thể có bao nhiêu khả năng xảy ra?
- 8.3 Ở một loài thực vật, A là gen trội quy định tình trạng hoa kép, a là gen lặn quy định tình trạng hoa đơn.
  - a) Sự tổ hợp giữa hai gen trên tạo ra mấy kiểu gen?
  - b) Khi giao phối ngẫu nhiên, có bao nhiêu kiểu giao phối khác nhau từ các kiểu gen đó?
- 8.4 Có bao nhiêu số tự nhiên
  - a) có ba chữ số khác nhau?
  - b) là số lẻ có ba chữ số khác nhau?
  - c) là số có ba chữ số và chia hết cho 5?
  - d) là số có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 5?
- **8.5** a) Mật khẩu của chương trình máy tính quy định gồm 3 kí tự, mỗi kí tự là một chữ số. Hỏi có thể tao được bao nhiều mật khẩu khác nhau?
  - b) ẩ ếu chương trình máy tính quy định mới mật khẩu vẫn gồm 3 kí tự, nhưng kí tự đầu tiên phải là một chữ cái in hoa trong bảng chữ cái tiếng Anh gồm 26 chữ (từ A đến Z) và 2 kí tự sau là các chữ số (từ 0 đến 9). Hỏi quy định mới có thể tạo được nhiều hơn quy định cũ bao nhiêu mật khẩu khác nhau?

## HọC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH

Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ

Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn

một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

**C.** 4.

**D.** 1.

40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiều sự lựa chọn?

**B.** 5.

**B.** 72.



**A.** 9.

Câu 1:

Câu 2:

## PHẦN 4: BÀI TẬP VỀ NHÀ

Câu 3:	học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau là:				
	<b>A.</b> 480.	<b>B.</b> 24.	<b>C.</b> 48.	<b>D.</b> 60.	
Câu 4:	4: Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trưở chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có ba cách chọn?				
	<b>A.</b> 45.	<b>B.</b> 280.	C. 325.	<b>D.</b> 605.	
Câu 5:	Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh tiên tiến lớp $11A$ hoặc lớp $12B$ . Hỏi nhà trường có bao nhiều cách chọn, nếu biết rằng lớp $11A$ có $31$ học sinh tiên tiến và lớp $12B$ có $22$ học sinh tiên tiến?				
	<b>A.</b> 31.	<b>B.</b> 9.	C. 53.	<b>D.</b> 682.	
Câu 6:	Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiều cách chọn một trong các quả cầu ấy?				
	<b>A.</b> 27.	<b>B.</b> 9.	<b>C.</b> 6.	<b>D.</b> 3.	
Câu 7:	Giả sử từ tỉnh $A$ đến tỉnh $B$ có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiều cách đi từ tỉnh $A$ đến tỉnh $B$ ?				
	<b>A.</b> 20.	<b>B.</b> 300.	C. 18.	<b>D.</b> 15.	
Câu 8:	Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?				
	<b>A.</b> 20.	<b>B.</b> 3360.	<b>C.</b> 31.	<b>D.</b> 30.	



# HỌC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH

Câu 9:	Một tổ có $5$ học sinh nữ và $6$ học sinh nam. Hỏi có bao nhiều cách chọn ngẫu nhiên một h sinh của tổ đó đi trực nhật.					
	A. 20.	<b>B.</b> 11.	C. 30.	<b>D.</b> 10.		
Câu 10:	Có bao nhiêu số tự nhiên A. 5.	n có chín chữ số mà các B. 15.	chữ số của nó viết theo C. 55.	thứ tự giảm dần: <b>D.</b> 10 .		
Câu 11:	Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay và 4 kiểu dây. Hỏi có bao nhiều cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?					
	<b>A.</b> 4.	<b>B.</b> 7.	C. 12.	<b>D.</b> 16.		
Câu 12:	cách chọn bộ "quần-áo-cà vạt" khác nhau?					
G2 12	A. 13.			<b>D.</b> 30.		
Câu 13:		Một thùng trong đó có 12 hộp đựng bút màu đỏ, 18 hộp đựng bút màu xanh. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một hộp màu đỏ, một hộp màu xanh là?				
~^ · · · ·		<b>B.</b> 12.	C. 18.	<b>D.</b> 216.		
Cău 14:	Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. S cách khác nhau để chọn được đồng thời một cây bút chì, một cây bút bi và một cuốn tập.					
CA 45	A. 24.	<b>B.</b> 48.	C. 480.	<b>D.</b> 60.		
Câu 15:	Một bó hoa có 5 hoa họ lấy ba bông hoa có đủ cá A. 240.		đó và 7 hoa hồng vàng C. 18.	<ul><li>Hỏi có mấy cách chọn</li><li>D. 120.</li></ul>		
C2 16-						
Câu 16:	Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm một món ăn trong năm món, một loại quả tráng miệng trong năm loại quả tráng miệng và một nước uống trong ba loại nước uống. Có bao nhiều cách chọn thực đơn.					
	A. 25.	<b>B.</b> 75.	C. 100.	<b>D.</b> 15.		
Câu 17:	Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cầ chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè của học sinh thành phố. Hỏi nh trường có bao nhiều cách chọn?					
	<b>A.</b> 910000.	<b>B.</b> 91000.	C. 910.	<b>D.</b> 625.		
Câu 18:	8: Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 3 sinh khối 10. Số cách chọn ba học sinh trong đó mỗi khối có một em?			học sinh khối 11, 3 học		
	<b>A.</b> 12.	<b>B.</b> 220.	C. 60.	<b>D.</b> 3.		
Câu 19:	Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng?					
	<b>A.</b> 100.	<b>B.</b> 91.	C. 10.	<b>D.</b> 90.		
Câu 20:	An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?					
	<b>A.</b> 6.	<b>B.</b> 4.	<b>C.</b> 10.	<b>D.</b> 24.		

#### HOC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH



nhau?

A. 624.

Câu 21: Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiều cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần? **A.** 9. **B.** 10. C. 18. D. 24. Câu 22: Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiều cách đi từ A đến D rồi quay lai A? A. 1296. **B.** 784. C. 576. **D.** 324. Câu 23: Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiều cách chọn? A. 80. **B.** 60. **D.** 70. Câu 24: Một hộp đựng 5 bi đỏ và 4 bi xanh. Có bao nhiều cách lấy 2 bi có đủ cả 2 màu? A. 20. **B.** 16. C. 9. **D.** 36. Câu 25: Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món ăn, 1 loại quả tráng miệng trong 4 loại quả tráng miệng và 1 loại nước uống trong 3 loại nước uống. Hỏi có bao nhiêu cách chon thực đơn? A. 75. C. 60. **D.** 3. **B.** 12 Câu 26: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ? A. 25. **B.** 20. **C.** 50. **D.** 10. Câu 27: Số các số tự nhiên chẵn, gồm bốn chữ số khác nhau đôi một và không tận cùng bằng 0 là: **A.** 504. B. 1792. C. 953088. **D.** 2296. Câu 28: Có bao nhiều số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau? A. 1000. **B.** 720. C. 729. **D.** 648. Câu 29: Có 10 quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 10, 7 quả cầu xanh được đánh số từ 1 đến 7 và 8 quả cầu vàng được đánh số từ 1 đến 8. Hỏi có bao nhiều cách lấy ra 3 quả cầu khác màu và khác số. A. 392 **B.** 1023 C. 3014 **D.** 391 Câu 30: Có bao nhiều số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ sáu chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6? A. 120. **B.** 216. C. 256. Câu 31: Cho các số 1,5,6,7 có thể lập được bao nhiều số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau: **A.** 12. **B.** 24. C. 64. **D.** 256. Câu 32: Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiều kế hoạch đi thăm bạn của mình? A. 3991680. **B.** 12!. C. 35831808. **D.** 7!. Câu 33: Nhãn mỗi chiếc ghế trong hội trường gồm hai phần: phần đầu là một chữ cái, phần thứ hai là

một số nguyên dương nhỏ hơn 26. Hỏi có nhiều nhất bao nhiều chiếc ghế được ghi nhãn khác

C. 600.

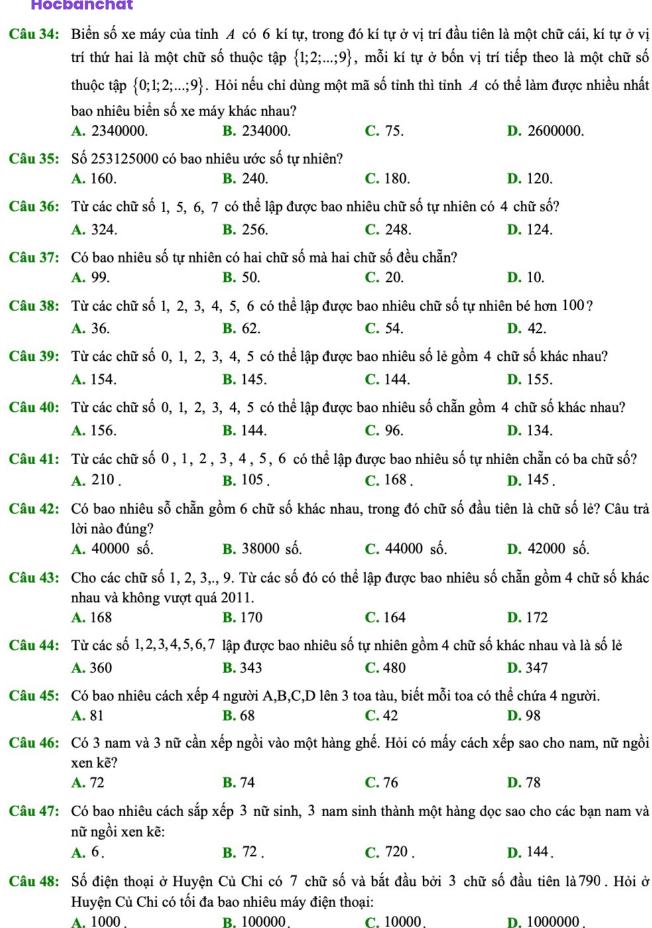
**B.** 48.

5

**D.** 625.



### Học TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH



# HỌC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH

Но	ebanchat					
Câu 49:	Trong một giải thi đấu gặp nhau đúng một lần. A. 190			vòng tròn. Cứ hai đội th D. 194		
Câu 50:	Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiều chữ số tự nhiên bé hơn 100?					
	<b>A.</b> 36.	<b>B.</b> 62.	C. 54.	<b>D.</b> 42.		
Câu 51:	Từ các chữ số 0, 1, 2, A. 154.	<ol> <li>4, 5 có thể lập được</li> <li>145.</li> </ol>	bao nhiêu số <b>lẻ</b> gồm 4 C. 144.	chữ số khác nhau? <b>D.</b> 155.		
Câu 52:	Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiều số <b>chẵn</b> gồm 4 chữ số khác nhau?					
	<b>A.</b> 156.	<b>B.</b> 144.	<b>C.</b> 96.	<b>D.</b> 134.		
Câu 53:	Cho tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$	$;5;6$ } từ tập $A$ có thể	lập được bao nhiêu số	tự nhiên có 5 chữ số và		
	chia hết cho 2? A. 8232.	B. 1230.	C. 1260.	D. 2880.		
Câu 54:	Có 6 học sinh và 3 thamột hàng ngang có 9 co A. 4320.		có bao nhiêu cách xếp c to ngồi giữa hai học sinh C. 43200.			
Câu 55:	Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Hỏ có bao nhiều cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh?  A. 4249.  B. 4250.  C. 5005.  D. 805.					
Câu 56:	Một liên đoàn bóng đá 2 trận ở sân khách. Số <b>A.</b> 180	có 10 đội, mỗi đội phải trận đấu được sắp xếp l <b>B.</b> 160.		chác, 2 trận ở sân nhà và  D. 45.		
Câu 57:	Từ tập có thể lập được số đứng cuối lẻ. A. 11523	bao nhiêu số gồm 8 ch B. 11520	ữ số đôi một khác nhau C. 11346	sao chữ số đầu chẵn chũ  D. 22311		
CIA 50-				<b>D.</b> 22311		
Cau 58:	Có bao nhiều số tự nhiề A. 12.	B. 16.	cho 2 va 3. C. 17.	<b>D.</b> 20.		
Câu 59:	Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ . Từ tập A có thể lập được bao nhiều số gồm 8 chữ số đôi mộ khác nhau sao các số này lẻ không chia hết cho 5. <b>A.</b> 15120 <b>B.</b> 23523 <b>C.</b> 16862 <b>D.</b> 23145					
Câu 60:	Cho tập $A = \{0,1,2,3,4\}$ chia hết cho 5. A. 660	,5,6}. Từ tập A có thể <b>B.</b> 432	lập được bao nhiêu số t C. 679	ự nhiên gồm 5 chữ số và <b>D.</b> 523		
Câu 61:	Số các số tự nhiên gồm A. 3260.	5 chữ số chia hết cho 1 B. 3168.	10 là: C. 9000.	D. 12070.		
Câu 62:	Cho tập hợp số: $A = \{0\}$	,1,2,3,4,5,6}.Hỏi có th	ể thành lập bao nhiêu s	ố có 4 chữ số khác nhau		

**A.** 114

**B.** 144

**C.** 146

**D.** 148

# HỌC TOÁN TỪ BẢN CHẤT - ĐỊNH QUỐC KHÁNH



Cau 63:	cho các chữ số 1, 2, 3,., 9. Từ các số đó có thể lập được bao nhiều số chấn gồm 4 chữ số k nhau và không vượt quá 2011.				
	<b>A.</b> 168	<b>B.</b> 170	C. 164	<b>D.</b> 172	
Câu 64:	Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiều chữ số tự nhiên bé hơn 100?				
	<b>A.</b> 36.	<b>B.</b> 62.	C. 54.	<b>D.</b> 42.	
Câu 65:	Một hộp chứa 16 quả cầu gồm sáu quả cầu xanh đánh số từ 1 đến 6, năm quả cầu đỏ đánh số từ 1 đến 5 và năm quả cầu vàng đánh số từ 1 đến 5. Hỏi có bao nhiều cách lấy ra từ hộp đó 3 quả cầu vừa khác màu vừa khác số.  A. 72.  B. 150.  C. 60.  D. 80.				
Cân 66	A. 72.				
Cau oo.	Có bao nhiều cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẻ:				
	<b>A.</b> 6.	<b>B.</b> 72.	C. 720.	<b>D.</b> 144.	
Câu 67:	<b>67:</b> Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đ				
	khác nhau và phải có mà		(		
	A. 36 số.	<b>B.</b> 108 số.	C. 228 số.	<b>D.</b> 144 số.	
Câu 68:	8: Từ các chữ số $^0$ , $^0$ , $^0$ , $^0$ , $^0$ , $^0$ có thể lập được bao nhiều số tự nhiên gồm $^0$ chữ số đôi n				
	khác nhau trong đó hai o A. 384	chữ số <sup>0</sup> và <sup>5</sup> không đị <b>B.</b> 120	ứng cạnh nhau. C. 216	<b>D.</b> 600	
Câu 69:	Một phiếu điều tra về đề tự học của học sinh gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu có bốn lựa chọn để trả lời. Khi tiến hành điều tra, phiếu thu lại được coi là hợp lệ nếu người được hỏi trả lời đủ 10 câu hỏi, mỗi câu chỉ chọn một phương án. Hỏi cần tối thiểu bao nhiêu phiếu hợp lệ để trong số đó luôn có ít nhất hai phiếu trả lời giống hệt nhau cả 10 câu hỏi?  A. 2097152.  B. 10001.  C. 1048577.  D. 1048576.				
Câu 70:	70: Gọi $S$ là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các cl				
	5,6,7,8,9. Tính tổng tất	N 550			
H-122 112 113	<b>A.</b> 9333420.			<b>D.</b> 46666240.	
Câu 71:	Từ các chữ số 1, 2, 3 nhau và trong mỗi số đớ A. 32.			iên lẻ có 6 chữ số khác từ số cuối một đơn vị <b>D.</b> 24.	
Câu 72:	Tô màu các cạnh của hi một màu và hai cạnh kề A. 360.			ho mỗi cạnh được tô bởi nhiều cách tô? <b>D.</b> 630.	
Câu 73:	Cho 5 chữ số 1, 2, 3, đã cho. Tính tổng của ca A. 12321	_	niên có 3 chữ số đôi mộ  C. 12312	ột khác nhau từ 5 chữ số  D. 21321	
Cân 74	1000			Second Control of the	
Cau /4:	Có bao nhiêu số có 10 chữ số được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3 sao cho bất kì 2 ch nào đứng cạnh nhau cũng hơn kém nhau 1 đơn vị?			sao cho dat ki 2 chư so	
	A. 32	<b>B.</b> 16	C. 80	<b>D.</b> 64	