

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**TEXTO 1**

**QUE PAÍS...**

Dissecando os gastos públicos no Brasil, um economista descobriu barbaridades no Orçamento da União deste ano. Por exemplo:

Considerada a despesa geral da Câmara, cada deputado federal custa ao país, diariamente, R\$ 3.700. Ou R\$ 1,3 milhão por ano.

Entre os senadores, a loucura é ainda maior, pois o custo individual diário pula para R\$ 71.900. E o anual, acreditem, para R\$ 26 milhões.

Comparados a outras “rubricas”, os números beiram o delírio. É o caso do que a mesma União despende com a saúde de cada brasileiro – apenas R\$ 0,36 por dia.

E, com a educação, humilhantes R\$ 0,20.

Ricardo Boechat, JB, 6/11/01

**01** - Considerando o sentido geral do texto, o adjetivo que substitui de forma INADEQUADA os pontos das reticências do título do texto é:

- (A) autoritário;
- (B) injusto;
- (C) estranho;
- (D) desigual;
- (E) incoerente.

**02** - O gerúndio da primeira frase pode ter como forma verbal desenvolvida adequada ao texto:

- (A) embora dissecasse;
- (B) porque dissecou;
- (C) enquanto dissecava;
- (D) já que dissecou;
- (E) logo que dissecou.

**03** - O termo “gastos públicos” se refere exclusivamente a:

- (A) despesas com a educação pública;
- (B) pagamentos governamentais;
- (C) salários da classe política;
- (D) gastos gerais do Governo;
- (E) investimentos no setor oficial.

**04** - A explicação mais plausível para o fato de o economista citado no texto não ter sido identificado é:

- (A) não ser essa uma informação pertinente;
- (B) o jornalista não citar suas fontes de informações sigilosas;
- (C) evitar que o economista sofra represálias;
- (D) desconhecer o jornalista o nome do informante;

(E) não ser o economista uma pessoa de destaque social.

**05** - O item do texto em que o jornalista NÃO inclui termo que indique sua opinião sobre o conteúdo veiculado pelo texto é:

- (A) “...um economista descobriu barbaridades no Orçamento da União...”;
- (B) “Entre os senadores, a loucura é ainda maior...”;
- (C) “E com a educação, humilhantes R\$ 0,20”;
- (D) “...os números beiram o delírio.”;
- (E) “...cada deputado federal custa ao país, diariamente, R\$3.700.”.

**06** - O Orçamento da União é um documento que:

- (A) esconde a verdade da maioria da população;
- (B) só é consultado nos momentos críticos;
- (C) mostra a movimentação financeira do Governo;
- (D) autoriza os gastos governamentais;
- (E) traz somente informações sobre as casas do Congresso.

**07** - Os exemplos citados pelo jornalista:

- (A) atendem a seu interesse jornalístico;
- (B) indicam dados pouco precisos e irresponsáveis;
- (C) acobertam problemas do Governo;
- (D) mostram que os gastos com a classe política são desnecessários;
- (E) demonstram que o país não dispõe de recursos suficientes para as despesas.

**08** - “Considerada a despesa geral da Câmara, cada deputado federal custa ao país, diariamente, R\$3.700.”; o cálculo para se chegar ao custo diário de cada deputado federal foi feito do seguinte modo:

- (A) a despesa geral da Câmara foi dividida pelo número de deputados federais;
- (B) a despesa com os deputados federais foi dividida igualmente por todos eles;
- (C) os gastos gerais da Casa foram repartidos por todos os funcionários;
- (D) os gastos da Câmara com os deputados foram divididos pelo seu número total;
- (E) as despesas gerais da Câmara foram divididas entre os deputados federais.

**09** - Na oração “Ou R\$ 1,3 milhão por ano.”:

- (A) o termo *milhão* deveria ser substituído por *milhões*;
- (B) a conjunção *ou* tem valor de retificação do termo anterior;
- (C) o signo \$ se refere ao dólar americano;
- (D) o termo *milhão* concorda com a quantidade da fração;
- (E) o numeral *1,3* é classificado como multiplicativo.

**10** - “Comparados a outras ‘rubricas’, os números beiram o delírio.”; o comentário correto sobre o significado dos elementos desse segmento do texto é:

- (A) o termo *rubricas*, escrito entre aspas, tem valor irônico;
- (B) o *delírio* refere-se aos gastos ínfimos com saúde e educação;
- (C) as outras *rubricas* referidas no texto são a educação e a saúde;
- (D) comparados com a educação, os gastos citados são humilhantes;
- (E) os *números* referem-se à grande quantidade de deputados e senadores.

## TEXTO 2

### AS VIRTUDES DA INTROMISSÃO

A imprensa peca mais pela omissão que pela intromissão. Essa máxima muitas vezes é esquecida em meio à investigação, às vezes obsessiva, que as revistas e os jornais brasileiros fazem da vida de políticos e autoridades, tendência que se acentuou muito nos últimos anos. Os órgãos de imprensa correm nesses casos o risco de parecer persecutórios ou de estar patrocinando campanhas gratuitas, movidas por interesses inconfessáveis, contra determinadas figuras públicas. Esta revista marcou sua presença na vida brasileira justamente pela convicção de que esse é um risco que vale a pena correr. É dever da imprensa investigar e divulgar os fatos que cercam a ascensão dos políticos. Mesmo que, às vezes, eles estejam enterrados em pontos remotos de suas biografias. Quando esses fatos passados servem para iluminar a personalidade atual do político ou para desnudar as entranhas da atividade pública, eles precisam ser expostos à sociedade.

VEJA, 7/11/01

**11** - Entre as “virtudes da intromissão” está:

- (A) investigar obsessivamente a vida de políticos brasileiros;
- (B) patrocinar campanhas meritórias;
- (C) desenterrar pontos remotos das biografias de políticos;
- (D) explicar a prosperidade atual de políticos e autoridades;
- (E) arriscar-se a fazer campanhas gratuitas.

**12** - *Omissão* e *intromissão* são vocábulos que diferem pelo prefixo que se junta ao mesmo radical; o mesmo ocorre em:

- (A) querer / requerer;
- (B) deter / conter;
- (C) haver / reaver;
- (D) contratempo / passatempo;
- (E) finalizar / finalidade.

**13** - “A imprensa peca mais pela omissão que pela intromissão”; deduz-se desse primeiro período do texto que a imprensa:

- (A) se intromete mais do que deve;
- (B) peca pela omissão e pela intromissão;
- (C) deveria omitir-se mais;
- (D) se intromete mais do que se omite;
- (E) não peca quando se intromete.

**14** - “... as revistas e os jornais brasileiros...”; com o deslocamento dos termos da frase, a única forma **INCORRETA** é:

- (A) as brasileiras revistas e jornais;
- (B) os brasileiros jornais e revistas;
- (C) os brasileiros revistas e jornais;
- (D) os jornais e as revistas brasileiras;
- (E) os jornais e as revistas brasileiros.

**15** - “Os órgãos de imprensa correm nesses casos o risco de parecer persecutórios”; a forma **MENOS** adequada de reescrever-se essa mesma frase por ser menos clara, é:

- (A) Nesses casos, os órgãos de imprensa correm o risco de parecer persecutórios;
- (B) Os órgãos de imprensa, nesses casos, correm o risco de parecer persecutórios;
- (C) Os órgãos de imprensa correm, nesses casos, o risco de parecer persecutórios;
- (D) Os órgãos de imprensa correm o risco, nesses casos, de parecer persecutórios;
- (E) Correm o risco de parecer persecutórios, nesses casos, os órgãos de imprensa.

**16** - Relação **INCORRETA** entre palavras do texto em razão de grafia errada é:

- (A) omissão / omitir;
- (B) convicção / convencer;
- (C) ascensão / ascender;
- (D) obsessiva / obsecar;
- (E) persecutórios / perseguir.

**17** - “Essa máxima muitas vezes é esquecida em meio à investigação,...”; o comentário correto a respeito dos componentes desse segmento do texto é:

- (A) *em meio* à equivale a *no meio da*;
- (B) *máxima* equivale a *sentença moral*;
- (C) *é esquecida* equivale a *esqueceram-se*;



- (D) *muitas vezes* equivale a *progressivamente*;  
(E) *muitas* equivale a *várias*.

**18 -** Segundo o texto, a revista VEJA:

- (A) peca mais pela omissão que pela intromissão;  
(B) patrocina campanhas gratuitas, desinteressadas;  
(C) é movida por interesses inconfessáveis;  
(D) corre o risco consciente de investigar;  
(E) evita expor à sociedade fatos escabrosos.

**19 -** O item em que a omissão do vocábulo QUE foi feita de forma INADEQUADA é:

- (A) *que as revistas e os jornais brasileiros fazem* – feita pelas revistas e jornais brasileiros;  
(B) *tendência que se acentuou muito nos últimos anos* – tendência muito acentuada nos últimos anos;  
(C) *convicção de que esse é um risco...* – convicção de ser esse um risco;  
(D) *divulgar os fatos que cercam a ascensão dos políticos* – divulgar os fatos cerceadores da ascensão dos políticos;  
(E) *Mesmo que, às vezes, eles estejam enterrados...* – embora, às vezes, eles estejam enterrados....

**20 -** O texto 2 tem a finalidade clara de:

- (A) denunciar os maus políticos;  
(B) incentivar a denúncia de crimes;  
(C) promover a própria revista;  
(D) mostrar a face oculta de muitos políticos;  
(E) justificar a omissão da revista em alguns casos.

### TEXTO 3

#### CÃO E HOMEM

Mark Twain

Se você recolher um cachorro que morre de fome e o tornar próspero, ele não o morderá. É esta aí a diferença principal entre um cão e um homem.

**21 -** O defeito humano criticado pelo autor do texto 3 é:

- (A) a violência;  
(B) a ingratidão;  
(C) o egoísmo;  
(D) o preconceito;  
(E) a inveja.

**22 -** Se na frase “Se você recolher um cachorro”, substituirmos o complemento *um cachorro* pelo pronome oblíquo adequado, a forma correta dessa frase será:

- (A) Se você recolher-lo;  
(B) Se você recolher-lhe;  
(C) Se você o recolher;  
(D) Se você recolhe-lo;  
(E) Se você lhe recolher.

**23 -** O adjetivo que substitui convenientemente a oração *que morre de fome* é:

- (A) famigerado;  
(B) moribundo;  
(C) defunto;  
(D) faminto;  
(E) necessitado.

**24 -** O conectivo abaixo que apresenta seu valor corretamente indicado é:

- (A) SE você recolher... – concessão;  
(B) more DE fome – causa;  
(C) E o tornar próspero – adversidade;  
(D) QUE morre de fome – explicação;  
(E) ENTRE um cão e um homem – distância.

**25 -** “...e O tornar próspero, ele não O morderá.” ; as duas ocorrências do vocábulo em maiúsculas retomam, respectivamente:

- (A) o cachorro / o cachorro;  
(B) o homem / o homem;  
(C) você / você;  
(D) o cachorro / você;  
(E) você / o cachorro.

**26 -** “...ele não o morderá.” ; se retirarmos a negativa *não* desse segmento do texto, a forma correta da frase será:

- (A) ele morde-lo-á;  
(B) ele lhe morderá;  
(C) ele o morderá;  
(D) ele morder-lhe-á;  
(E) ele morder-lo-á.



27 - “entre um cão e um homem.”; a forma correta da construção da preposição ENTRE seguida de pronomes pessoais é:

- (A) entre mim e tu;
- (B) entre eu e ela;
- (C) entre ela e eu;
- (D) entre ti e eu;
- (E) entre mim e ti.

28 - Ao escrever *cão* em lugar de *cachorro* na última parte do texto, o autor:

- (A) demonstra que se esqueceu do vocábulo que havia usado anteriormente;
- (B) mostra que quer mostrar diferença de sentido entre os dois vocábulos;
- (C) economiza espaço gráfico ao preferir um vocábulo melhor;
- (D) prefere *cão* porque este vocábulo tem sentido negativo;
- (E) procura evitar a repetição de vocábulos idênticos.

29 - O verbo *tornar* possui sentido diferente do que aparece no texto em:

- (A) Os aviões se tornaram armas;
- (B) Tornar-se rico é o anseio do jovem;
- (C) Ele se tornou estrangeiro;
- (D) Nunca mais tornou a falar;
- (E) Elas se tornaram impacientes.

30 - O vocábulo *cachorro*, no plural, mantém a mesma pronúncia de *o* fechado na segunda sílaba; o vocábulo que muda o timbre da vogal *o* para aberto no plural é:

- (A) contorno;
- (B) bolso;
- (C) bolo;
- (D) rolo;
- (E) fofo.

## INGLÊS

READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 31 TO 34:

### Text I

#### A LETTER TO PRESIDENT BUSH

Dear Mr. President,

No challenge we face is more momentous than the threat of global climate change. The current provisions of the Kyoto Protocol are a matter of legitimate debate. But the situation is becoming urgent, and it is time for consensus and action.

05 There are many strategies for curbing greenhouse-gas emissions without slowing economic growth. In fact, the spread of advanced, cleaner technology is more of an economic opportunity than a peril. We urge you to develop a plan to reduce U.S. production of greenhouse gases. The

10 future of our children --- and their children --- depends on the resolve that you and other world leaders show.

Respectfully,



(TIME, April 9, 2001: 48)

31 - The letter is a:



- (A) praise;
- (B) complaint;
- (C) request;
- (D) denial;
- (E) refusal.

32 - The people who signed the letter think they can:

- (A) change the President's mind;
- (B) sign the Kyoto Protocol;
- (C) create strategies for curbing emissions;
- (D) reduce the production of gases;
- (E) plan the future of their children.

33 - The underlined word in "depends on the resolve" (l. 11) can be replaced by:

- (A) retaliation;
- (B) determination;
- (C) opposition;
- (D) conclusion;
- (E) result.

34 - "You" in "resolve that you... show" refers to:

- (A) Jimmy Carter;
- (B) children;
- (C) leaders;
- (D) President Bush;
- (E) John Glenn.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 35 TO 45:

**Text II**

**Rapid Antarctic warming puzzle**



It is not clear whether humans are responsible

By BBC News Online's environment correspondent Alex Kirby

UK scientists say parts of Antarctica have recently been warming much faster than most of the rest of the Earth. They believe the warming is probably without parallel for nearly two thousand years. They suggest three possible mechanisms that may account for what is happening. But they say they cannot identify a cause with certainty, nor can they predict whether the warming will continue.

(<http://news.bbc.co.uk> September 6, 2001)

35 - The title indicates that scientists are:

- (A) sure;
- (B) uncertain;
- (C) happy;
- (D) careful;
- (E) irritated.

36 - The sentence under the picture says people:

- (A) are responsible for the warming;
- (B) will be made responsible for the problem;
- (C) may be responsible for the problem;
- (D) shall be responsible for the problem;
- (E) must be made responsible for the warming.

37 - The text suggests that the warming of Antarctica is:

- (A) not as speedy as in other parts of the world;
- (B) as slow as in the rest of the Earth;
- (C) not as rapid as in parts of Europe;
- (D) quicker than in the rest of the Earth;
- (E) slower than in other parts of the world.

38 - The scientists believe that this kind of warming:

- (A) has happened like that many times before;
- (B) will not continue like that in the future;
- (C) has never happened with this intensity;
- (D) will happen again next year for sure;
- (E) happens regularly every week or so.

39 - The word **warming** in the title is a (n):

- (A) verb;
- (B) adverb;
- (C) noun;
- (D) adjective;
- (E) preposition.

40 - The option in which the word News is used correctly as it is in "BBC News" is:



- (A) The news are about Antarctic warming;
- (B) The news about Antarctica are not relevant;
- (C) The news are that Antarctica is warming;
- (D) The news about Antarctica are fascinating;
- (E) The news about warming is important.

41 - The word **recently** in “parts of Antarctica have recently been warming” has the same meaning as:

- (A) hastily;
- (B) lately;
- (C) formerly;
- (D) previously;
- (E) immediately.

42 - A synonym for the expression **account for** in “three possible mechanisms that may account for what is happening” is:

- (A) accomplish;
- (B) calculate;
- (C) believe;
- (D) accumulate;
- (E) explain.

43 - In “they say they cannot identify a cause”, the underlined word expresses:

- (A) improbability;
- (B) prohibition;
- (C) impossibility;
- (D) inadequacy;
- (E) uncertainty.

44 - The conjunction in “**whether** the warming will continue” can be replaced by **if**. The sentence where this **if/whether** replacement can also occur is:

- (A) If it rains, she will stay home;
- (B) She will go if the weather changes;
- (C) She would have remembered if he had told her;
- (D) If she knows it, she will get angry;
- (E) She doesn't know if it will rain.

45 - The idiomatic expression that can be used instead of the underlined word in “the warming will continue” is:

- (A) go on;
- (B) go out;

- (C) go about;
- (D) go in;
- (E) go after.

## MATEMÁTICA

46 - “Diariamente, 64 toneladas de lixo industrial são despejadas na Baía de Guanabara. Apenas 55 indústrias, das seis mil que circundam a Baía, são responsáveis por 90% de todo o lixo industrial jogado nas águas.”

O Globo, 21/10/2001

Com base nesses dados, essas 55 indústrias jogam diariamente na Baía de Guanabara a seguinte quantidade de lixo industrial, em quilogramas:

- (A) 57.600
- (B) 70.200
- (C) 100.500
- (D) 168.200
- (E) 580.000

47 - “A Baía de Guanabara recebe 17 metros cúbicos de esgoto por segundo, o equivalente a um Maracanã cheio de dejetos a cada dia.”

O Globo, 21/10/2001

O volume de esgotos lançado por mês na Baía de Guanabara, em metros cúbicos, é então, aproximadamente, de:

- (A)  $1,4 \times 10^3$
- (B)  $2,6 \times 10^4$
- (C)  $4,4 \times 10^7$
- (D)  $2,6 \times 10^9$
- (E)  $4,4 \times 10^{10}$

48 - Em 1950, as encostas do Maciço da Tijuca abrigavam 60.934 moradores, o que equivalia a 36% da população favelada do Rio de Janeiro.

Em 1950, a população residente em favelas no Rio de Janeiro era então, aproximadamente, de:

- (A) 79.000
- (B) 87.000
- (C) 123.000





- (D) 169.000  
(E) 194.000

**49** - Na soma a seguir, A, B, C e D substituem algarismos.

$$\begin{array}{r} 12A \\ 3.B87 \\ + C.456 \\ \hline 10.5D4 \end{array}$$

Para que a soma esteja correta, o valor de  $A + B + C + D$  é igual a:

- (A) 18  
(B) 19  
(C) 20  
(D) 21  
(E) 22

**50** - Dividir um número por 40 é o mesmo que multiplicá-lo por:

- (A) 0,01  
(B) 0,025  
(C) 0,04  
(D) 0,25  
(E) 0,4

**51** - Se  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x \leq 15\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 12\}$  e  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x < 13\}$ , então  $A \cap B \cap C$  é o conjunto:

- (A)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x \leq 12\}$   
(B)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 12 < x < 13\}$   
(C)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 12 \leq x < 15\}$   
(D)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 \leq x < 13\}$   
(E)  $\{x \in \mathbb{R} \mid 13 < x \leq 15\}$

**52** - A soma de três números inteiros consecutivos é igual a 315. Um destes três números é múltiplo de 3 e também é múltiplo de:

- (A) 4 e de 5  
(B) 2 e de 7  
(C) 5 e de 7

- (D) 4 e de 11  
(E) 2 e de 13

**53** - O resultado de

$$(2^5 \div 6^3) \div (3^6 \times 2^4)^{1/2}$$

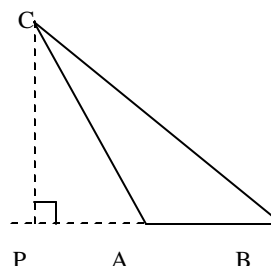
é igual a:

- (A) 18  
(B) 36  
(C) 45  
(D) 64  
(E) 72

**54** - Se  $p = 2^{15} \times 3^3 \times 5^{12} \times 7 \times 31^2$  e  $q = 2^3 \times 3^{18} \times 5 \times 29^2$  então o maior número inteiro que divide tanto  $p$  quanto  $q$  (m.d.c) é:

- (A) 465  
(B) 782  
(C) 916  
(D) 1.080  
(E) 1.214

**55** - Na figura a seguir, o segmento AB mede 2,4cm e o segmento CP mede 4,5cm.



A área do triângulo ABC, em  $\text{cm}^2$ , é igual a:

- (A) 3,6  
(B) 4,2  
(C) 4,8  
(D) 5,4  
(E) 6,0

**56** - Observe os números a seguir:

$$\frac{5}{9} \quad \sqrt{2} \quad \log_{10} 10 \quad 1,8 \quad \frac{\pi}{3}$$

O produto entre o menor e o maior destes números é igual a:

- (A)  $\pi/3$



- (B) 1  
(C)  $0,3\sqrt{2}$   
(D)  $0,6\pi$   
(E) 0,76

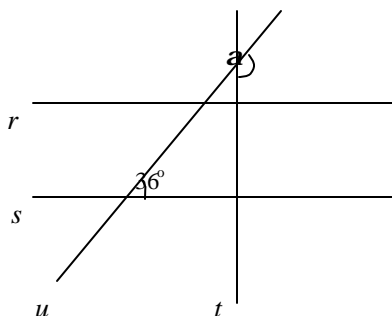
**57 -** João pretende comprar uma bicicleta que custa R\$230,00 à vista numa certa loja. A loja dá ainda a opção de que o pagamento seja feito dois meses após a data da compra, mas cobra juros de 5% ao mês. Se João resolver comprar por essa opção, pagará a seguinte quantia:

- (A) R\$245,90  
(B) R\$249,75  
(C) R\$253,57  
(D) R\$266,25  
(E) R\$275,30

**58 -** Numa escola, 56% dos alunos são do sexo masculino. Entre as alunas, o percentual de aprovação foi de 75%, ao passo que entre os meninos esse percentual foi de 60%. O percentual geral de aprovação na escola foi então de:

- (A) 57,5%  
(B) 59,8%  
(C) 62,1%  
(D) 66,6%  
(E) 72,3%

**59 -** Na figura a seguir,  $r$ ,  $s$ ,  $t$  e  $u$  são retas coplanares.  $r$  e  $s$  são paralelas e  $t$  é perpendicular a  $s$ .



O ângulo  $\alpha$ , em graus, é igual a:

- (A) 106  
(B) 118

- (C) 126  
(D) 142  
(E) 154

**60 -** Para ir de casa à escola, Pedro tem de andar 90m em linha reta, em sua rua, e dobrar numa rua perpendicular à sua, por onde anda em linha reta por mais 120m. Se pudesse ir direto, em linha reta, de sua casa até a escola, Pedro percorreria a seguinte distância, em metros:

- (A) 100  
(B) 120  
(C) 150  
(D) 180  
(E) 200

**61 -** Um campinho de futebol tem forma retangular,  $600\text{m}^2$  de área e seu comprimento é 10m maior que sua largura. O perímetro desse campinho, em quilômetros, é igual a:

- (A) 0,1  
(B) 0,6  
(C) 1,0  
(D) 1,4  
(E) 1,8

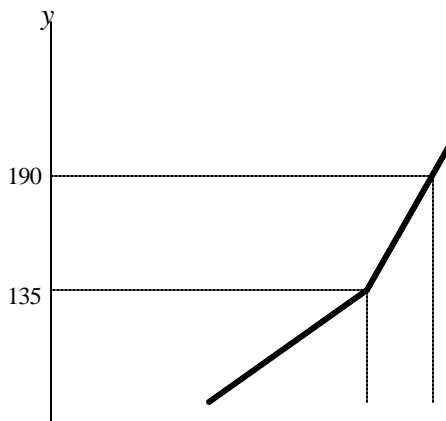
**62 -** Se  $-2$  é raiz do polinômio

$$P(x) = 3x^5 - 2x^4 - x^3 + mx^2 + 40$$

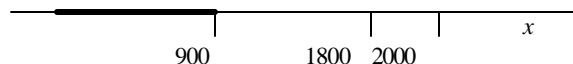
então o valor de  $m$  é igual a:

- (A) 8  
(B) 10  
(C) 13  
(D) 17  
(E) 20

**63 -** O gráfico a seguir indica a quantia que o assalariado deve pagar de imposto de renda mensal ( $y$ ), em reais, para um salário mensal  $x$ , em reais.







Se um trabalhador ganha R\$1.000,00 de salário, deve pagar, de imposto de renda, a seguinte quantia, em reais:

- (A) 15,00
- (B) 27,00
- (C) 42,00
- (D) 55,00
- (E) 62,00

64 - Se  $x = 0,646464\dots$  e  $y = 0,363636\dots$  então  $x + y$  é igual a:

- (A) 1,010101...
- (B) 1,111...
- (C) 0,999...
- (D) 1,001001001...
- (E) 1,101010...

65 -  $(\sqrt{7 + \sqrt{13}} + \sqrt{7 - \sqrt{13}})^2$  é igual a:

- (A) 14
- (B) 17
- (C) 20
- (D) 23
- (E) 26

66 - Se  $x^2 - 2x - 15 = 0$  então:

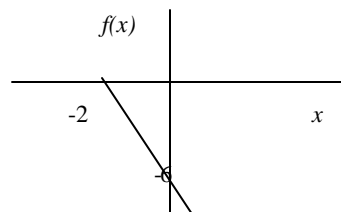
- (A)  $-3 = x = 5$
- (B)  $x < -5$  ou  $x > 3$
- (C)  $-5 = x = 3$
- (D)  $3 = x = 5$
- (E)  $x = -3$  ou  $x = 5$

67 - Se  $x = \log_{16} 2$  e  $y = \log_{0,01}$  então  $xy$  é igual a:

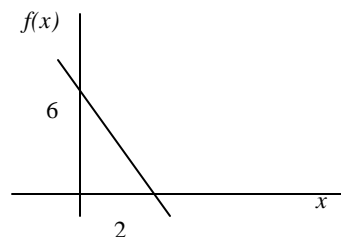
- (A) -0,5
- (B) 0
- (C) 0,5
- (D) 1
- (E) 1,5

68 - Se  $f(x) = -3x - 6$  então o gráfico de  $f(x)$  é dado por:

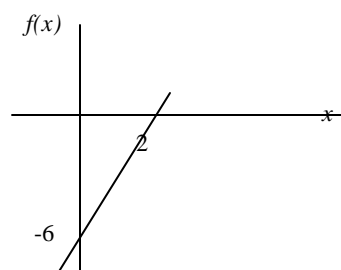
(A)



(B)



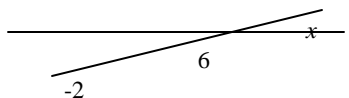
(C)



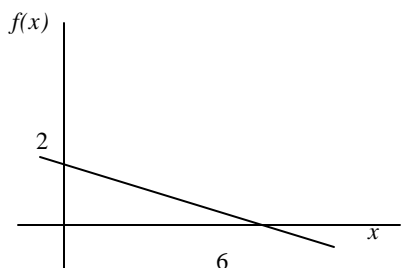
(D)

$f(x)$





(E)



69 - As raízes da equação  $4x^4 - 116x^2 + 400 = 0$  são:

- (A)  $-2, -1, 1$  e  $2$
- (B)  $-3, -1, 1$  e  $3$
- (C)  $-4, -3, 3$  e  $4$
- (D)  $-5, -4, 4$  e  $5$
- (E)  $-5, -2, 2$  e  $5$

70 - Maria dispõe seis dadinhos iguais, cada um deles um cubo de aresta  $0,8\text{cm}$ , lado a lado, de modo a formar um paralelepípedo. O volume desse paralelepípedo formado por Maria, em  $\text{cm}^3$ , é igual a:

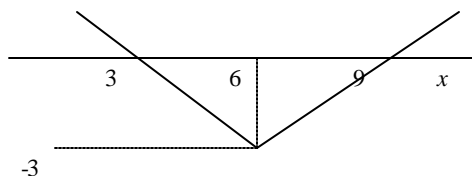
- (A) 2,186
- (B) 3,072
- (C) 4,518
- (D) 6,904
- (E) 8,125

71 - Se subtraímos o triplo da idade de Antônio do quádruplo da idade de Bernardo obtemos 67. Daqui a doze anos, Antônio terá a idade que Bernardo tem hoje. Nesse caso, a soma das idades de Antônio e Bernardo é:

- (A) 36
- (B) 40
- (C) 44
- (D) 50
- (E) 58

72 - Observe o gráfico a seguir:

$f(x)$



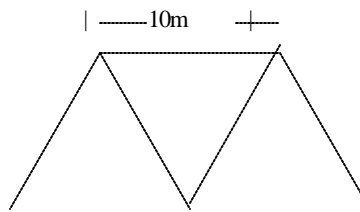
O gráfico apresentado pode representar a seguinte função:

- (A)  $f(x) = |3x - 6|$
- (B)  $f(x) = |x| - 6$
- (C)  $f(x) = |x - 6| - 3$
- (D)  $f(x) = 3 - |x|$
- (E)  $f(x) = |6 - x| + 3$

73 - Se  $\text{sena} = 0,6$ ,  $90^\circ < a < 180^\circ$ , então  $\text{tg}a$  é igual a:

- (A)  $-1,25$
- (B)  $-0,75$
- (C)  $0,20$
- (D)  $0,75$
- (E)  $1,25$

74 - Marta tem um terreno na forma de um trapézio que pode ser dividido em três triângulos equiláteros, de lado  $10\text{m}$  cada, como mostra a figura:



A área do terreno de Marta, em  $\text{m}^2$ , é:

- (A)  $50\sqrt{2}$
- (B)  $75\sqrt{3}$
- (C)  $90\sqrt{2}$
- (D)  $95\sqrt{3}$
- (E)  $98\sqrt{2}$

75 - Se um número é múltiplo de 17 e de 53, então podemos afirmar que esse número é:



- (A) par
- (B) ímpar
- (C) múltiplo de 3
- (D) menor do que 450
- (E) maior do que 900

76 - Se  $x = \frac{3}{7}$ ,  $y = \frac{5}{11}$  e  $z = \frac{16}{33}$ , então:

- (A)  $x < y < z$
- (B)  $y < x < z$
- (C)  $x < z < y$
- (D)  $y < z < x$
- (E)  $z < x < y$

77 - Se  $A = \{-5, -3, 1, 4\}$  e  $B = \{-3, -1, 1\}$  assinale o item que só indica pontos que pertençam ao produto cartesiano de A por B:

- (A)  $(-5, -3), (-3, -1), (1, 4)$
- (B)  $(-3, -3), (1, -1), (4, -3)$
- (C)  $(-1, 1), (-3, 4), (-5, 1)$
- (D)  $(1, 1), (-1, -3), (-3, 1)$
- (E)  $(-5, -1), (-3, 1), (-1, -5)$

78 - João deu dez voltas em uma pista circular de 50m de raio. João percorreu, portanto, aproximadamente, a seguinte distância, em km:

- (A) 2,16
- (B) 2,88
- (C) 3,14
- (D) 4,23
- (E) 5,62

79 - Tatiana e Mariana estão separadas por uma distância de 400m quando se vêem. Tatiana então vai em direção a Mariana, a uma velocidade de 1,1m/s. Simultaneamente, Mariana caminha em direção a Tatiana, a uma velocidade de 1,4m/s. As duas se encontram então decorrida a seguinte quantidade de segundos:

- (A) 80
- (B) 100
- (C) 120
- (D) 140
- (E) 160

80 - Uma torneira começa a gotejar água a uma taxa de 0,5 mililitros por segundo. Se a torneira não for consertada, a água desperdiçada encherá um reservatório com a forma de um paralelepípedo de 5m X 4m X 1,8m no seguinte intervalo de tempo:

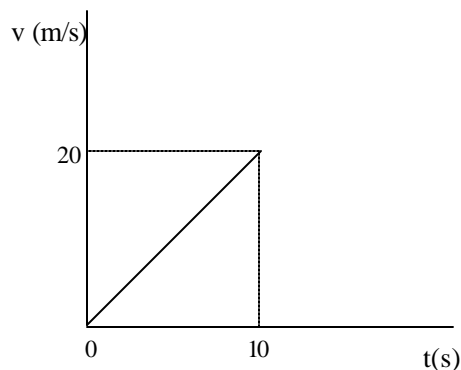
- (A) 58 dias e 7 horas
- (B) 83 dias e 8 horas
- (C) 99 dias e 5 horas
- (D) 126 dias e 2 horas
- (E) 180 dias e 4 horas

## FÍSICA

81 - Se a velocidade escalar de um corpo material é positiva, o seu movimento será:

- (A) progressivo;
- (B) retrógrado;
- (C) necessariamente uniforme;
- (D) necessariamente variado;
- (E) necessariamente circular.

82 - O gráfico abaixo representa a velocidade de um móvel em função do tempo que se desloca numa trajetória retilínea:



A velocidade inicial e a aceleração do móvel valem, respectivamente:

- (A)  $10 \text{ m/s}$  e  $4 \text{ m/s}^2$

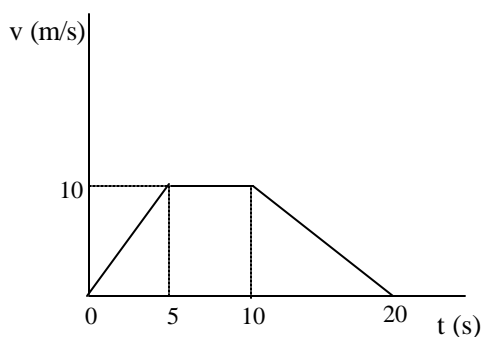


- (B) 0 e  $5 \text{ m/s}^2$   
(C)  $10 \text{ m/s}$  e  $5 \text{ m/s}^2$   
(D) 0 e  $2 \text{ m/s}^2$   
(E) 0 e 0

**83** - Uma pessoa, dirigindo um automóvel, sai do Rio de Janeiro às 8h, com destino a São Paulo. Às 11h pára em um restaurante situado próximo à cidade de Queluz, onde permanece por 2 horas. A seguir prossegue viagem e chega a São Paulo às 16h. Sabendo que a distância entre o Rio de Janeiro e São Paulo é de 400 km, a velocidade média do automóvel, em km/h, nesta viagem, foi de:

- (A) 30  
(B) 50  
(C) 80  
(D) 100  
(E) 120

**84** - Um móvel se desloca numa trajetória retilínea. A figura abaixo mostra a velocidade do móvel em função do tempo:



A partir do gráfico, fazem-se cinco afirmativas:

- I - entre 0 e 5 s o móvel tem aceleração negativa;  
II - entre 0 e 5 s o móvel apresenta movimento progressivo acelerado;  
III - entre 5 e 10 s o móvel se encontra em repouso;  
IV - entre 10 e 20 s o móvel percorre a distância de 50m;  
V - entre 10 e 20 s o móvel apresenta movimento retrógrado acelerado.

A(s) afirmativa(s) verdadeira(s) é/ são somente:

- (A) I e V  
(B) I, II e IV  
(C) I, III e V  
(D) II e IV

- (E) II

**85** - Um trem se desloca em uma trajetória retilínea e percorre a distância de 144 km em 2 horas. A velocidade média escalar do trem neste percurso, em m/s, vale:

- (A) 10  
(B) 20  
(C) 30  
(D) 40  
(E) 50

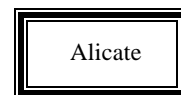
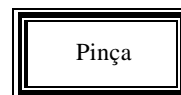
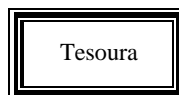
**86** - Uma pessoa vê um relâmpago e ouve o som do trovão 4 s depois. Sabendo que a velocidade do som no ar é constante e igual a  $340 \text{ m/s}$ , pode-se dizer que a distância, em metros, que separa a pessoa do local do relâmpago vale:

- (A) 340  
(B) 680  
(C) 1360  
(D) 1600  
(E) 1700

**87** - Ao atravessar uma ponte de 500m, um carro tem uma velocidade de  $72 \text{ km/h}$  no início da ponte e uma velocidade de  $108 \text{ km/h}$  no final da ponte. O tempo, em segundos, que o carro leva para atravessar a ponte é de:

- (A) 30  
(B) 25  
(C) 20  
(D) 15  
(E) 10

**88** - As alavancas são classificadas, de acordo com a localização do ponto de apoio e das forças motriz e de resistência, em: interfixas, interpotentes e inter-resistentes. Os instrumentos abaixo:



podem ser classificados, respectivamente, como alavancas:

- (A) interfixa, interpotente e interfixa;  
(B) interfixa, inter-resistente e interpotente;  
(C) interpotente, inter-resistente e interfixa;  
(D) inter-resistente, interpotente e interpotente;  
(E) interpotente, interfixa e inter-resistente.

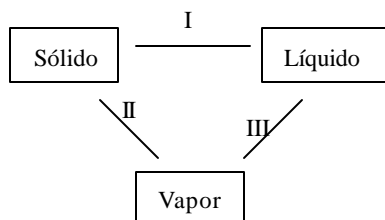
89 - Os instrumentos utilizados para medir a temperatura, a massa e o peso de um corpo denominam-se, respectivamente:

- (A) dinamômetro, balança e manômetro;
- (B) termômetro, dinamômetro e manômetro;
- (C) barômetro, balança e dinamômetro;
- (D) dinamômetro, termômetro e balança;
- (E) termômetro, balança e dinamômetro.

90 - Na Inglaterra determinou-se que a temperatura de fusão de uma substância valia 392°F (graus Fahrenheit). A temperatura de fusão desta substância na escala Celsius vale:

- (A) 50°C
- (B) 100°C
- (C) 200°C
- (D) 300°C
- (E) 400°C

91 - No esquema abaixo:



As mudanças de estado físico, representadas pelos algarismos romanos I, II e III, correspondem, respectivamente a:

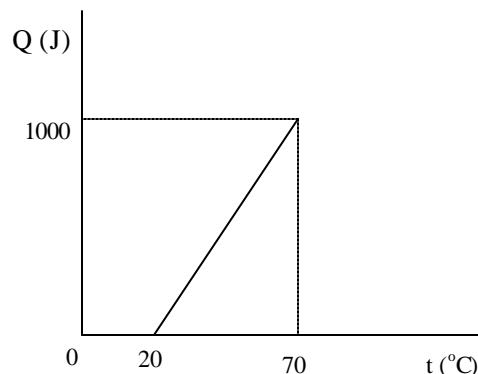
- (A) fusão, sublimação e condensação;
- (B) sublimação, ebulição e fusão;
- (C) fusão, condensação e vaporização;
- (D) liquefação, vaporização e fusão;
- (E) vaporização, fusão e condensação.

92 - Quando um corpo sólido é aquecido, o calor fornecido ao corpo pode ser calculado pela expressão:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

onde Q é o calor fornecido em Joules, m a massa do corpo, em kg, c o calor específico do corpo, em J/kg.°C, e  $\Delta t$  a variação de temperatura do corpo, em °C.

O gráfico abaixo mostra o calor fornecido a um corpo de massa de 2,0 kg em função da temperatura do corpo.



O calor específico do corpo em J/kg.°C vale:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 5
- (D) 10
- (E) 20

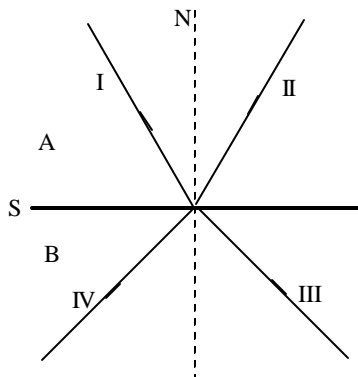
93 - Um navio de guerra dispara um míssil com uma velocidade constante de 680 m/s. Decorrido um intervalo de tempo de 3 s, após o míssil ter sido disparado, o ruído da explosão é ouvido no navio. Sabendo que a velocidade do som no ar é 340 m/s, a distância, em metros, entre o navio e o alvo vale:

- (A) 340
- (B) 680
- (C) 1000
- (D) 1020
- (E) 2040

94 - O fenômeno do eco ocorre quando duas ondas sonoras são percebidas distintamente pelo cérebro quando chegam no ouvido com um intervalo de tempo maior que 0,1 segundo. Para perceber o eco de um som num meio em que as ondas sonoras se propagam com velocidade de 400 m/s, o obstáculo refletor deve se encontrar a uma distância, em metros, superior a:

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 20

95 - A figura abaixo apresenta um raio luminoso monocromático, I, incidindo numa superfície S, que separa os meios A e B. Estão representados também na figura a reta normal N à superfície de separação e três raios luminosos monocromáticos II, III e IV.



Os raios refletido e refratado correspondem, respectivamente a:

- (A) II e IV
- (B) II e III
- (C) III e IV
- (D) III e II
- (E) IV e III

96 - A respeito da refração da luz fazem-se as seguintes afirmativas:

- I - A refração da luz ocorre porque a velocidade da luz varia quando a luz passa de um meio para outro.
- II - Quando um raio luminoso passa de um meio menos refringente para um meio mais refringente, o raio se aproxima da normal.
- III - O meio que possui maior índice de refração é o que apresenta maior refração.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é/são somente:

- (A) I, II e III
- (B) I e II
- (C) I e III
- (D) II e III
- (E) I

97 - O eletroscópio é um dispositivo utilizado para:

- (A) gerar cargas elétricas;
- (B) revelar a existência de cargas elétricas;
- (C) destruir cargas elétricas;
- (D) medir a força entre as cargas elétricas;

(E) isolar as cargas elétricas.

98 - Quanto ao fenômeno da eletricidade, marque a alternativa **FALSA**:

- (A) um corpo capaz de conduzir corrente elétrica é chamado de condutor;
- (B) um corpo que não conduz corrente elétrica é chamado de isolante;
- (C) um corpo pode ter carga elétrica positiva ou negativa;
- (D) o atrito de dois corpos é capaz de produzir cargas elétricas em ambos os corpos;
- (E) a bússola é um instrumento utilizado na detecção de cargas elétricas.

99 - Um resistor de 4 ohms é ligado a uma fonte de 12 V. A corrente neste circuito é de:

- (A) 12 A
- (B) 6 A
- (C) 4 A
- (D) 3 A
- (E) 2 A

100 - Analise as proposições abaixo:

- I - Os ímãs só atraem materiais carregados eletricamente.
- II - Os ímãs possuem dois pólos chamados de positivo e negativo.
- III - Quando um ímã é dividido em várias partes, cada parte se comporta como um ímã.
- IV - O processo de obtenção de ímãs artificiais é chamado de imantação.

As proposições corretas são somente:

- (A) I, II, III e IV
- (B) I, II e III
- (C) I e IV
- (D) II e III
- (E) III e IV



