

**VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/15**  
**Exame: 14/06/2015 (domingo), às 13h30min****CADERNO DE QUESTÕES**

Nome do(a) candidato(a): \_\_\_\_\_ Nº de inscrição: \_\_\_\_\_

**Prezado(a) candidato(a):**

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir e aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.

1. Este caderno contém 50 (cinquenta) questões em forma de teste.
2. A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
3. Após o início do Exame, você deverá permanecer no mínimo até as 15h30min dentro da sala do Exame, podendo, ao deixar este local, levar consigo este caderno de questões.
4. Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva. Verifique se está em ordem e com todos os dados impressos corretamente. Caso contrário, notifique o Fiscal, imediatamente.
5. Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assine-a com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul** no local em que há a indicação: “ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)”.
6. Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva, não a dobre e nem a amasse, manipulando-a o mínimo possível.
7. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E) das quais somente uma atende às condições do enunciado.
8. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
9. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
10. Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá primeiramente passar as alternativas escolhidas para a Folha de Respostas Intermediária, que se encontra na última página deste caderno de questões.
11. Posteriormente, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas na Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.
12. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois a Folha de Respostas não será substituída.
13. Preencha as quadrículas da Folha de Respostas Definitiva, com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul** e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir: 

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
----------	----------	----------	----------	----------
14. Quando você terminar a prova, avise o Fiscal, pois ele recolherá a Folha de Respostas Definitiva, na sua carteira. Ao término da prova, você somente poderá retirar-se da sala do Exame após entregar a sua Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, ao Fiscal.
15. Enquanto o candidato estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido utilizar calculadora, computador, telefone celular (o qual deverá permanecer totalmente desligado, inclusive sem a possibilidade de emissão de alarmes sonoros ou não, nas dependências do prédio onde o Exame será realizado), radiocomunicador ou aparelho eletrônico similar, chapéu, boné, lenço, gorro, máscara, óculos escuros, corretivo líquido/fita ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova.
16. O desrespeito às normas que regem o presente Processo Seletivo Vestibulinho, bem como a desobediência às exigências registradas na Portaria e no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implicam a desclassificação do candidato.
17. Será desclassificado do Processo Seletivo-Vestibulinho, do 2º semestre de 2015, o candidato que:
  - Não comparecer ao Exame na data determinada.
  - Chegar após o horário determinado de fechamento dos portões, às 13h30min.
  - Realizar a prova sem apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §§4º e 5º do artigo 14 da Portaria CEE/TEPS GDS nº 963/2015;
  - Não apresentar um dos documentos de identidade originais exigidos ou não atender o previsto nos §4º e §5º do artigo 14 da referida Portaria;
  - Retirar-se da sala de provas sem autorização do Fiscal, com ou sem o caderno de questões e/ou a Folha de Respostas Definitiva;
  - Utilizar-se de qualquer tipo de equipamento eletrônico, de comunicação e/ou de livros, notas, impressos e apontamentos durante a realização do exame;
  - Retirar-se do prédio em definitivo antes de decorridas duas horas do início do exame, por qualquer motivo;
  - Perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do Exame;
  - Retirar-se da sala de provas com a Folha de Respostas Definitiva;
  - Utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
  - Não atender as orientações da equipe de aplicação durante a realização do exame;
  - Realizar ou tentar realizar qualquer espécie de consulta ou comunicar-se e/ou tentar comunicar-se com outros candidatos durante o período das provas;
  - Realizar a prova fora do local determinado pela Etec/Extensão de Etec;
  - Zerar na prova teste;
  - Faltar na prova de aptidão;
  - Zerar na prova de aptidão.

**BOA PROVA!****Resultado**

- Divulgação da lista de classificação geral para os cursos técnicos com prova de aptidão a partir do dia **06/07/2015**.
- Divulgação da lista de classificação geral dos demais cursos a partir do dia **14/07/2015**.

**Gabarito oficial**O gabarito oficial da prova será divulgado a partir das 18 horas do dia **14/06/2015**, no site **www.vestibulinhoetec.com.br**

## Caro Candidato

Seja bem-vindo nesta viagem na qual as plataformas de partida e de chegada nos levam ao conhecimento. Tudo que move é sagrado, diz Beto Guedes, um importante cantor da MPB, em uma de suas canções. Nesta prova você verá que transporte é muito mais do que imaginamos.



<<http://tinyurl.com/l9xbgf6>> Acesso em: 12.05.2015. Original colorido.

Leia a crônica para responder às questões de números **01 a 06**.

### A estranha passageira

Stanislaw Ponte Preta

– O senhor sabe? É a primeira vez que eu viajo de avião. Estou com zero hora de voo - e ri nervosinha, coitada.

Depois pediu que eu me sentasse ao seu lado, pois me achava muito calmo e isto iria fazer-lhe bem. Lá se foi a oportunidade de ler o romance policial que eu comprara no aeroporto, para me distrair na viagem. Suspirei e me fiz de educado respondendo que estava às suas ordens.

Afinal estava ali pronta para viajar. Os outros passageiros estavam já se divertindo às minhas custas, a zombar do meu embarço ante as perguntas que aquela senhora me fazia aos berros, como se estivesse em sua casa, entre pessoas íntimas. A coisa foi ficando ridícula:

– Para que esse saquinho aí? – foi a pergunta que fez, num tom de voz que parecia que ela estava no Rio e eu em São Paulo.

– É para a senhora usar em caso de necessidade – respondi baixinho.

Tenho certeza de que ninguém ouviu minha resposta, mas todos adivinharam qual foi, porque ela arregalou os olhos e exclamou:

– Uai... as necessidades neste saquinho? No avião não tem banheiro? Alguns passageiros riram, outros – por fineza – fingiram ignorar o lamentável equívoco da incômoda passageira de primeira viagem. Mas ela era um azougue\* (...) e não parava de badalar. Olhava para trás, olhava para cima, mexia na poltrona e quase levou um tombo, quando puxou a alavanca e empurrou o encosto com força, caindo para trás e esparramando embrulhos por todos os lados.

O comandante já esquentara os motores e a aeronave estava parada, esperando ordens para ganhar a pista de decolagem. Percebi que minha vizinha de banco apertava os olhos e lia qualquer coisa. Logo veio a pergunta:

– Quem é essa tal de emergência que tem uma porta só pra ela?

Expliquei que emergência não era ninguém, a porta é que era de emergência, isto é, em caso de necessidade, saía-se por ela.

Madama sossegou e os outros passageiros já estavam conformados com o término do “show”. Mesmo os que mais se divertiam com ele resolveram abrir jornais, revistas ou se acomodarem para tirar uma pestana durante a viagem.

Foi quando madama deu o último vexame. Olhou pela janela (ela pedira para ficar do lado da janelinha para ver a paisagem) e gritou:

– Puxa vida!!!

Todos olharam para ela, inclusive eu. Madama apontou para a janela e disse:

– Olha lá embaixo.

Eu olhei. E ela acrescentou: – Como nós estamos voando alto, moço.

Olha só ... o pessoal lá embaixo parece formiga.

Suspirei e lasquei:

– Minha senhora, aquilo são formigas mesmo. O avião ainda não levantou voo.

<<http://atividadesdeportuguesa.blogspot.com.br/2013/08/a-estranha-passageira-estanislaw-ponte.html>> Acesso em: 26.02.2015. Adaptado.

\* azougue: indivíduo que expressa ligeireza; quem é muito rápido.

### Questão 01

De acordo com as características dessa crônica, é correto afirmar que se trata de um texto

- (A) narrativo, pois conta um fato por meio das linguagens verbal e não verbal.
- (B) narrativo, pois conta, em primeira pessoa, um fato que pode ser verídico ou fictício.
- (C) narrativo, pois conta, em terceira pessoa, um fato que pode ser verídico ou fictício.
- (D) descritivo, pois o autor argumenta a favor da eficiência do transporte aéreo.
- (E) descritivo, pois o autor explora as características físicas das personagens.

### Questão 02

Segundo o texto, é correto afirmar que o narrador descreve “a estranha passageira” como uma mulher

- (A) silenciosa, indiscreta e mal-humorada.
- (B) discreta, elegante e mal-humorada.
- (C) educada, tímida e impaciente.
- (D) introvertida, agressiva e distraída.
- (E) extrovertida, indelicada e indiscreta.

### Questão 03

Considerando o texto, é correto dizer que “a estranha passageira”

- (A) exigiu que as aeromoças esclarecessem algumas dúvidas.
- (B) omitiu do narrador o fato de nunca ter viajado de avião.
- (C) era uma cliente assídua daquela companhia aérea.
- (D) impossibilitou que o narrador desfrutasse do prazer da leitura.
- (E) notou que alguns passageiros dispunham de assentos privilegiados.

### Questão 04

“O comandante já **esquentara** os motores e a aeronave estava parada, esperando ordens para ganhar a pista de decolagem. **Percebi** que minha vizinha de banco **apertava** os olhos e lia qualquer coisa.”

As formas verbais em destaque foram empregadas no modo indicativo e a respeito delas é correto afirmar que

- (A) *esquentara* está no pretérito mais-que-perfeito e expressa incerteza sobre os fatos.
- (B) *esquentara* está no pretérito imperfeito e expressa convicção sobre fatos futuros.
- (C) *percebi* está no pretérito perfeito e expressa ação concluída no passado.
- (D) *apertava* está no pretérito perfeito e expressa ação habitual e repetitiva.
- (E) *percebi* está no pretérito imperfeito e expressa ação que perdura até o presente.

### Questão 05

Assinale a alternativa em que o verbo e o pronome, entre parênteses, substituem corretamente as expressões em destaque.

- (A) O narrador **transmitia** calma e segurança **à passageira**. (transmitia-as)
- (B) Ele não pôde **ler o romance recém-adquirido**. (ler-lhes)
- (C) Antes da decolagem, os viajantes **abriam jornais e revistas** para se distrair. (abriam-os)
- (D) Os outros passageiros **fingiram ignorar os equívocos daquela senhora**. (ignorar-lhes)
- (E) A passageira **arregalou os olhos** ao descobrir a utilidade dos saquinhos. (arregalou-os)

### Questão 06

Leia os fragmentos para responder à questão.

– O senhor sabe? É a primeira vez que eu viajo de avião. Estou com zero hora de voo.

Depois pedi que eu me sentasse ao seu lado, pois me achava muito calmo e isto iria fazer-lhe bem.

– E ela acrescentou: – Como nós estamos voando alto, moço.

Esses trechos apresentam, respectivamente, os discursos

- (A) direto, direto e direto.
- (B) direto, direto e indireto.
- (C) direto, indireto e direto.
- (D) indireto, direto e indireto.
- (E) indireto, direto e direto.

### Questão 07

A disseminação de doenças entre as pessoas pode ser consequência de vários fatores como, por exemplo, a contaminação das águas, o crescimento descontrolado da população urbana, as várias formas de transporte de mercadorias entre os países, a economia globalizada e o turismo entre os continentes.

Vários desses fatores aproximam de tal forma os países que tornam a saúde de cada ser humano do planeta importante para a saúde de todos os demais.

Sendo assim, é necessário combater as doenças infecciosas onde quer que ocorram, pois uma epidemia nas áreas mais remotas de qualquer um dos continentes pode resultar em surtos em quase todos os lugares do mundo.

Uma doença infecciosa que pode ser prevenida com o extermínio de mosquitos transmissores é

- (A) a catapora.
- (B) a caxumba.
- (C) a malária.
- (D) a meningite.
- (E) o sarampo.

### Questão 08

A Confederação Nacional do Transporte, em sua Pesquisa CNT de Rodovias 2014, apresenta a tabela:

Região	2004		2014		Crescimento 2004-2014 (%)
	Extensão (km)	Participação (%)	Extensão (km)	Participação (%)	
<b>Brasil</b>	57 934	100,0%	65 930	100,0%	13,8%
<b>Norte</b>	5 991	10,3%	8 235	12,5%	37,5%
<b>Nordeste</b>	18 095	31,2%	19 865	30,1%	9,8%
<b>Sudeste</b>	13 721	23,7%	14 611	22,2%	6,5%
<b>Sul</b>	10 578	18,3%	11 786	17,9%	11,4%
<b>Centro-Oeste</b>	9 549	16,5%	11 433	17,3%	19,7%

<<http://tinyurl.com/off3x4h>> Acesso em: 17.02.2015. Adaptado.

De acordo com a distribuição da malha rodoviária federal pavimentada, pode-se afirmar corretamente que,

- (A) em 2004, a região Sul contava com 22,2% da extensão dessa malha.
- (B) em 2014, a extensão dessa malha na região Centro-Oeste era de 8 235 km.
- (C) no período de 2004 a 2014, no Brasil, essa malha teve um crescimento de 19,7%.
- (D) em 2004 e em 2014, a região Sudeste, apresenta a maior participação na extensão dessa malha.
- (E) no período de 2004–2014, a região Norte, apesar da menor extensão, apresentou o maior crescimento dessa malha.

### Questão 09



As formigas são insetos sociais, possuem patas articuladas e corpo dividido em três partes distintas, interligadas entre si. Entre esses animais, as formigas cortadeiras, como por exemplo as saúvas, ao contrário do que se pensa, não comem as plantas que cortam. Elas transportam os pedaços dessas plantas para o formigueiro onde, em câmaras especiais, eles são utilizados como substrato para o cultivo de um fungo do qual as formigas se alimentam.

Esse processo causa grandes transtornos à agricultura e à pecuária.

A respeito das formigas cortadeiras, é correto afirmar que

- (A) comem as plantas que cortam.
- (B) possuem quatro pares de patas locomotoras.
- (C) produzem seu próprio alimento por serem autótrofas.
- (D) apresentam o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.
- (E) realizam parasitismo quando interagem com os fungos do formigueiro.

### Questão 10

Sacolas imensas são usadas para o transporte de minérios, sucatas e entulhos. Elas são feitas de plástico reciclável e têm quatro alças, conforme mostra a figura. São facilmente movimentadas encaixando-se suas quatro alças no gancho de pequenos guindastes.

Suponha que em uma dessas sacolas sejam colocados 1 200 kg de entulho e que todos os pontos de fixação de cada alça na sacola sofram trações de mesma intensidade, quando a sacola é erguida.

Nessas condições, a componente vertical da tração a que cada ponto de fixação das alças é submetido será, em newtons,

- (A) 120.
- (B) 150.
- (C) 1 200.
- (D) 1 500.
- (E) 3 000.



Lembre que o peso de um corpo é calculado pela expressão  $P = m \cdot g$ , em que  $P$  é o peso do corpo (N);  $m$  é a massa do corpo (kg), e  $g$  é a aceleração da gravidade, de valor  $10 \text{ m/s}^2$ .

### Questão 11

De acordo com a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o transporte dutoviário pode ser realizado por meio de oleodutos, minerodutos ou gasodutos.

Entre os produtos que são transportados por minerodutos estão

- (A) gás natural e gás liquefeito de petróleo.
- (B) sal-gema e concentrado fosfático.
- (C) óleo combustível e álcool.
- (D) gasolina e biodiesel.
- (E) querosene e nafta.



A vida das células está diretamente associada ao transporte de substâncias.

Na respiração humana, por exemplo, o gás oxigênio do ar inspirado é transportado até os alvéolos pulmonares, de onde passa para o interior de capilares sanguíneos.

Dentro dos capilares sanguíneos alveolares, o gás oxigênio penetra nos glóbulos vermelhos (hemácias) e se combina com a molécula de uma proteína denominada hemoglobina, formando a oxiemoglobina, que é um composto químico instável.

Dessa forma, o gás oxigênio é transportado pelo sangue até os capilares sanguíneos dos tecidos do corpo humano.

Nos capilares dos tecidos, o gás oxigênio se separa da hemoglobina e difunde-se para o interior das células, onde é utilizado na respiração celular.

Assim, finalmente dentro das células, o gás oxigênio reage com substâncias orgânicas, tais como carboidratos e lipídios, a fim de liberar a energia que será utilizada na manutenção dos processos vitais.

### Questão 12

Sobre o texto é correto afirmar que

- (A) a oxiemoglobina se forma quando o sangue passa pelos capilares sanguíneos de todos os tecidos do corpo humano.
- (B) a proteína hemoglobina encontra-se no interior dos glóbulos vermelhos e é responsável pela coagulação do sangue.
- (C) o gás carbônico reage com substâncias orgânicas que se encontram no interior das células, a fim de liberar energia necessária aos processos vitais.
- (D) as hemácias possuem a proteína hemoglobina, a qual se combina com o gás oxigênio do ar que chega aos alvéolos pulmonares.
- (E) os glóbulos brancos e as substâncias orgânicas desempenham importante função no transporte dos gases respiratórios.

### Questão 13

Sobre o processo de respiração celular mencionado no texto, pode-se afirmar corretamente que as organelas citoplasmáticas, responsáveis pela oxidação das substâncias orgânicas, recebem o nome de

- (A) lisossomos.
- (B) mitocôndrias.
- (C) ribossomos.
- (D) centríolos.
- (E) vacúolos.

### Questão 14

Em sentido oposto, dos tecidos para o pulmão, as hemácias transportam uma pequena fração de gás carbônico que, também de forma instável, se une à hemoglobina (carboemoglobina), a qual retorna aos alvéolos liberando esse gás e deixando a hemácia livre para um novo ciclo.

<<http://tinyurl.com/p7u8txb>> Acesso em: 27.03.2015. Adaptado.

O gás transportado pela hemoglobina dos tecidos para o pulmão é o

- (A) CO, denominado óxido de carbono.
- (B) CO, denominado monóxido de carbono.
- (C) CO<sub>2</sub>, denominado dióxido de carbono.
- (D) CO<sub>2</sub>, denominado monóxido de carbono.
- (E) CO<sub>2</sub>, denominado trióxido de carbono.

### Questão 15

O transporte de areia apresenta uma característica própria: o caminhão é carregado e, durante o transporte, devido ao movimento e trepidação, a areia se adensa e, além do mais, a carga perde água diminuindo o volume físico.

Assim, para evitar dúvidas, quando o caminhão de areia chega à obra, o volume da areia deve ser calculado.

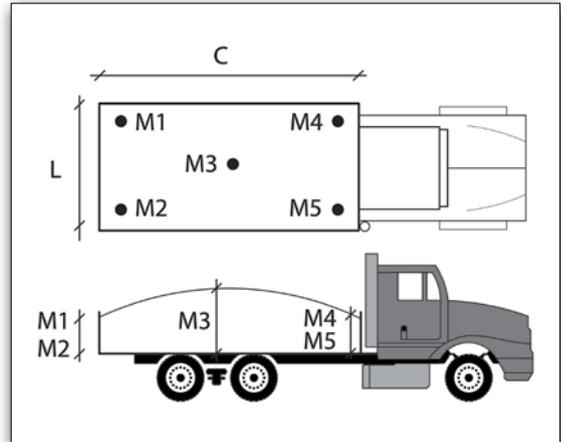
Como calcular o volume de areia em um caminhão?

Primeiro, obtém-se a altura da areia em cinco pontos estratégicos, a saber: no centro do monte (parte mais alta) e em cada um dos cantos da caçamba, conforme figura.

Depois, deve-se medir as dimensões internas da caçamba (comprimento e largura).

Finalmente, o volume (V) será a média aritmética das cinco alturas, multiplicada pela largura (L) e pelo comprimento (C) da caçamba, isto é:

$$V_{\text{areia}} = \left( \frac{M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5}{5} \right) \cdot L \cdot C$$



Observações:

- A figura é meramente ilustrativa.
- $M_1$ , além de representar o ponto onde foi feita a medida, também representa a altura da areia nesse mesmo ponto. As especificações para  $M_1$  valem para  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$  e  $M_5$ .

<<http://tinyurl.com/m5feyun>> Acesso em: 01.03.2015. Adaptado.

Um caminhão carregado de areia chega a uma determinada obra e tomam-se as medidas necessárias para o cálculo do volume, de acordo com o processo descrito no texto.

As alturas obtidas são 0,8 m; 0,7 m; 0,9 m; 0,8 m e 1,2 m. O comprimento e a largura internos da caçamba são 5,0 m e 2,4 m, respectivamente.

Assim sendo, o volume de areia, em metros cúbicos, é

- (A) 9,44.
- (B) 9,82.
- (C) 10,24.
- (D) 10,56.
- (E) 10,78.

### Questão 16

Uma empresa de transporte de areia cobra R\$ 75,00 por metro cúbico de areia fina. O valor do frete da carga, entre o ponto de distribuição de areia e o local da entrega, é de R\$ 5,00 por metro cúbico de areia por quilômetro rodado.

Considere que uma encomenda de 2 metros cúbicos de areia fina foi orçada em R\$ 450,00. Nessas condições, a distância entre o ponto de distribuição de areia e o local da entrega é, em quilômetros,

- (A) 15.
- (B) 30.
- (C) 45.
- (D) 60.
- (E) 75.

Acidentes acontecem com frequência no Brasil, país que utiliza principalmente o transporte rodoviário para fazer a conexão entre produtores, distribuidores e consumidores.

A Associação Brasileira da Indústria Química mantém o Pró-Química, um serviço de informações via telefone para auxiliar as autoridades rodoviárias, o corpo de bombeiros, os produtores e os transportadores a lidar com as ocorrências envolvendo substâncias químicas nas estradas brasileiras.

No âmbito do Estado de São Paulo, o DER disponibiliza o Sistema de Informações de Produtos Perigosos e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) também mantém equipes em plantão todos os dias do ano no Centro de Controle de Desastres e Emergências Químicas.

Para prevenir os acidentes e minimizar os riscos, o Brasil vem adotando uma legislação específica e rigorosa em relação ao transporte de produtos químicos por via rodoviária.

Para poderem trafegar, os caminhões que transportam produtos ou resíduos químicos perigosos são obrigados a adotar uma série de medidas de segurança.

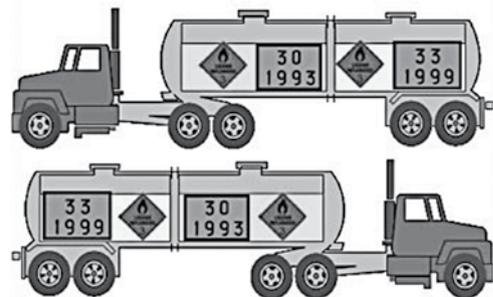
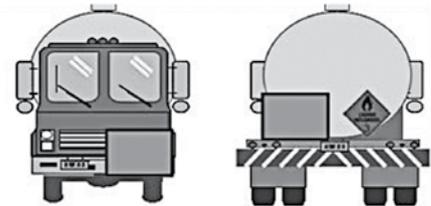
O caminhão tem de estar em boas condições de manutenção e portar placas indicativas para mostrar o que carrega e seus riscos.

A indicação dos perigos é feita por painéis de segurança retangulares e duas linhas com números em preto. A linha superior indica o número de risco, e a linha inferior traz o número ONU, ou seja, o número que identifica o produto de acordo com a listagem de produtos perigosos utilizada internacionalmente.

Os rótulos de risco trazem números e símbolos indicando a classificação dos produtos transportados e seu enquadramento em uma das classes ou subclasses especificadas na Resolução da Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Existem cerca de 3 500 números ONU relacionando os produtos perigosos. A Organização das Nações Unidas (ONU) possui um comitê específico para legislar sobre esse assunto.

<<http://tinyurl.com/kgozjuf>> Acesso em: 19.03.2015. Adaptado. Original colorido.



### Questão 17

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (A) a ocorrência de acidentes no Brasil é muito rara porque foi adotada uma legislação específica e rigorosa.
- (B) o Brasil adotou uma legislação moderada em relação ao transporte de produtos químicos por via rodoviária.
- (C) os rótulos de risco trazem os números ONU na linha superior, que identificam o produto de acordo com a listagem de produtos perigosos.
- (D) a CETESB mantém um serviço de informações via telefone para auxiliar nas ocorrências envolvendo substâncias químicas nas estradas brasileiras.
- (E) a ONU legisla sobre o transporte de produtos perigosos por meio de um comitê que relaciona os produtos perigosos à números, denominados número ONU.

### Questão 18

Pela análise do texto e dos painéis de segurança representados no caminhão, conclui-se corretamente que os números ONU

- (A) 30 e 33 significam que o veículo transporta um único produto químico.
- (B) 30 e 33 significam que o veículo transporta produtos químicos diferentes.
- (C) 30 e 1993 significam que o veículo transporta produtos químicos diferentes.
- (D) 1993 e 1999 significam que o veículo transporta um único produto químico.
- (E) 1993 e 1999 significam que o veículo transporta produtos químicos diferentes.

### Questão 19

O Exército Brasileiro possui unidades em todos os estados da federação, podendo realizar, por via aérea, o transporte de soldados ou equipamentos de um local a outro do país.

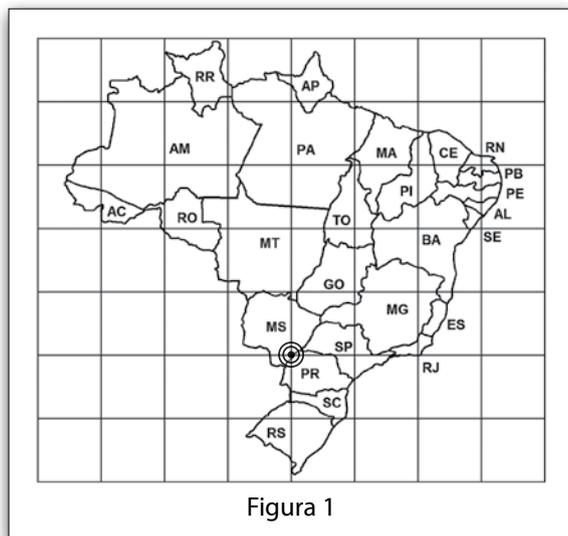


Figura 1

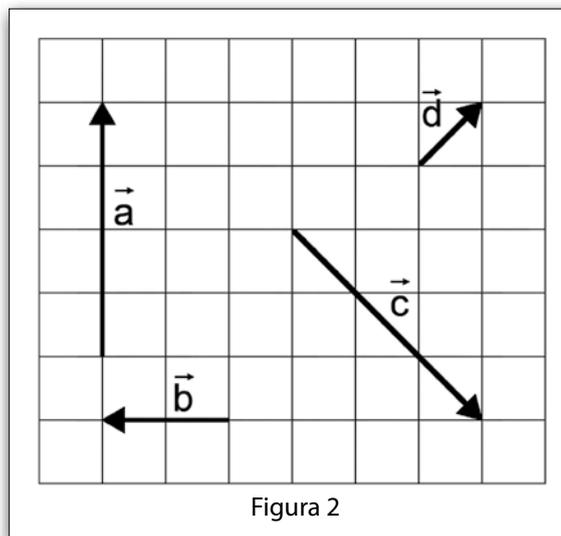


Figura 2

Nas figuras 1 e 2 foram traçadas malhas quadriculadas idênticas. Sobre a malha quadriculada da figura 1, está desenhado o mapa do Brasil. Na malha quadriculada da figura 2, estão representados os possíveis vetores deslocamento a serem realizados.

Suponha que uma aeronave decole do ponto destacado na figura 1 pelo símbolo  $\odot$  situado na divisa entre o Mato Grosso do Sul e o Paraná, e siga sucessivamente os deslocamentos indicados pelos vetores  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  e  $\vec{d}$ , nessa ordem.

Completado o plano de voo, a aeronave estará sobre o estado

- (A) da Bahia.
- (B) de São Paulo.
- (C) de Tocantins.
- (D) de Minas Gerais.
- (E) do Rio Grande do Sul.

### Questão 20

Na BR-381, na região central de Minas Gerais, houve um acidente com uma carreta que transportava  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .  
Devido ao acidente, ocorreu o vazamento do material transportado atingindo o Rio Piracicaba.

<<http://tinyurl.com/lo3qquc>> Acesso em: 20.03.2015. Adaptado.

A água desse rio, na região do acidente, apresentou-se

- (A) neutra, pela ionização do ácido na água.
- (B) ácida, pela ionização do ácido na água.
- (C) ácida, pela neutralização da água.
- (D) básica, pela neutralização da água.
- (E) básica, pela dissociação da base na água.

### Questão 21

Segundo estudos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), os morcegos ocupam o terceiro lugar entre os animais que mais transportam grãos e pólen produzidos pelos vegetais do sertão brasileiro. Essa pesquisa ainda revelou que 60% dos vegetais encontrados na caatinga dependem de animais para garantir sua polinização cruzada.

Esse tipo de polinização pode ocorrer, por exemplo, quando os morcegos, à noite, atraídos pelo forte odor das flores da caatinga, se alimentam do pólen e do néctar, substância açucarada produzida por essas flores.

Durante esse contato com as flores, os grãos de pólen ficam presos aos pelos dos morcegos e podem ser transportados até os órgãos reprodutivos femininos de flores de outras plantas da mesma espécie, caracterizando assim a polinização cruzada, que possibilita a fecundação e a variabilidade genética.

<<https://tinyurl.com/l8j7zod>> Acesso em: 10.02.2015. Adaptado.

Assinale a alternativa correta sobre o processo descrito no texto.

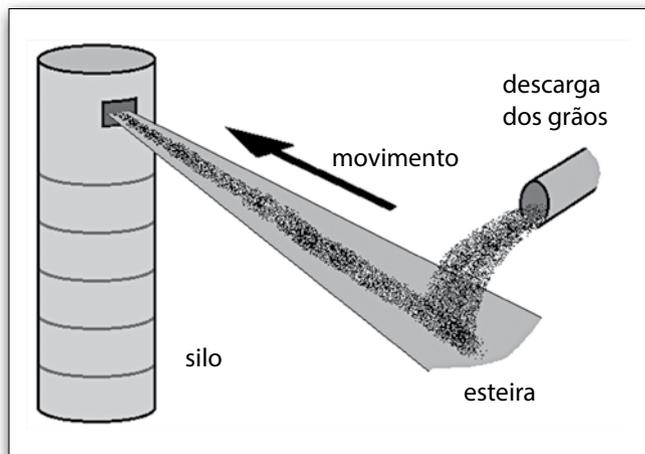
- (A) O transporte de pólen entre os vegetais da caatinga depende exclusivamente de morcegos.
- (B) Os morcegos da caatinga são aves noturnas que se alimentam do sangue de animais dessa região.
- (C) As características das flores da caatinga não possuem relação com a polinização realizada pelos morcegos.
- (D) Os grãos de pólen transportados pelos morcegos entre plantas de espécies diferentes caracterizam a autopolinização.
- (E) A polinização cruzada ocorre entre uma planta e outra da mesma espécie, aumentando a variabilidade genética nos descendentes.

### Questão 22

O transporte de grãos para o interior dos silos de armazenagem ocorre com o auxílio de esteiras de borracha, conforme mostra a figura, e requer alguns cuidados, pois os grãos, ao caírem sobre a esteira com velocidade diferente dela, até assimilarem a nova velocidade, sofrem escorregamentos, eletrizando a esteira e os próprios grãos. Essa eletrização pode provocar faíscas que, no ambiente repleto de fragmentos de grãos suspensos no ar, pode acarretar incêndios.

Nesse processo de eletrização, os grãos e a esteira ficam carregados com cargas elétricas de sinais

- (A) iguais, eletrizados por atrito.
- (B) iguais, eletrizados por contato.
- (C) opostos, eletrizados por atrito.
- (D) opostos, eletrizados por contato.
- (E) opostos, eletrizados por indução.



### Questão 23

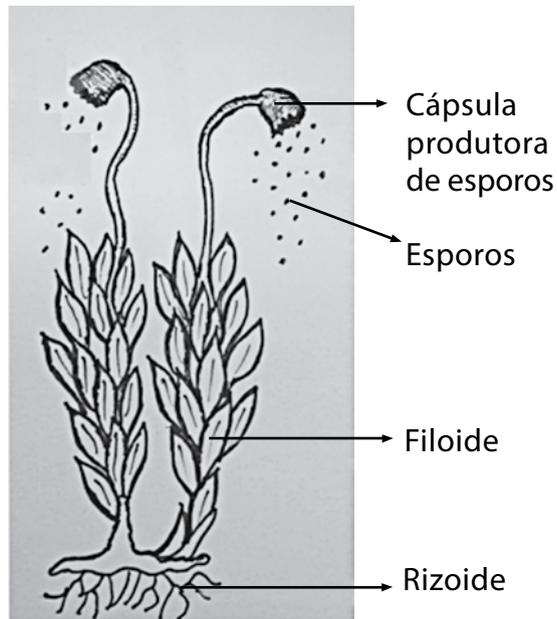
Os musgos são plantas pequenas, geralmente macroscópicas, com alguns centímetros de altura, fotossintetizantes, pluricelulares e sem sementes. Desenvolvem-se em locais úmidos e sombreados, formando tapetes verdes e aveludados.

Essas plantinhas não possuem vasos condutores de seiva. Nelas, o transporte de substâncias ocorre lentamente por difusão, de célula para célula, garantindo a matéria-prima necessária à sobrevivência.

Possuem um eixo ereto, onde se prendem os filoides, que são estruturas finas, verdes e simples.

Os musgos fixam-se ao solo por pequenos filamentos, os rizoides, que também fazem a absorção de água e sais.

Essas plantas apresentam sexos separados sendo que, em determinadas épocas do ano, na parte superior da planta feminina desenvolve-se uma haste longa, que apresenta na extremidade uma cápsula produtora de esporos.



Esquema das partes do musgo

Sobre essas plantas é correto afirmar que

- (A) possuem raízes desenvolvidas, flores e frutos.
- (B) são visíveis apenas com o auxílio de microscópio.
- (C) desenvolvem estruturas especiais para a produção das sementes.
- (D) têm pequeno porte e se caracterizam pela ausência de vasos condutores de seiva.
- (E) parasitam outras plantas das quais retiram os nutrientes necessários para sua sobrevivência.

### Questão 24

Alguns meios de transporte são realmente especiais como o veículo chamado Fênix 2, uma cápsula de aço criada para resgatar, um a um, 33 mineiros chilenos que ficaram presos a 700 metros abaixo da superfície.

Primeiramente foi perfurado um túnel até a câmara onde se encontravam os mineiros. Em seguida, a Fênix 2 foi levada até essa câmara. Lá embaixo, a partir do instante em que um mineiro já estava posicionado dentro da cápsula, a subida da Fênix 2 pelo túnel demorava 16 minutos.

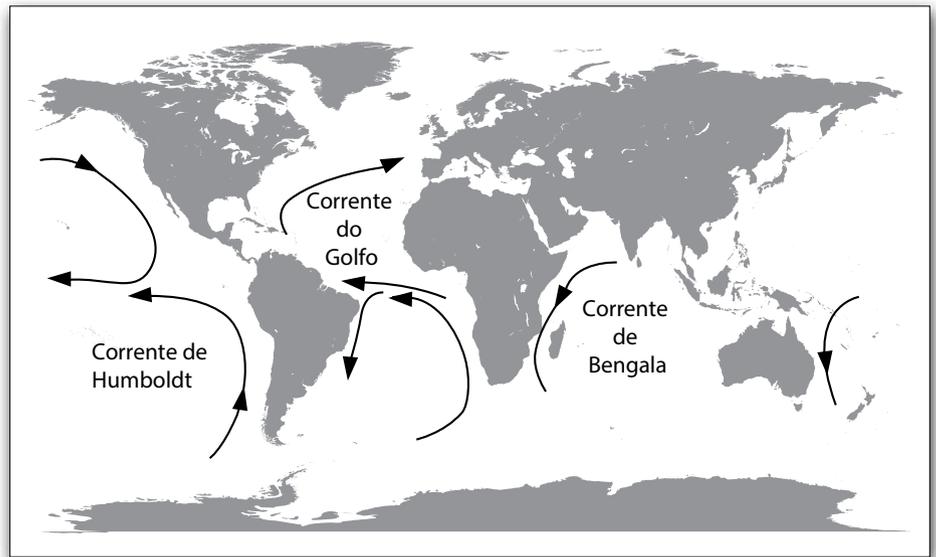
É correto afirmar que, durante a subida da cápsula da câmara até a superfície, a velocidade média da Fênix 2 foi, aproximadamente,

- (A) 0,7 km/h.
- (B) 2,6 km/h.
- (C) 3,4 km/h.
- (D) 3,6 km/h.
- (E) 4,4 km/h.

**Questão 25**

As correntes marítimas são grandes porções de água que se deslocam pelos oceanos, com características próprias de salinidade, temperatura e sentido de direção. Elas influenciam diretamente o clima do nosso planeta.

A corrente marítima fria de Humboldt, retratada no mapa, se origina nas proximidades da Antártida e se desloca para o norte, tangenciando parte da costa ocidental da América do Sul.



Essa corrente é um dos fatores responsáveis

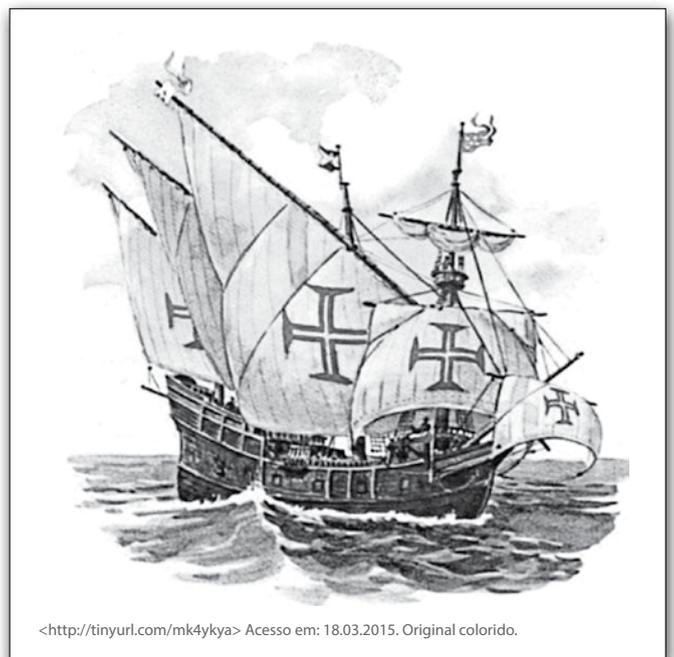
- (A) pelo fenômeno das monções, na Ásia.
- (B) pelo aquecimento da costa da Noruega, na Europa.
- (C) pela existência do deserto do Atacama, na América do Sul.
- (D) pela exuberância da flora na ilha de Madagascar, na África.
- (E) pela imensa quantidade de chuvas no arquipélago do Havaí, na Oceania.

**Questão 26**

As caravelas, por conta de sua leveza e da forma de suas velas, foram uma invenção que tornou as viagens marítimas mais rápidas. Na figura temos uma representação dessa embarcação.

Sobre essas embarcações, é correto afirmar que seu uso foi predominante no período

- (A) contemporâneo, nas migrações dos chamados povos bárbaros.
- (B) medieval, com a expansão do Império de Alexandre, o Grande.
- (C) moderno, nas expedições portuguesas e espanholas.
- (D) da Segunda Revolução Industrial, no século XX.
- (E) da expansão do Império Romano, no século II.



<<http://tinyurl.com/mk4ykya>> Acesso em: 18.03.2015. Original colorido.

### Questão 27

O Canal do Panamá, inaugurado em 1914, é uma grande obra de engenharia que possibilita o encurtamento da distância percorrida por navios, sejam eles de carga ou de passageiros.

Ele possui cerca de 80 quilômetros de extensão e três conjuntos de eclusas por onde passam os navios.

Uma das finalidades dessa obra consiste no transporte marítimo entre a costa leste e a costa oeste dos Estados Unidos.

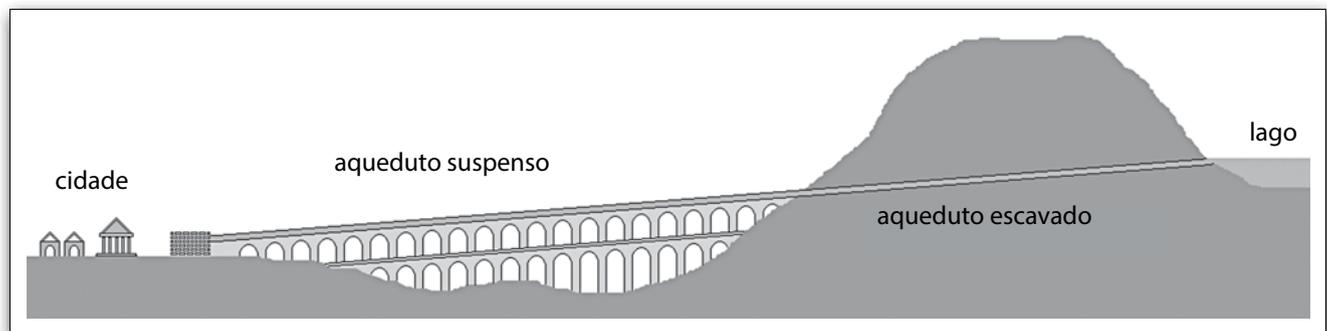
O Canal do Panamá permite a interligação entre os oceanos

- (A) Glacial Ártico e Índico.
- (B) Atlântico e Pacífico.
- (C) Índico e Pacífico.
- (D) Índico e Atlântico.
- (E) Pacífico e Glacial Ártico.

### Questão 28

A necessidade de abastecimento de água levou os romanos a construírem a maior rede hídrica da Antiguidade. Eles conheciam o sistema de transporte por canalização subterrânea e o de aquedutos por arcos suspensos. A água, proveniente de locais mais elevados, era conduzida por canais ligeiramente inclinados e que terminavam em reservatórios de onde era distribuída para o consumo.

A figura representa um aqueduto que ligava o nível do lago de onde era retirada a água até o reservatório de uma cidade.



Admita que o desnível entre a entrada da água no aqueduto e sua saída no reservatório era de 20 metros.

Considere que entraram 100 kg da água do lago no aqueduto. Após essa massa de água ter percorrido o aqueduto, a energia cinética com que ela chegou ao reservatório foi, em joules, de

- (A) 100.
- (B) 200.
- (C) 1 000.
- (D) 2 000.
- (E) 20 000.

- Lembre que a energia potencial gravitacional de um corpo é calculada pela expressão  $E_p = m \cdot g \cdot h$ , em que  $E_p$  é a energia potencial gravitacional (J);  $m$  é a massa do corpo (kg);  $g$  é a aceleração da gravidade, de valor  $10 \text{ m/s}^2$ , e  $h$  é a medida do desnível (m).

- Para a situação descrita, suponha que há conservação da energia mecânica.

### Questão 29

As migrações são movimentos de deslocamento temporário ou definitivo de pessoas de um lugar para outro.

Todos os dias, milhares de pessoas que moram em cidades vizinhas à cidade de São Paulo se deslocam para a capital para trabalhar ou estudar, voltando para casa no final de sua jornada.

Esse deslocamento cotidiano é conhecido como migração

- (A) sazonal.
- (B) pendular.
- (C) permanente.
- (D) inter-regional.
- (E) de transumância.

### Questão 30

A introdução de espécies exóticas em ambientes naturais nos quais elas não existiam é, geralmente, mediada pela atividade humana e pode afetar tanto a biodiversidade quanto as atividades econômicas.

O peixe-leão (*Pterois volitans*), por exemplo, nativo dos oceanos Pacífico e Índico, introduzido no litoral leste dos Estados Unidos, chegou à América Central e à América do Sul.

Essa espécie se reproduz facilmente, não tem predadores nessas novas regiões e se alimenta vorazmente.



<<http://tinyurl.com/kqodyjf>> Acesso em: 13.03.2015.  
Original colorido.

A presença do peixe-leão no Caribe é muito preocupante, pois ele reduziu a população do peixe-papagaio (*Sparisoma abilegardi*), um herbívoro fundamental para o controle da quantidade das algas, as quais em excesso podem invadir os espaços dos corais, causando um desequilíbrio ecológico nessa região.

Na cadeia alimentar descrita no texto, o peixe-leão comporta-se como

- (A) produtor.
- (B) decompositor.
- (C) consumidor primário.
- (D) consumidor secundário.
- (E) consumidor primário e secundário.

### Questão 31

O calor é a transferência de energia térmica entre corpos com temperaturas diferentes. O calor flui naturalmente de um corpo A para um corpo B, desde que o corpo A tenha \_\_\_\_\_ que o corpo B.

A expressão que completa de modo correto essa afirmação é

- (A) maior volume.
- (B) maior densidade.
- (C) maior temperatura.
- (D) menor calor específico.
- (E) menor capacidade térmica.

**Questão 32**

Leia o texto e analise a tabela para responder à questão.

O Brasil foi um dos principais destinos dos navios chamados de *tumbeiros*, que transportavam centenas de africanos durante a existência do regime escravista. Entre os séculos XVI e XIX, estima-se que ao menos 5,5 milhões de africanos tenham sido embarcados para o Brasil, o que representa cerca da metade do total das pessoas capturadas na África para a escravidão nesse período. Desses africanos, calcula-se que 3,6 milhões eram procedentes da África Centro-Occidental e do Sudeste Africano – regiões do grande grupo etnolinguístico banto – que compartilham elementos culturais, sociais, tecnológicos semelhantes entre si.

**Africanos centro-ocidentais e do sudeste embarcados para o Brasil, por região de destino**

		Período				Totais
		1525 - 1600	1601 - 1700	1701 - 1800	1801 - 1865	
Destino	<i>Amazônia</i>	0	0	17 584	34 026	51 610
	<i>Bahia</i>	5 647	251 782	282 999	175 963	716 391
	<i>Pernambuco</i>	18 089	222 136	212 822	229 004	682 051
	<i>Sudeste</i>	4 770	220 366	719 458	1 239 805	2 184 399
	<i>Outros</i>	287	1 581	9 009	30 812	41 689
	<b>Totais</b>	<b>28 793</b>	<b>695 865</b>	<b>1 241 872</b>	<b>1 709 610</b>	<b>3 676 140</b>

Fonte dos dados: <<http://tinyurl.com/5q8enb>> Acesso em: 13.03.2015.

De acordo com os dados da tabela, sobre o transporte de africanos para o Brasil, é correto concluir que

- (A) mais de 2 milhões de africanos embarcaram entre 1601 e 1800.
- (B) a Amazônia não recebeu africanos escravizados no século XVIII.
- (C) Bahia e Pernambuco eram o destino da maior parte dessas pessoas.
- (D) o maior número de africanos destinados ao Sudeste embarcou no século XIX.
- (E) a região Sudeste sempre foi o destino da maior parte das pessoas que embarcaram.

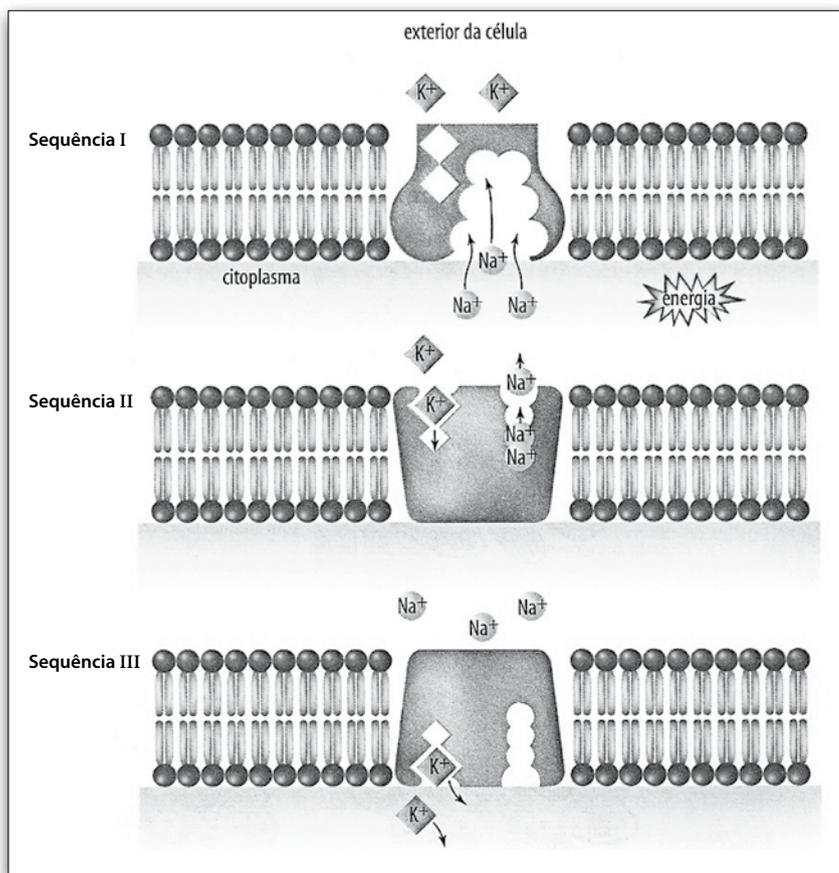
**Questão 33**

Há caminhos e cidades brasileiras que nasceram a partir de rotas comerciais ou de exploração do território, que homens percorreram por rios, por terra e por mar, perfazendo longas distâncias de diversas formas, muitas vezes se aproveitando de caminhos já utilizados pelos povos indígenas.

Uma dessas rotas ligava, entre os séculos XVIII e XIX, Viamão, no atual Rio Grande do Sul, a Sorocaba, no atual estado de São Paulo, formando, ao longo do trajeto, povoados a partir dos pontos – locais de descanso.

Assinale a alternativa que corresponde corretamente aos agentes e ao movimento referido.

- (A) Cavaleiros transportando mercadorias do Pantanal.
- (B) Bandeirantes à procura de índios, ouro e pedras preciosas.
- (C) Tropeiros, com mulas, cavalos e bois, transportando mercadorias.
- (D) Viajantes em cavalos e mulas, para transportar ouro e pedras preciosas.
- (E) Navegantes em pequenas embarcações, para explorar a costa do sul do Brasil.



Nas células, o transporte ativo caracteriza-se por ser o movimento de substâncias e íons de locais onde estão menos concentrados para os locais onde se encontram mais concentrados.

A bomba de sódio e potássio é um exemplo de transporte ativo. A concentração do sódio é maior no meio extracelular enquanto a de potássio é maior no meio intracelular.

A manutenção dessas concentrações é realizada pelas proteínas transportadoras que capturam íons sódio,  $\text{Na}^+$ , no citoplasma (sequência I) e os bombeiam para fora da célula.

No meio extracelular, capturam os íons potássio,  $\text{K}^+$ , (sequência II) e os bombeiam para o meio interno (sequência III).

Se não houvesse um transporte ativo eficiente, a concentração desses íons iria se igualar.

A manutenção de alta concentração de potássio dentro da célula é importante para a síntese de proteína e a respiração, e o bombeamento de sódio para o meio extracelular permite a manutenção do equilíbrio osmótico.

<http://tinyurl.com/obx9ohp> Acesso em: 19.03.2015. Adaptado. Original colorido.

### Questão 34

A análise da figura nos permite concluir corretamente que, nessa sequência,

- (A) ocorre a troca de íons positivos por íons negativos na célula.
- (B) para cada dois ânions que entram na célula, três cátions saem.
- (C) o número de íons positivos que entram e saem da célula é igual.
- (D) os íons de sódio entram na célula, enquanto os íons de potássio saem.
- (E) a cada três íons de sódio que saem da célula, dois íons de potássio entram.

### Questão 35

O texto nos permite concluir corretamente que

- (A) o citoplasma controla as concentrações dos íons, capturando íons sódio e bombeando-os para fora da célula.
- (B) o transporte ativo permite fluxo de substâncias e íons do meio mais concentrado para o menos concentrado.
- (C) a alta concentração de sódio dentro da célula é importante para a síntese proteica e para a respiração.
- (D) o equilíbrio osmótico é mantido pelo bombeamento de íons de sódio do meio intracelular.
- (E) a concentração de potássio é maior no meio extracelular do que no meio intracelular.

### Questão 36

Os íons, presentes no transporte ativo, formam com íons de cloro (cloreto) os compostos iônicos cloreto de sódio e cloreto de potássio, cujas fórmulas são, respectivamente:

- (A)  $\text{NaCl}$  e  $\text{KCl}$ .
- (B)  $\text{NaCl}_2$  e  $\text{KCl}_2$ .
- (C)  $\text{Na}_2\text{Cl}$  e  $\text{K}_2\text{Cl}$ .
- (D)  $\text{NaCl}$  e  $\text{K}_2\text{Cl}$ .
- (E)  $\text{Na}_2\text{Cl}$  e  $\text{KCl}$ .

### Questão 37

Uma campanha da prefeitura de Münster, na Alemanha, analisou o espaço urbano ocupado por vários meios de transporte e comparou as vantagens para uma cidade entre o uso do transporte público ou bicicleta e o uso de carros. A campanha comparou o espaço necessário para transportar 72 pessoas.

- Bicicleta: 72 pessoas são transportadas em 72 bicicletas, ocupando, no total, 90 metros quadrados de área urbana.
- Carro: com base na média de ocupação de 1,2 pessoa por carro, 60 carros transportam 72 pessoas, ocupando, no total, 1 000 metros quadrados de área urbana.
- Ônibus: 72 pessoas podem ser transportadas em 1 (um) ônibus, que ocupa 30 metros quadrados de área urbana.

<<http://tinyurl.com/o4m63g3>> Acesso em: 07.02.2015. Adaptado.

Nas condições apresentadas, cada ônibus equivale

- (A) à retirada de 72 carros das ruas, pois transporta 72 passageiros.
- (B) à retirada de 90 bicicletas das ruas, pois transporta 72 passageiros.
- (C) a 54 carros em termos de área urbana ocupada.
- (D) a 24 bicicletas em termos de área urbana ocupada.
- (E) a 216 bicicletas em termos de área urbana ocupada.

### Questão 38

Os processos intempéricos e erosivos causados por diversos agentes desagregam as rochas e os solos, gerando sedimentos que são transportados por agentes como a água e o vento que, na maioria das vezes, levam esses sedimentos até rios e lagos.

As matas ciliares têm o papel de filtrar esses sedimentos para que eles não se depositem no leito dos rios e lagos. Com a ausência das matas ciliares, os rios e lagos ficam sujeitos ao acúmulo desses sedimentos, que altera a vazão e a capacidade de armazenagem da água e, muitas vezes, pode impedir a navegação.

O acúmulo desses sedimentos nos rios e lagos constitui o processo denominado

- (A) assoreamento.
- (B) epirogênese.
- (C) vulcanismo.
- (D) tectonismo.
- (E) orogênese.

### Questão 39

O Aeroporto Internacional de Dubai, nos Emirados Árabes Unidos, encerrou 2014 como o principal aeroporto internacional do mundo, superando o antigo domínio do Aeroporto Internacional de Londres. A principal razão da liderança está nos investimentos feitos pela companhia aérea local, que possui a maior frota de aviões de grande capacidade de passageiros e é líder mundial em termos de tráfego internacional. Além disso, Dubai aproveitou a localização da cidade em uma encruzilhada geográfica entre Europa, Ásia, África e Oriente Médio para se estabelecer como base para os voos internacionais com conexões.

<<http://tinyurl.com/mth5s36>> Acesso em: 28.03.2015. Adaptado.

Assinale a alternativa que corresponde corretamente às informações e ao país citados no texto.

- (A) Os Emirados Árabes, grandes exportadores de petróleo, têm o principal aeroporto internacional do mundo.
- (B) Dubai é um país da Liga Árabe que está procurando se impor religiosamente aos demais da sua região.
- (C) Os Emirados Árabes têm o segundo maior aeroporto internacional do mundo, depois da Inglaterra.
- (D) Os Emirados Árabes, aliados de Irã e Iraque, estão sob intervenção militar dos Estados Unidos.
- (E) Dubai é uma cidade da Arábia Saudita, foco de graves conflitos religiosos e econômicos.

Considere o texto e o esquema para responder às questões de números **40** e **41**.

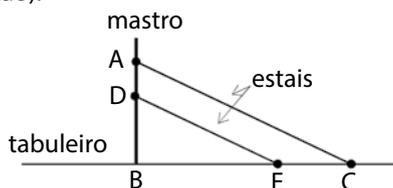
Para se transpor um curso de água ou uma depressão de terreno pode-se construir uma ponte.

Na imagem, vemos uma ponte estaiada, um tipo de ponte suspensa por cabos (estais) fixados em mastros.



<<http://tinyurl.com/n2f4mrh>> Acesso em: 18.02.2015.  
Original colorido.

O esquema apresenta parte da estrutura de uma ponte estaiada do tipo denominado harpa, pois os estais são paralelos entre si. Cada estai tem uma extremidade fixada no mastro e a outra extremidade no tabuleiro da ponte (onde estão as vias de circulação).



(Figura construída fora de escala)

No esquema, considere que:

- as retas  $\overleftrightarrow{AB}$  e  $\overleftrightarrow{BC}$  são perpendiculares entre si;
- os segmentos  $\overline{AC}$  e  $\overline{DE}$  são paralelos entre si e representam estais subsequentes;
- $AB = 75$  m,  $BC = 100$  m e  $AD = 6$  m; e,
- no mastro dessa ponte, a partir do ponto A em sentido ao ponto B, as extremidades dos estais estão fixadas e distribuídas a iguais distâncias entre si.

#### Questão 40

De acordo com as informações relativas ao esquema, o número máximo de estais que estão fixados do ponto A ao ponto B e que têm a outra extremidade na semirreta  $\overrightarrow{BC}$  é

- (A) 7.
- (B) 9.
- (C) 11.
- (D) 13.
- (E) 15.

#### Questão 41

A distância entre os pontos E e C é, em metros,

- (A) 6.
- (B) 8.
- (C) 10.
- (D) 12.
- (E) 14.

### Questão 42

Carlos Frederico, aluno de uma ETEC do estado de São Paulo, foi selecionado para fazer intercâmbio na área técnica em uma instituição situada em Londres.

O aluno embarcou para Londres às 6 horas do dia 26 de fevereiro de 2014, no Aeroporto Internacional de Guarulhos. O tempo de voo entre Guarulhos e Londres foi exatamente 11 horas.

Sabendo que Guarulhos segue o horário de Brasília (GMT -3, ou seja, menos três horas em relação ao meridiano central Greenwich), quando Carlos Frederico desembarcou em Londres, os relógios dessa cidade marcavam

- (A) 6 horas.
- (B) 9 horas.
- (C) 11 horas.
- (D) 17 horas.
- (E) 20 horas.

Desconsidere a existência do horário de verão.

### Questão 43

Leia o fragmento da letra da música “Encontros e despedidas”, de Milton Nascimento.

“E assim chegar e partir  
São só dois lados  
Da mesma viagem  
O trem que chega  
É o mesmo trem da partida  
A hora do encontro  
É também despedida  
A plataforma dessa estação  
É a vida desse meu lugar (...)  
É a vida...”

<<http://tinyurl.com/p7qwjr6>> Acesso em: 27.03.2015. Adaptado.

A figura de linguagem predominante nesse trecho da letra da música é

- (A) eufemismo, pois o eu lírico se revolta contra a tristeza e a dor da separação.
- (B) catacrese, pois a palavra *trem* foi empregada em sentido próprio para designar meio de transporte.
- (C) hipérbole, pois faz referência aos inúmeros trens que chegam e que partem da estação.
- (D) antítese, pois há referência aos encontros e às despedidas, situações opostas que fazem parte da vida.
- (E) anáfora, pois o compositor evita repetir vocábulos a fim de dar mais fluidez e lirismo aos versos.

### Questão 44

A segunda metade do século XIX e os primeiros anos do século XX, antes da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), ficaram conhecidos como *Belle Époque* (Bela Época, em tradução livre) em razão da prosperidade europeia e das inúmeras inovações tecnológicas.

Entre as diversas inovações dessa época, estão as ferrovias e os sistemas de metrô. O primeiro metrô foi o de Londres (1863), inicialmente movido a vapor e eletrificado em 1890, seguido por outros sistemas semelhantes, como o de Paris (1900).

A prosperidade e desenvolvimento da Europa nesse período podem ser atribuídos, principalmente,

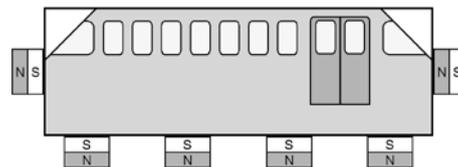
- (A) às guerras e conflitos com países americanos.
- (B) à disputa por hegemonia com os Estados Unidos.
- (C) às excelentes condições de trabalho nas fábricas.
- (D) aos empréstimos obtidos de países como o Japão.
- (E) à corrida imperialista, explorando recursos de colônias.

**Questão 45**

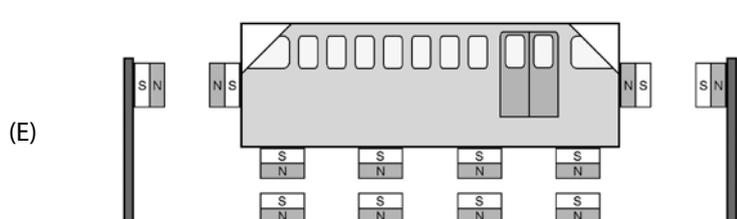
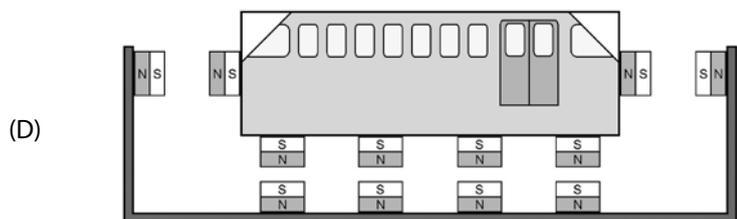
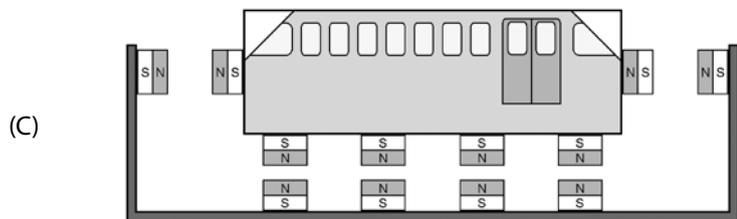
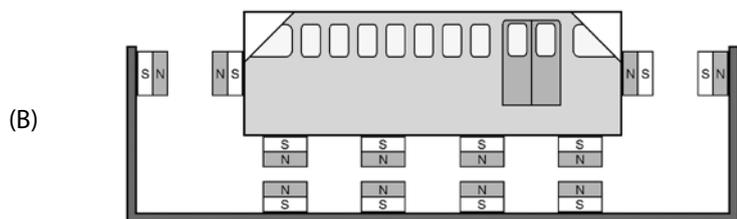
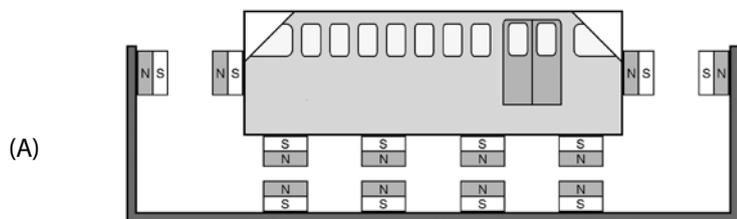
O Maglev é uma espécie de trem sem rodas que possui eletroímãs em sua base, e há também eletroímãs no trilho que ele percorre. As polaridades desses eletroímãs são controladas por computador, e esse controle permite que o trem levite sobre o trilho bem como seja movido para frente ou para trás.

Para demonstrar o princípio do funcionamento do Maglev, um estudante desenhou um vagão de trem em uma caixa de creme dental e colocou em posições especiais ímãs permanentes, conforme a figura.

O vagão foi colocado inicialmente em repouso e no meio de uma caixa de papelão de comprimento maior, porém de largura muito próxima à da caixa de creme dental. Na caixa de papelão também foram colados ímãs permanentes idênticos aos do vagão.



Admitindo-se que não haja atrito entre as laterais da caixa de creme dental, em que se desenhou o vagão, e a caixa de papelão, para se obter o efeito de levitação e ainda um pequeno movimento horizontal do vagão sempre para a esquerda, em relação à figura desenhada, a disposição dos ímãs permanentes, no interior da caixa de papelão, deve ser a que se encontra representada em:



### Questão 46

A inclinação das vias públicas é um problema para o transporte. Na cidade de Dunedin, na Nova Zelândia, está localizada a rua Baldwin que, em seu trecho inferior, tem uma rampa de inclinação moderada e, em seu trecho superior, tem uma rampa extremamente íngreme.

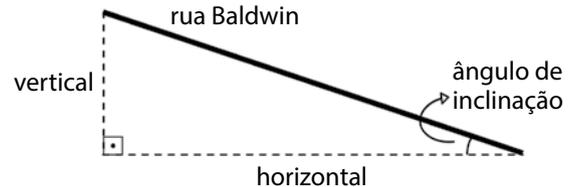
O trecho com maior inclinação apresenta uma taxa de 1 : 2,86, o que significa que, para cada 2,86 metros percorridos horizontalmente, é necessário vencer 1 metro na vertical.

<<http://tinyurl.com/nxluef7>> Acesso em: 22.02.2015. Adaptado.



Considere que:

- o ângulo de inclinação de uma rampa é medido entre a horizontal e a rampa;
- a inclinação de uma rampa é expressa pela tangente do seu ângulo de inclinação; e
- o triângulo retângulo, da figura, representa parte do trecho com maior inclinação da rua Baldwin.



Nessas condições, o ângulo de inclinação desse trecho da rua Baldwin é mais próximo de

- (A) 12°
- (B) 15°
- (C) 19°
- (D) 21°
- (E) 24°

Adote:

Ângulo	Tangente
12°	0,213
15°	0,268
19°	0,344
21°	0,384
24°	0,445

### Questão 47

Para impulsionar o desenvolvimento do setor rodoviário foi criado, em 1945, o Fundo Rodoviário Nacional. Iniciativas semelhantes beneficiaram as hidrovias e também o setor aeroviário. Enquanto isso, a ferrovia teve que se mover com as próprias pernas.

Em 1971, a Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA) iniciou suas atividades transportando 13 milhões de passageiros/ano, o que significa mais de 42 mil passageiros/dia distribuídos em 42 trens diários. Em 1997, próximo ao fim de suas atividades, a empresa transportou somente 1,2 milhão de passageiros/ano ou 3 900 passageiros/dia, nos 18 trens diários que restaram.

Independentemente da análise dinâmica sobre a relação desses números e sua época, fica bastante evidente que era importante a participação dos trens de longo percurso no transporte de passageiros e que essa situação modificou-se dos anos 1970 para cá.

<<http://tinyurl.com/lh3ueeb>> Acesso em: 26.02.2015. Adaptado.

De acordo com o texto, o serviço de transporte de passageiros nos trens de longo percurso modificou-se, entre as décadas de 1970 e 1990, em consequência da

- (A) ausência de iniciativas que beneficiassem o setor ferroviário.
- (B) concorrência com o setor aeroviário iniciada em 1945.
- (C) expansão dos serviços de transporte hidroviais.
- (D) criação de novas linhas e serviços ferroviários.
- (E) falta de incentivos à indústria automobilística.

### Questão 48

Leia o fragmento desta reportagem.

#### Veículos de transporte recebem selo de vistoria 2015 em Macaé, no RJ

Responsável por vistoriar, certificar e fiscalizar os veículos de transporte urbano, táxis, escolares e fretamento, a Secretaria de Mobilidade Urbana de Macaé, no interior do Rio, começou a selar os veículos para a prestação de serviços no exercício 2015. A medida cumpre o calendário da vistoria anual realizada pela Prefeitura de Macaé nos veículos de empresas e cooperativas que prestam serviço nestas modalidades. (...)

<<http://tinyurl.com/pgpon2r>> Acesso em: 27.03.2015.

A função de linguagem predominante nesse texto é

- (A) fática, pois a mensagem está centrada no canal, objetivando prolongar o contato.
- (B) metalinguística, pois influencia o interlocutor, de forma apelativa, indutiva.
- (C) referencial, pois transmite uma informação objetiva, expõe dados da realidade.
- (D) conativa, pois a mensagem busca influenciar o receptor, de forma apelativa.
- (E) poética, pois a mensagem está centrada na elaboração da linguagem.

### Questão 49

O trecho da letra da música “Esse jongo é meu”, de Osvaldinho da Cuíca, traz referências a elementos culturais transportados por africanos ao Brasil – entre eles, o jongo – cantado em forma de versos entre duas pessoas que improvisam desafios uma à outra.

Sou cantador, sou violeiro  
É na enxada que eu labuto o dia inteiro  
Quando brilha a luz da lua  
É que eu canto no terreiro  
Esse jongo é meu  
Quem mandou você entrar  
Só batuca nesse jongo  
Batuqueiro do lugar  
Esse jongo não é seu  
Meu avô trouxe de Angola  
Me ensinou a desatar  
Verso de gente gabola\*

\* vaidoso, fanfarrão

<<http://tinyurl.com/jw5oqy3>> Acesso em: 25.04.2015. Adaptado.

Considerando a letra da música, conclui-se corretamente que o jongo

- (A) não é acompanhado por instrumentos musicais.
- (B) não se difundiu para além da região de Angola.
- (C) era um castigo imposto a africanos rebeldes.
- (D) é de origem angolana e era cantado à noite.
- (E) é uma forma de luta semelhante à capoeira.

### Questão 50

Com a ajuda da publicidade, o automóvel tornou-se símbolo de status. Com o passar do tempo, o consumo desse produto foi aumentando significativamente na maioria dos países do mundo. Com isso, vários setores da economia também se expandiram, como oficinas mecânicas, concessionárias de veículos, seguradoras e estacionamentos; porém, em contrapartida, surgiram os grandes congestionamentos causados pelo número cada vez maior de automóveis em circulação.



Considerando a charge e as consequências e transtornos que os grandes congestionamentos causam, é correto concluir que

- (A) a irritação pela qual passam os motoristas nos congestionamentos nas grandes cidades pode ser resolvida pelo uso do telefone celular durante o ato de dirigir, pois isso diminui o risco de acidentes.
- (B) o problema dos congestionamentos das grandes cidades se resolve com a desapropriação de áreas públicas para a expansão da malha viária e o estreitamento das ruas e avenidas.
- (C) o uso do automóvel permitiu a contração do perímetro urbano das grandes cidades, em função da construção de grandes avenidas, viadutos e anéis viários em seu entorno.
- (D) os círculos publicitários abrem nas grandes cidades empresas especializadas na fabricação de veículos, explorando o status que o automóvel naturalmente oferece.
- (E) o aumento da frota de automóveis em circulação nas grandes cidades gera acréscimo nas despesas governamentais com a saúde pública.

**VESTIBULINHO ETEC – 2º SEM/15**  
**Exame: 14/06/2015 (domingo), às 13h30min**

**FOLHA DE RESPOSTAS INTERMEDIÁRIAS**

Nome do(a) candidato(a): \_\_\_\_\_ Nº de inscrição: \_\_\_\_\_

Caro candidato,

1. Responda a todas as questões contidas neste caderno e, depois, transcreva as alternativas assinaladas para esta Folha de Respostas Intermediária.
2. Preencha os campos desta Folha de Respostas Intermediária, conforme o modelo a seguir:  
 A    B    C    D    E
3. Não deixe questões em branco.
4. Marque com cuidado e assinale apenas uma resposta para cada questão.
5. Posteriormente, transcreva todas as alternativas assinaladas nesta Folha de Respostas Intermediária para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.

**PROVA (50 RESPOSTAS)**

RESPOSTAS de 01 a 15	RESPOSTAS de 16 a 30	RESPOSTAS de 31 a 45	RESPOSTAS de 46 a 50
01 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	16 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	31 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	46 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	17 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	32 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	47 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	18 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	33 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	48 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	19 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	34 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	49 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	20 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	35 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	50 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
06 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	21 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	36 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<p><b>NÃO AMASSE,  NÃO DOBRE,  NEM RASURE  ESTA FOLHA.</b></p>
07 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	22 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	37 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
08 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	23 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	38 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
09 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	24 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	39 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	25 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	40 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
11 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	26 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	41 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
12 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	27 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	42 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
13 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	28 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	43 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
14 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	29 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	44 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	
15 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	30 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	45 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	

**Portaria CEETEPS-GDS nº 963, de 31 de março de 2015.****DAS LISTAS DE CLASSIFICAÇÃO GERAL E DE CONVOCAÇÃO PARA MATRÍCULAS  
PARA INGRESSO, PARA O ACESSO E PARA ESPECIALIZAÇÃO.**

**Artigo 25** – § 3º – A divulgação das “listas de convocação”, bem como as matrículas dos candidatos classificados no Processo Seletivo-Vestibulinho, do 2º semestre de 2015, serão realizadas nas seguintes datas, desde que não seja feriado municipal na cidade onde a Etec está sediada. A continuidade será no próximo dia útil após o feriado:

- 1ª lista de convocação e matrícula: 16 e 17/07/2015;
- 2ª lista de convocação e matrícula: 20 e 21/07/2015;
- 3ª lista de convocação e matrícula: 22/07/2015;
- 4ª lista de convocação e matrícula: 23/07/2015;
- 5ª lista de convocação e matrícula: 24/07/2015.

**DOS DOCUMENTOS PARA MATRÍCULAS DO INGRESSO.**

**Artigo 26** – A matrícula dos candidatos convocados no Processo Seletivo-Vestibulinho, do 2º semestre de 2015 para o 1º módulo – para os Cursos do Ensino Técnico (presencial, semipresencial e online), dependerá da apresentação dos seguintes documentos:

1. Requerimento de matrícula (fornecido pela Etec/Extensão de Etec no dia). Caso o candidato seja menor de 16 (dezesesseis) anos, no momento da matrícula, deverá estar assistido por seu representante legal (pai, mãe, curador ou tutor), o qual assinará o requerimento de matrícula;
2. Documento de identidade, fotocópia e apresentação do original ou autenticado em cartório; expedido pela Secretaria de Segurança Pública (RG), pelas Forças Armadas ou pela Polícia Militar ou cédula de identidade de estrangeiro (RNE), dentro da validade ou carteira nacional de habilitação, dentro da validade com foto (CNH – modelo novo) ou documento expedido por Ordem ou Conselho Profissional (exemplo: OAB, CREA, COREN, CRC e outros);
3. CPF, fotocópia e apresentação do original ou autenticado em cartório;
4. 2 (duas) fotos 3x4 recentes e iguais;
5. Para os candidatos que concluíram ou estão cursando o ensino médio regular - Histórico Escolar com Certificado de Conclusão do Ensino Médio, uma fotocópia simples com apresentação do original OU Declaração de Conclusão do Ensino Médio, assinada por agente escolar da escola de origem, documento original OU Declaração que está matriculado a partir da 2ª série do Ensino Médio, documento original;
6. Para os candidatos que concluíram ou estão estudando o Ensino de Educação de Jovens e Adultos – EJA ou o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos – ENCCEJA – Histórico Escolar, com Certificado de Conclusão do Ensino Médio, uma fotocópia simples com apresentação do original OU Declaração de Conclusão do Ensino Médio, firmada pela direção da escola de origem, contendo a data em que o certificado e o histórico serão emitidos, documento original OU declaração que está matriculado, a partir do 2º semestre da EJA, documento original OU 2 (dois) Certificados de Aprovação em áreas de estudos da EJA, uma fotocópia simples com apresentação do original OU boletim de aprovação do ENCCEJA emitido e enviado pelo MEC, uma fotocópia simples com apresentação do original OU Certificado de Aprovação do ENCCEJA em 2 (duas) áreas de estudos avaliadas, emitido e enviado pelo MEC, uma fotocópia simples com apresentação do original OU documento(s) que comprove(m) a eliminação de no mínimo 4 (quatro) disciplinas, uma fotocópia simples com apresentação do original;
7. Para os candidatos que realizaram o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM – Certificado ou Declaração de Conclusão do Ensino Médio, expedido pelos Institutos Federais ou pela Secretaria da Educação do Estado correspondente;
8. O candidato que utilizar o Sistema de Pontuação Acrescida, pelo item “escolaridade pública”, deverá apresentar Declaração Escolar OU Histórico Escolar contendo o detalhamento das séries cursadas e o(s) nome(s) da(s) escola(s), comprovando, assim, ter cursado integralmente da 5ª a 8ª série ou do 6º ao 9º ano do ensino fundamental em instituições públicas, uma fotocópia simples com apresentação do original.