

**1ª PARTE: LÍNGUA PORTUGUESA**

Professor: Pimentel

**AS QUESTÕES DE 01 A 25 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA**

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto abaixo.

Texto: "A Bomba Atômica" – (trecho)

Marcus Vinícius M. Moraes

"A bomba atômica é triste  
Coisa mais triste não há  
Quando cai, cai sem vontade  
Vem caindo devagar  
Tão devagar vem caindo  
Que dá tempo a um passarinho  
De pousar nela e voar...  
Coitada da bomba atômica  
Que não gosta de matar!

Coitada da bomba atômica  
Que não gosta de matar  
Mas que ao matar mata tudo  
Animal ou vegetal  
Que mata a vida da terra  
E mata a vida do ar  
Mas que também mata a guerra ...  
Bomba atômica que aterra!  
Bomba atômica da paz!

Pomba tonta, bomba atômica  
Tristeza, consolação  
Flor puríssima do urânio  
Desabrochada no chão  
Da cor pálida do hélium  
E odor de rádio fatal  
Loelia mineral carnívora  
Radiosa rosa radical.

Nunca mais, ó bomba atômica  
Nunca, em tempo algum, jamais  
Seja preciso que mates  
Onde houver morte demais:  
Fique apenas tua imagem  
Aterradora miragem  
Sobre as grandes catedrais:  
Guarda de uma nova era  
Arcanjo insigne da paz!"

**Vocabulário:**

*urânio, hélium, rádio* – elementos  
químicos

*loelia* – minério

*insigne* – célebre, notável

01 – Os cinco últimos versos do texto mostram que

- a) a humanidade vive aterrorizada pela eterna ameaça de explosão da bomba atômica;
- b) a ideia de fé como recurso redentor da humanidade, nesta nova era, precisa ser superada;
- c) a espiritualidade e a fé suplantam a ameaça destruidora da bomba atômica;
- d) o apreço pela paz, paradoxalmente, transfere-se da dimensão espiritual para a material, na concretização do objeto bélico.

02 – A partir da leitura dos quatro primeiros versos da 4ª estrofe, pode-se inferir que:

- a) a guerra, por si mesma, já elimina muitas vidas, o que torna a bomba atômica um artefato desnecessário;
- b) o processo natural da vida já inclui a morte, sendo, pois, a bomba um recurso inútil;
- c) a raça humana, em todos os tempos, já é produtora competente de 'processos de morte';
- d) os efeitos da bomba, por mais aterradores que sejam, não superam o medo que o homem tem da morte.

03 – A terceira estrofe apresenta uma elaboração poética que

- a) celebra a paixão do homem pelas descobertas científicas, cada vez mais maravilhosas;
- b) exalta ao mesmo tempo em que critica o grande feito do homem, o que se percebe pelos substantivos e adjetivos nela utilizados;
- c) mostra a bomba atômica em sintonia com a natureza, daí sua comparação com a flor desabrochando;
- d) busca e valoriza a essência energética contida na gênese da bomba atômica.

04 – Pode-se dizer que, pelo processo de personificação, o texto objetiva

- a) redimir a bomba atômica de seu papel de grande vilã na história do homem;
- b) ironizar as ações do homem ao transformar a bomba atômica em "coitada";
- c) criticar o papel destrutivo que a ciência ocupa na história em geral;
- d) fazer uma apologia aos tempos de paz, por meio de condenação expressa à bomba atômica.

05 – "Conjunções (...) São vocábulos que existem para preencher as lacunas de pensamento de quem lê."

Assinale a alternativa que traz a correta sequência de conjunções que podem preencher os parênteses nos textos abaixo.

1- "O átomo é um monumento à sabedoria humana. (\*) Um dia poderá ser a lápide de sua insensatez." (Henry Adams)

2- "O que Deus fez em seis dias/ Eu desfaço em um/ (\*) Eu sou o lobo homem/ Devoro-me a mim mesmo." (Aridjis)

3- "A literatura deve ser vida. (\*) O escritor deve ser o que escreve." (Guimarães Rosa)

- a) e – porque – por isso;
- b) porque – portanto – e;
- c) mas – como – porquanto;
- d) por conseguinte – visto que – pois.

06 – Nos períodos seguintes, assinale a alternativa em que o verbo está na voz passiva.

- a) Antes do término do expediente, o mecânico tinha consertado todos os defeitos daquele carro.
- b) A guerra, depois de muitos anos, havia terminado para aquele povo sofrido.
- c) O desfile do fim de ano daquela loja foi comentado positivamente pela imprensa local.
- d) Com a cestinha de doces no braço, Chapeuzinho ia cantando pela estrada afora.

07 – Quando *assistir* tem sentido de "favorecer", "caber", constrói-se a oração com objeto indireto, como se vê em

- a) Qual razão lhe assistia de agir criminosamente?
- b) O pai só permitia que assistisse a desenhos animados construtivos.
- c) Hoje de manhã, o doutor Nicolás veio assistir à filha de D. Mariana.
- d) Três dos amigos assistem naquele bairro distante.

08 – No período "É preciso amar as pessoas.", a oração reduzida de infinitivo em destaque classifica-se como

- a) objetiva direta;
- b) subjetiva;
- c) predicativa;
- d) objetiva indireta.



25 – A oração destacada em “Eu não sei *se resolverei esse problema.*” Apresenta valor morfológico de e função sintática de

a) adjetivo sujeito;  
 b) substantivo objeto direto;  
 c) advérbio adjunto adverbial;  
 d) substantivo complemento nominal.

**2ª PARTE: Língua Inglesa**

- Professora: Thatiana Félix

Read the text and answer the question.

The handsome young man was angry. His plans had been working so well. And now this news had come! But he wasn't going to show his anger. He walked to the window. He looked \_\_\_\_ the yellow lights in the street. Then he turned and he smiled at the young woman sitting \_\_\_\_ the bed. And he said: “Are you sure that you're pregnant?” and the woman said: “Yes, I'm sure”. The young man looked at her face and he said. “ Don't worry my dear \_\_\_\_ next month we will get married.”

(Adapted from the book A kiss before dying)

glossary:

- Working: funcionar - Anger: raiva - Pregnant: gravida

26. Fill in the blanks with the correct preposition, when necessary:

a) at/ off/ 0 b) in/ on/ at c) at/ on/ 0 d) from/ since/ for

27. Choose the right alternative to have the text completed grammatically correct.

“ Susan and I were walking down Adams street last week. Suddenly, a boy took her purse away. I \_\_\_\_\_ to catch the little thief, but I couldn't. We called the police, but they \_\_\_\_\_ the boy yet.

a) tried/ haven't found b) have tried/ found  
 c) tried/ found d) have tried/ have found

28. Choose the best sentence in the past progressive tense.

a) Living with Bob was fun  
 b) Mark is tired of working hard  
 c) The water was cold, but refreshing  
 d) The children were looking for their mother

Read the text and answer the questions 29, 30, 31 and 32.

“I just looked in the mirror, and I saw an overweight woman looking back at me. Who is she? Is that really me? I am sad to say I am one of the many Americans who does not enough physical activity.

We also eat too many high- calorie foods. “I'm not a couch potato”, but my friend Joey is. His idea of exercise is sitting on the sofa, lifting soda cans and potato chips to his mouth while watching other people exercise on TV. I'm not bad, but I've decided Joey and I are going to change.

According to a report I have read, we should get 30 minutes of moderate physical activity every day to be healthy. It can helps us live longer.

(Adapted from a text by Kiki Jones)

29. According to the text, we can conclude that a couch potato is a person who.

a) Eats a lot of potato chips.  
 b) Exercise while watching TV.  
 c) Does less than 30 minutes of physical activity every day.  
 d) Spends a lot of time in front of the TV eating a drinking something.

30. The underlined word also in the text is closest in meaning to:

a) too b) nor c) either d) neither

31. Choose the best alternative that **doesn't** answer the question underlined in the text.

a) She's Joey life. b) She is American.  
 c) She isn't in shape. d) She's a fat woman.

32-

- Read the joke and answer the question:

Teacher: “Johnny, How can you prove the world is round?”

Johnny: “I never said it”

33. The modal verb, underlined in the dialog, express

a) Ability b) Advice c) Possibility d) Permission

- Read the joke and answer the question:

“Doctor, doctor I think I'm invisible”

“Who \_\_\_\_ that?”

34. Choose the best alternative to complete the blank in the dialog.

a) did say b) do you say c) said d) did you say

35. Which these structure is the past perfect:

a) I worked yesterday b) I'm working all day  
 c) I hadn't worked yesterday d) I hadn't been working all day

Based on the text below, answer the questions 36, 37 and 38.

The Teabag: A Lifesaver

The next time you come home \_\_\_\_\_ the dentist's remember that the beloved British teabag is good \_\_\_\_\_ more than just a hot cup tea. For example, if a tooth socket starts to bleed after an extraction, just pack a wet teabag \_\_\_\_\_ the affected area. In addition, says the British Dental Journal, teabags can make excellent emergency pressure packs and should be included \_\_\_\_\_ first aid kits.

(Form Speak up, May 1992)

Glossary:

- Beloved: amado - Socket: cavidade - Tooth: dente

36. The correct preposition to fill in the blanks are, respectively,

a) at/ to/ in/ on b) to/ for/ out/ at  
 c) form/ to/ over/ in d) from/ for/ into/to

37. Choose the correct alternative to fill in the blank according to the information provided by the text.

“After an extraction \_\_\_\_\_ helps you not to lose blood.”

a) a wet teabag b) a first aid kit  
 c) a hot cup of tea d) a dentist's pressure pack.

38. A similar meaning to “should” is

a) Will b) Ought to c) Could d) May

39. Read the three sentences and choose the most appropriate answer.

\_\_\_\_\_ is your birthday?

\_\_\_\_\_ money do you have?

\_\_\_\_\_ is that girl?

a) Which/ how much/ who b) When / how many / who  
 c) When / how much / what d) When / how much / who

40. In the phrase “you may speak”. The modal verb “may” indicates.

a) Possibility b) Advice c) Permission d) Probability

- Read the text and answer the question:

“ I always wanted a car and thought that having one would make my life \_\_\_\_\_. I still remember the day that I bought the car my car! And drove it home it was the \_\_\_\_\_ day of my life...”

41. Fill in the blanks with the suitable option.

a) Easier – happiest b) Happiest – easier  
 c) Easier – happiest d) More happy – the most easier.

42. In the phrase “I didn't realize how fast I was going”, the underlined word can be replaced by:

a) react b) notice c) execute d) accomplish

43. In the sentence “Can you lend me your book? Can express.

a) advice b) request c) permission d) possibility

- Read the paragraph below and answer the questions.

“... Angelina Jolie: I think it was mutual. I had held a baby in my life. There were about 14 kids in the orphanage, and he was the last children I saw. They put him in my arms and he was still asleep. Then they gave him a bath, and he stayed asleep. Then I sat with him he opened his eyes and just stared at me for the longest time. Then he smiled...”

(Adapted form English 2 nº 8 Angelina Jolie's Secret life)

44. According to the paragraph

- a) The baby stayed asleep all the time
- b) Angelina Jolie is always smiling at babies
- c) It was the first time that Angelina held a baby
- d) The baby smiled because of Angelina's eyes.

45. Which pronoun tells you that the baby is a boy?

- a) Him
- b) They
- c) Me
- d) It

46. Most of the sentence in the paragraph are in the past tense it means that the actions are:

- a) habitual
- b) completely finished
- c) still happening
- d) in the past but have a link to the present

- Read the extract and choose the best alternative to fill in the blank.  
"When you read you sometimes want to find a specific information, such as, price, a phone number or an address. You don't read every word. You only look for the information you want. This skill is called scanning."

47. "Scanning", underlined in the text is \_\_\_\_\_ for reading

- a) a rule
- b) an advice
- c) a technique
- d) some information

- Read the text and answer the questions 48 and 49.

"Anne is a very smart girl. She lives with her parents in a small town. When she \_\_\_\_\_ just nineteen years old she traveled to another city and she had leave her family because she was study. After she finished the college she came back to her parent's house. Nowadays she is an Engineer and she lives in her hometown.

48. Complete the text with the missing verb.

- a) was
- b) got
- c) had
- d) made

49. According to the text it is **not** true to say about Anne's life.

- a) Anne is smart.
- b) Anne's parents died.
- c) When she was a teenager she moved for another city.
- d) Anne is an engineer.

50. In the phrase " There is a prize \_\_\_\_\_ the best idea". Choose the best alternative to fill the blank.

- a) of
- b) from
- c) about
- d) for

### 3ª PARTE: FÍSICA

Professor: Orlando Jr. / Diego Farias / Gilson Meireles

51- Em um anteparo localizado a 60 cm do vértice de um espelho esférico, forma-se a imagem nítida de um objeto real colocado sobre o eixo principal do espelho e a 20 cm dele. O tipo e o raio de curvatura desse espelho são, respectivamente,

- a) côncavo e 15 cm.
- b) côncavo e 10 cm.
- c) côncavo e 30 cm.
- d) convexo e 15 cm.
- e) convexo e 30 cm.

52- Assinale a alternativa que completa corretamente a frase seguinte:

Com relação às ondas sonoras, podemos afirmar que elas são ondas \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

- a) eletromagnéticas – longitudinais
- b) mecânicas – transversais
- c) eletromagnéticas – transversais
- d) mecânicas – longitudinais
- e) elétricas – polarizadas

53- Em geral, com relação à propagação de uma onda sonora, afirmamos corretamente que sua velocidade é:

- a) menor nos líquidos que nos gases e sólidos
- b) maior nos gases que nos sólidos e líquidos
- c) maior nos líquidos que nos gases e sólidos
- d) menor nos sólidos que nos líquidos e gases
- e) maior nos sólidos que nos líquidos e gases

54- Dois fios condutores de mesmo comprimento 20 cm, paralelos e distante de 10 cm um do outro, são percorridos por correntes de 1,5 A e 1 A, no mesmo sentido. Qual a intensidade da força de atração entre os condutores, sabendo que estão no vácuo, onde  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$  Tm/A?

- a)  $6 \times 10^{-7}$  N
- b)  $3 \times 10^{-7}$  N
- c)  $2 \times 10^{-7}$  N
- d)  $1,5 \times 10^{-7}$  N
- e)  $1 \times 10^{-7}$  N

55- Assinale a alternativa incorreta.

- a) A agulha magnética de uma bússola é um ímã que se orienta na direção do campo magnético terrestre.
- b) O pólo sul geográfico atrai o pólo sul de uma agulha magnetizada.
- c) Uma carga elétrica submetida à ação de um campo magnético sempre sofrerá a ação de uma força magnética.
- d) Se um fio for percorrido por uma corrente elétrica, será produzido um campo magnético, que poderá atuar sobre cargas em movimento, exercendo sobre elas uma força magnética.

56- Em um olho humano normal, a imagem se forma sobre a retina. Um oftalmologista observa que um paciente precisa de lentes divergentes para enxergar com nitidez objetos distantes. Pode-se afirmar que o paciente é portador de:

- a) hipermetropia
- b) glaucoma
- c) miopia
- d) daltonismo
- e) astigmatismo

57- Um "gerador de onda" vibra com frequência de 5Hz sobre uma superfície líquida, produzindo ondas de comprimento 6cm. A velocidade de propagação dessas ondas é:

- a) 0,9 m/s
- b) 0,8 m/s
- c) 0,6 m/s
- d) 0,4 m/s
- e) 0,3 m/s

58- O controle de graves e agudos em um aparelho de som controla a(s) qualidade(s) fisiológica(s) denominada(s)

- a) timbre
- b) intensidade
- c) altura
- d) timbre e intensidade
- e) altura e timbre

59- Uma fonte dizse sonora quando possui frequência entre:

- a) 20 Hz e 2 000 Hz
- b) 20 Hz e 20 000 Hz
- c) 12 Hz e 12 000 Hz
- d) 10 Hz e 10 000 Hz
- e) 20 Hz e 2 000 Hz

60- Dois trens, A e B, em trajetórias retilíneas, paralelas, movimentam-se em sentidos opostos com velocidades de 72 km/h e 54 km/h, respectivamente. O condutor do trem A, antes de encontrar o trem B, apita com frequência de 600 Hz. A frequência observada pelo condutor do trem B tem valor aproximado de (considere a velocidade do som igual a 340 m/s):

- a) 664 Hz
- b) 710 Hz
- c) 324 Hz
- d) 364 Hz

61- Na propagação de uma onda há, necessariamente, transporte de:

- a) massa e energia
- b) quantidade de movimento e partículas
- c) energia e quantidade de movimento
- d) massa e partículas
- e) partículas e vibrações

62- Duas cordas de violão foram afinadas de modo a emitirem a mesma nota musical. Golpeando-se uma delas, observa-se que a outra também oscila, embora com menor intensidade. Esse fenômeno é conhecido por:

- a) batimento
- b) interferência
- c) polarização
- d) ressonância
- e) amortecimento

63- Qual deverá ser a temperatura de certa quantidade de um gás ideal, inicialmente a 200 K, para que tanto o volume quanto a pressão se dupliquem?

- a) 1200 K
- b) 2400 K
- c) 400 K
- d) 800 K
- e) nda

64- Uma certa massa de gás perfeito, que tem volume de 4,0 litros à temperatura de 27 °C, sofre uma transformação na qual sua pressão diminui de 20% e sua temperatura absoluta aumenta de 10%. O novo volume do gás será de:

- a) 22 litros
- b) 18 litros
- c) 12 litros
- d) 8,5 litros
- e) 5,5 litros

65- Considere as afirmações abaixo, com relação às transformações físicas de um gás.

"A energia cinética média das moléculas do gás se mantém constante".

"A pressão do gás é diretamente proporcional à sua temperatura".

Estas afirmações se referem, respectivamente, às transformações

- a) isobárica e adiabática.
- b) isotérmica e isotrópica.
- c) isobárica e isovolumétrica.
- d) isotérmica e isovolumétrica.

66- Numa escala X, as conversões são  $5^\circ X$  para o ponto do gelo e  $85^\circ X$  para o ponto do vapor. Para converter temperaturas da escala X para a escala Celsius, devemos usar:

- a)  $4C = 5X - 25$     b)  $5C = 4X - 2$     c)  $4C = 5X$     d)  $C = X - 5$

67- Um estudante observa que 15 litros de determinada massa de gás perfeito, à pressão de 8atm, sofre uma transformação isotérmica na qual seu volume aumenta de um terço. A nova pressão do gás será de:

- a) 2 atm    b) 3 atm    c) 4 atm    d) 5 atm    e) 6 atm

68- Um recipiente de vidro de 200 ml de volume, está completamente cheio de mercúrio, e ambos se encontram a  $30^\circ C$ . Se a temperatura do sistema líquido-recipiente sobe para  $90^\circ C$ , qual é o volume de mercúrio, em ml, que transborda do recipiente? Dados:  $\gamma_{Hg} = 1,8 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ C^{-1}$      $\gamma_{vidro} = 3 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ C^{-1}$

- a) 1,8    b) 2,6    c) 5,0    d) 9,0

69- Um painel coletor de energia solar para aquecimento residencial de água, com 50% de eficiência, tem superfície coletora com área útil de  $10 \text{ m}^2$ . A água circula em tubos fixados sob a superfície coletora. Suponha que a intensidade da energia solar incidente é de  $1,0 \times 10^3 \text{ W/m}^2$  e que a vazão de suprimento de água aquecida é de 6,0 litros por minuto. Assinale a opção que indica a variação de temperatura da água.

- a)  $12^\circ C$     b)  $10^\circ C$     c)  $1,2^\circ C$     d)  $1,0^\circ C$

70- Um trecho de um rio tem margens paralelas e largura de 4km. Um barco se dispõe a atravessá-lo. Um observador em terra nota que, devido à correnteza, o componente da velocidade do barco na direção das margens do rio é de 0,5km/h, e que o componente da velocidade do barco na direção perpendicular às margens é de 2km/h. Nessa situação quanto tempo demorará o barco para ir de uma margem à outra?

- a) 4 h    b) 1 h    c) 2 h    d) 3 h    e) 0,5 h

71- Um automóvel, partindo do repouso com aceleração constante, percorre 1 metro em 1 segundo em trajetória retilínea. Assinale a alternativa que contém os valores da aceleração e da velocidade final, respectivamente, em  $\text{m/s}^2$  e  $\text{m/s}$ .

- a) 2 e 2    b) 4 e 2    c) 1 e 1    d) 2 e 4    e) 1 e 4

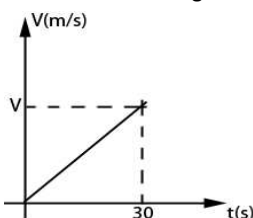
72- Dois móveis, A e B, obedecem às funções horárias seguintes, com unidades do Sistema Internacional:

$$S_A = 90 - 2t; S_B = 4t$$

Podemos afirmar que o encontro dos móveis se dá no instante:

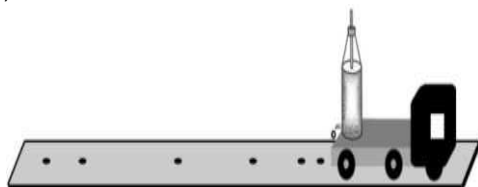
- a) 0 s    b) 15 s    c) 30 s    d) 45 s    e) 90 s

73- Um avião necessita percorrer 750 m de pista para decolar. O gráfico a seguir representa a velocidade desse avião em função do tempo desde o instante da partida até a decolagem. Então, a velocidade atingida no instante da decolagem é:



- a) 50 km/h    b) 120 km/h    c) 90 km/h    d) 180 km/h

74- Uma criança, brincando com um caminhãozinho, carregando uma garrafa com água, que pinga constantemente, molha o chão da casa com pingos espaçados, como se observa na ilustração abaixo. Considerando-se essa situação, você poderá concluir que, no trecho percorrido, o movimento do caminhão foi



- a) uniforme durante todo trecho    b) acelerado e depois retardado  
c) retardado e depois acelerado    d) acelerado e depois uniforme  
e) retardado e depois uniforme

75- Uma composição ferroviária de vinte vagões, cada um com 11 m de comprimento, desloca-se a uma velocidade constante de 17 m/s. O tempo gasto pela composição para ultrapassar uma ponte de 120 m de comprimento vale:

- a) 7 s    b) 10 s    c) 13 s    d) 15 s    e) 20 s

### 4ª PARTE: MATEMÁTICA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

76. (FGV-2009)- Uma circunferência de raio 3, situada no 1º quadrante do plano cartesiano, é tangente ao eixo  $y$  e à reta de equação  $y = x$ . Então, a ordenada do centro dessa circunferência vale:

- a)  $3\sqrt{2} - 1$     b)  $2\sqrt{3} + 1$     c)  $3\sqrt{2} + 2$     d)  $3\sqrt{2} + 3$

77. O valor do coeficiente  $K$  para que a equação  $x^3 + Kx^2 - 2x + 1 = 0$  admita duas raízes opostas (simétricas) é:

- a)  $1/2$     b)  $-1/2$     c)  $-1$     d)  $1$

78. Para que o complexo  $Z = \frac{1+2i}{3+ki}$  seja real, o valor de  $K$ , onde  $K \in \mathcal{R}$ , deve ser:

- a) 6    b) -6    c) 8    d) -8

79. O valor de  $K$  para que a reta  $r$ , de equação  $2x + 3y = 1$ , seja perpendicular à reta  $s$ , de equação  $Kx - 2y = 17$ , é:

- a) 3    b) -3    c)  $-4/3$     d)  $-2/3$

80. (FGV-2009)- Sendo  $i^2 = -1$  a unidade imaginária do conjunto dos números complexos, o valor da expressão  $(1+i)^6 - (1-i)^6$  é:

- a) 16    b) -16    c)  $16i$     d)  $-16i$

81. As populações de duas cidades A e B são dadas em milhares de habitantes pelas funções:

$A(t) = \log_8(1+t)^6$  e  $B(t) = \log_2(4t+4)$ , em que a variável  $t$  representa o tempo em anos. Após certo tempo  $t$ , a população de uma dessas cidades é sempre maior ou igual que a da outra.

O valor mínimo desse tempo  $t$  é:

- a) 3 anos    b) 30 anos    c) 6 meses    d) 15 anos    e) 2 anos

82. Se um triângulo isósceles ABC está inscrito em uma circunferência de raio igual a 4cm, tais que  $AB = AC$  e o ângulo  $B\hat{A}C = 30^\circ$ , então a área do triângulo ABC, em  $\text{cm}^2$ , é:

- a)  $4(2+\sqrt{3})$     b)  $5(2+\sqrt{3})$     c)  $4+\sqrt{3}$     d)  $8+2\sqrt{3}$

83. O perímetro de um trapézio isósceles é 80cm, e uma base é o dobro do outro. Se cada ângulo agudo desse trapézio mede  $60^\circ$ , então a medida da altura, em cm, é:

- a)  $4\sqrt{3}$     b)  $8\sqrt{3}$     c)  $10\sqrt{3}$     d)  $16\sqrt{3}$

84. Considerando que a seqüência numérica  $(-95, -79, -63, \dots, x)$  tem soma dos termos igual a 2425,  $x$  é igual a

- a) 113.    b) 225.    c) 289.    d) 321.    e) 385.

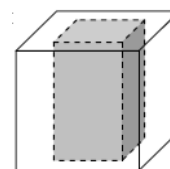
85. Se  $f(x) = ax + b$  é uma função linear, então, considerando quatro números reais  $p, q, r$  e  $s$  ( $p \neq q, r \neq s$ ), temos que a igualdade

$$\frac{f(q) - f(p)}{q - p} = \frac{f(s) - f(r)}{s - r}$$

- a) é sempre verdadeira.    b) só se verifica se  $p > q$  ou  $s > r$ .  
c) só se verifica se  $q > p$  ou  $s > r$ .    d) nunca se verifica.

86. Uma peça em acrílico foi construída na forma de um prisma reto, com uma parte interna mais escura também em forma de prisma reto, como mostra a figura, mas com área da base correspondente a 90% da base da peça. A relação entre o volume  $V$  do prisma interno e o volume  $V$  da peça toda é:

- a)  $v = 0,1V$   
b)  $v = 0,8V$   
c)  $v = 0,9V$   
d)  $v = 1,1V$   
e)  $v = 0,2V$



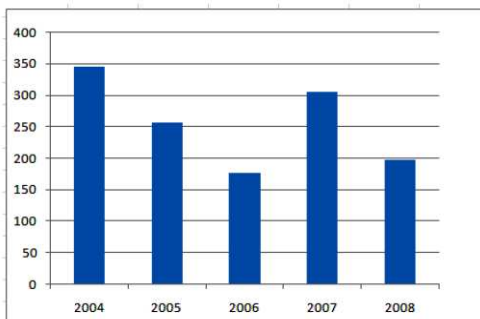
87. Se o perímetro de um triângulo retângulo isósceles é  $2p$ , então a altura relativa à hipotenusa é:

- a)  $p\sqrt{2}$     b)  $p(\sqrt{2}-1)$     c)  $4p(\sqrt{2}+1)$     d)  $8p(\sqrt{2}+4)$

88. Seja  $f(x) = |x - 6|$  uma função real. A soma dos valores de  $x$  para os quais  $f(x) = 5$  é:

- a) 10.    b) 12.    c) 14.    d) 16.

89. O gráfico abaixo exibe a quantidade de veículos que compunham a frota de uma certa Corporação ao longo dos anos 2004 a 2008. A partir da leitura atenta desse gráfico, pode-se estimar que o número médio de veículos na frota, nesse período, é aproximadamente e igual a:



- a) 255.  
b) 230.  
c) 220.  
d) 300.  
e) 245.

90. Se  $2^{2008} - 2^{2007} - 2^{2006} + 2^{2005} = 9^k \cdot 2^{2005}$ , o valor de  $k$  é:

- a)  $\frac{1}{\log 3}$     b)  $\frac{1}{\log 4}$     c) 1    d)  $\frac{1}{2}$     e)  $\frac{1}{3}$

91. Considere o sistema linear  $\begin{cases} 3x + ky = 1 \\ Kx + y = K \end{cases}$ , de incógnitas  $x$  e  $y$ , onde  $k$  é um parâmetro real. Então:

- a) se  $k = 3$ , o sistema é impossível.  
b) se  $K = \sqrt{3}$ , o sistema é possível e determinado.  
c) se  $K = -\sqrt{3}$ , o sistema é possível e indeterminado.  
d) se  $k = -1$ , o sistema é impossível.

92. Dividindo-se o polinômio  $f(x) = -2x^3 + 4x^2 + Kx + t$  onde  $K, t \in \mathfrak{R}$ , por  $x + 1$  obtém-se resto 12. Se  $f$  é divisível por  $x - 2$ , então  $K + t$  é igual a:

- a) 0    b) 1    c) 2    d) 3    e) 4

93.(FGV-2009)- A equação  $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{16} \dots = 40$  apresenta como resultado um valor  $x$ , tal que:

- a)  $21 \leq x < 22$     b)  $17 \leq x < 18$     c)  $20 \leq x < 21$     d)  $18 \leq x < 19$

94. Qual é o valor do  $\text{sen}\left(\frac{60^\circ}{8}\right) = \text{sen}(7^\circ 30')$ ?

- a)  $\frac{\sqrt{4 - \sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)}}{8}$     b)  $\frac{\sqrt{4 - \sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)}}{8}$     c)  $\frac{\sqrt{4 - \sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)}}{8}$   
d)  $\frac{\sqrt{4 - \sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)}}{8}$     e)  $\frac{\sqrt{4 - \sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)}}{4}$

95.(FGV-2009)- Considere a equação  $x^3 - 6x^2 + mx + 10 = 0$  de incógnita  $x$  e sendo  $m$  um coeficiente real. Sabendo que as raízes da equação formam uma progressão aritmética, o valor de  $m$  é:

- a) -5    b) -3    c) 3    d) 4

96. Em análise combinatória, a razão  $\frac{A_{7,4}}{P_5}$  é igual a:

- a) 7    b) 5    c) 3    d) 1

97. O polinômio  $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  tem como raiz o número 1. Quando se decompõe  $P(x)$  em um produto de fatores do 1.º grau, um dos fatores obtidos é

- a)  $x + 1$ .    b)  $x + 2$ .    c)  $x - 4$ .    d)  $x - 3$ .

98. Uma pirâmide reta de base quadrada está inscrita num cilindro e esse cilindro está inscrito em um cubo de forma que a pirâmide esteja também inscrita no cubo. Qual é a razão do  $\frac{V_c - V_p}{V_{ci}}$ , onde  $V_c$  é o

volume do cubo,  $V_p$  é o volume da pirâmide e  $V_{ci}$  é o volume do cilindro, se o comprimento da aresta lateral desta pirâmide mede 3cm?

- a)  $\frac{5}{3}\pi^{-1}$     b)  $\frac{20}{\sqrt{3}}\pi^{-1}$     c)  $\frac{10}{3}\pi^{-1}$     d)  $\frac{20}{3}\pi^{-1}$     e)  $\frac{5}{3}\pi$

99. Uma matriz  $A$  é do tipo  $3 \times 3$ , que tem como elemento geral

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i = j \\ 2, & \text{se } i + j = 3 \text{ ou } i + j = 5 \\ 3, & \text{se } i + j = 4 \text{ e } i \neq 2 \end{cases}$$

sendo  $i$  e  $j$  tais que  $1 \leq i \leq 3$  e  $1 \leq j \leq 3$ .

Logo a expressão,

$$E = \frac{\det(A) \cdot \det(A^{-1}) + \det(A^t) - \det(A)}{\frac{\det(A)}{\det(A^t)} + \frac{1}{\det(A) \cdot \det(A^{-1})} + \frac{\det(A^{-1})}{\det(A)}}, \text{ vale:}$$

- a) 1/65    b) 65    c) 129/64    d) 64/129    e) 1/2

100. Quanto ao arco  $4.555^\circ$ , é correto afirmar.

- a) Pertence ao segundo quadrante e tem como cômputo o ângulo de  $55^\circ$ .  
b) Pertence ao primeiro quadrante e tem como cômputo o ângulo de  $75^\circ$ .  
c) Pertence ao terceiro quadrante e tem como cômputo o ângulo de  $195^\circ$ .  
d) Pertence ao quarto quadrante e tem como cômputo o ângulo de  $3115^\circ$ .  
e) Pertence ao terceiro quadrante e tem como cômputo o ângulo de  $4195^\circ$ .

**SUCESSO NA VIDA!**

Seu futuro com sinônimo de sucesso-Turmas militares. Estude com os melhores

Eu vou fazer concursos

SOLDADO PM - OFICIAL BOMBEIRO  
SOLDADO BM - EEAR - FUZILEIRO - EAM

Matrículas Abertas • (91) 3276-6141



---

**GABARITO OFICIAL**

01.D 02.C 03.B 04.A 05.A 06.C 07.A 08.B 09.A 10.D  
11.D 12.A 13.B 14.B 15.A 16.D 17.A 18.B 19.C 20.D  
21.A 22.D 23.C 24.B 25.B 26.C 27.A 28.D 29.D 30.C  
31.A 32.N 33.A 34.C 35.C 36.D 37.A 38.B 39.D 40.C  
41.A 42.B 43.B 44.C 45.A 46.B 47.C 48.A 49.B 50.D  
51.A 52.D 53.E 54.B 55.D 56.C 57.E 58.C 59.B 60.A  
61.C 62.D 63.D 64.E 65.D 66.A 67.E 68.D 69.A 70.C  
71.A 72.D 73.D 74.B 75.E 76.D 77.B 78.A 79.A 80.D  
81.A 82.A 83.B 84.N 85.A 86.C 87.B 88.B 89.A 90.D  
91.N 92.C 93.C 94.C 95.C 96.D 97.A 98.C 99.D 100.A

**N = NULA**

---