



PROCESSO SELETIVO ESPECÍFICO DA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

Curso de graduação em:

Matemática Licenciatura

PROVA TIPO

1

Prova de Redação, Língua Portuguesa,
Matemática e Física

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Assine** neste Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).
3. **Antes de iniciar** a prova, **confira** se o **tipo** da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da **etiqueta da banca** e da **Folha de Respostas**.
4. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **1 (um)** tema de redação e **40 (quarenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada, caso contrário comunique imediatamente ao Fiscal.
5. Você dispõe de **4h** (quatro horas) para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** das questões objetivas e o preenchimento da **Folha de Redação**. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova após decorridas **3h** (três horas) do seu início.
6. Na **Folha de Respostas**, confira seu **nome**, número do seu **documento de identificação**, **curso escolhido** e **língua estrangeira**.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra Folha de Respostas e/ou Folha de Redação.
8. Preencha a **Folha de Respostas** e **Folha de Redação** utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na Folha de Respostas objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo:

1	A	B	C	D	E
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na Folha de Respostas de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada ou emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica e considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas**.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. A **Redação** deverá ter no **mínimo 20** (vinte) e no **máximo 30** (trinta) **linhas**, considerando-se letra de tamanho regular. **Não responda a lápis**.
14. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** objetivas e **Folha de Redação**, e **assine a Lista de Presença**.
15. Nas salas que apresentarem apenas 1 (um) fiscal de sala, os 03 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se do recinto juntos, após a **assinatura da Ata de Encerramento** de provas.

Boa Prova!

N. do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):



ATENÇÃO!

Não coloque seu número de inscrição, nome ou assinatura em qualquer local da prova de redação. Isso o identificará e conseqüentemente anulará sua prova.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

REDAÇÃO

Textos

DONO DE EMPRESA FRANCESA ADMITE QUE ADULTEROU GEL DE PRÓTESES DESDE 1993.

Jean-Claude Mas disse à polícia que ludibriava autoridades, escondendo vestígios do produto durante fiscalizações, e classificou vítimas como 'pessoas frágeis'

06 de janeiro de 2012 | 22h 30

www.estadao.com.br

Andrei Netto, Correspondente em PARIS

O silêncio em torno do escândalo na fabricação de próteses mamárias de silicone da Poly Implant Protheses (PIP) na França foi, enfim, rompido. Trechos de depoimento prestado em outubro pelo proprietário da empresa, Jean-Claude Mas, vieram a público ontem. Ele disse ter adulterado seus produtos a partir de 1993, usando uma fórmula de gel em lugar de silicone médico.

www.estadao.com.br

Cirurgia plástica

MULHERES COM IMPLANTE MAMÁRIO DEVEM PROCURAR MÉDICO, DIZ IMPORTADORA BRASILEIRA

As mulheres que utilizam implantes mamários fabricados pela empresa francesa Poly Implants Protheses (PIP) não estão obrigadas a substituir o produto, mas devem procurar seus médicos. Quem sublinha a recomendação é John Arnstein, diretor comercial da EMI, responsável pela importação da prótese. Ele afirma que a decisão do governo francês, divulgada na semana passada, de custear as cirurgias para remoção do implante, não encontrou respaldo nos demais países, até mesmo no Brasil.

"Basta ler a nota da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) sobre o tema", diz Arnstein. O texto da agência brasileira afirma que as pacientes que receberam o implante devem procurar seus médicos e, caso não façam isso, os próprios profissionais de saúde devem entrar em contato com as pacientes. Os eventos adversos relacionados ao produto também precisam ser comunicados à Anvisa, bem como sua remoção cirúrgica.

veja.abril.com.br em 27/12/2011

TEMA:

ESTÉTICA E SAÚDE: Os riscos que a vaidade proporciona.

Instruções:

Para elaborar a sua redação, respeite os seguintes critérios enumerados abaixo.

1. Seu texto será do tipo dissertativo-argumentativo e terá no mínimo 20 e no máximo 30 linhas.
2. A abordagem do tema não deverá restringir sua reflexão a casos particulares e específicos.
3. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista.
4. Para esclarecer esses argumentos, apresente causas e consequências, exemplos, fatos-exemplo, dados e testemunhos.
5. Conclua, defendendo sua posição.
6. Sirva-se da leitura dos fragmentos apresentados somente para fazer uma reflexão sobre o assunto e criar ideias para sua redação. Não os transcreva como se fossem seus.
7. Responda somente com caneta de tinta azul ou preta e não se identifique com marcas, assinaturas etc. na Folha de Resposta da Redação.

Língua Portuguesa

As questões de 1 a 3 referem-se à crônica abaixo, de Carlos Drummond de Andrade.

A descoberta do mar

1 Os alunos daquela escola do subúrbio nunca tinham visto o mar. Saíram em excursão, de ônibus, pediram ao motorista que desse uma volta pela Zona Sul. Viram, ficaram deslumbrados.

5 – Dá outra volta! Para um pouquinho!

7 Não me contaram onde é a escola; sente-se que fica longe, sem esperança, num desses inúmeros cafundós do Rio que não são o Rio, e que a gente mal percebe de avião, ponto cinzento ou pardo na pele da cidade. Ou quem sabe se a trinta minutos da praia, porque não é a distância nem a má conservação das estradas que não permite a uma parte da população tomar conhecimento de nossas amenidades: é a pobreza. O custo da condução e do farnel impede à família de seis pessoas, residente no Rio, realizar a aventura deliciosa de passar o domingo no Rio, simplesmente saindo de casa pela manhã e regressando à noite.

19 Quando se fala em turismo na Guanabara, dá vontade de propor um turismo paroquial, dominical, para meninos e meninas que crescem ignorantes da cidade, sonhando com o mar impossível. Não ganharíamos um dólar com isso, mas eles voltariam menos pobres a seus subúrbios áridos, e o Rio se tornaria um pouco mais humano, com a população vinculada ao bem comum da paisagem. Que custa nos tornarmos condôminos do azul e da onda?

27 “Para um pouquinho!” O ônibus precisa voltar, a professora que acompanha os garotos sente pena deles, porém o mar não se carrega no bolso, há que carregá-lo na lembrança. É como se os garotos, de repente, virassem gregos de Xenofonte, gritando: “Thalassa! Thalassa!” ao fim de longa caminhada. Primeiro encontro do menino com o mar, do mar com o menino – e nem se conheceram de um banhar-se no outro, ninguém trouxe calção. O menino apenas esticou o pé na areia úmida, sentiu o arrepio do contato, menos que isso; a espuma tocou o bico do sapato, espalhou-se de leve, o menino empalideceu, coração batendo de conhecer o mar, súbita iluminação entre sua biboca triste e o marulho tocável.

41 Não fantasio sensações. Quem nasceu no pé do mar talvez não perceba essas coisas. O mar é seu irmão, e ele costuma passar indiferente pela praia, como fazem irmãos de tanto se habituarem à convivência. Quantas pessoas vão diariamente do Leblon ao centro, sem olhar, e como o urbanismo vai aterrando a baía como método, cada vez reparamos menos no que sobrou ou lembramos do que acabou. Mas quem veio do sertão ou da mata, quem vive no subúrbio onde o trem que passa ao entardecer ou de madrugada convida à viagem que nunca será feita, este sabe o que é o desejo, apetite de mar.

53 Os garotos mitigaram – por alguns momentos – esse desejo. Fizeram a descoberta, agora são homenzinhos nostálgicos e importantes, que podem dizer aos companheiros. “O mar? É aquela coisa infinita, azul, verde-arroxeadada, que solta um gemido fundo e deixa uma neblina salgada na cara da gente...”

(ANDRADE, Carlos Drummond. *Cadeira de balanço: crônica*.

RJ: J. Olympio, 1978.)

1. Dadas as afirmações seguintes sobre o texto,

- I. Em “Quando se fala em turismo na Guanabara, dá vontade de propor um turismo paroquial, dominical” (linhas 18 e 19), sugere-se que sejam oportunizadas idas dos garotos dos subúrbios às praias, aproveitando os domingos de missa nas paróquias da Guanabara.
- II. Ao perguntar “Que custa nos tornarmos condôminos do azul e da onda?” (linhas 25 e 26), propõe-se que se deem maiores condições para que os moradores de subúrbios cariocas possam ter a chance de usufruir de condomínios mais próximos da praia.
- III. Em “o menino empalideceu, coração batendo de conhecer o mar, súbita iluminação entre sua biboca triste e o marulho tocável” (linhas 37 a 40), a “súbita iluminação” provocada pelo contato com o mar evidencia para a criança um contraste entre aquele local e a sua realidade.
- IV. No penúltimo parágrafo (linhas 41 a 52), afirma-se que os garotos “agora são homenzinhos nostálgicos” porque eles sentirão falta do trajeto entre o Leblon e o centro, não mais percebendo “a baía como método”.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

2. O texto de Drummond é uma crônica. Um dos traços fundamentais que constitui o gênero crônica e que está presente no texto “A descoberta do mar” é

- A) a ausência de elementos ficcionais e poéticos no relato descrito.
- B) a presença do diálogo entre os garotos e a professora.
- C) a persuasão utilizada para convencer o interlocutor.
- D) a exploração de elementos poéticos, tais como: ritmo e versificação.
- E) o entrelaçamento entre elementos do cotidiano e ficcionalidade.

3. Sobre a crônica “A descoberta do mar”, não se pode afirmar:

- A) a figura de linguagem *prosopopeia* ou *personificação* é utilizada ao se afirmar que o mar “costuma passar indiferente pela praia” (linha 43) e “solta um gemido fundo” (linha 57).
- B) o pronome “isso”, em “menos que isso” (linha 36), retoma anaforicamente as ações: “esticou o pé na areia úmida, sentiu o arrepio do contato”.
- C) o que, segundo o narrador, inviabiliza a ida dos moradores dos subúrbios cariocas ao mar não é a distância geográfica, mas a pobreza, a falta de dinheiro para custear a condução e a alimentação.
- D) a expressão “pé do mar” (linhas 41 e 42) pode ser considerada uma catacrese à medida que é uma metáfora de uso comum, incorporada pelos falantes da língua.
- E) o termo “mitigar”, em “Os garotos mitigaram – por alguns momentos – esse desejo” (linhas 53 e 54), significa “satisfazer”.

A questão 4 refere-se ao poema abaixo de Gildes Bezerra

CANTÁ

Cantá seja lá cumu fô
Si a dô fô mais grandi qui o peito
Cantá bem mais forte qui a dô

[...]

Cantá cumu quem dinuncia
A pió injustiça da vida:
A fomi i as panela vazia
Nus lá qui num tem mais cumida

Cantá nossa vida i a roça
Nas quar germina as semente,
As qui dão fruto na terra
I as qui dão fruto na gente

[...]

Cantá, cantá sempri mais:
Di tardi, di noiti i di dia
Cantá, cantá qui a paiz
Carece de mais cantoria

Cantá seja lá cumu fô
Si a dô fô mais grandi qui o peito,
Cantá bem mais forti qui a dô.

(Gildes Bezerra)

4. Sobre o poema “Cantá”, pode-se afirmar:

- A) no poema, encontram-se vícios de linguagem e desvios da norma-padrão da língua portuguesa, típicos de uma variante cujos falantes são ignorantes por serem analfabetos.
- B) o poema é uma ode à linguagem do povo, o que mostra que o poeta desrespeita e não valoriza a norma-padrão da língua portuguesa.
- C) o poema utiliza como marca expressiva uma determinada variante da língua portuguesa, na qual há elementos que se distinguem da norma-padrão.
- D) o poema apresenta erros de concordância verbal inadequados à produção textual em língua portuguesa, disseminando o uso incorreto da língua materna.
- E) enfatiza-se no poema uma determinada fala popular, de modo a criticar seu uso no interior da língua portuguesa.

5. Assinale a opção em que a divisão silábica esteja adequada à norma-padrão da língua portuguesa e em que ocorra um ditongo crescente em todas as palavras.

- A) mis-té-ri-o, á-gua, qua-tro
- B) o-blí-qua, his-tó-ria, tê-nue
- C) sei-xo, gá-ve-a, pei-xe
- D) gló-ria, quan-do, se-i-xo
- E) lei-te, coi-sa, dei-xo

6. Em texto publicitário referente à Cerveja Gran Bohemia (990 ml), veiculado pela Revista *Veja* de novembro de 2011, encontra-se a seguinte afirmação: “Já que não dava para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa”. Em qual das opções abaixo, a reescrita desse texto publicitário mantém o sentido estabelecido pela relação semântica do conectivo “já que”?

- A) Apesar de não dar para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa.
- B) Conforme não dava para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa.
- C) Ainda que não desse para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa.
- D) A fim de que não desse para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa.
- E) Uma vez que não dava para deixar a Bohemia ainda mais grandiosa no sabor, deixamos na garrafa.

7. Qual o sinal de pontuação mais adequado para substituir os parênteses abaixo?

“Aguardava o seguinte () que pelo menos o ouvissem uma única vez”

- A) Vírgula
- B) Dois-pontos
- C) Exclamação
- D) Ponto final
- E) Reticências

8. Assinale a opção que preenche adequadamente as lacunas do fragmento seguinte.

“Depois de uma noite chuvosa, ____ se ____ trovões ao longe, os marinheiros não voltaram ____ terra. Suas esposas, quando ficaram ____ par dos acontecimentos, puseram-se loucamente ____ gritar ____ beira-mar os nomes de seus bravos marujos, ____ haviam preparado uma festa.”

- A) onde – ouvia – à – a – à – à – para os quais
- B) onde – ouviam – à – à – a – à – dos quais
- C) onde – ouvia – à – a – a – a – dos quais
- D) na qual – ouviam – a – a – a – à – para os quais
- E) na qual – ouvia – a – à – a – a – para os quais

A questão 9 refere-se ao texto abaixo, de autoria de Maria Amália Camargo.

Você é um percursovaconista?

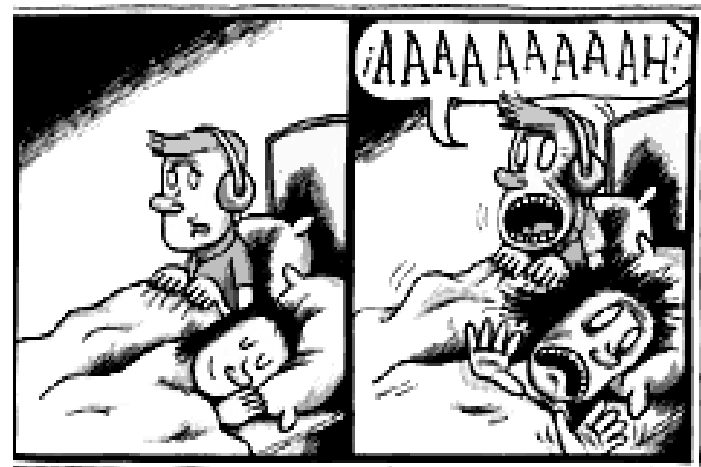
Percursovaconista é a pessoa que faz música tirando som do sovaco. Basta botar a mão e chacoalhar as asas pra sair aquele nheco-nheco!

(Texto adaptado.
<http://nacontramaodocontrario.blogspot.com>)

9. Sobre a palavra “percursovaconista”, pode-se afirmar que

- A) “percurso” é um prefixo cujo valor semântico confere ao termo o sentido de “trajetória”.
- B) o termo se trata de um neologismo equivocados.
- C) o sufixo “ista” assume o mesmo valor semântico que em “baterista”.
- D) o termo é formado por derivação imprópria, já que o neologismo deriva inadequadamente da palavra “sovaco”.
- E) ela é formada pela composição por justaposição de três radicais.

As questões 10 e 11 referem-se à tirinha abaixo, de autoria de Liniers.



(Folha de S.Paulo – Macanudo – 08/07/2009)

10. Sobre a oração “Eu comprei estes fones de ouvido para que você possa assistir aos seus filmes de terror sem me acordar”, não se pode afirmar:

- A) a conjunção “para que” introduz uma oração subordinada adverbial causal, a qual explica o motivo pelo qual se compraram os fones de ouvido.
- B) a regência do verbo “assistir” está adequada à norma-padrão da língua portuguesa, pois “assistir” no sentido de “ver, presenciar” é transitivo indireto.
- C) em “sem me acordar”, é lícita a próclise, pois o verbo é antecedido por “sem”.
- D) “seus” é um pronome possessivo que corresponde à terceira pessoa do singular.
- E) empregou-se o pronome demonstrativo “estes” (e não “esses”), pois os fones estão próximos do falante.

11. Sobre a tirinha de Liniers, pode-se afirmar que

- A) a mulher foi bem sucedida ao dar os fones de ouvido ao seu marido.
- B) a mulher gostava de assistir aos filmes de terror, mas não conseguia dormir.
- C) o homem, ao usar os fones de ouvido, não incomodou mais a mulher.
- D) o objetivo da mulher não foi alcançado, já que o homem gritou ao ver uma barata no quarto.
- E) o objetivo da mulher não foi alcançado, porque o homem não permaneceu em silêncio.

As questões de 12 a 15 referem-se ao texto abaixo.

Nova poética

Vou lançar a teoria do poeta sórdido.

Poeta sórdido:

Aquele em cuja poesia há a marca suja da vida.

Vai um sujeito,

Sai um sujeito de casa com a roupa de brim branco muito bem engomada,
e na primeira esquina passa um caminhão,
salpica-lhe o paletó de uma nódoa de lama:

É a vida [...]

(Manuel Bandeira)

12. Para o poeta, os fatos cotidianos devem ser

- A) elementos temáticos que transcendem a existência de uma nova poética.
- B) alheios ao trabalho do poeta sórdido.
- C) elementos constitutivos da poética sórdida.
- D) índices periféricos na nova poética.
- E) signos provenientes da subjetividade poética.

13. Ao compor o poema, Manuel Bandeira apresenta

- A) uma estrutura poética formalista.
- B) uma estrutura em versos com traços prosaicos.
- C) imagens poéticas metafóricas.
- D) conectores linguísticos em vez de vírgulas.
- E) uma construção vocabular rebuscada.

14. A partir do 5º verso, Manuel Bandeira

- A) utiliza o espaço poético com uma construção em frases soltas e desconectadas.
- B) estabelece conexões frasais utilizando conjunções subordinativas.
- C) apresenta imagens poéticas essencialmente subjetivas em função do uso de substantivos abstratos.
- D) contraria a definição original de sua proposta poética: “Vou lançar a teoria do poeta sórdido”.
- E) recorre ao caráter de construção textual inerente à narração.

15. Ao definir a nova poética, Manuel Bandeira

- A) recorre a aspectos metalinguísticos.
- B) utiliza a função fática da linguagem.
- C) utiliza essencialmente a função emotiva da linguagem.
- D) desconsidera o cotidiano como elemento temático.
- E) constrói uma estrutura linguística metonímica.

Matemática

16. Seja r a reta de equação $y = \frac{5}{3}x$, é correto afirmar que
- o coeficiente angular da reta r é $\frac{3}{5}$.
 - o volume do sólido gerado pela rotação da reta r sobre o eixo das abscissas no intervalo $[0,3]$ é 25π .
 - a área formada na base do sólido formado pela rotação da reta é igual a 9π .
 - o coeficiente linear da reta é igual a 1.
 - a reta r passa pelo ponto $P(9, 14)$.
17. Sabendo que o polinômio $p(x) = 4x^3 + sx + t$ é divisível por $q(x) = 2x^2 - x + 1$, o valor de $s.t$ é
- 2.
 - 1.
 - 4.
 - 0.
 - 1.
18. Na expressão $3\log x - \log 9 - \log 3 = 0$, o valor de x é
- 3
 - 3
 - $1/3$
 - $-1/3$
 - 0
19. A soma de todos os termos da sequência infinita (a_1, a_2, \dots) , definida por $a_1 = 1$ e $a_n = \frac{a_{n-1}}{8}$ é
- $7/8$
 - $9/8$
 - $-8/7$
 - $-7/8$
 - $8/7$
20. Um avião decola seguindo uma rota que faz um ângulo de 30° com a horizontal. Qual a altura em que se encontra esse avião, sabendo-se que ele já percorreu 3000 m desta rota?
- 1500 m
 - 1000 m
 - 750 m
 - 1250 m
 - 950 m
21. Se M representa a quantidade de números formados por três dígitos distintos, então o valor de M é
- 645.
 - 648.
 - 586.
 - 655.
 - 548.

22. Numa comunidade foi realizada pesquisa sobre duas atividades de lazer dessa comunidade. Nesta pesquisa, verificou-se que 56 pessoas dessa comunidade gostam de ir à praia, 21 gostam de ir à praia e ao cinema, 102 gostam apenas de uma dessas atividades. Levando em consideração essas informações, é correto afirmar que

- A) o número de pessoas dessa comunidade é 127.
- B) existem 179 pessoas nessa comunidade.
- C) 108 pessoas gostam de ir ao cinema ou de ir à praia.
- D) 29 pessoas não gostam de nenhuma das duas atividades.
- E) existem 153 pessoas nessa comunidade.

23. Considere as matrizes M e N abaixo.

$$M = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ e } N = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Então $\det(M - 2N) \cdot M$ é igual a

- A) -5.
- B) -3.
- C) -2.
- D) 2.
- E) 3.

24. Considere as matrizes M e N abaixo.

$$M = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & a \end{pmatrix} \text{ e } N = \begin{pmatrix} 1 & b \\ b & 1 \end{pmatrix}$$

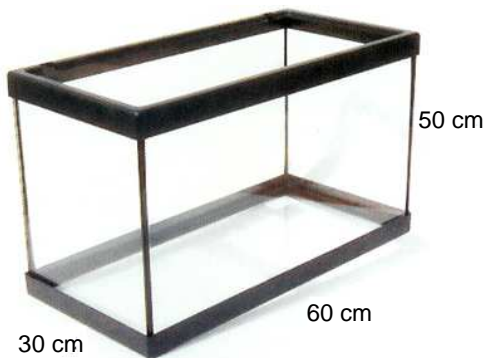
Sabendo-se que $M \cdot N = I$, onde I é a matriz identidade, podemos dizer que

- A) $a = b$
- B) $a = 0$ e $b = 1$
- C) $a = -b$
- D) $a = 2b$
- E) $a = 1$ e $b = 0$

25. Sobre a função $f(x) = 2x^3 + 1$, com $x \in \mathbb{R}$, é incorreto afirmar:

- A) a função é ímpar.
- B) a função é sobrejetora.
- C) a função é injetora.
- D) a função admite uma inversa.
- E) a imagem da função f é o conjunto dos reais.

26. Quantos metros quadrados de vidro são necessários para construir 100 aquários com as dimensões da figura abaixo?

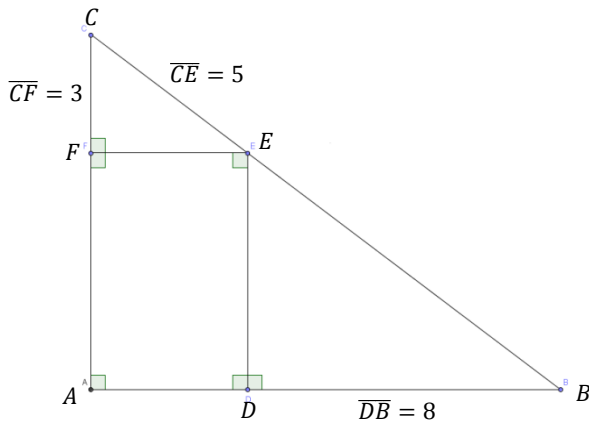


- A) $1,08 \text{ m}^2$
- B) $1,09 \text{ m}^2$
- C) $1,1 \text{ m}^2$
- D) 1080 m^2
- E) 10800 m^2

27. Dada a função exponencial $f(x) = 2^x - 1$, de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, não é correto afirmar que

- A) f possui uma única raiz real.
- B) f é crescente qualquer que seja $x \in \mathbb{R}$.
- C) o menor valor assumido por f é -1 .
- D) f intercepta os eixos ordenados somente na origem.
- E) a reta $3x + 2y = 0$ intersecta o gráfico de f em exatamente dois pontos.

28. Na figura abaixo, tem-se $CE = 5\text{ cm}$, $CF = 3\text{ cm}$ e $DB = 8\text{ cm}$. A área do quadrilátero $ADEF$, em centímetros quadrados, é



- A) 20 cm^2
- B) 21 cm^2
- C) 22 cm^2
- D) 23 cm^2
- E) 24 cm^2

29. Sejam as funções reais $f(x) = 3 - |x|$ e $g(x) = x^2 - 2x + 1$, sobre a função $g \circ f$, não é correto afirmar que

- A) a função não possui raízes reais.
- B) $g \circ f$ é decrescente nos intervalos $(-\infty, -2]$ e $[0, 2]$.
- C) $g \circ f > 0$ qualquer que seja $x \in \mathbb{R}$.
- D) o gráfico de $g \circ f$ é simétrico em relação ao eixo das abscissas.
- E) o gráfico da função $g \circ f$ corta o eixo das ordenadas no ponto $P(0, 10)$.

30. A palavra GOIABADA possui quantos anagramas?

- A) 6721
- B) 6730
- C) 6720
- D) 6731
- E) 6520

Física

31. Nos instrumentos musicais que utilizam cordas para a produção de som, estas devem estar bem dimensionadas e ajustadas para que se obtenha o som desejado. Considere que uma das cordas de um dado instrumento musical possui 50 cm de comprimento e 5 g de massa. Quando sujeita a uma tração de 100 N, estabelecem-se nesta corda ondas estacionárias. Qual é a frequência do terceiro harmônico?

- A) 100 Hz.
- B) 200 Hz.
- C) 300 Hz.
- D) 400 Hz.
- E) 500 Hz.

32. Lentes são dispositivos ópticos que refratam a luz e têm ao menos uma superfície curva. Estes dispositivos são utilizados em óculos, microscópios, câmeras fotográficas etc. Dadas as afirmações seguintes relacionadas às lentes,

- I. Uma grandeza importante para a caracterização de uma lente é a vergência, definida como o inverso da distância focal.
- II. A principal característica das lentes convergentes é a formação de imagens reais, independentemente da distância do objeto à lente.
- III. Numa aula experimental um estudante pega uma caixa que contém uma lente cuja especificação é: lente convergente com distância focal igual a 10 cm. Uma das atividades desta aula é obter a posição da imagem formada quando um objeto é colocado a 15 cm dessa lente. O valor obtido foi 0,3 m.
- IV. Com relação às lentes divergentes, a imagem formada pode ser real ou virtual, dependendo da distância do objeto à lente.
- V. A imagem projetada por uma lente em um anteparo é três vezes maior que o objeto localizado a 50 cm da lente. Com essas informações, é correto afirmar que a lente é divergente.

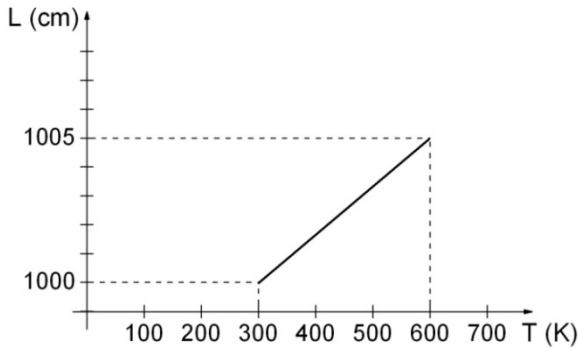
verifica-se que estão corretas

- A) I e III, apenas.
- B) I, II, III e IV, apenas.
- C) I, II e IV, apenas.
- D) II, IV e V, apenas.
- E) I, II, III, IV e V.

33. Suponha que um engenheiro está estimando os gastos de produção de determinado objeto feito de chumbo. Para produzir esse objeto é necessário aquecer o chumbo até fundi-lo totalmente. Sabendo que o calor específico do chumbo é 0,031 cal/g°C, o calor latente de fusão 5,9 cal/g e a temperatura de fusão 327 °C, determine a quantidade de calor necessária para fundir totalmente 100 g de chumbo que se encontra inicialmente a temperatura de 27 °C.

- A) 340 cal.
- B) 590 cal.
- C) 930 cal.
- D) 1520 cal.
- E) 930 kcal.

34. A dilatação térmica pode ser observada facilmente em nosso cotidiano. Como exemplo, temos os fios condutores das redes de abastecimento elétrico. Em dias frios os fios apresentam-se mais esticados, enquanto nos dias quentes “folgados”. Considerando um fio de material desconhecido, no qual o comprimento (L) varia com a temperatura (T) de acordo com a figura a seguir, determine, aproximadamente, o coeficiente de dilatação linear desse fio em $^{\circ}\text{C}^{-1}$.

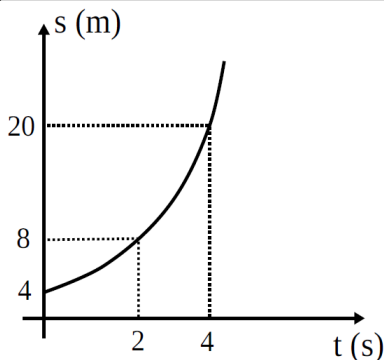


- A) $3,4 \times 10^{-5}$
- B) $2,0 \times 10^{-4}$
- C) 0,034
- D) 0,017
- E) $1,7 \times 10^{-5}$

35. A frequência cardíaca de um jovem de 18 anos é de 80 batimentos cardíacos por minuto. Qual é a ordem de grandeza do número de batimentos cardíacos desse jovem desde o seu nascimento? (Adote 1 ano = 365 dias).

- A) 10^8
- B) 10^9
- C) 10^7
- D) 10^{10}
- E) 10^6

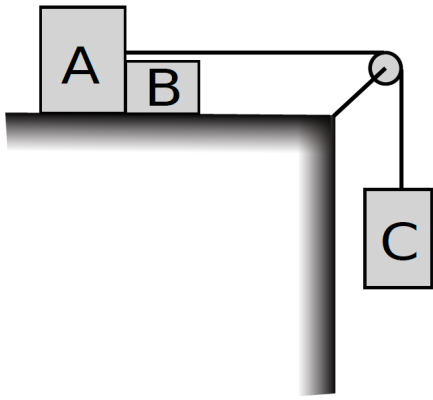
36. O gráfico a seguir descreve a posição em função do tempo de um objeto.



Sabendo que esse objeto partiu do repouso, marque a opção correta.

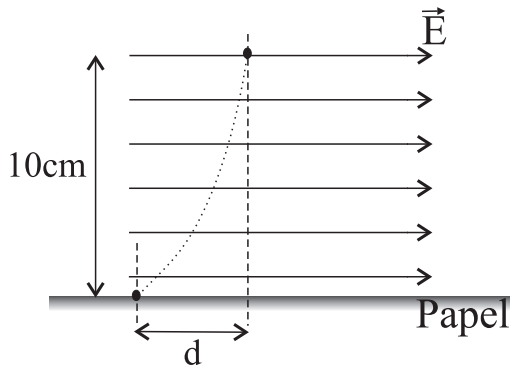
- A) No intervalo de tempo considerado, o movimento desse objeto é retardado com aceleração igual a 2 m/s^2 .
- B) No intervalo de tempo considerado, o movimento desse objeto é acelerado com aceleração igual a 8 m/s^2 .
- C) A equação horária desse movimento é $S = 4 + 2t^2$.
- D) A velocidade do objeto em $t = 4 \text{ s}$ é 8 m/s .
- E) Decorrido 5 s do início do movimento a posição desse objeto é 54 m .

37. No arranjo experimental da figura a seguir os fios e a polia têm massas desprezíveis. Despreze os atritos e considere $g = 10 \text{ m/s}^2$. Os corpos têm massas $m_A = 2 \text{ kg}$, $m_B = 1 \text{ kg}$ e $m_C = 3 \text{ kg}$. A aceleração no corpo C e a intensidade da força que o corpo B exerce em A são, respectivamente, iguais a



- A) 5 m/s^2 e 10 N .
- B) 10 m/s^2 e 5 N .
- C) 5 m/s^2 e 5 N .
- D) 5 m/s^2 e 30 N .
- E) 10 m/s^2 e 30 N .

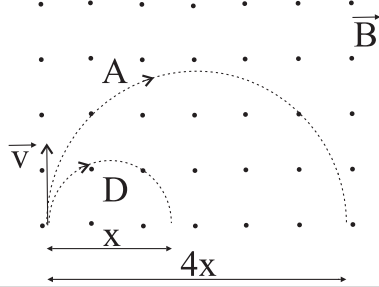
38. O princípio de funcionamento de algumas impressoras jato de tinta pode ser resumido em uma gotícula de tinta, carregada eletricamente, lançada numa região onde existe um campo elétrico \vec{E} uniforme e constante. A figura a seguir ilustra o fenômeno supracitado.



Para este caso, considere uma gotícula de massa $3,2 \times 10^{-19} \text{ kg}$, carregada com $-1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, lançada a 1 m/s com direção perpendicular ao campo elétrico de 20 N/C . Desprezando o efeito do campo gravitacional e estando o papel distante 10 cm do ponto de lançamento da gotícula, a distância d (ver figura), onde a gotícula toca o papel, é

- A) $10 \times 10^{-2} \text{ m}$.
- B) $25 \times 10^{-2} \text{ m}$.
- C) $50 \times 10^{-3} \text{ m}$.
- D) $10 \times 10^{-1} \text{ m}$.
- E) $50 \times 10^{-2} \text{ m}$.

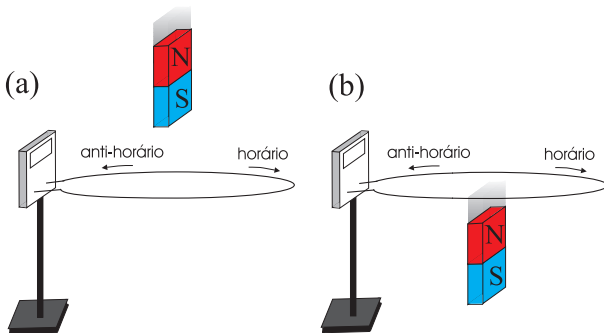
39. Num dado experimento, duas partículas A e D, eletrizadas e de mesma carga, são lançadas perpendicularmente a um campo magnético \vec{B} uniforme e constante. Embora as velocidades de lançamento das partículas sejam idênticas, as trajetórias descritas por elas apresentam diâmetros distintos, como está representado na figura a seguir.



Diante deste resultado experimental, a razão entre as massas de A e D é

- A) 4.
- B) 2.
- C) 1.
- D) 1/2.
- E) 1/4.

40. Num experimento, uma espira condutora é ligada a um medidor de corrente. Deixa-se cair um ímã em forma de barra, de maneira que passe pelo centro da espira, conforme indicado na figura a seguir. Uma vez que o polo Sul do ímã está para baixo, escolha a opção que descreve corretamente o fenômeno observado quando o sistema passa da configuração (a) para a configuração (b).



- A) O sentido da corrente elétrica induzida na espira muda de anti-horário para horário.
- B) O sentido da corrente elétrica induzida na espira muda de horário para anti-horário.
- C) O sentido da corrente elétrica induzida é sempre anti-horário.
- D) O sentido da corrente elétrica induzida é sempre horário.
- E) Não surge corrente induzida.

ATENÇÃO!

O candidato está **proibido** de **destacar** esta folha com o **gabarito**, sob pena de **eliminação** do processo. Somente o **Fiscal de Sala** está autorizado a fazer isso no momento de sua saída em definitivo do Local de Prova.

Gabarito do Candidato

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

EDITAL N.º 01/2012 – UFAL

Art. 8.9. O **gabarito** da **Prova Objetiva** será divulgado na Internet, no endereço eletrônico **www.copeve.ufal.br**, no dia **28 de fevereiro** de 2012 às **20h00** (vinte horas) [...].

GABARITO OFICIAL

www.copeve.ufal.br

REALIZAÇÃO



www.ufal.edu.br



www.cied.ufal.br



Você confia no resultado!

www.copeve.ufal.br



**UNIVERSIDADE
ABERTA DO BRASIL**