ANO 2012	DISCIPLINA: Matemática		PROFESSOR(A): Adriano Lima		SERIE/TURMA: 2º Ano	VALOR:
	ATIVIDADE ☐	TRABALHO ■	PROVA PARCIAL ☐	PROVA FINAL ☐	RECUPERAÇÃO ☐	**5,0**
	ETAPA: 4ª		SUPERVISORA: Lânia Rezende		DATA: 01/02/2012	NOTA OBTIDA:
ALUNO(A):					N.º	

Princípio Fundamental da Contagem

1. Qualquer símbolo utilizado na escrita de uma linguagem é chamado de caractere; por exemplo: letras, algarismos, sinais de pontuação, sinais de acentuação, sinais especiais etc. Em computação, cada caractere é representado por uma sequência de 8 *bits*, e cada *bit* pode assumir dois estados, representados por 0 ou 1; por exemplo, a sequência 01000111 representa a letra G. Assim, o número máximo de caracteres que podem ser representados por todas as sequências de 8 *bits* é:

   (a) 16 (b) 32 (c) 64 (d) 128 (e) 256

2. Um experimento consiste em lançar um dado e uma moeda sobre uma mesa. Diante disto, faça o que se pede:

   (a) Escreva todos os possíveis resultados, organizando-os em uma tabela de possibilidades.

   (b) Determine quantos são os possíveis resultados desse experimento.

3. (UFPE) Uma prova de matemática é constituída de 16 questões do tipo múltipla escolha, tendo cada questão cinco alternativas, das quais deve ser assinalada como resposta apenas uma. Respondendo ao acaso todas as questões, o número de maneiras diferentes que se pode preencher o cartão de resposta é:

   (a) 80 (b) 16^5 (c) 5^{32} (d) 16^{10} (e) 5^{16}

4. Uma urna contém seis bolas de cores diferentes entre si, sendo uma delas vermelha. Retiram-se quatro bolas dessa urna, uma de cada vez e sem reposição. considerando a ordem de retirada, quantas sequências de cores são possíveis de modo que a primeira bola retirada não seja vermelha?

5. (FGV) Um restaurante oferece no cardápio 2 saladas distintas, 4 tipos de pratos de carne, 5 variedades de bebidas e 3 sobremesas diferentes. Uma pessoa deseja uma salada, um prato de carne, uma bebida e uma sobremesa. De quantas maneiras a pessoa poderá fazer seu pedido?

   (a) 120 (b) 144 (c) 14 (d) 60 (e) 12

6. O número total de inteiros positivos que podem ser formados com os algarismos 1, 2, 3 e 4, se nenhum algarismo é repetido em nenhum inteiro, é:

   (a) 54 (b) 56 (c) 58 (d) 60 (e) 64

7. Para compor a senha de acesso a um programa de computador, deve-se escolher entre as siglas que se podem formar com as letras da palavra *NOVILHA*. Entretanto, só servem siglas que começam por vogal. Nesse caso, o número de possibilidades é:

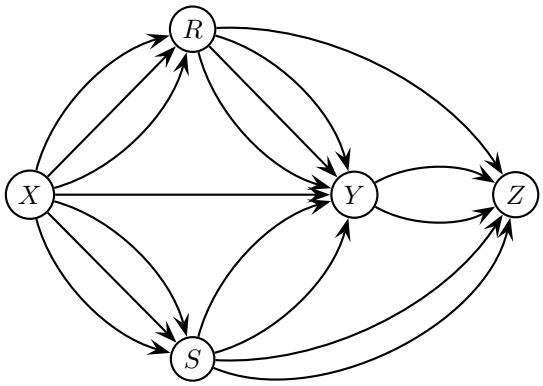
   (a) 360 (b) 720 (c) $2\,160$ (d) $2\,620$

8. O centro cívico de uma escola realiza eleições para preenchimento das vagas de sua diretoria. Para presidente, apresentam-se 5 candidatos; para vice-presidente, 8 candidatos; e para secretário, 6 candidatos. Quantas chapas podemos formar?

9. Vinte e quatro pessoas são separadas em três grupos diferentes: o primeiro composto por 10 meninas; o segundo composto por 8 meninos e o terceiro composto por 6 adultos. Deve-se escolher duas pessoas pertencentes a grupos diferentes, dentre os citados acima. Nessas condições, o número de maneiras que se pode escolher essas duas pessoas é:

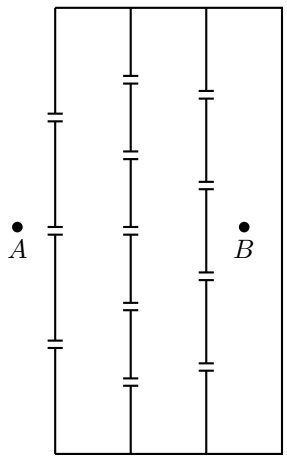
   (a) 188 (b) 276 (c) 460 (d) 552

10. Observe o diagrama. O número de ligações distintas entre X e Z é:



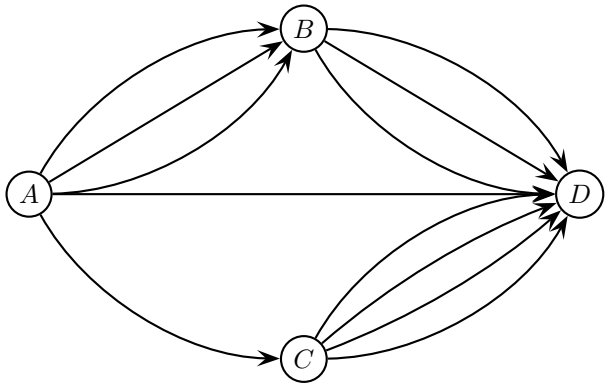
   (a) 41 (b) 45 (c) 35 (d) 39

11. Observe a figura. Nela está representada a planta de um cômodo contendo 3 portas na primeira parede, 5 na segunda e 4 na terceira. Uma pessoa deseja chegar ao ponto B, partindo do ponto A, passando exatamente por três das portas indicadas na figura. O número de maneiras distintas que ela pode fazer isso é:



   (a) 11 (b) 23 (c) 32 (d) 60

12. Observe o esquema a seguir que liga os pontos A, B, C e D. Seguindo apenas a direção das setas indicativas, por quantos modos distintos podemos ligar A a D?



Anagramas e Permutações

1. Quantas anagramas da palavra *FILTRO* começam por consoante?

2. Quantas anagramas da palavra *PASTEL* começam e terminam por consoante?

3. Considerando os anagramas da palavra *BRASIL*, determine:

   (a) O número total de anagramas.

   (b) Quantos anagramas começam com *B*?

   (c) Quantos anagramas terminam com *L*?

   (d) Quantos anagramas começam com *B* **e** terminam com *L*?

   (e) Quantos anagramas começam com *B* **ou** terminam com *L*?

4. Considere todas as palavras de 5 letras, com ou sem significado, que podem ser escritas com *A*, *B*, *R*, *O* e *D*, sem que haja repetição de letra.

   (a) Quantas são essas palavras?

   (b) Determine quantas dessas palavras começam com a letra *R*.

   (c) Quantas dessas palavras terminam em vogal?

5. Considere os anagramas formados com a palavra *GRANIZO*. Quantos começam e terminam por vogal?

6. Considerando a palavra *CADERNO*:

   (a) Quantos anagramas podemos formar?

   (b) Quantos anagramas começam por *C*?

   (c) Quantos anagramas começam por *C* e terminam por *O*?

   (d) Quantos anagramas começam por vogal?

   (e) Quantos anagramas terminam por consoante?

   (f) Quantos anagramas começam por vogal e terminam por consoante?

   (g) Quantos anagramas apresentam as letras *C*?, *A* e *D* juntas e nessa ordem?

7. Considerando a palavra *ADESIVO*:

   (a) Quantos anagramas podemos formar começando com as letras *SI* juntas e nessa ordem?

   (b) Quantos anagramas podemos formar começando com *D* e terminam com a letra *V*?