

Vestibular - 2004-2



INSTRUÇÕES:

- 1 - Você receberá do fiscal um **caderno de questões**, um **caderno de respostas** e um **cartão de respostas**.
 - 2 - O caderno de questões contém o tema da redação, as 40 questões objetivas e as 5 questões discursivas da sua disciplina específica. Verifique se o caderno não contém rasuras ou falhas na paginação.
 - 3 - **Verifique se seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos.**
 - 4 - Você dispõe de cinco horas para fazer a prova, **inclusive a marcação do cartão de respostas**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**.
 - 5 - Utilize caneta preta ou azul para a marcação do cartão de respostas e para responder às questões discursivas.
 - 6 - Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas de respostas sendo apenas uma delas a correta. **A questão com mais de uma alternativa assinalada receberá pontuação zero.**
 - 7 - Você **não** pode usar calculadora ou qualquer equipamento eletrônico. **Por favor, desligue o seu celular.**
 - 8 - Após o início das provas, você deverá permanecer na sala por, no mínimo, noventa minutos.
 - 9 - Após o término da prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas assinado e o caderno de respostas**.
 - 10 - Caso necessite algum esclarecimento solicite a presença do **chefe de local**.
-

REDAÇÃO

Há vários tipos de correspondência: cartas, bilhetes, telegramas e, mais recentemente, *e-mails*. Embora a sociedade se modernize, cada vez mais, a carta, como um dos meios de expressão mais antigos, tem seu uso intensificado, valorizado e conservado. Abaixo você tem três cartas, publicadas na Revista *Megazine*, de 25/05/2004, em que jovens opinam sobre um tema polêmico e atual. Leia-as com atenção!

CARTA I

Sou a favor do sistema de cotas para estudantes do ensino gratuito nas faculdades públicas. Estudei a vida toda em escola particular, porém agora no último ano estou freqüentando uma escola do estado. Senti, além do desnível de ensino e falta de condições (onde eu estudo, os alunos são obrigados a ter aulas enquanto os funcionários pintam, quebram piso da escola), um desinteresse por parte de alguns professores em relação a suas aulas e seus alunos. Eles faltam e não cobram muito dos alunos. Este ano, pude ter certeza de que a desigualdade no Brasil é abismal e que esses alunos que por sua vida toda estudaram nessas condições não têm (...) chances de vencer os de colégio pago (...).

Arthur Gabriel Campos Guimarães cursa o 3º. Ano do ensino médio do Colégio Estadual Infante Dom Henrique – RJ

CARTA II

Essa luta dos negros para ter cotas não faz sentido! Se o que eles querem é igualdade, como ter cotas? Uma Universidade seleciona seus alunos por intelecto e seus estudos e não pela cor de sua pele. Os negros têm que entrar na faculdade porque eles são tão inteligentes e capazes quanto os brancos e não porque são a minoria. Quem entrar em universidade através de cotas vai sentir uma discriminação no mercado de trabalho porque não entraram lá por puro mérito e sim porque já tinham uma vaga reservada. Se o Brasil é uma mistura de cores e raças, como definir a cor de alguém, como separar e priorizar uma parte dos estudantes pela cor da pele? (...) Inteligência não está guardada debaixo da pele de ninguém.

Cecilia Madeira, 17 anos, é vestibulanda do Colégio MV1 Icarai – RJ

CARTA III

O assunto cotas é inesgotável. É uma fonte de opiniões diferentes que nos leva a discutir mais e mais. Mas algo que nunca vi ser levantado foi a discriminação, o ponto de partida, o que deu origem a essa lei. A intenção era boa, mas ao chegar à universidade o jovem que passou por causa das cotas deve ser muito discriminado! Deve ouvir frase do tipo: “Ele só está aqui por causa da cota para negros”. É ridículo, eu sei. Mas é realidade. Gera mais ódio, inveja, despeito e preconceito. Sou contra! E pode nem haver jovens merecedores no balaio das cotas. (...) Todos devem entrar do mesmo modo, fazendo uma prova (...). O que importa são profissionais competentes, interessados e apaixonados pelo que fazem. (...)

Marina Vale, 15 anos – MG

Com base na leitura das cartas acima, escreva um texto dissertativo-argumentativo, de 25 a 35 linhas, em que você responda a seguinte questão: **Reserva de vagas para alguns ou Educação de qualidade para todos?**

OBSERVAÇÕES:

1. Atribua um **título** a seu texto.
2. O texto deve ser escrito respeitando **a norma culta da língua**.
3. O texto **não** deve ser escrito em forma de poema ou narrativa.

QUESTÕES OBJETIVAS

LÍNGUA PORT. E LIT. BRASILEIRA

TEXTO I

A VOZ QUE ESCREVE

Numa agência dos Correios, uma vez mais, reparei que não havia muito movimento. Disse ao funcionário que me atendia: "Isto aqui está meio vazio: será porque acabou a correria do Natal ou será o efeito *e-mail*?"

Os Correios estão se transformando num posto para se despachar tudo, menos carta. Carta – esse gênero antiqüíssimo de comunicação escrita – segue hoje pelo *e-mail*. Por aí vão até mesmo as cartas de amor, que antes iam em papel perfumado, colorido, com desenhada caligrafia.

No caderno de informática d'O GLOBO, Sérgio Abranches explica como podemos dispensar o teclado e ditar nossos textos diretamente para o computador. Ou seja: ainda ontem aprendíamos caligrafia e, embora meus ininteligíveis garranchos, confesso que sou do tempo em que na escola primária havia um "caderno de caligrafia". Eu, Dom Pedro II e outros. Vi, lá no Museu Mariano Procópio, em Juiz de Fora, os cadernos de caligrafia do nosso imperador-menino. Poder ditar para o computador um texto é coisa fabulosa, mesmo que ele não entenda tudo claramente. Um dia o computador vai se desasnar de vez e entenderá tudo.

Cada descoberta, cada nova tecnologia nos obriga a reorganizar o passado, a rever nossa biografia e a nos potencializarmos para o presente e o futuro. Apesar de adorar o gestual da caligrafia, apesar de ser do tempo em que o tec-tec do teclado era uma mecânica melodia acompanhando o texto, se tiver que abandonar o quase silencioso e macio teclado do computador para falar nele (e com ele) o meu texto, o farei, como dizia meu professor Gotardelo – intimoratamente.

Mas porque cada nova tecnologia nos obriga a reorganizar o passado, antes de escrever esta crônica comecei a folhear vários livros sobre a história da escrita.

A oralidade, já antes que dela se apoderasse o computador, tinha uma tradição em nossa cultura. Sócrates, Buda e Cristo nunca escreveram seus textos. E, no entanto, quantos livros escritos a partir do que falaram. É isto: a oralidade pode levar à escrita. Há uma ociosa e esdrúxula pendenga entre a cultura visual, a cultura escrita e a cultura oral. Tolice. Cultura que é cultura, não exclui, soma. O computador não matará o livro, o incremento da voz não extirpará a escrita.

(Afonso Romano de Sant'Anna. *Jornal O Globo* (com adaptações) – 02/02/2000)

01- Nos três primeiros parágrafos de *A voz que escreve*, o cronista apresenta a idéia de que **hábitos e costumes mudam em consequência do avanço tecnológico**. Em que outros parágrafos do texto se percebe essa mesma relação?

- (A) no quarto e sexto parágrafos;
- (B) no quinto e sexto parágrafos;
- (C) no quarto e quinto parágrafos;
- (D) no quinto e sétimo parágrafos;
- (E) no sétimo e oitavo parágrafos.

02- Pode-se dizer que, no terceiro parágrafo, a expressão adverbial **ainda ontem**, além do sentido literal, acrescenta um outro significado ao Texto I, pois sugere:

- (A) distância temporal bem marcada;
- (B) saudosismo e rejeição ao presente;
- (C) esquecimento rápido do passado;
- (D) presentificação do futuro;
- (E) aproximação passado / presente.

03- O Texto I apresenta o seguinte trecho em discurso direto:

"Disse ao funcionário que me atendia: "Isto aqui está meio vazio: será porque acabou a correria do Natal ou será o efeito e-mail?"

Passando esse trecho para o discurso indireto, obtém-se como resposta correta:

- (A) Disse ao funcionário que me atendia que aquilo ali estava meio vazio. Perguntei se seria porque acabara a correria do Natal ou se seria o efeito *e-mail*.
- (B) Disse ao funcionário que me atendia que isto aqui estava meio vazio: é porque acabou a correria do Natal ou é o efeito *e-mail*?
- (C) Disse ao funcionário que me atendia que aquilo ali estivera meio vazio: será por que acabara a correria do Natal ou era o efeito *e-mail*?
- (D) Disse ao funcionário que me atendia se isto aqui está vazio é porque acabou a correria do Natal ou já é o efeito *e-mail*.
- (E) Disse ao funcionário que me atendia por que será que aqui está vazio: é porque acabou o Natal ou foi o efeito *e-mail*?

TEXTO II

CARTA

Há muito tempo, sim, que não te escrevo.
Ficaram velhas todas as notícias.
Eu mesmo envelheci: Olha, em relevo,
estes sinais em mim, não das carícias

(tão leves) que fazias no meu rosto:
são golpes, são espinhos, são lembranças
da vida a teu menino, que ao sol-posto
perde a sabedoria das crianças.

A falta que me fazes não é tanto
à hora de dormir, quando dizias
“Deus te abençoe”, e a noite abria em sonho.

É quando, ao despertar, revejo a um canto
a noite acumulada de meus dias,
e sinto que estou vivo e que não sonho.

(In: ANDRADE, Carlos Drummond de. *Carlos Drummond de Andrade – poesia e prosa*. 5. ed., Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1983. p. 391.)

04- Considerando o movimento literário no qual se situa a obra de Carlos Drummond de Andrade, pode-se afirmar que o poema “Carta”:

- (A) pertence ao Romantismo, porque funde passado e presente na memória do eu-lírico;
- (B) pertence à segunda fase do Modernismo, na qual os poetas retomaram o uso da rima e da métrica em seus textos;
- (C) é um modelo de texto parnasiano, já que foi escrito em forma de soneto e todas as suas rimas são ricas;
- (D) encontra-se entre os melhores textos realistas, uma vez que retrata um perfil de mulher;
- (E) insere-se na poesia política e de participação social, temática comum no período do Modernismo.

05- A carta é uma forma de expressão do diálogo humano e, no Texto II, isso se evidencia por meio de uma “conversa” entre duas pessoas que, no momento, estão distantes. O verso que melhor ilustra esse diálogo é:

- (A) “Ficaram velhas todas as notícias”;
- (B) “Há muito tempo, sim, que não te escrevo”;
- (C) “a noite acumulada de meus dias”;
- (D) “perde a sabedoria das crianças”;
- (E) “e sinto que estou vivo e que não sonho”.

HISTÓRIA

06- “Do Brasil, a novidade era o sucesso da Aliança Nacional Libertadora (ANL), lançada em ato no Teatro João Caetano, em 30 de março de 1935. Claramente orientada pelo Partido Comunista do Brasil, pretendia formar uma grande frente popular contra o fascismo, o imperialismo e latifúndio, sob a consigna Pão, Terra e Liberdade. (...) Era um projeto novo e revolucionário, que conquistou vastos setores de opinião”

(Castro, Moacyr Werneck de. *Europa 1935. Rio de Janeiro: Record, 2000*)

O conflito político que melhor representa a polarização ideológica entre forças de direita e esquerda, durante os anos 30, é:

- (A) a guerra do Vietnã;
- (B) a divisão da Iugoslávia;
- (C) a Revolução Cubana;
- (D) a Guerra Civil Espanhola;
- (E) a Guerra do Golfo.

07- “A liberdade consiste no estado feliz, no estado livre do abatimento; a liberdade é a doçura da vida, o descanso do homem com igual paralelo de uns para outros, finalmente a liberdade é o repouso e a bem-aventurança do mundo. A França está cada vez mais exaltada, (...) as nações do mundo todas têm seus olhos fixos na França, a liberdade é agradável para todos; é tempo, povo; povo, o tempo é chegado para vós defenderdes a vossa liberdade; o dia da nossa revolução, da nossa liberdade e de nossa felicidade está para chegar; animai-vos, que sereis felizes para sempre.”

(Panfleto manuscrito da Conjuração Baiana, 1798).

A partir do documento acima, a opção que melhor representa as idéias que fundamentam a Conjuração Baiana, é:

- (A) o modelo absolutista monárquico que preserva os direitos políticos do cidadão;
- (B) a idéia comunista, presente na Revolução Francesa, se tornou o modelo ideal;
- (C) o anarquismo expresso no ideário da liberdade;
- (D) o ideário liberal presente na Revolução Francesa;
- (E) o autoritarismo político que se traduziu na Revolução Francesa.

08- “Garantido pelo direito de propriedade, o latifúndio herdado da escravidão se manteve no Brasil capitalista. Enquanto em todos os países capitalistas desenvolvidos ocorreram reformas agrárias mais ou menos radicais, mediante as quais a propriedade fundiária pôde assumir formas adequadas ao capitalismo, nenhuma reforma agrária teve lugar em nosso país”

(Gorender, J. *Brasil em preto e branco: o passado escravista que não passou*. SP: Ed. SENAC S P, 2000)

A permanência de injustiças sociais no campo tem gerado ao longo da República brasileira períodos de tensão política. A conjuntura política em que se desenvolveram movimentos sociais rurais em favor da reforma agrária é:

- (A) o período que antecedeu ao golpe militar de 1964 foi marcado por uma intensificação das lutas no campo sob a liderança das Ligas Camponesas;
- (B) o fim da ditadura militar nos anos 80 foi marcado pela ascensão do movimento camponês sob a liderança da Confederação Geral dos Trabalhadores;
- (C) o Estado Novo (1937 – 1945), período em que o movimento anarquista exerceu grande influência na organização dos trabalhadores rurais;
- (D) o período após o fim do Estado Novo, em que o movimento camponês se rearticulou no Movimento dos Trabalhadores sem Terra;
- (E) a República Oligárquica (1889-1930), as Ligas Camponesas promoveram grandes mobilizações populares em favor da reforma agrária.

09- “Nada há de mais nocivo a uma Nação que os agitadores políticos. A política continuava a prejudicar as atividades do Presidente (...) Horrorizado pela demagogia crescente do Poder Legislativo e verificando os maus rumos da campanha de sucessão presidencial, em 1937, a 10 de novembro, Getúlio Vargas outorgou ao povo brasileiro uma nova Constituição, criando, nesse dia predestinado, o Estado Novo”.

(Getúlio Vargas para crianças - Cartilha editada pelo DIP)

A partir do documento acima podemos afirmar que o Estado Novo é um regime político fundamentado:

- (A) no respeito à democracia representativa;
- (B) em uma concepção autoritária de poder;
- (C) no liberalismo político;
- (D) nos princípios do marxismo;
- (E) na defesa dos valores monárquicos.

10- “Doutrina da Segurança Nacional: Conjunto de idéias e princípios desenvolvidos e aplicados por governos nacionais e instituições militares e diplomáticas dos países do “Bloco Ocidental” , sob hegemonia dos Estados Unidos, com a finalidade de combater o irrompimento e expansão do socialismo,

em escala mundial, durante o período conhecido por Guerra Fria.”

(Ferraz, F. C. A. *In Dicionário do pensamento crítico da direita*. RJ: Mauad, 2000)

No Brasil, a Doutrina de Segurança Nacional foi estabelecida como diretriz política:

- (A) no segundo governo Vargas;
- (B) na redemocratização dos anos 80;
- (C) no regime militar durante os anos 60 e 70;
- (D) no Estado Novo;
- (E) no Governo Juscelino Kubitschek.

GEOGRAFIA

11- Até a década de 1940, a agricultura representava mais de 50% do PIB brasileiro e empregava cerca de 70% da população ativa do país. Nos dias atuais, não passa de 11% do PIB e gera apenas cerca de 20% dos empregos.

Essas mudanças na estrutura econômica do Brasil, são explicadas pelo seguinte conjunto de fatores:

- (A) o processo de industrialização do país e a redução dos índices de natalidade a partir dos anos 80;
- (B) o menor valor agregado dos produtos agrícolas e o processo de mecanização da agricultura;
- (C) a maior valorização dos produtos industrializados e serviços no mercado interno e externo e do processo de urbanização ocorrido no país;
- (D) a passagem de uma economia agro-exportadora para urbano-industrial e o processo de automação da atividade industrial;
- (E) a prioridade da agricultura de exportação e a formação de poderosos complexos agro-industriais.

12- As características dos modelos de produção do capitalismo fordista e pós- fordista são respectivamente.

- (A) Estado neoliberal com sindicatos fortes / Estado interventor com sindicatos enfraquecidos;
- (B) trabalhadores qualificados com direitos trabalhistas reduzidos / trabalhadores especializados com salários ascendentes;
- (C) produção em massa com grande durabilidade dos produtos / sistema de produção diversificado e obsolescência prematura dos produtos;
- (D) desconcentração da produção pela busca de vantagens comparativas / concentração da produção industrial nas cidades médias devido à proximidade dos mercados consumidores;
- (E) forte terceirização da produção ocupando menor espaço físico / produção verticalizada em grandes unidades produtivas.

13- Leia as informações a seguir sobre as regiões brasileiras.

- I- A primeira região do Brasil a ser ocupada e explorada economicamente; sua população apresenta os piores indicadores sociais do país.
- II- A região que apresenta a maior concentração industrial e de população urbana do país; possui uma agricultura modernizada e diversificada, com grande exploração da força de trabalho.
- III- A maior das regiões brasileiras e a de menor densidade demográfica; sua economia é baseada na agropecuária e no extrativismo vegetal e mineral que provocam graves danos à natureza.

Essas informações referem-se respectivamente às regiões:

- (A) Nordeste, Sudeste e Norte;
- (B) Sul, Sudeste e Centro-Oeste;
- (C) Sudeste, Nordeste e Norte;
- (D) Nordeste, Sul e Centro-Oeste;
- (E) Sudeste, Centro-Oeste e Norte.

14- Em 1850, a parcela da população que vivia em cidades era de 1,7%. Para a maioria esmagadora da população, o mundo era rural. Mais do que todos, o século XX foi a era da urbanização. Na virada do século XX para o XXI, mais de 50% da população mundial já vive em cidades.

Considere as características abaixo:

- 1- isolamento geográfico;
- 2- exposição a relações sociais mais intensas;
- 3- comunidade social homogênea;
- 4- acesso a maior quantidade de informações;
- 5- mobilidade social;
- 6- pequena diversidade do mercado de trabalho;
- 7- contatos diretos com outros territórios;
- 8- maior acesso a bens e serviços

A vida urbana moderna é marcada pelas seguintes características:

- (A) 1, 2, 5 e 6;
- (B) 2, 4, 5 e 8;
- (C) 1, 3, 4 e 7;
- (D) 3, 6, 7 e 8;
- (E) 2, 5, 6 e 8.

15- A fome e a desnutrição constituem um dos problemas mais antigos conhecidos pelo homem.

Considere sobre este problema os seguintes aspectos:

- I- A fome e a desnutrição, na atualidade, nada têm a ver com a produção e a disponibilidade de alimentos.
- II- A fome está intimamente ligada ao crescimento populacional e aos problemas ambientais.
- III- A fome e a desnutrição estão relacionadas à distribuição e ao uso da terra e à má distribuição de renda.
- IV- Os grupos mais sujeitos à fome e à desnutrição são formados por famílias de camponeses que vivem no campo ou que migraram para as cidades.

Assinale os aspectos corretos:

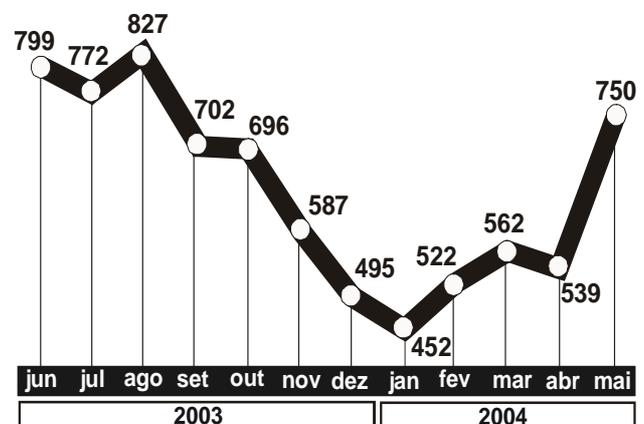
- (A) somente I, II e III;
- (B) somente II e IV;
- (C) somente I, III e IV;
- (D) somente I e III;
- (E) somente II, III e IV.

MATEMÁTICA

16- "O chamado *risco Brasil* é um termo usado em Economia que refere-se a uma forma de se medir, através de pontos, se é muito ou pouco arriscado investir no Brasil. Os pontos são as referências para se medir o risco em relação aos títulos do tesouro americano."

(extraído de www.financenter.com.br)

A figura a seguir mostra a variação do *risco Brasil*, em pontos, no período de junho de 2003 a maio de 2004.



(extraído da revista *Veja* de 12 de maio de 2004)

Definimos a variação do *risco Brasil* em um determinado período (ΔrB) como a diferença entre o valor (em pontos) no final do período (V_f) e o valor (em pontos) no início do período (V_i), isto é,

$$\Delta rB = V_f - V_i.$$

Considerando o gráfico, pode-se afirmar que:

- (A) a maior variação mensal do risco Brasil ocorreu no período de julho de 2003 a agosto de 2003;
- (B) a variação do risco Brasil de abril de 2004 a maio de 2004 foi maior que o triplo da variação de julho de 2003 a agosto de 2003;
- (C) a variação do risco Brasil de junho de 2003 a julho de 2003 foi maior do que a variação de setembro de 2003 a outubro de 2003;
- (D) a variação do risco Brasil de dezembro de 2003 a janeiro de 2004 foi praticamente igual a de janeiro de 2004 a fevereiro de 2004;
- (E) a variação do risco Brasil de outubro de 2003 a dezembro de 2003 foi nula.

17- Para quaisquer dois números reais positivos x e y , pode-se afirmar que:

- (a) $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$
- (b) $|x-y| = |x| - |y|$
- (c) $\frac{1}{x+y} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$
- (d) $(x+y)^2 = x^2 + y^2$
- (e) $\sqrt{(x-y)^2} = |x-y|$

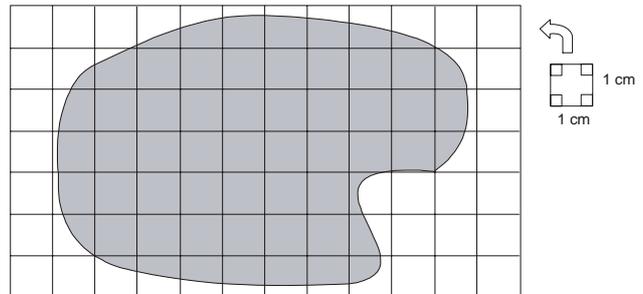
18- Três irmãos, Huguinho, Zezinho e Luizinho, possuem juntos 420 reais. Huguinho, porém, possui a menor quantia dos três. Para que todos fiquem com a mesma quantia, Huguinho receberá 20 reais de cada um de seus irmãos. Pode-se afirmar que, antes de receber os 20 reais de cada irmão, Huguinho possuía:

- (A) 100 reais;
- (B) 120 reais;
- (C) 140 reais;
- (D) 160 reais;
- (E) 180 reais.

19- Um recém criado pólo de Educação a Distância oferece oito disciplinas para o curso de Licenciatura em Matemática: $M_1, M_2, M_3, M_4, M_5, M_6, M_7$ e M_8 . Um tutor deverá escolher duas dessas disciplinas para dar atendimento. Como não tem preferência por nenhuma delas, resolve fazer a escolha de forma aleatória, isto é, fará o sorteio dos nomes de duas delas. A probabilidade de que as disciplinas M_1 e M_3 sejam as disciplinas sorteadas é:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{8}$
- (C) $\frac{1}{28}$
- (D) $\frac{1}{56}$
- (E) $\frac{1}{64}$

20- O desenho de um lago foi feito em escala 1:1000 (isto é, 1cm no desenho corresponde a 1000cm na realidade) em um papel quadriculado conforme figura a seguir:



O lago está representado pela região sombreada.

Com base nas informações acima pode-se concluir que o valor da área da superfície do lago é:

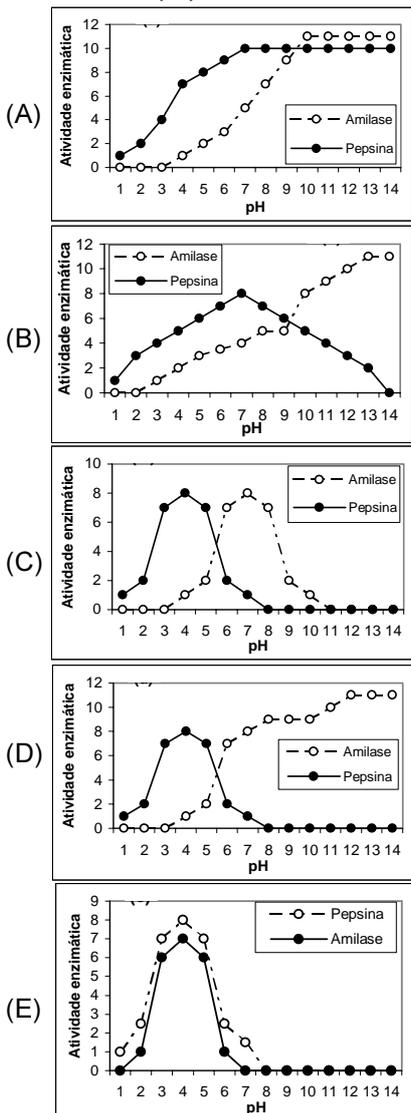
- (A) menor do que 400 m^2 ;
- (B) maior do que 400 m^2 e menor do que 900 m^2 ;
- (C) maior do que 900 m^2 e menor do que 3000 m^2 ;
- (D) maior do que 3000 m^2 e menor do que 7000 m^2 ;
- (E) maior do que 7000 m^2 .

BIOLOGIA

Use o texto a seguir para responder as questões 21 e 22.

Tanto a boca quanto o estômago produzem enzimas digestivas. A amilase salivar, que digere o amido, faz parte da saliva, cujo pH é neutro. Já a pepsina, que digere proteínas, faz parte do suco gástrico, cujo pH é ácido e é produzido no estômago.

21- Em qual dos gráficos se representa corretamente a atividade da pepsina e da amilase em função do pH.



22- Em um tubo de ensaio contendo pepsina e proteínas, mantido em condições adequadas de temperatura e pH por 60 minutos, podemos esperar um aumento na concentração de:

- (A) nucleotídeos;
- (B) monossacarídeos;
- (C) aminoácidos;
- (D) proteínas;
- (E) amido.

23- Os anticorpos são produzidos pelos linfócitos B em resposta à presença de substâncias estranhas (antígenos) ao organismo nos tecidos. Tanto as vacinas quanto os soros se baseiam nos anticorpos para proteger o organismo contra doenças ou substâncias potencialmente danosas. Sobre os soros e as vacinas é correto afirmar que:

- (A) os soros contêm antígenos que induzem a formação de anticorpos pelo organismo;
- (B) as vacinas contêm anticorpos que combatem antígenos específicos que invadem o organismo;
- (C) os soros contêm anticorpos inativados que combatem antígenos específicos;
- (D) as vacinas contêm antígenos que induzem a formação de anticorpos pelo organismo;
- (E) o uso das vacinas é indicado quando o indivíduo já teve contato com o antígeno.

24- Grupos de células musculares foram mantidas em dois tubos de ensaio separados. Um tubo foi fechado, impedindo a entrada de ar, e outro foi mantido aberto. Em seguida mediu-se a produção de gás carbônico (CO₂) e lactato (ácido láctico) em cada tubo. Os resultados dessas medidas estão na tabela a seguir.

Fração	Produção de CO ₂	Produção de Lactato
1	Sim	Não
2	Não	Sim

Com base nos resultados é possível afirmar que:

- (A) O tubo 1 estava fechado e por isso ocorreu fermentação.
- (B) O tubo 2 estava aberto e por isso ocorreu fermentação.
- (C) O tubo 1 estava aberto e por isso ocorreu fermentação.
- (D) O tubo 2 estava aberto e por isso ocorreu respiração aeróbica.
- (E) O tubo 2 estava fechado e por isso ocorreu fermentação.

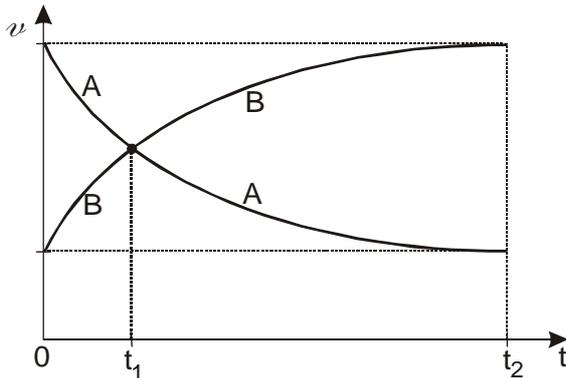
25- As leis ambientais nem sempre são cumpridas.

Muitas indústrias necessitam de água de boa qualidade para seus processos industriais. A água é captada nos rios e nos mesmos rios são despejados os efluentes (água depois de utilizada) que em geral contém muitas substâncias poluentes. Das medidas abaixo qual seria mais eficiente para evitar a poluição dos rios.

- (A) multar em R\$ 5.000,00 a indústria que lançar no rio poluentes que diminuam a biodiversidade;
- (B) obrigar as indústrias a captar a água depois do ponto de lançamento dos efluentes;
- (C) divulgar nos meios de comunicação que os efluentes industriais poluem o rio, causando perda de biodiversidade;
- (D) negar às indústrias poluidoras o certificado de qualidade ambiental que pode melhorar as vendas;
- (E) pedir à população que não compre os produtos das indústrias que poluem os rios.

FÍSICA

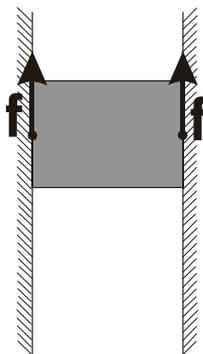
26- Considere dois carros, A e B, que se movem ao longo de uma estrada longa e retilínea e que no instante $t = 0$ s estão emparelhados nessa estrada. O gráfico desenhado abaixo mostra como variam os módulos das velocidades dos carros com o tempo para $0 \leq t \leq t_2$. Note que nessa figura está marcado o instante t_1 , que corresponde à única interseção dos gráficos.



A respeito dos movimentos dos carros para $0 \leq t \leq t_2$ é correto afirmar que:

- (A) no instante t_0 os módulos das velocidades dos carros são iguais, mas eles se movem em sentidos opostos;
- (B) no instante t_1 os carros voltam a ficar emparelhados na estrada;
- (C) no instante t_1 os módulos das velocidades dos carros são iguais, mas ambos possuem uma aceleração nula;
- (D) embora no instante t_1 os módulos das velocidades dos carros sejam iguais, a distância percorrida pelo carro A, no intervalo $[0, t_1]$ é maior do que a percorrida pelo carro B, nesse mesmo intervalo;
- (E) os carros estão em movimento não-uniforme, os módulos de suas acelerações decrescem desde o instante inicial até o instante t_1 e crescem a partir de t_1 .

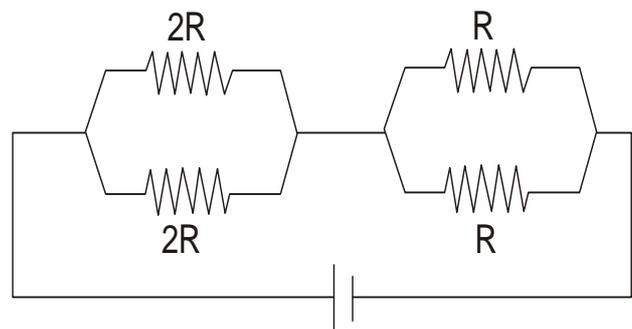
27- Um bloco, em queda livre de uma certa altura, atinge uma velocidade de módulo v ao chegar ao chão. Agora, considere que ele cai da mesma altura roçando duas tábuas verticais, conforme indicado na figura, e atinge uma velocidade de módulo v' ao chegar ao chão. Cada uma das duas tábuas exerce sobre o bloco uma força de atrito vertical f , de módulo dado por $|f| = 0,18P$, sendo P o peso do bloco.



A razão v'/v entre as velocidades finais do bloco sob atrito e em queda livre, é igual a:

- (A) 0,18;
- (B) 0,36;
- (C) 0,6;
- (D) 0,64;
- (E) 0,8.

28- Quatro lâmpadas, duas delas idênticas e de resistência elétrica $2R$ e as outras duas também idênticas, mas de resistência elétrica R , estão ligadas a uma bateria ideal que mantém em seus terminais uma diferença de potencial constante. O esquema desenhado abaixo indica o modo como foram feitas as ligações desse circuito.



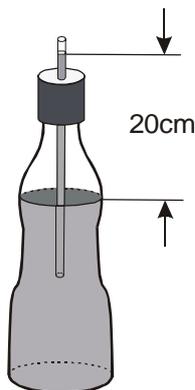
Com as quatro lâmpadas acesas a corrente que sai pelo terminal positivo da bateria vale i_0 .

Podemos afirmar, então, que:

- (A) se queimar apenas uma das lâmpadas, a corrente no circuito será nula;
- (B) se queimarem apenas duas lâmpadas, de resistências diferentes, a corrente no circuito será nula;
- (C) se queimar apenas uma das lâmpadas, de resistência $2R$, a corrente no circuito será $3i_0$;
- (D) se queimar apenas uma das lâmpadas, de resistência R , a corrente que passa pela outra lâmpada de resistência R será $(1/2)i_0$;
- (E) se queimarem apenas duas lâmpadas de resistências diferentes, a corrente no circuito será $(1/2)i_0$.

29- Um estudante introduziu um tubo aberto nos dois extremos pela tampa de uma garrafa de água mineral gasosa. A tampa está bem fechada e o furo na tampa, por onde o tubo passa, muito bem vedado, de modo que a única passagem do interior para o exterior da garrafa seja pelo tubo. Num dado instante, o estudante observa que a altura da coluna de água no tubo, medida a partir da superfície da água dentro da garrafa, permanece constante e mede 20cm.

O estudante sabe que a densidade da água na coluna é $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$.



O estudante calculou corretamente a diferença entre a pressão na superfície da água dentro da garrafa e a pressão atmosférica, encontrando o valor:

- (A) $2,0 \times 10^3 \text{ N/m}^2$;
- (B) $1,0 \times 10^5 \text{ N/m}^2$;
- (C) $2,0 \times 10 \text{ N/m}^2$;
- (D) $1,0 \times 10^6 \text{ N/m}^2$;
- (E) $2,0 \times 10^4 \text{ N/m}^2$.

30- A figura desenhada abaixo mostra três pequenos barcos idênticos A, B e C, enfrentando ondas harmônicas. No instante considerado na figura, o barco B está subindo e a distância entre os barcos A e C, ambos em topos da onda, é de 80 metros. Verifica-se, ainda, que, em suas oscilações verticais, cada barco execute uma oscilação completa em 8,0 segundos.

O sentido de propagação dessa onda e a sua velocidade de propagação são, respectivamente,



- (A) para a direita e 10 m/s;
- (B) para a esquerda e 5,0 m/s;
- (C) para a direita e 2,5 m/s;
- (D) para a esquerda e 10 m/s;
- (E) para a direita e 5,0 m/s.

QUÍMICA

31- O cloreto de sódio (sal de cozinha) quando sólido puro não conduz corrente elétrica. Entretanto, quando esse sal é dissolvido em água, forma-se uma solução condutora de eletricidade. Isso acontece porque na água, o sal se dissocia produzindo os íons sódio e cloreto.

A equação que melhor representa a referida dissociação é:

- A) $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
- B) $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^- + \text{Cl}^+$
- C) $\text{NaCl}_2 \rightarrow \text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$
- D) $\text{NaCl}_3 \rightarrow \text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$
- E) $\text{Na}_2\text{Cl}_3 \rightarrow 2\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$

32- Nos processos de combustão da biomassa formam-se vários gases. Dentre eles, o que se forma em maior quantidade é:

- (A) oxigênio;
- (B) hidrogênio;
- (C) ozônio;
- (D) nitrogênio;
- (E) gás carbônico.

33- Pesquisas recentemente publicadas constatarem que o aquecimento da terra provocado pelo efeito estufa está derretendo geleiras na Suíça.

A mudança de estado que a água sofre, nesse processo, chama-se:

- (A) condensação;
- (B) fusão;
- (C) sublimação;
- (D) ebulição;
- (E) evaporação.

34- Assinale o produto que **não** é derivado do petróleo:

- (A) gasolina;
- (B) óleo diesel;
- (C) querosene;
- (D) gás butano;
- (E) álcool etílico.

35- Os átomos são partículas eletricamente neutras porque o número de:

- (A) prótons é igual ao de nêutrons;
- (B) nêutrons é igual ao de elétrons;
- (C) prótons é igual ao de elétrons;
- (D) prótons é a soma do nº de nêutrons com o de elétrons;
- (E) nêutrons é a soma do nº de prótons com o de elétrons.

Atenção: Responda as questões 36 a 40 (Língua Estrangeira) segundo a opção feita no ato de inscrição.

INGLÊS

LEIA O TEXTO I E RESPONDA AS QUESTÕES 36 e 37:

A revista TIME, numa edição especial, lista algumas pessoas que influenciaram o mundo. Leia o que é dito sobre duas delas e responda às perguntas que se seguem.

Texto I

Jong-Wook Lee

He never had a grand sense of mission to "save the world," as he puts it. Instead, he was motivated by a fascination with population - size health problems - infectious diseases that claim not handfuls of victims but tens of thousands if left untreated. What lured this Korean-born physician from working with leprosy patients in Hawai to heading up the immunization program at the World Health Organization (WHO) and led to his being appointed the agency's top executive last year was the notion that as devastating as these diseases could be, they could also be stopped. "What I learned from my career in public health is the importance of action," he says. But when there are 192 member states to answer to, action is not always easy.

Bjorn Lomborg

He just might be the Martin Luther of the environmental movement. A statistician from the University of Aarhus in Denmark, Bjorn Lomborg examined the state of the world, using reputable sources and long series of data in his book *The Skeptical Environmentalist*, and found a surprising thing: by most measures the planet is getting healthier - less pollution, more forests, more food per head. He exposed the often misleading and selective use of scientific evidence by environmental pressure groups, urged us to be optimistic rather than despairing about environmental problems, and set out what should be the true priorities of environmental action. He thinks global warming is happening but that it would be better and cheaper to adapt to it rather than cut carbon emissions.

(Time, April 26, 2004: p. 83-4)

36- O principal interesse de Jong-Wook Lee é o (a):

- (A) trabalho com leprosos;
- (B) salvação do mundo;
- (C) fascinação pelo Havai;
- (D) erradicação de doenças;
- (E) estudo da população.

37- Bjorn Lomborg se destaca por suas idéias sobre:

- (A) livros científicos;
- (B) prioridades governamentais;
- (C) preconceitos raciais;
- (D) estatísticas econômicas;
- (E) estudos ambientais.

Text II

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 38, 39 and 40:

Study Tips for Successful Distance Learning

Schedule

Set aside a regularly time for study. If you have not been involved in academic pursuits recently, you may find that your career, family, hobbies, and social and civic commitments leave little time for studying. To help you fit studying into your schedule, keep a record for a week of how you spend your time, and then decide what you are willing to give up. Schedule your studies for a time when you are mentally fresh and able to devote at least one hour to your work. Think of the hour as "reserved time." If you miss too many study periods, revise your schedule.

Where to Study

You will find it easier to focus in an appropriate environment for study. Find a place that is free from distractions. You might consider work - before or after hours and on your lunch hour - a public library, or a separate room in your house.

Reading Skills

You must comprehend and retain what you read for real learning to take place. Reading skills can be developed by concentrating on what you read and by taking frequent pauses to organize and review the material in your mind. At the end of a study session, review everything you have read, making special notes of important points.

<http://www.petersons.com/distancelearning/code/article/study.asp>

38- The text was written to:

- (A) advertise;
- (B) suggest;
- (C) criticize;
- (D) celebrate;
- (E) contradict.

39- The opposite of little in "leave little time for studying..." is:

- (A) many;
- (B) big;
- (C) much;
- (D) large;
- (E) small.

40- The underlined expression in "what you read for real learning to take place..." means:

- (A) understand;
- (B) find;
- (C) answer;
- (D) happen;
- (E) replace.

ESPAÑHOL

EL DARDO EN LA PALABRA

La queja del profesorado es unánime en todos los niveles, desde el básico hasta el superior, acerca de la incompetencia lingüística de los escolares. Cunde el desaliento entre todos; me escriben o me hablan a veces antiguos alumnos, ahora profesores, y a todos respondo que el lamento no sirve, que no hay que cargar las culpas al nivel educativo anterior, y que hay que empezar. Alguna vez, y en algún punto, habrá que empezar. ¿No podría servir también el milenarismo para plantear de otro modo la enseñanza del idioma, y para que el pueblo adquiriera la certidumbre de que en ello se juega buena parte de su futuro?

(Fernando Lázaro Carreter)

36- Afirmação **correta** sobre o conteúdo do texto é:

- (A) protesto pelo desânimo que toma conta dos professores;
- (B) estímulo para os que desejam começar no magistério;
- (C) condenação dos métodos inadequados de ensino;
- (D) reclamação contra o ensino das classes inferiores;
- (E) incentivo a que se comece um trabalho sério no ensino.

37- A palavra *nivel* é o que se denomina um *heterotônico*, ou seja, uma palavra que apresenta acentuação tônica distinta em espanhol, em relação à língua portuguesa. Todas as palavras abaixo estão no mesmo caso, **exceto**:

- (A) democracia;
- (B) cerebro;
- (C) policía;
- (D) pantano;
- (E) economía.

38- A forma verbal que tem o infinitivo correspondente indicado **erradamente** é:

- (A) hay – hacer;
- (B) sirve – servir;
- (C) escriben – escribir;
- (D) juega – jugar;
- (E) adquiriera – adquirir.

39- "...me escriben o me hablan a veces antiguos alumnos, ahora profesores,..."; o comentário **correto** sobre esse segmento do texto é:

- (A) profesores e antigos alunos procuram o autor do texto;
- (B) o autor do texto é(ou foi) professor de língua espanhola;
- (C) o autor do texto já escreveu errado muitas vezes;
- (D) o autor do texto trabalha para o Ministério de Educação;
- (E) os professores de hoje foram péssimos alunos antes.

40- "...desde el básico hasta el superior,..."; a palavra sublinhada tem, como melhor tradução:

- (A) para;
- (B) em direção a;
- (C) com;
- (D) até;
- (E) a fim de.

QUESTÕES DISCURSIVAS

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO I

Marta, amiga querida

Quando o dia amanhece, vejo o sol entrar por debaixo da porta. Hoje, junto com sua luz chegou uma carta. Trouxe notícias de Maria, que me pedia um favor: ajudar a fazer dormir palavras que há muito nos machucam. Ao levar as palavras para o sono, descobri outras que estavam acordando.

Abri as páginas do dicionário. Elas voaram céu adentro: Paz, Esperança e Respeito. Penso que muito em breve nós vamos ler estas palavras no rosto de cada um.

Com a amizade de sempre,
Marcos

(In: QUEIRÓS, B. C. *Correspondência*. 4ª ed., BH: Miguilim, 1990.)

TEXTO II

Menino que mora num planeta azul feito a cauda de um cometa quer se corresponder com alguém de outra galáxia.

Neste planeta onde o menino mora as coisas não vão tão bem assim: o azul está ficando desbotado e os homens brincam de guerra.

É só apertar um botão que o planeta Terra vai pelos ares...

Então o menino procura com urgência alguém de outra galáxia para trocarem selos, figurinhas e esperanças.

(In: MURRAY, R. *Classificados poéticos*. 5. ed., BH: Miguilim, 1990.)

QUESTÃO 01

No Texto I, Maria pede a ajuda de Marcos para adormecer palavras que os machucam:

a) Retire do Texto II um verso que se associe a essa idéia.

b) Os Textos I e II são literários, mas guardam semelhanças, em sua forma, com textos não-literários muito comuns no nosso cotidiano. Quais são, respectivamente, esses tipos de textos?

QUESTÃO 02

No Texto I, usam-se elementos característicos da estrutura de uma carta que não se usam no Texto II:

a) Identifique, no Texto I, dois desses elementos.

b) Em um desses elementos, há um vocábulo que faz a individualização do outro, sendo, por isso, chamado de aposto. Transcreva-o.

TEXTO III

Habitante de outra galáxia
 aceita corresponder-se com o menino
 do planeta azul.

O mundo deste habitante é todo
 feito de vento e cheira a jasmim.

Não há fome nem há guerra,
 e nas tardes perfumadas
 as pessoas passeiam de mãos dadas
 e costumam rir à toa.

Nesta galáxia ninguém faz a morte,
 ela acontece naturalmente,
 como o sono depois da festa.

Os habitantes não mentem
 e por isso os seus olhos
 brilham como riachos.

O habitante da outra galáxia
 aceita trocar selos e figurinhas
 e pede ao menino
 que encha os bolsos de esperanças,
 e não só os bolsos, mas também as mãos,
 e os cabelos, a voz, o coração,
 que a doença do planeta azul
 ainda tem solução.

(In: MURRAY, R. *Classificados poéticos*. 5. ed., BH: Miguilim, 1990. p. 42)

QUESTÃO 03

O Texto III constitui uma resposta ao Texto II. Comparando os dois, pode-se afirmar que, em II, a visão de mundo é negativa e, que em III, é positiva:

a) Retire do Texto III um verso em que apareça essa visão positiva de mundo.

b) Há, no Texto III, substantivos de valor negativo como fome, guerra e morte. Transcreva os de valor positivo.

QUESTÃO 04

A temática dos Textos I e III pode ser traduzida em uma única palavra:

a) Que palavra é essa?

b) Que palavra(s) serve(m) para traduzir “a doença do planeta azul”?

QUESTÃO 05

O Texto I faz parte de um livro denominado *Correspondência*. Os Textos II e III foram copiados de um livro intitulado *Classificados poéticos*:

a) Aponte duas características que comprovem não serem os textos II e III, de fato, anúncios classificados.

b) Em termos de pessoa do discurso, o que diferencia o Texto I dos Textos II e III? Comprove sua resposta com um exemplo retirado de cada um dos textos.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

Considere os números $M = \frac{1}{2}$ e $N = \frac{1}{3}$.

Determine a fração irredutível correspondente a:

a) $(1 - MN) : N^2$

b) $\frac{N^{-1} - M}{(N - 1)^2}$

QUESTÃO 02

Um comerciante decidiu fabricar camisetas e vendê-las ao preço de R\$15,00 a unidade. O lucro na venda de cada camiseta foi igual a 25% do preço de custo.

Determine:

a) o preço de custo de cada camiseta;

b) em valores percentuais, o maior desconto possível que o comerciante poderia ter dado sobre o preço de venda de modo a não ter prejuízo com a venda de cada camiseta.

QUESTÃO 03

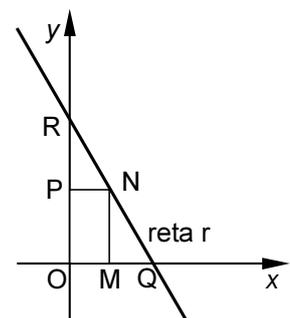
Na sala de tutoria de um determinado pólo do CEDERJ há 17 mesas e 40 alunos presentes. Sabe-se que todas as mesas estão ocupadas com dois ou com três alunos.

Determine o número de mesas ocupadas com três alunos.

QUESTÃO 04

Seja r a reta que passa pelos pontos $Q(50,0)$ e $R(0,100)$.

Considere o retângulo **OMNP** de lados paralelos aos eixos coordenados, com o vértice **O** localizado na origem do sistema de coordenadas, o vértice **M** localizado na parte positiva do **eixo x**, o vértice **P** localizado na parte positiva do **eixo y** e o vértice **N** localizado no primeiro quadrante e sobre a **reta r**.



Observe a figura ao lado:

a) Encontre a equação da reta r .

b) Considere L o comprimento do segmento OM e determine a expressão da área do retângulo $OMNP$ em função de L .

c) Calcule a área do maior retângulo $OMNP$ que pode ser inscrito no triângulo OQR .

QUESTÃO 05

Observou-se que o número de roedores de determinada população duplica a cada mês. Considere $P(t)$ o número de roedores presentes nesta população após t meses, contados a partir do instante $t = 0$.

Sabe-se que inicialmente havia 5 roedores na população, isto é, $P(0) = 5$.

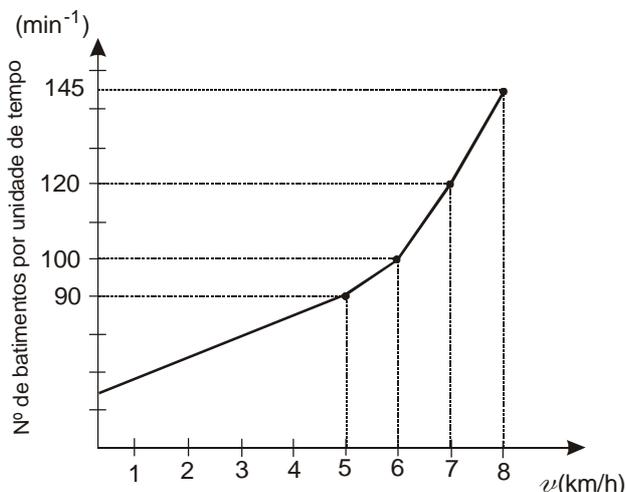
Determine:

- a) o número de roedores presentes na população após 8 meses, contados a partir do instante $t = 0$;
- b) a expressão de $P(t)$ para todo t ($t \geq 0$);
- c) o intervalo de tempo Δt , em meses, em que a variação da população $\Delta P = P(t + \Delta t) - P(t)$ é igual a $3P(t)$.

FÍSICA

QUESTÃO 01

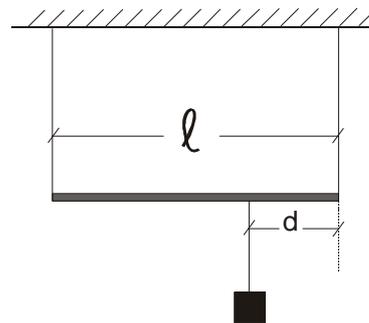
Um atleta corre durante duas horas seguidas com um aparelho que registra o número de seus batimentos cardíacos por minuto, mas sem registrar a distância percorrida. O aparelho registrou 100 batimentos por minuto durante a primeira meia hora, 120 batimentos por minuto na hora seguinte e, finalmente, 145 batimentos por minuto na meia hora final. A relação entre a frequência cardíaca e a velocidade desse atleta é conhecida e dada no gráfico seguinte.



Determine a distância percorrida pelo atleta durante as duas horas de treinamento.

QUESTÃO 02

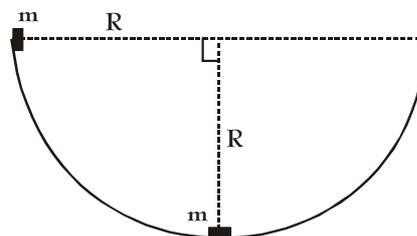
Uma haste rígida de comprimento $l = 2,0\text{m}$ e massa desprezível está em repouso, suspensa na horizontal por dois fios ideais idênticos, presos em seus extremos, como ilustra a figura. Os fios que a mantêm pendurada suportam, no máximo, uma tensão de 20N cada um; eles se rompem caso a tensão exceda esse valor. Pendura-se na haste um pequeno bloco de massa 2,5kg por meio de um outro fio ideal, mas que é bem resistente e não se rompe. Seja d a distância entre o ponto de suspensão do bloco e o extremo mais próximo da haste (veja a figura).



- a) Determine o mesmo valor possível de d para que nenhum fio se rompa.
- b) Calcule o valor das tensões T_1 e T_2 nos dois fios que mantêm a haste suspensa quando $d = 40\text{cm}$, sendo T_1 a tensão no fio mais próximo do ponto de suspensão do bloco e T_2 a tensão no fio mais distante desse ponto de suspensão.

QUESTÃO 03

a) Um pequeno bloco de massa $m = 1,0\text{kg}$ é abandonado no instante t_0 , a partir do repouso, de um ponto na beirada da superfície interna de um hemisfério de raio $R = 1,0\text{m}$, como ilustra a figura.



Ele oscila algumas vezes e sua velocidade no ponto mais baixo da trajetória é menor a cada oscilação, devido à existência de atrito. Ao passar pelo ponto mais baixo, num certo instante t_1 , sua velocidade tem módulo $v = 4,0\text{ m/s}$.

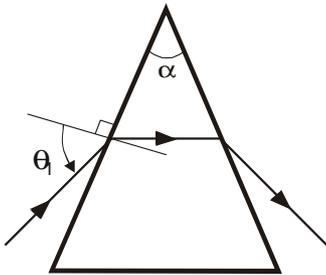
- a) Calcule o trabalho realizado pelo atrito desde o instante inicial t_0 até o instante t_1 .
- b) Calcule a direção, o sentido e o módulo da força normal que a superfície do hemisfério exerce sobre o bloco no instante t_1 .

QUESTÃO 04

Uma barra retilínea de comprimento $l = 1,0\text{m}$ tem um terço de seu comprimento constituído por um material cujo coeficiente de dilatação linear é $\alpha = 1,0 \times 10^{-5} (\text{°C})^{-1}$ e os outros dois terços, de um material cujo coeficiente de dilatação linear é $\alpha' = 2 \text{ á}$. Determine de quanto varia o comprimento da barra quando a temperatura aumenta de 10°C ?

QUESTÃO 05

Considere um prisma transparente isósceles cujo ângulo entre as faces iguais vale $\alpha = 30^\circ$. Um raio luminoso, vindo da esquerda, incide sobre uma dessas faces com um ângulo de incidência θ_1 e, após se refratar duas vezes, emerge na outra face, do lado direito do prisma, como indica a figura. Verifica-se que o raio luminoso dentro do prisma tem direção paralela à base do prisma e ainda que o raio emergente (à direita do prisma) é perpendicular ao raio incidente.



a) Determine o ângulo entre o raio luminoso que se propaga dentro do prisma e a normal na primeira face, ou seja, determine o ângulo de refração na primeira face.

b) Determine o ângulo de incidência θ_1 .

BIOLOGIA

QUESTÃO 01

No século XVIII, Jean Senebier demonstrou que a fotossíntese não dependia de folhas íntegras, já que mesmo fragmentos de folhas eram capazes de liberar oxigênio quando iluminados. Posteriormente foi demonstrado que tampouco células íntegras eram essenciais para a fotossíntese, pois esta acontecia normalmente também quando as células de plantas eram rompidas.

Explique porque é possível a ocorrência de fotossíntese mesmo em células vegetais rompidas.

QUESTÃO 02

A seleção natural consegue eliminar todos os genes letais dominantes em uma única geração, mas não os genes letais recessivos.

Justifique essa afirmação.

QUESTÃO 03

Nos animais de reprodução sexual existem três mecanismos que promovem o aumento da variabilidade genética.

Quais são esses mecanismos?

QUESTÃO 04

Uma dada característica comportamental é dita familiar quando todos os indivíduos de uma família apresentam essa característica.

Uma característica familiar é sempre uma característica hereditária? Justifique sua resposta.

QUESTÃO 05

“As regiões que apresentam os rios mais poluídos são aquelas que apresentam o maior consumo de energia por indivíduo”.

Apresente as razões que justifiquem essa afirmativa.