MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRSILEIRO
DECEx – DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO
(Casa de Thomaz Coelho

PROCESSO SELETIVO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2000/2001
EXAME INTELECTUAL: 22 DE OUTUBRO DE 2000

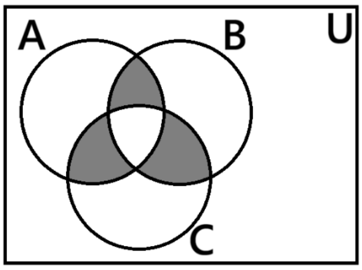
MATEMÁTICA
(Prof. Walter Tadeu Nogueira da Silveira – www.professorwaltertadeu.mat.br)

Questão 1. Sendo o conjunto A = {3, 4, 5, 6} e B = {5, 7, 8}, podemos afirmar que:

(A) (   ) O complementar de A ∩ B em relação a A U B é o conjunto {3, 4, 6, 7, 8}.

(B) (   ) B – A = {2}.   (C) (   ) {5, 6, 7} ⊂ B.   (D) (   ) A ∩ B = 5.   (E) (   ) {4} ϵ A.

Questão 2. No diagrama abaixo, a parte sombreada corresponde ao conjunto:



(A) (   ) A ∩ B ∩ C.   (B) (   ) [(A U B) ∩ C].   (C) (   ) [(A U B) – C] ∩ [(B U C) – A] ∩ [(A U C) – B].

(D) (   ) [(A – B) ∩ C] U [(B – C) ∩ A] U [(A – C) ∩ B].

(E) (   ) [(A ∩ B) – C] U [(B ∩ C) – A] U [(A ∩ C) – B].

Questão 3. Se o algarismo 1 for colocado após o numeral DU, onde D representa o algarismo das dezenas e U representa o algarismo das unidades, então o valor do novo numeral é dado por:

(A) (   ) D + U + 1.   (B) (   ) 10 x D + U + 1.   (C) (   ) 100 x D + 10 x U + 1.

(D) (   ) 100 x U + 10 x D + 1.   (E) (   ) 1000 x D + 10 x U + 1.

Questão 4. Se no numeral MMCXLVII, trocarmos as posições dos algarismos C e X, colocando o algarismo C entre os dois algarismos M e o algarismo X entre os algarismos L e V, o número inicial fica::

(A) (   ) diminuído de 80 unidades.   (B) (   ) diminuído de 120 unidades.

(C) (   ) diminuído de 180 unidades.   (D) (   ) aumentado de 80 unidades.

(E) (   ) aumentado de 120 unidades.

Questão 5. Uma escola agrícola está participando do projeto de reflorestamente de uma estrada. Ficou decidido que a escola ficaria encarregada de plantar mudas de árvores no trecho compreendido entre os quilômetros 54 e 285, cabendo-lhe plantar 50 mudas em cada quilômetro cuja numeração tivesse o algarismo 6 na ordem das unidades. Para isso, foram preparadas 1 000 mudas de árvores. Assim sendo, podemos afirmar que:

(A) (   ) deveriam ser preparadas mais 150 mudas de árvores.

(B) (   ) sobrarão 150 mudas de árvores.

(C) (   ) seriam necessárias 1 200 mudas de árvores.

(D) (   ) seriam necessárias 1 600 mudas de árvores.

(E) (   ) 0 número de mudas de árvores preparadas é igual ao número de árvores plantadas.

Questão 6. Na adição indicada o □ deve ser substituído por um algrismo de modo que, ao mesmo tempo, a primeira parcela seja divisível por 3 e a segunda parcela deixe resto 2 na divisão por 11. Feita essa substituição, a soma obtida será:

$$\begin{array}{r} 7\ 1\ 4\ \square \\ +\ 2\ \square\ 6\ 1 \\ \hline \end{array}$$

(A) ( ) um número múltiplo de 6. (B) ( ) um número múltiplo de 8. (C) ( ) um número múltiplo de 11.
(D) ( ) um número múltiplo de 101. (E) ( ) um número primo.

Questão 7. Simplifique a expressão: $\frac{2^5+2^5+2^5+2^5}{3^6+3^6+3^6+3^6+3^6+3^6} \times \frac{3^7+3^7+3^7+3^7}{2^4+2^4+2^4+2^4}$. O resultdo obtido é:

(A) ( ) $\frac{2}{3}$. (B) ( ) $\frac{4}{3}$. (C) ( ) 2. (D) ( ) 4. (E) ( ) 6.

Questão 8. Acrescentando-se 199 à soma de dois números, obtém-se 1 000. Retirando-se 323 da diferença dos dois número, obtém-se 100. A soma entre a nona parte do maior número e a terça parte do menor número é:
(A) ( ) 89. (B) ( ) 131. (C) ( ) 189. (D) ( ) 225. (E) ( ) 267.

Questão 9. A diferença entre dois números é 4 711. Dividindo-se o maior pelo menor, encontra-se quociente 66 e o resto 31. A soma do valor relativo do algarismo de terceira ordem do maior número com o valor absoluto do algarismo de segunda ordem do menor número é:
(A) ( ) 14. (B) ( ) 77. (C) ( ) 707. (D) ( ) 770. (E) ( ) 7 070.

Questão 10. Quando minhas duas primas gêmeas nasceram, eu tinha 7 anos. Hoje, se somarmos as nossas idades, teremos juntas 76 anos. A diferença entre minha idade daqui a 3 anos e a idade das minhas primas há 3 anos é:
(A) ( ) 13 anos. (B) ( ) 10 anos. (C) ( ) 9 anos.
(D) ( ) 7 anos. (E) ( ) 6 anos.

Questão 11. Uma professora resolveu distribuir bolas de gude aos alunos de uma turma. Calculou que poderia dar 16 bolas a cada aluno e ainda sobrariam 7. No entando, faltou um aluno: cada um dos outros recebeu 19 bolas e ainda sobraram 5. Pode-se, então, garantir que nessa turma havia:
(A) ( ) mais de 20 alunos. (B) ( ) de 15 até 20 alunos. (C) ( ) de 10 até 14 alunos.
(D) ( ) de 5 até 9 alunos. (E) ( ) menos de 5 alunos.

Questão 12. Sendo A o conjunto dos divisores de 126 e B o conjunto dos divisores de 144, o número de elementos ímpares do conjunto A – B é:

(A) ( ) 2. (B) ( ) 3. (C) ( ) 4. (D) ( ) 5. (E) ( ) 6.

Questão 13. Uma rede de supermercados contratou com o "Abatedouro Frango Bom" a realização de uma promoção anual de carne de frango em três das suas lojas, para o ano de 2001. Na primeira loja selecionada, haverá promoção desse frango de 8 em 8 dias; na segunda loja, a oferta ocorrerá de 12 em 12 dias e na terceira loja, de 6 em 6 dias. Se a promoção for iniciada no dia 2 de janeiro de 2001, nas três lojas, o último dia do ano de 2001 em que essas três lojas estarão com promoção do "Frango Bom", ao mesmo tempo, será:
(A) ( ) dia de Natal. (B) ( ) 28 de dezembro. (C) ( ) 29 de dezembro.
(D) ( ) 30 de dezembro. (E) ( ) 31 de dezembro.

Questão 14. Sejam a = 2^5 x m x 5 e b = 2^2 x 3^2 x n os dois menores números naturais tais que o M.D.C. entre _a_ e _b_ seja 60. Neste caso, o valor da expressão $(n - m)^2$ é:

(A) ( ) 25. (B) ( ) 9. (C) ( ) 4. (D) ( ) 1. (E) ( ) 1.

Questão 15. Calcula-se a metade de 1/3 de 1/8 e, depois, soma-se 2. O inverso do resultado obtido é equivalente a:

(A) ( ) 50. (B) ( ) $\frac{97}{48}$. (C) ( ) $\frac{49}{48}$. (D) ( ) $\frac{3\,600}{3\,675}$. (E) ( ) $\frac{3\,600}{7\,275}$.

Questão 16. Simplificando a expressão abaixo, obtemos como resultado:

$$\frac{1{,}1666\ldots + 2\frac{1}{2} \div 1\frac{7}{8}}{\left(\frac{10{,}3 \times 10 - 0{,}7 \div 0{,}001 \times 0{,}04}{40 \times 0{,}5}\right)} =$$

(A) ( ) 1. (B) ( ) $\frac{2}{3}$. (C) ( ) $\frac{1}{15}$. (D) ( ) $\frac{8}{45}$. (E) ( ) $\frac{314}{315}$.

Questão 17. Considere as afirmativas abaixo:

I. 6/5 km = 1 200 dm **II**. 0,02 dm^2 = 2 m^2 **III**. 5 cl = 5 cm^3 **IV**. 10,5 dag = 0,00105 t **V**. 30 m^2 = 0,3 a

Pode-se concluir que, entre as afirmativas dadas:

(A) ( ) não há afirmativa verdadeira. (B) ( ) apenas quatro afirmativas são verdadeiras.

(C) ( ) apenas três afirmativas são verdadeiras. (D) ( ) apenas duas afirmativas são verdadeiras.

(E) ( ) apenas uma afirmativa é verdadeira.

Questão 18. A soma das áreas de dois terrenos retangulares é 2 560 m^2. O comprimento do menor é igual à largura do maior e mede 32 m. O comprimento do maior excede a largura do menor em 44 m. Então, podemos afirmar que a diferença entre os perímetros dos dois terrenos é:

(A) ( ) 24 m. (B) ( ) 36 m. (C) ( ) 44 m. (D) ( ) 72 m. (E) ( ) 88 m.

Questão 19. Uma caixa d'água que mede, internamente, 25 dm de comprimento, 180 cm de largura e 0,15 dam de altura, contém água até os dois décimos de altura. Se toda a água contida na caixa for passada para baldes de 150 dl, o número de baldes necessários é:

(A) ( ) 45. (B) ( ) 50. (C) ( ) 60. (D) ( ) 90. (E) ( ) 450.

Questão 20. As terras de uma fazenda estão divididas em três partes por dois riachos. A área da parte menor corresponde a 1/24 da área total da fazenda, menos 10 ha; nessa parte estão a casa-sede e demais imóveis da fazenda, além do recanto de lazer (mini-campo de futebol, quadra de vôlei, piscina, brinquedos, etc), hortas, pomar e grande curral. A área da parte intermediária, entre os dois riachos, corresponde a 17/48 da área total da fazenda, menos 70 ha; essa parte é totalmente usada para pastos. Na terceira parte, 7/10 da sua área, mais 39 ha, estão ocupados por mata natural e o proprietário pretende utilizar o restante também para pasto. Quando isto ocorrer, metade da área da fazenda estará servindo de pasto para os animais nela criados. Se o recanto de lazer ocupa 1/150 da parte menor da fazenda, a área desse recanto:

(A) ( ) é menor que 2 500 m^2. (B) ( ) está compreendida entre 2 500 m^2, inclusive, e 4 000 m^2, exclusive.

(C) ( ) está compreendida entre 4 000 m^2, inclusive, e 5 500 m^2, exclusive.

(D) ( ) está compreendida entre 5 500 m^2, inclusive, e 7 000 m^2, exclusive.

(E) ( ) é maior ou igual a 7 000 m^2.