



SRE-ITAJUBÁ
CESEC PADRE MÁRIO PENNOCK - ITAJUBÁ
BANCA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO

CADERNO 2
ENSINO MÉDIO

CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

- 1- Este CADERNO DE QUESTÕES tem 60 questões
- 2- Para cada uma das questões há apenas uma resposta correta.
- 3- Leia as questões com muita atenção
- 4- Na folha de respostas que acompanha este caderno, estão as orientações para o preenchimento, leia atentamente cada item
- 5- A prova terá a duração de 4 horas
- 6- A saída definitiva da sala será permitida somente após uma hora do seu início
- 7- Não é permitido o uso de calculadora, celular, relógios com calculadora, ou qualquer outro aparelho eletrônico
- 8- Os celulares devem permanecer desligados durante a realização da prova
- 9- Este caderno de questões deve ser entregue ao professor aplicador juntamente com as FOLHAS DE RESPOSTAS

BOA PROVA

;



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
CESEC PADRE MÁRIO PENNOCK-ITAJUBÁ

BANCA ITINERANTE DE AVALIAÇÃO

ENSINO MÉDIO - CIÊNCIAS DA NATUREZA

ENSINO MÉDIO – BIOLOGIA

QUESTÃO 01

Gêmeos idênticos foram separados no nascimento, adotados e criados por famílias de condição socioeconômica e cultural diferente e que também viviam em países distintos. Uma das famílias era abastada e muito culta, ao passo que a outra vivia no limite da linha de pobreza, tendo seus integrantes baixo desempenho escolar e pouco conhecimento das diferentes áreas culturais.

Esses gêmeos poderão apresentar quando adultos

- (A) aprendizagem idêntica e diferenciação no genótipo.
- (B) chance igual de terem os mesmos tipos de parasitas.
- (C) peso e altura diferentes influenciados pelo ambiente.
- (D) mesmo conhecimento cultural por serem idênticos.

QUESTÃO 02

Decorrentes da crise do petróleo, o **Proálcool**, programa de desenvolvimento do governo, investiu na capacidade do fungo de realizar a fermentação alcoólica a partir do açúcar. Algumas espécies de leveduras foram capazes de gerar uma série de novas tecnologias através de linhagens mais produtivas. Essa biotecnologia surgiu da necessidade de se produzir

- (A) antibióticos. (B) laticínios. (C) etanol. (D) pão.

QUESTÃO 03

A saúde está associada a vários fatores, dentre eles destaca-se evitar o sedentarismo e ter uma dieta diversificada com baixa ingestão ou mesmo exclusão dos alimentos pouco saudáveis, o que muitas vezes pode ajudar não só a prevenir determinadas doenças, como até levar a cura de algumas delas. A anemia em nosso país é bastante frequente na população que vive abaixo da linha de pobreza, bem como entre aqueles que se alimentam de forma inadequada deixando de ingerir componentes básicos necessários ao nosso desempenho físico e mental. O indivíduo anêmico tende a ter vida menos produtiva, pois produz menos energia.

O tipo mais comum dessa doença ocorre devido à carência do mineral

- (A) ferro. (B) fósforo. (C) cálcio. (D) iodo.

QUESTÃO 04

Lucas é atleta e se exercita diariamente em sua escola. Todos os dias depois do treino, ele toma uma tigela de açaí, seguindo orientações de uma nutricionista.

Ao recomendar o açaí para o Lucas, a nutricionista provavelmente pretende

- (A) aumentar a capacidade respiratória e o condicionamento físico do atleta.
- (B) repor a energia perdida durante os exercícios realizados pelo atleta.
- (C) aumentar o aporte de vitaminas consumidos durante os exercícios.
- (D) repor a água e os sais minerais que o atleta perde durante os treinos.

QUESTÃO 05

Existem plantas que, por suas características morfológicas, são mais adaptadas à função de conter a erosão do solo, como encostas de morros, taludes e beiras de estradas. Para esse fim, costuma-se plantar gramíneas, vegetais pertencentes a um grupo que possui

- (A) folhas sem bainha.
- (B) frutos carnosos.
- (C) flores pentâmeras.
- (D) raízes fasciculadas.

QUESTÃO 06

A saúde do organismo depende do bom funcionamento de cada tipo celular que o constitui.

Uma alteração nestas células que as impeçam de produzir o seu hormônio, a insulina, faz com que o organismo se torne

- (A) anão.
- (B) diabético.
- (C) hipoglicêmico.
- (D) infértil.

QUESTÃO 07

Associe as duas colunas, relacionando o produto da excreção humana com o órgão responsável direto pela função de excreção.

Órgão Produto da excreção humana

1. Pele () Água e sais em excesso, principalmente.
2. Rins () Gás carbônico proveniente da respiração celular.
3. Pulmões () Maior parte da ureia resultante do metabolismo das proteínas.

A sequência correta dessa associação é:

- (A) 3, 2, 1. (B) 2, 1, 3. (C) 3, 1, 2. (D) 1, 3, 2.

QUESTÃO 08

O mapa abaixo representa as regiões fitogeográficas brasileiras, mostradas de forma simplificada

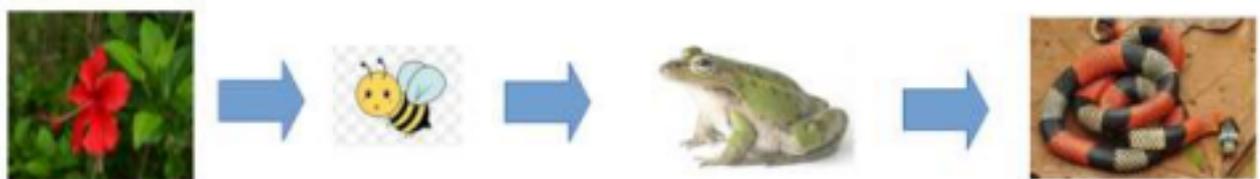


No Brasil, as alterações climáticas e edáficas determinam as variações na composição da fauna e da flora locais. Cada um dos biomas demarcados apresenta características próprias e está sob constantes ameaças de destruição. Os principais motivos que levam à perda de diversidade biológica e à extinção de espécies em todo território brasileiro são:

- (A) desmatamento e queimadas descontroladas.
- (B) chuva ácida e inversão térmica.
- (C) erupções vulcânicas e terremotos.
- (D) poluição sonora e elementos radioativos.

QUESTÃO 09

A cadeia alimentar representada abaixo esquematiza o fluxo energético a partir da fotossíntese.



Qual desses seres representados precisa de alimento em maior quantidade?

- (A) Abelha.
- (B) Cobra.
- (C) Flor
- (D) Sapo

QUESTÃO 10

Associe as duas colunas relacionando as proteínas fundamentais para a construção de estruturas celulares com suas características e funções:

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Colágeno | <input type="checkbox"/> presente nos glóbulos vermelhos; é responsável pelo transporte dos gases da respiração, principalmente o oxigênio. |
| 2. Cálcio | <input type="checkbox"/> presente na pele, nos ossos, nas cartilagens e tendões; sua função é conferir resistência a estes tecidos. |
| 3. Queratina | <input type="checkbox"/> presente na superfície da pele dos vertebrados terrestres, impermeabilizando-a, protegendo o organismo contra a desidratação ou hiperidratação. |
| 4. Actina e miosina | <input type="checkbox"/> presente nos ossos; é responsável pela rigidez. |
| 5. Hemoglobina | <input type="checkbox"/> Localizam-se no interior das células musculares, relacionam-se com a contração muscular, os movimentos. |

A associação correta, de cima para baixo,

é (A) (5); (1); (4); (3); (2).

(B) (5); (2); (3); (1); (4).

(C) (1); (5); (2); (3); (4).

(D) (5); (1); (3); (2); (4).

ENSINO MÉDIO – FÍSICA

QUESTÃO 11

Voltagem, tensão ou diferença de potencial (ddp) são termos diferentes que se referem a uma mesma grandeza. Na Física, a voltagem estabelecida em um circuito elétrico é definida como sendo a razão entre a energia aplicada em um elemento de um circuito e a quantidade de carga elétrica que passa através desse elemento.

No Sistema Internacional de Unidade, qual a unidade de medida da voltagem?

(A) Ampère.

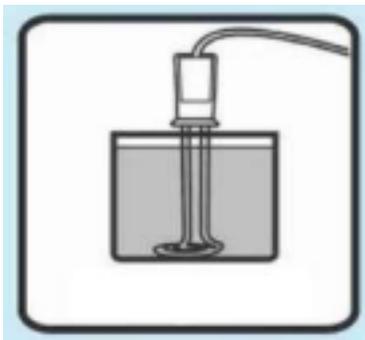
(B) Joule.

(C) Volt.

(D) Watt.

QUESTÃO 12

Ao utilizar um ebulidor elétrico para aquecer água, um aluno esqueceu-se da recomendação do professor de colocá-lo no fundo do recipiente, como mostrado na foto, e o colocou bem próximo à superfície do líquido. Deixou o ebulidor ligado alguns minutos, desligando-o em seguida.



Procedendo dessa maneira, ele observa que o líquido ficou aquecido

- (A) na parte inferior.
- (B) na parte intermediária.
- (C) na parte superior.
- (D) no volume todo.

QUESTÃO 13

A potência de um aparelho eletrodoméstico pode nos dizer a respeito de seu consumo. Quanto _____ a potência de um aparelho _____ o seu consumo. Assim, os eletrodomésticos de _____ potências são os que devem ficar ligados por _____ tempo.

As palavras que completam corretamente essas lacunas são, respectivamente,

- (A) maior, menor, maiores, menos.
- (B) menor, maior, menores, mais.
- (C) menor, menor, menores, menos.
- (D) maior, maior, maiores, menos.

QUESTÃO 14

Agrale, líder no segmento de tratores de pequeno porte, lançou a primeira máquina movida a biodiesel. O trator pode rodar com uma mistura de até 5% de biocombustível de palma, soja ou mamona. Segundo a empresa, o produto tem como público-alvo os pequenos agricultores familiares. Os tratores serão produzidos nas versões a 14,7 a 30 cavalos-vapor.

<http://www.biodieselbr.com/biodiesel/trator-movido-a-biodiesel-20-02-06.htm>

Acesso em 28/08/2008)

A expressão cavalos-vapor é uma unidade de medida de

- (A) calor.
- (B) energia.
- (C) potência.
- (D) trabalho.



QUESTÃO 15

“O que se passa, é que neste tipo de clima, além de apresentar uma amplitude térmica anual relativamente acentuada (perto dos 20°C), possui amplitudes térmicas diurnas (durante o dia, ou às 24 horas), elevadíssimas, que são uma característica importante deste clima: durante o dia, as temperaturas chegam a atingir os 50° C, mas durante a noite a temperatura tem valores próximos dos 0°C e até mesmo temperaturas negativas, originando assim, amplitudes térmicas diurnas de mais de 50° C.”

(clientes.netvisao.pt/carlhenr/7ano1.htm. Acesso em: 01/05/2007.)

O fato de o deserto apresentar uma elevada amplitude térmica diurna está associado

- (A) à escassez de minério, que promove maior armazenamento de calor e aquece o ambiente durante a noite.
- (B) à falta de água, que possui um elevado calor específico e, por isso, controla as variações de temperatura.
- (C) ao grande volume de areia, que sofre intenso aquecimento durante o dia e, por isso, emite muito calor à noite.
- (D) ao elevado ponto de fusão da areia, que sendo atingido em um dia poderá fazer a temperatura variar significativamente.

QUESTÃO 16

Radiação é uma forma de transferência de energia que não requer meio material para a sua propagação. Ela é bastante comum no nosso cotidiano, uma vez que diversos aparelhos que usamos funcionam com base nesse fenômeno físico.

Envolve o processo de radiação, o funcionamento de

- (A) um ventilador
- (B) um forno micro-ondas
- (C) uma batedeira
- (D) uma geladeira

QUESTÃO 17

Atualmente, os cartões de crédito possuem avançadas tecnologias que garantem a segurança e a comodidade dos portadores. As transações eletrônicas também dão mais segurança para quem aceita pagamento com os cartões. Muitos desses cartões possuem uma tarja escura na parte traseira o cartão, como mostra a ilustração:



A leitura dessa tarja somente é possível graças ao

- (A) atrito.
- (B) calor.
- (C) fotodiodo
- (D) magnetismo.

QUESTÃO 18

Há 300 anos, as fontes de energia mais utilizadas no Brasil eram o vento e a água. Tais fontes eram usadas de maneira bem restrita, em rodas d'água e cata-ventos. Tais máquinas eram de simples utilização e forneciam energia para triturar alimentos, bombear água, etc. Assim que a industrialização brasileira teve início, o carvão foi fortemente inserido em nossa matriz energética, a fim de servir de fonte para as mais diversas máquinas criadas (motor a vapor, locomotiva, máquina de tear, etc.). Já no final do século XIX, o petróleo ganhou lugar de destaque, o qual, por sinal, ocupa até hoje.

Essa mudança sofrida na matriz energética brasileira é caracterizada pela inserção de fontes

- (A) não renováveis, com maior eficiência, porém mais poluentes.
- (B) não renováveis, com menor eficiência, mas menos poluentes.
- (C) renováveis, com maior eficiência e menos poluentes.
- (D) renováveis, com menor eficiência e mais poluentes.

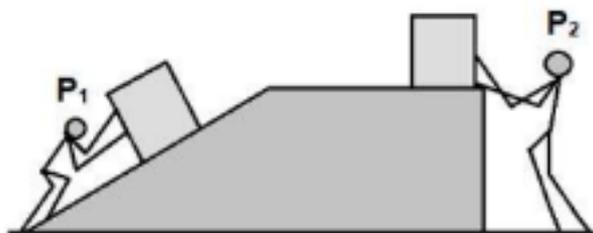
QUESTÃO 19

A utilização de qualquer fonte de energia, renovável ou não, apresenta e traz riscos para o homem. As energias que são **renováveis** e que apresentam **menor** possibilidade de produzir problemas para a saúde das pessoas são:

- (A) Eólica e gás natural.
- (B) Gás natural e nuclear.
- (C) Eólica e solar.
- (D) Nuclear e solar.

QUESTÃO 20

Duas pessoas transportam um bloco de massa m para uma plataforma horizontal. Uma delas, P_1 , usa um plano inclinado, e a outra, P_2 , eleva o bloco diretamente na vertical.



A pessoa P_1 utiliza um plano inclinado que é uma máquina simples, para fazer uma força _____ que a força feita pela pessoa P_2 , mas movimenta o bloco por uma distância _____ que a pessoa P_2 move o dela.

As palavras que completam corretamente essas lacunas são respectivamente:

- (A) menor; maior.
- (B) maior; maior.
- (C) maior; menor.
- (D) menor; menor.

ENSINO MÉDIO – QUÍMICA

QUESTÃO 21

Desde os primórdios da humanidade, a energia é produzida por meio da queima de combustíveis. Atualmente, somos altamente dependentes dos combustíveis, como gasolina, diesel, querosene, parafina, etc. Por outro lado, a queima desses combustíveis produz um gás que muito tem contribuído para o efeito estufa.

O nome deste gás é

- (A) carbônico.
- (B) hidrogênio.
- (C) metano.
- (D) sulfúrico.

QUESTÃO 22

Poucos são os metais que resistem ao poder oxidante da dupla O_2 e H_2O . O ferro é um dos que mais sofrem. Exposto à ação dessa dupla, ele enferruja, provocando estragos em edifícios, automóveis, navios, painéis, etc.

Para reduzir a formação de ferrugem numa panela de ferro usada em fogões à lenha, deve-se cobri-la externa e internamente com uma camada de

- (A) argila.
- (B) gordura.
- (C) parafina.
- (D) tinta.

QUESTÃO 23

O quadro, abaixo, foi retirado do rótulo de um produto alimentício industrializado que apresenta suas informações nutricionais.

Informação Nutricional		
Porção de 50 g		
	Quantidade média por porção	% VD (*)
Valor calórico	170 Kcal	7%
Carboidratos	36 g	10%
Proteínas	7 g	14%
Gorduras Totais	1 g	1%
Gorduras Saturadas	0 g	0%
Colesterol	0 mg	0%
Fibra alimentar	6 g	20%
Cálcio	17 mg	2%
Ferro	2 mg	14%
Sódio	0 mg	0%

De acordo com as informações, uma pessoa, ao consumir **100 g** desse produto, ingerirá:

- (A) 34 g de cálcio
- (B) 18 g de carboidratos
- (C) 8 mg de ferro
- (D) 170 kcal de energia

QUESTÃO 24

A glicose é um combustível para o organismo, que é queimado no interior das células, liberando energia. Essa energia é fundamental para o desenvolvimento, a manutenção e a recuperação do corpo humano.

A glicose é proveniente de

- (A) carboidratos. (B) lipídios. (C) proteínas. (D) vitaminas.

QUESTÃO 25

Em casa, realizamos muitos procedimentos para separar misturas:

- I. Aspirar o pó
- II. Purificar a água para consumo.
- III. Coar café.
- IV. Coar suco de laranja.

Nesses procedimentos, são utilizados diferentes utensílios domésticos, mas todos eles caracterizam um mesmo processo de separação de misturas.

O processo utilizado para separar todas essas misturas é:

- (A) Decantação
- (B) Destilação
- (C) Filtração
- (D) Peneiração

QUESTÃO 26

Quatro fenômenos cotidianos estão apresentados abaixo.

- I. A combustão da gasolina é um processo que libera energia térmica.
- II. A explosão de fogos de artifício é um fenômeno que ocorre com liberação de luz.
- III. A queima do papel fornece ao ambiente energia em forma de calor e luz.
- IV. O derretimento do gelo é um processo que ocorre com absorção de energia na forma de calor.

Ocorre transformação química somente nos fenômenos:

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

QUESTÃO 27

Indicadores ácido-base são substâncias que apresentam a cor como uma propriedade que possuem, quando são submetidos a meios ácidos ou básicos. O quadro a seguir mostra cores correspondentes às soluções ácidas e básicas em presença de fenolftaleína ou em tornassol.

	Fenolftaleína	Tornassol
Meio ácido	Incolor	Róseo
Meio básico	Rósea	Azul

Considere uma determinada marca de detergente amoniacal que adquire coloração azul em um indicador. Nesse caso, o indicador e o meio em que este se encontra são, respectivamente,

- (A) fenolftaleína e ácido.
- (B) fenolftaleína e básico
- (C) tornassol e ácido
- (D) tornassol e básico.

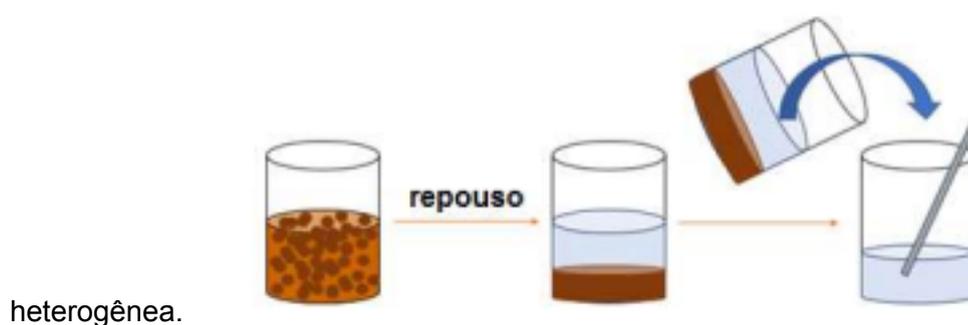
QUESTÃO 28

Todo ser vivo precisa se alimentar. Para o ser humano, os alimentos, além de fornecer os nutrientes necessários, ainda produzem

- (A) células.
- (B) energia.
- (C) hormônios.
- (D) insulina.

QUESTÃO 29

A figura ilustra um processo de separação de fases sólida e líquida de uma mistura

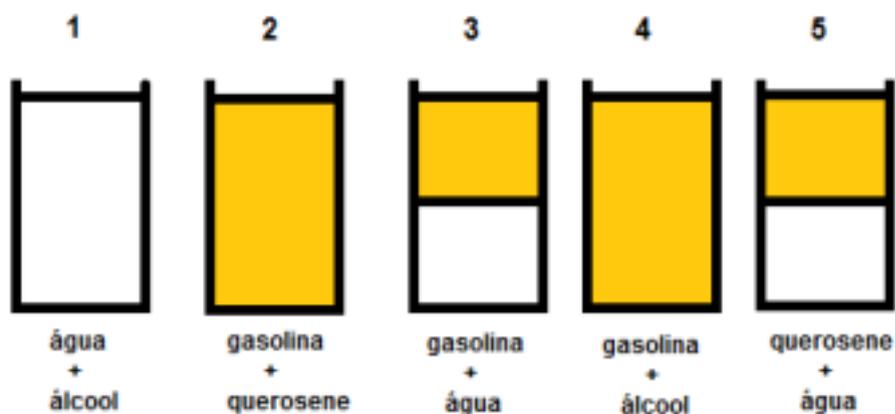


Esse processo é chamado de

- (A) centrifugação.
- (B) decantação.
- (C) destilação.
- (D) filtração.

QUESTÃO 30

Algumas substâncias se dissolvem, e outras não. Os sistemas 1, 2, 3, 4 e 5 representam misturas em que houve ou não dissolução.



São misturas homogêneas, apenas:

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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
CESEC PADRE MÁRIO PENNOCK-ITAJUBÁ
BANCA ITINERANTE DE AVALIAÇÃO
ENSINO MÉDIO

NOME:	RG:
ESCOLA DE ORIGEM:	DATA:

INSTRUÇÕES

1. Preencher o gabarito usando caneta azul ou preta.
2. Assinale somente uma opção, assinalando mais de uma a questão será anulada.
3. Assinale a área de conhecimento referente a sua prova.
4. Assine o gabarito e preencha com a data.

ÁREA DO CONHECIMENTO	<input type="radio"/> Linguagens <input type="radio"/> Ciências Humanas <input type="radio"/> Matemática <input type="radio"/> Ciências da Natureza
----------------------	--

Questão	Assinale apenas uma alternativa				Questão	Assinale apenas uma alternativa			
1	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	16	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
2	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	17	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
3	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	18	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
4	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	19	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
5	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	20	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
6	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	21	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
7	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	22	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
8	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	23	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
9	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	24	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
10	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	25	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
11	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	26	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
12	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	27	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
13	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	28	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
14	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	29	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
15	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	30	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D

Assinatura do(a) Candidato(a):			
Data: ___/___/___ —	Resultado:	_____ Assinatura do Corretor/Masp	

ENSINO MÉDIO - MATEMÁTICA

QUESTÃO 1

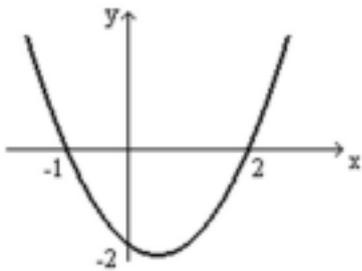
Pedro aplicou R\$ 450,00 a juros compostos a uma taxa de 0,5% ao mês, durante 3 meses. O montante de Pedro, ao final do 3º mês, em reais, é

- A) 452,25.
- B) 456,78.
- C) 472,50.
- D) 517,50.

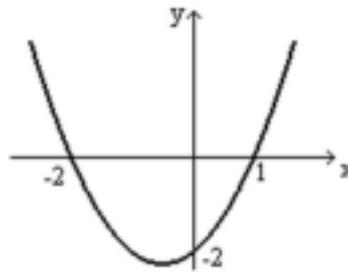
QUESTÃO 2

(10.2) O gráfico que melhor representa a função dada por $y = -x^2 + x + 2$ é

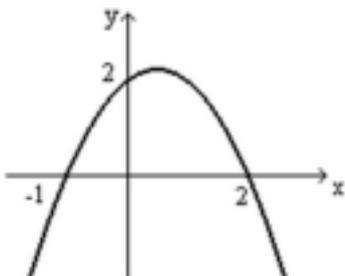
A)



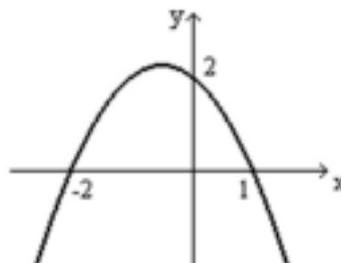
B)



C)

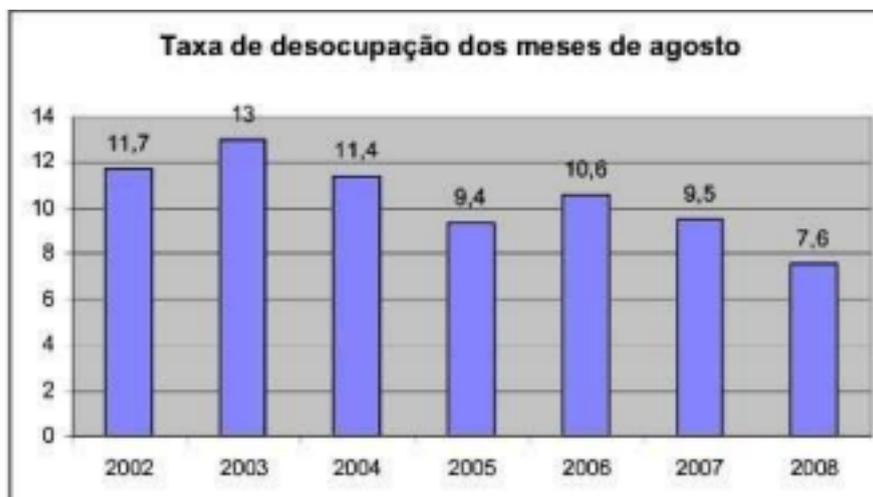


D)



QUESTÃO 3

(6.4) A taxa de desocupação de uma região é calculada estabelecendo-se a proporção de pessoas desocupadas em relação à população economicamente ativa. O gráfico, a seguir, mostra a variação da taxa de desocupação de seis regiões metropolitanas brasileiras, no mês de agosto, de 2002 a 2008.



(<http://www.ibge.gov.br>. Acesso: 16/04/2010. Adaptado.)

Com base no gráfico, constata-se que a taxa de desocupação nos meses de agosto nessas regiões foi

- A) Decrescente de 2003 a 2006.
- B) Decrescente de 2006 a 2008.
- C) Crescente de 2002 a 2004.
- D) Crescente de 2005 a 2007.

QUESTÃO 4

(44.2) Para um treinamento específico, um maratonista comprará um par de tênis e 100 litros de bebida isotônica. Ele fez orçamentos em quatro lojas, e os dados estão apresentados no quadro.

Orçamentos	Loja I	Loja II	Loja III	Loja IV
Tênis de corrida (par)	R\$ 340,00	R\$ 350,00	R\$ 370,00	R\$ 360,00
Bebida isotônica (litro)	R\$ 2,90	R\$ 2,60	R\$ 2,40	R\$ 2,70
Desconto para pagamento à vista	1/10 do valor total gasto	80 reais	20 L de isotônico grátis	1/3 do valor gasto com isotônico

O maratonista pretende comprar todos os produtos na mesma loja e fará o pagamento à vista. Para gastar o menor valor possível, o maratonista deve efetuar suas compras na loja

A) I. B) II. C) III. D) IV.

QUESTÃO 5

(12.2) Um pesquisador identificou que a população da cidade de “Triunfo” aumenta, sob certas condições, em função do tempo. Após t anos, a quantidade de pessoas existentes é dada pela função $P(t) = 1000 \cdot 3^{0,2t}$. Nessas condições, qual a população dessa cidade daqui a 10 anos?

- A) 3 000.
- B) 5 000.
- C) 6 000.
- D) 9 000.

QUESTÃO 6

(6.2) Uma pesquisa realizada em quatro escolas de uma cidade verificou o Índice de Massa Corporal (IMC) dos alunos e usou esses resultados para organizá-los nas seguintes categorias: baixo peso, peso normal, pré-obesidade, obesidade de grau I, obesidade de grau II e obesidade de grau III. Os dados obtidos estão apresentados na tabela.

	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
Baixo peso (IMC < 18,5)	250	120	100	150
Peso normal (18,5 ≤ IMC < 25,0)	330	250	300	420
Pré-Obesidade (25,0 ≤ IMC < 30,0)	90	110	90	80
Obesidade de grau I (30,0 ≤ IMC < 35,0)	80	70	110	80
Obesidade de grau II (35,0 ≤ IMC < 40,0)	30	20	20	10
Obesidade de grau III (IMC ≥ 40,0)	10	5	15	20

De acordo com os dados, qual é a escola que está com a maior quantidade de crianças com o peso acima do normal?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

QUESTÃO 7

(12.1) Analisando as funções exponenciais $f(x) = 2^x$ e $g(x) = \left(\frac{4}{5}\right)^x$, tem-se que

- A) f é decrescente, e g é crescente.
- B) f é crescente, e g é decrescente.
- C) ambas são crescentes.
- D) ambas são decrescentes.

QUESTÃO 8

(8.1) O gráfico que representa uma função linear é

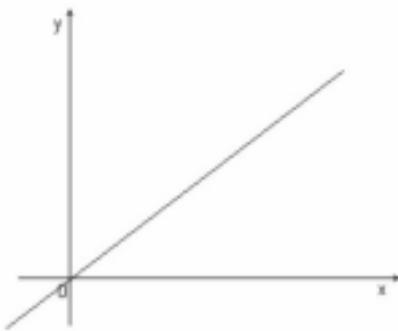
A)



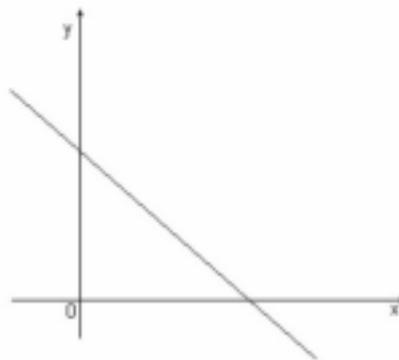
B)



C)



D)



QUESTÃO 9

(7.1) Um vendedor de frutas resolveu anotar o lucro obtido em cada mês em uma tabela.

Mês	Lucro mensal (R\$)
Janeiro	309,00
Fevereiro	325,00
Março	322,00
Abril	313,00

Em um estudo de projeção de lucros, foi calculada a média mensal dos lucros nesse quadrimestre. O mês em que o lucro mensal mais se aproximou dessa média foi

A) janeiro. B) fevereiro. C) março. D) abril.

QUESTÃO 10

(16.1) As afirmações a seguir sobre pontos no plano cartesiano podem ser verdadeiras (V) ou falsas (F). Verifique.

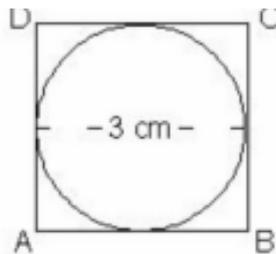
- I. O ponto de coordenadas (0, 3) pertence ao eixo y.
- II. O ponto de coordenadas (3, 0) pertence ao eixo x.
- III. O ponto de coordenadas (3, 3) pertence ao eixo x.

São verdadeiras:

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

QUESTÃO 11

(35.1) Uma circunferência de diâmetro 3 cm está inscrita em uma das faces de um cubo, como mostra a figura abaixo.



A área do quadrado que é a face desse cubo mede, em centímetros quadrados,

- A) 3
- B) 6
- C) 9
- D) 12

QUESTÃO 12

(6.2) Em uma determinada cidade, as empresas com mais de 100 empregados devem preencher alguns dos seus cargos com pessoas portadoras de deficiências. O número mínimo desses empregados está relacionado com o número total de empregados da empresa nas seguintes proporções:

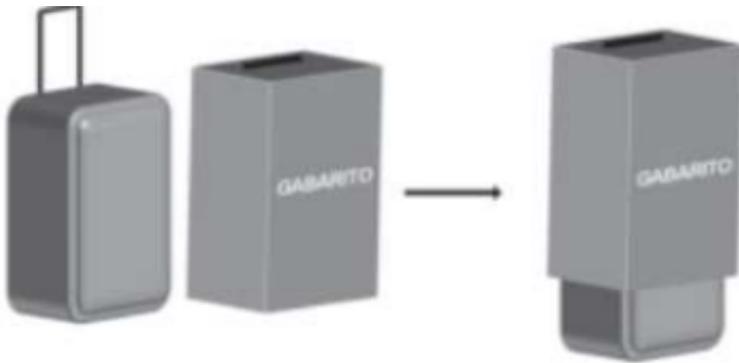
Número total de empregados na empresa	Porcentagem mínima de empregados portadores de deficiência
de 100 até 200 empregados	2%
de 201 a 500 empregados	3%
de 501 a 1000 empregados	4%
de 1001 em diante	5%

Em uma empresa com 750 empregados, o número mínimo de empregados portadores de deficiência é igual a

- A) 20.
- B) 30.
- C) 40.
- D) 50.

QUESTÃO 13

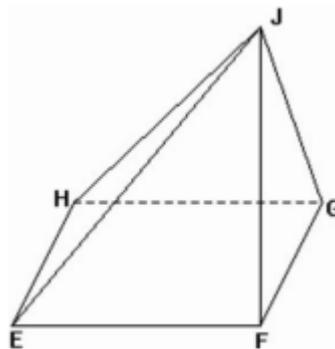
(33.1) As bagagens de mão levadas a bordo do avião pelos passageiros têm limites padronizados para altura, largura e profundidade. Para verificar se as dimensões da bagagem de mão estão dentro dos padrões máximos recomendados, criou-se um gabarito. Caso a bagagem de mão caiba dentro desse gabarito, é considerada dentro dos padrões. A figura ilustra o uso desse tipo de gabarito. O sólido geométrico cujo formato se assemelha ao do gabarito é chamado de



- A) cilindro.
- B) cone.
- C) pirâmide.
- D) prisma

QUESTÃO 14

(34.1) A base da pirâmide da figura é o retângulo EFGH.



Sobre essa figura, quatro colegas classificaram as afirmativas I e II como verdadeiras (V) ou falsas (F), conforme registrado no quadro a seguir.

	Ana	Benedito	Carla	Dirceu
I. As retas suportes das arestas EJ e GJ são concorrentes.	V	F	F	V
II. As retas suportes das arestas HG e EF são paralelas.	V	V	F	F

Quem acertou as duas classificações?

- A) Ana. B) Benedito. C) Carla. D) Dirceu.

QUESTÃO 15

(44.2) Em uma promoção, um computador de R\$ 2000,00 foi vendido por R\$ 1600,00. Nessa promoção, o percentual de desconto, foi de

- A) 2,0%.
B) 2,5%.
C) 20%.
D) 25%.

QUESTÃO 16

(51.1) O projeto original de uma residência previa a construção de uma piscina retangular com as seguintes dimensões: 9 metros de comprimento, 5 metros de largura e 1,8 metro de profundidade. Devido à existência de tubulação no subsolo da residência, a profundidade dessa piscina teve que ser limitada a 1,5 metro. O proprietário aprovou a construção da piscina com essa profundidade, desde que seu comprimento e capacidade (volume) originais fossem mantidos e solicitou ao engenheiro responsável uma adequação no projeto.

A largura da piscina, em metro, informada pelo engenheiro no novo projeto é

- A) 5,03.
B) 5,15.
C) 5,30.
D) 6,00.

QUESTÃO 17

(19.9) No edifício mais alto de certa cidade, existem 8 elevadores. Nos fins de semana e feriados, esses elevadores funcionam exclusivamente para transporte direto de ida e volta da portaria ao mirante instalado na cobertura desse prédio. Um visitante quer ir, uma única vez, da portaria ao mirante desse prédio e voltar à portaria, usando para descer um elevador diferente daquele usado na subida.

De quantas maneiras diferentes ele pode fazer isso?

- A) 15. B) 16. C) 56. D) 64.

QUESTÃO 18

(29.1) A distância entre os pontos A (3,0) e B (5,0) é

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{2}$

QUESTÃO 19

(8.2) Para desenvolver com seus alunos alguns conceitos da teoria dos movimentos, um professor de física fez uma série de experimentos. O resultado de um dos experimentos, envolvendo as grandezas tempo (t) e distância (d), foi registrado no quadro abaixo.

t(s)	2	2,5	5	8
d(m)	48	60	120	192

Das expressões a seguir, a que expressa corretamente uma relação entre as duas grandezas é

- A) $d(t) = 105 t$. B) $d(t) = 72 t$. C) $d(t) = 36 t$. D) $d(t) = 24 t$.

QUESTÃO 20

(7.1) O quadro abaixo apresenta as idades dos jogadores de um clube.

Idade	Número de jogadores com a idade indicada
17	1
18	8
19	5
21	2
22	4

A média das idades desses jogadores é

- A) 19.
B) 19,3.
C) 19,4.
D) 19,5.

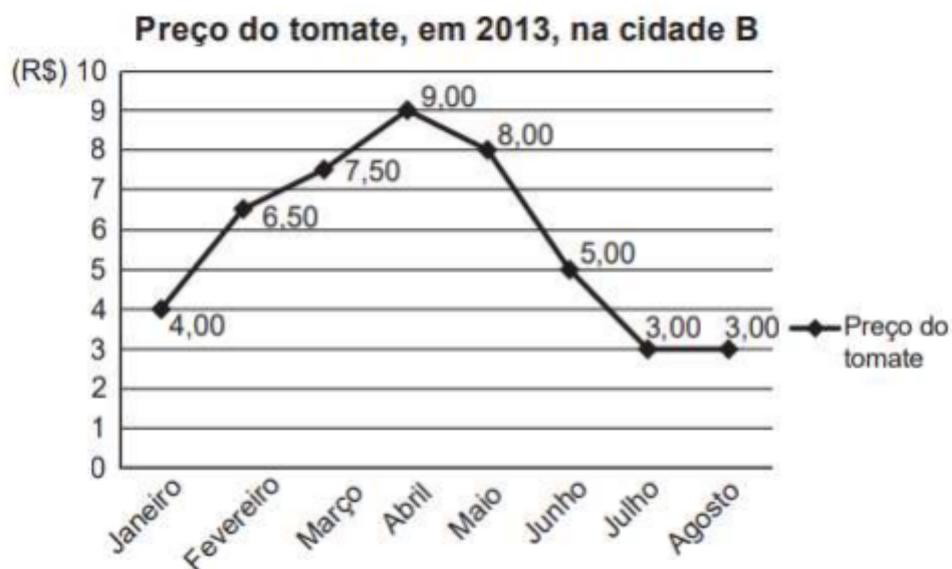
QUESTÃO 21

(4.1) Uma pessoa dispõe de 6 calças diferentes, de 8 camisas diferentes e de 3 pares diferentes de sapatos. De quantas maneiras ele poderá se vestir escolhendo uma calça, uma camisa e um par de sapatos?

- A) 17. B) 48. C) 144. D) 432.

QUESTÃO 22

(6.4) No primeiro semestre de 2013, o tomate apareceu como vilão da alta de preços dos produtos agrícolas no Brasil. O gráfico mostra o resultado de uma pesquisa feita em uma cidade B sobre o preço do tomate, no período de janeiro a agosto de 2013. Qual foi o período em que houve a maior variação de aumento do preço do tomate?



- A) Janeiro a fevereiro.
B) Março a abril.
C) Abril a maio.
D) Maio a junho.

QUESTÃO 23

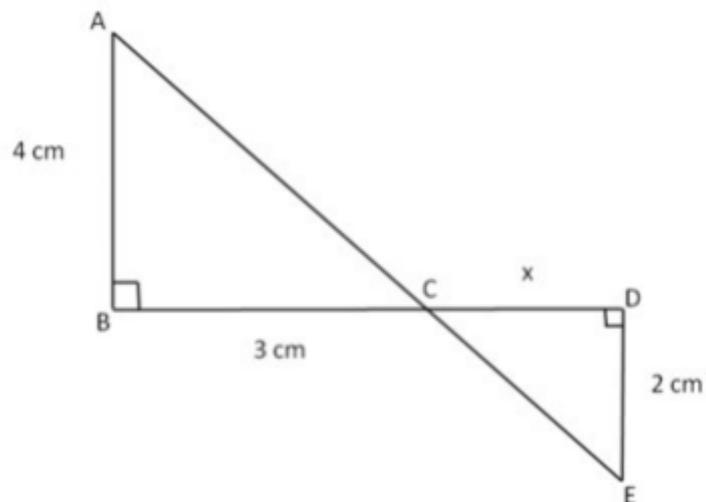
(10.3) Uma bola lançada do solo verticalmente para cima tem sua posição em relação ao tempo dada pela função $h(t) = 60t - 5t^2$, na qual a altura h é dada em metros e o tempo t é dado em segundos.

O tempo, em segundos, em que a bola ficou no ar foi igual a

- A) 12. B) 20. C) 55. D) 65.

QUESTÃO 24

(14.1) Na figura, está indicada a medida de três segmentos e dois ângulos retos.

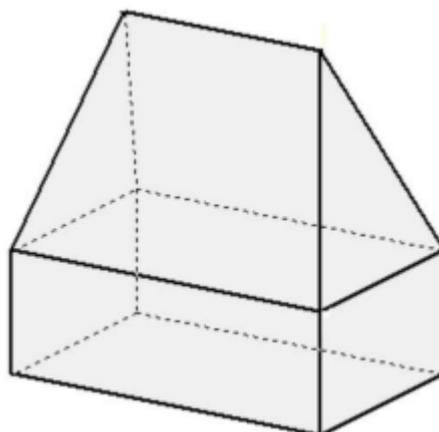


A medida do comprimento x , em cm, é

- A) 1,5. B) 2,0. C) 3,0. D) 6,0.

QUESTÃO 25

(30.1) A seguir, está representado um sólido geométrico.



O número de arestas somado ao número de faces desse sólido é igual

- A) 19. B) 25. C) 26. D) 27.

QUESTÃO 26

(21.2) Na escolha de um número de 1 a 50, qual a probabilidade de que seja sorteado um múltiplo de 10?

- A) 1%. B) 5%. C) 10%. D) 20%.

QUESTÃO 27

(21.1) Rui colocou em uma sacola cartões com as letras de seu nome, em maiúsculas, e retirou dois deles, com reposição do primeiro cartão retirado. O espaço amostral para esse experimento é

- A) {R, U, I}.
B) {(R,R), (U, U), (I, I), (R, U), (R, I)}.
C) {(R, U), (R, I), (U, R), (U, I), (I, R), (I, U)}.
D) {(R, R), (R,U), (R, I), (U, U), (U, R), (U, I), (I, I), (I, R), (I, U)}.

QUESTÃO 28

(3.1) Para verificar a existência de um vazamento, uma residência teve seu consumo de água registrado durante três dias consecutivos. No primeiro dia, foi registrado um consumo de $2,5 \times 10^3 L$; no segundo dia, de $3,0 \times 10^3 L$; e no terceiro dia, de $0,5 \times 10^3 L$. O consumo total de água registrado nessa residência durante esses três dias, em litro, foi

- A) $6,0 \times 10^2$
B) $6,0 \times 10^3$
C) $3,3 \times 10^3$
D) $3,3 \times 10^9$

QUESTÃO 29

(8.2) Um produto, novo no mercado, é utilizado para limpar piscinas. Recomenda-se que, a cada 5 000 litros de água, deve-se diluir 40 g desse produto diretamente na piscina. Uma pessoa deve limpar uma piscina de 40 000 litros. Caso siga corretamente a recomendação, a pessoa deverá diluir

- A) 8 g do produto na piscina.
B) 125 g do produto na piscina.
C) 320 g do produto na piscina.
D) 1 000 g do produto na piscina.

QUESTÃO 30

(30.1) Um arquiteto recebeu uma encomenda para projetar um novo edifício empresarial em uma grande capital brasileira. O cliente, dono do empreendimento, solicitou o projeto de um edifício com a forma de um sólido geométrico, com duas faces paralelas triangulares e faces laterais retangulares. Atendendo à solicitação do cliente, o edifício a ser projetado pelo arquiteto terá a forma de um (a)

- A) pirâmide retangular. B) pirâmide triangular.
C) prisma retangular. D) prisma triangular.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
CESEC PADRE MÁRIO PENNOCK-ITAJUBÁ
BANCA ITINERANTE DE AVALIAÇÃO
ENSINO MÉDIO

NOME:	RG:
ESCOLA DE ORIGEM:	DATA:

INSTRUÇÕES

1. Preencher o gabarito usando caneta azul ou preta.
2. Assinale somente uma opção, assinalando mais de uma a questão será anulada.
3. Assinale a área de conhecimento referente a sua prova.
4. Assine o gabarito e preencha com a data.

ÁREA DO CONHECIMENTO	<input type="radio"/> Linguagens <input type="radio"/> Ciências Humanas <input type="radio"/> Matemática <input type="radio"/> Ciências da Natureza
----------------------	--

Questão	Assinale apenas uma alternativa				Questão	Assinale apenas uma alternativa			
1	O A	O B	O C	O D	16	O A	O B	O C	O D
2	O A	O B	O C	O D	17	O A	O B	O C	O D
3	O A	O B	O C	O D	18	O A	O B	O C	O D
4	O A	O B	O C	O D	19	O A	O B	O C	O D
5	O A	O B	O C	O D	20	O A	O B	O C	O D
6	O A	O B	O C	O D	21	O A	O B	O C	O D
7	O A	O B	O C	O D	22	O A	O B	O C	O D
8	O A	O B	O C	O D	23	O A	O B	O C	O D
9	O A	O B	O C	O D	24	O A	O B	O C	O D
10	O A	O B	O C	O D	25	O A	O B	O C	O D
11	O A	O B	O C	O D	26	O A	O B	O C	O D
12	O A	O B	O C	O D	27	O A	O B	O C	O D
13	O A	O B	O C	O D	28	O A	O B	O C	O D
14	O A	O B	O C	O D	29	O A	O B	O C	O D
15	O A	O B	O C	O D	30	O A	O B	O C	O D

Assinatura do(a) Candidato(a):			
Data: ___/___/___ —	Resultado:	_____ Assinatura do Corretor/Masp	

