



## PROCESSO SELETIVO 2014/2

### Caderno de Provas

- O início da prova está previsto para as 9h e o seu encerramento para as 12h. Você somente poderá sair uma hora após o início da prova.
- Não se comunique, em hipótese alguma, com outros candidatos. Não é permitido consultar apontamentos, livros ou dicionários.
- Solicite a presença do fiscal apenas em caso de extrema necessidade.
- A primeira parte da prova é objetiva, com 40 questões de múltipla escolha, com 5 alternativas cada.
- A prova de Redação em Língua Portuguesa é discursiva, portanto, deverá ser manuscrita, com letra legível, sendo obrigatória a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Ao utilizar o Cartão-Resposta, primeiro confira o número de sua inscrição e o seu nome. Depois, assine no retângulo adequado (não faça outras anotações ou marcas).
- Leia atentamente as instruções para preenchimento do Cartão-Resposta. Em nenhuma hipótese será distribuída duplicata do Cartão-Resposta, cuja numeração é única, personalizada e gerada automaticamente.
- Para marcar as respostas no Cartão-Resposta, utilize caneta esferográfica azul ou preta.
- Não serão consideradas as respostas que não forem transportadas para o Cartão-Resposta.
- Ao terminar as provas, o candidato deverá devolver para o fiscal:
  - o Caderno de Provas.
  - o Cartão-Resposta;
  - a Folha de Redação definitiva.



Texto para as questões de 01 a 06

Texto I

Homenagem ao fracasso

Numa sociedade em que o sucesso é almejado e festejado acima de tudo, onde estrelas, milionários e campeões são os ídolos de todos, o fracasso é visto como algo embaraçoso e constrangedor, que a gente evita a todo custo e, quando não tem jeito, esconde dos outros. Talvez não devesse ser assim.(...)

Fracassamos quando tentamos fazer algo. Só isso já mostra o valor do fracasso, representando nosso esforço. Não fracassar é bem pior, pois representa a inércia ou, pior, o medo de tentar. Na ciência ou nas artes, não fracassar significa não criar. Todo poeta, todo pintor, todo cientista coleciona um número bem maior de fracassos do que de sucessos. São frases que não funcionam, traços que não convencem, hipóteses que falham. (...)Mas sem os erros não vamos em frente.O sucesso é filho do fracasso.

Tem gente que acha que gênio é aquele cara que nunca fracassa, para quem tudo dá certo, meio que magicamente. Nada disso. Todo gênio passa pelas dores do processo criativo, pelos inevitáveis fracassos e becos sem saída, até chegar a um solução que funcione.(...). O fracasso garante nossa humildade ao confrontarmos os desafios da vida. Se tivéssemos sempre sucesso, como entender os que fracassam? Nisso, o fracasso é essencial para a empatia, tão importante na convivência social.

(GLEISER, Marcelo. Folha de São Paulo, 22/12/2013).

QUESTÃO 01

Da leitura atenta do texto, depreende-se que um dos propósitos de Marcelo Gleiser é:

- A ( ) mostrar que todo poeta, todo pintor, todo cientista coleciona um número bem maior de fracassos do que de sucessos;
- B ( ) Provar que há pessoas que acham que gênio é aquele indivíduo que nunca fracassa;
- C ( ) é enfatizar a importância do fracasso enquanto ferramenta para alcançar justas realizações;
- D ( ) estimular as pessoas a fracassarem;
- E ( ) Fazer uma apologia sobre o fracasso.

QUESTÃO 02

O texto, em muitas passagens, critica a ideia que muitas pessoas têm do fracasso.Marque a alternativa que comprova essa afirmação:

- A ( ) “O fracasso é visto como algo embaraçoso e constrangedor, que a gente evita a todo custo e, quando não tem jeito, esconde dos outros.Talvez não devesse ser assim”;
- B ( ) “O sucesso é filho do fracasso”;

- C ( ) “...o fracasso é essencial para a empatia, tão importante na convivência social”;
- D ( ) “Sem os erros não vamos em frente”;
- E ( ) “Fracassamos quando tentamos fazer algo”.

QUESTÃO 03

Em “Numa sociedade em que o sucesso é almejado e festejado acima de tudo...”, a alternativa que pode substituir de forma adequada a expressão sublinhada é:

- A ( ) no qual;
- B ( ) da qual;
- C ( ) em qual;
- D ( ) na qual;
- E ( ) aonde.

QUESTÃO 04

O texto “Homenagem ao Fracasso” de Marcelo Gleiser é um artigo de opinião.De acordo com as características desse gênero, o texto em estudo pertence à ordem do:

- A ( ) expor, pois refere-se à apresentação e construção de diferentes formas dos saberes;
- B ( ) narrar, pois representa um recriação do real;
- C ( ) descrever ações ou instruir,pois diz respeito às normas que devem ser seguidas para atingir algum objetivo;
- D ( ) relatar, pois volta-se à documentação e memorização de ações humanas;
- E ( ) argumentar, pois o que se busca é a sustentação de um ponto de vista sobre o fracasso, com argumentos bem fundamentados.

QUESTÃO 05

A respeito dos recursos coesivos utilizados no texto, julgue as afirmações a seguir:

- I - “São frases que não funcionam, traços que não convencem, hipóteses que falham”.As palavras destacadas nesse trecho criam um tipo de coesão chamada de referencial.
- II - “Tem gente que acha que gênio é aquele cara que nunca fracassa, para quem tudo dá certo, meio que magicamente. Nada disso”. A palavra sublinhada é um pronome anafórico que retoma toda a afirmação anterior.
- III - “Se tivéssemos sempre sucesso, como entender os que fracassam?” A palavra sublinhada refere-se ao verbo tivéssemos.

Estão corretas:

- A ( ) As afirmativas I e II.
- B ( ) As afirmativas I, II e III.
- C ( ) Apenas a afirmativa I.
- D ( ) Apenas a afirmativa II.
- E ( ) Apenas a afirmativa III.

## QUESTÃO 06

Quanto à linguagem e à função de linguagem presentes na construção textual, há o predomínio:

- A ( ) do sentido conotativo e da função poética;
- B ( ) do sentido denotativo e da função referencial, informativa ou denotativa;
- C ( ) do sentido figurado e da função emotiva;
- D ( ) do sentido real e da função fática;
- E ( ) do sentido denotativo e da função metalingüística.

## Texto para as questões de 07 a 10

### Texto II

#### De fracassos e de acertos

Há uns poucos anos, escrevi o poema “Outra vez, janeiro”, cujos primeiros versos são assim: janeiro chegou manhoso./Novamente, estendeu-me a mão/co-rajoso/mesmo a olhar/trás e adiante/certezas incertas/incertezas certas.(...) O mês de janeiro do ano de 2014 chegou nada manhoso.Aliás, sem dengüices e bastante descontrolado, prossegue despejando sobre o mundo água, neve, calor, frio, tudo em demasia e de modo insensato, causando graves problemas que põem à prova até a fé de muitos homens de boa vontade.

(...) Este primeiro mês do calendário de 2014 já faz o mundo pressentir muitas “certezas incertas e incertezas certas”, que fatalmente irão surgir no passar do ano. Nós, brasileiros, temos fortes indícios de que estremecimentos maiores virão por aí, pela inflação que ganha impulso, pelos setores públicos da educação e saúde cada vez mais deixando a desejar, pelo agravamento da violência urbana que atinge assustador nível de crueldade, pela espera bastante temerosa de dois grandes acontecimentos que o Brasil tem pela frente: a Copa do Mundo e as Eleições Governamentais.

Eu sei que muitos dos problemas acima não são de agora e que, apenas passando de um ano para outro ,eles jamais serão resolvidos.(...) Já passados o Natal e o réveillon, a vida prossegue com seu jogo nada estável, no qual até o menor dos atos jamais descarta as duas possibilidades que os sustêm: o sucesso ou o fracasso. Especialmente a este respeito, o físico e escritor Marcelo Gleiser publicou em 22/12/2013, jornal Folha de São Paulo, um belíssimo artigo intitulado “Homenagem ao fracasso”, no qual enfatiza a importância das muitas e necessárias repetições, esforço às vezes desmedido, para que pouco a pouco, desses fracassos aconteçam indispensáveis acertos para a história dos homens.

(CAMPOS,Heloísa Helena de,Diário da Manhã,22/01/2014)

## QUESTÃO 07

Pode-se afirmar que, no texto De fracassos e de acertos, predomina, quanto ao tipo textual, a organização:

- A ( ) narrativa;
- B ( ) descritiva;
- C ( ) poética;
- D ( ) argumentativa;
- E ( ) injuntiva.

## QUESTÃO 08

O texto de Heloísa Helena, De fracassos e de acertos, faz uma referência ao texto de Marcelo Gleiser. Esse tipo de referência é conhecido, semanticamente como:

- A ( ) paráfrase;
- B ( ) intertextualidade;
- C ( ) polifonia;
- D ( ) retextualização;
- E ( ) paródia.

## QUESTÃO 09

Considere as seguintes expressões usadas no texto:

- I - Outra vez;
- II - Primeiro mês;
- III - Prossegue;
- IV - Agora;
- V - Até.

Funcionam como marcadores de tempo no texto:

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

## QUESTÃO 10

Julgue as afirmações abaixo com base nos recursos lingüísticos utilizados na construção do texto em análise:

- I - Na expressão “certezas incertas/incertezas certas” há um recurso estilístico conhecido como antítese.
- II - No trecho “...janeiro de 2014 chegou nada manhoso. Sem dengüices e bastante descontrolado,prossegue despejando sobre o mundo água,neve, calor,frio,tudo em demasia e de modo insensato...” há uma propopéia ou personificação.
- III - “...causando graves problemas que põem à prova até a fé dos homens de boa vontade”.O vocábulo “até”- destaca o elemento menos importante desse trecho.
- IV - O texto de Heloísa Helena é um artigo de opinião. O emprego da primeira pessoa do singular expresso em expressões como “escrevi”, “Eu sei que”, é característica do registro coloquial e inadequado para esse gênero textual.

Está correto o que se afirma em:

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

## FÍSICA

### QUESTÃO 11

Na utilização de um chuveiro elétrico pode-se ter transformação de energia elétrica em térmica. Considere um chuveiro elétrico, no qual o sistema de aquecimento consiste em uma resistência variável conectada a uma fonte de tensão constante. Considerando que o fluxo de água no chuveiro permaneça constante e que o chuveiro esteja funcionando corretamente em uma temperatura média, marque a alternativa correta.

- A ( ) Para aumentar a temperatura da água que sai do chuveiro devemos diminuir o valor de sua resistência elétrica.
- B ( ) Para aumentar a potência elétrica do chuveiro devemos diminuir a corrente elétrica que passa por ele.
- C ( ) Para aumentar a corrente elétrica que passa pelo chuveiro devemos aumentar o valor de sua resistência elétrica.
- D ( ) Para um valor fixo da resistência elétrica do chuveiro, se aumentássemos o fluxo de água, diminuiria o consumo de energia elétrica neste chuveiro.
- E ( ) A potência elétrica do chuveiro é indicada pelo fabricante e não depende do valor da corrente elétrica que passa por ele.

### QUESTÃO 12

A Física no esporte. Podemos usar os conceitos da Física para melhorar o desempenho de atletas ou praticantes de atividades esportivas. Considere um atleta chutando uma bola inicialmente em repouso num campo horizontalmente plano. Se a velocidade da bola imediatamente após o chute for de 20 m/s numa inclinação de  $30^\circ$  com o solo plano, a bola sobe, atinge uma altura máxima em relação a sua posição inicial e em seguida cai num determinado ponto do campo. Desprezando a resistência do ar e efeitos de rotação da bola e considerando: aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 30^\circ = 0,5$  e  $\cos 30^\circ = 0,87$ , marque a alternativa correta.

- A ( ) Quando a bola atingir a altura máxima sua velocidade será nula.
- B ( ) Quando a bola atingir a altura máxima sua velocidade terá um valor de 20 m/s.
- C ( ) O tempo gasto para a bola atingir a altura máxima será de 2 s.
- D ( ) A altura máxima atingida pela bola será de 5 m.
- E ( ) Após o chute, a distância horizontal percorrida pela bola até atingir o campo pela primeira vez será de 40 m.

### QUESTÃO 13

Na natureza, estamos constantemente nos deparando com interações envolvendo forças de contato ou forças de campo. No caso das forças de campo a interação não ocorre diretamente entre os corpos, mas sim

por meio de campos, como no caso do campo elétrico e magnético. Tendo como base os conceitos envolvidos no estudo desses campos marque a alternativa correta.

- A ( ) As bússolas geralmente são usadas como instrumento de orientação. Uma bússola se orienta apenas por meio do campo magnético da Terra e sua indicação não se altera se colocarmos outros ímãs próximos dela.
- B ( ) Considere que o campo elétrico gerado por uma carga elétrica puntiforme tem um valor de 300 N/C a uma distância de 2 cm desta carga. Se a distância for de 4 cm o valor do campo elétrico será de 150 N/C.
- C ( ) Considere uma carga elétrica positiva movendo-se numa região onde existe um campo magnético uniforme. A força magnética gerada por esse campo magnético sobre a carga elétrica tem a mesma direção e sentido desse campo magnético.
- D ( ) A força elétrica entre duas cargas puntiformes tem um valor de  $5 \times 10^{-4} \text{ N}$ . Se dobrarmos o valor de uma das cargas e também a distância entre elas, a nova força elétrica entre as duas cargas será de  $2,5 \times 10^{-4} \text{ N}$ .
- E ( ) Uma carga elétrica negativa colocada numa região onde existe um campo elétrico uniforme sofre uma força elétrica, devido a esse campo, na mesma direção e sentido desse campo elétrico.

### QUESTÃO 14

As dimensões de um corpo pode estar relacionado a sua temperatura. Em vários casos a variação de temperatura tem que ser levada em conta, pois uma dilatação pode danificar uma estrutura. Em relação à dilatação térmica a alternativa correta é:

- A ( ) Quando se aumenta a temperatura de um corpo há alteração no seu volume e em sua massa;
- B ( ) Se houver variação na temperatura de um recipiente que está completamente cheio de um determinado líquido e parte desse líquido transbordar, o volume do líquido que transbordou é igual à dilatação volumétrica desse líquido. Considere que o recipiente e o líquido estejam sempre com temperaturas iguais;
- C ( ) Considere uma barra de cobre de 9m de comprimento e com um diâmetro de 5cm a uma temperatura de  $20^\circ \text{C}$ . Se a temperatura da barra for alterada para  $100^\circ \text{C}$  o comprimento da barra sofre um aumento menor que 1,5cm. Considere o coeficiente de dilatação linear do cobre igual a  $1,7 \times 10^{-5} \text{ }^\circ \text{C}^{-1}$ ;
- D ( ) Para o caso da barra de cobre do item (c), quando alteramos a sua temperatura de  $20^\circ \text{C}$  para  $80^\circ \text{C}$ , o diâmetro da barra sofre um aumento maior que  $7,5 \times 10^{-3} \text{ cm}$ .
- E ( ) Considere uma placa retangular de cobre com um furo circular no centro desta placa. Quando aumentamos a temperatura da placa o diâmetro do furo diminui de valor devido à dilatação térmica.

### QUESTÃO 15

Considere que a força resultante que atua em um corpo de massa  $m = 200\text{g}$  possa ser decomposta em duas componentes, uma força de  $30\text{N}$  horizontalmente para a direita e outra de  $40\text{N}$  verticalmente para cima. Sabendo-se que o corpo desloca-se inicialmente com uma velocidade  $V_0$ , marque a alternativa correta.

- A ( ) a aceleração do corpo tem um valor de  $350\text{ m/s}^2$ .  
B ( ) a aceleração do corpo tem um valor de  $50\text{ m/s}^2$ .  
C ( ) Se a força resultante que atua no corpo permanecer constante, sua velocidade também permanecerá constante.  
D ( ) Se além das forças que atuam no corpo, aplicarmos mais uma força de  $40\text{N}$  verticalmente para baixo, sua aceleração terá um valor de  $250\text{ m/s}^2$ .  
E ( ) Se além das forças que atuam no corpo, aplicarmos mais uma força de  $30\text{N}$  horizontalmente para a esquerda, sua aceleração terá um valor de  $200\text{ m/s}^2$ .

### QUÍMICA

#### QUESTÃO 16

Analise as proposições seguintes e verifique quais são corretas:

- I - Quanto às cores, nossos olhos são sensíveis somente em uma faixa estreita de comprimentos de onda. Essa banda é chamada espectro visível e está associada a todas as nossas sensações de cor, desde o vermelho, passando pelo alaranjado, amarelo, verde, azul, anil, terminando no violeta. O conjunto dessas cores forma o espectro de luz branca.
- II - Os fogos de artifício modernos empregam perclorato de potássio  $\text{KClO}_3$  e perclorato de amônio  $\text{NH}_4\text{ClO}_3$ , que são preferidos por serem menos higroscópicos. Substâncias orgânicas como amido ou açúcar, produtos do petróleo e pequenas quantidades de metais são usados para dar cor. O funcionamento fundamenta-se na excitação dos elétrons que, ao retornarem à sua órbita original, emitem luz com cores diferentes.
- III - Existem muitas formas de energia, como a elétrica, a térmica e a luminosa. As diferentes formas de energia podem ser convertidas umas nas outras. Uma queda d'água pode movimentar turbinas, isto é, energia potencial transformada em energia mecânica, que gera eletricidade. Na queima da madeira, a energia química armazenada nas substâncias é transformada em energia térmica e luminosa.
- IV - O Beta Caroteno encontrado em vegetais e frutas de cores fortes, que o organismo animal transforma em vitamina A, possui cor laranja intenso.

Assinale a alternativa cujos itens contenham apenas proposições corretas.

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

### QUESTÃO 17

O tratamento da água do rio para abastecimento público ocorre em várias etapas: na coagulação usa-se o sulfato de alumínio como reagente coagulante capaz de produzir hidróxidos gelatinosos insolúveis; ele também é empregado para remoção de impurezas que se encontram em suspensão fina. A quantidade dos reagentes é determinada de acordo com a turbidez e a coloração a serem removidas da água, mediante os testes de coagulação e floculação.

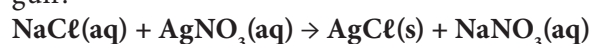
Quando a água bruta apresenta-se com pH e alcalinidade relativamente altos, pode-se utilizar uma solução de sulfato de alumínio a  $10\%$  m/v, que corresponde, aproximadamente, a uma concentração igual a:

- A ( )  $0,3\text{ mol L}^{-1}$   
B ( )  $0,1\text{ mol L}^{-1}$   
C ( )  $0,4\text{ mol L}^{-1}$   
D ( )  $0,6\text{ mol L}^{-1}$   
E ( )  $0,5\text{ mol L}^{-1}$

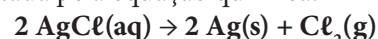
### QUESTÃO 18

Analise as seguintes afirmações e assinale a alternativa correta:

- A ( ) As transformações físicas e as reações químicas são, em geral, acompanhadas por liberação ou absorção de calor. O cozimento de um alimento é um exemplo de reação exotérmica, pois ocorre com fornecimento contínuo de calor.
- B ( ) A determinação de cloretos em água tratada é feita por meio da volumetria de neutralização, que se baseia em reações com formação de compostos pouco solúveis, conforme a equação química a seguir:



O cloreto de prata, um dos produtos apresentados na equação acima, decompõe-se por meio de fotólise, na qual o agente é a luz, por meio da reação representada pela equação química:



A partir da reação de fotólise do cloreto de prata, forma-se um resíduo de prata finamente dividido, de coloração escura.

- C ( ) Quimicamente, proteínas são polímeros de baixa massa molecular, cujas unidades básicas são os aminoácidos, ligados entre si por ligações peptídicas. A fórmula geral para um aminoácido não ionizado pode ser representada por  $\text{RCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- D ( ) Os vulcões são responsáveis pela liberação de magma acima da superfície da crosta. Eles funcionam como válvulas de gases que existem nas camadas mais interiores da Terra. As lavas contêm uma alta porcentagem de sílica, denominação dada a um grupo de minerais, cuja composição é  $\text{SiO}_2$ . O silício, átomo central, possui hibridização  $\text{sp}^2$ , pertence ao grupo 14 da tabela periódica e sua configuração eletrônica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3$  no estado fundamental.



E ( ) Para determinar o teor de álcool na gasolina, combustível para veículos, o frentista do posto de gasolina realizou um experimento colocando numa proveta 50 mL desse combustível e completando com água até um total de 100 mL. Agitou fortemente e deixou em repouso. Após esses procedimentos, verificou que a gasolina passou a ocupar um volume de 40 mL. A porcentagem em volume de álcool nessa gasolina testada é de 20%.

### QUESTÃO 19

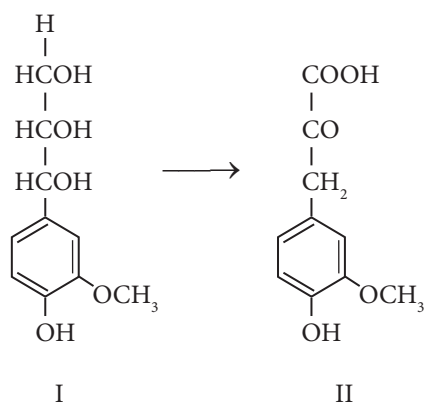
Analise as afirmativas sobre o tomate e marque a única alternativa correta:

I - Os deliciosos tomates que ingerimos dependem do chão para serem produzidos, pois estão relacionados à fertilidade do solo. O pH do solo exerce importantes influências nas plantas em geral; a acidez está ligada até mesmo à produtividade do solo. Solos muito ácidos não são férteis, por isso é costume dos agricultores fazer a calagem para neutralizar o pH do solo. Isso é possível pela adição do  $\text{CaCO}_3$ , conhecido como calcário. A equação química abaixo representa o processo:



A partir da equação química apresentada, verifica-se que o reagente óxido de cálcio se junta à água presente no solo e dá origem ao produto hidróxido de cálcio, uma base que diminui a acidez do solo.

II - Na Terra, tudo nasce, cresce e morre dando a impressão de um processo limitado de um início e um fim. Entretanto, a vida é permanente transformação. Após a morte, a decomposição microbológica é manifestação de ampla atividade vital. As plantas, por exemplo, contêm lignina. Após a morte do vegetal, ocorre sua transformação pela ação microbológica.



A substância I, cuja fórmula estrutural pode ser considerada como um dos fragmentos de lignina pode ser metabolizado por certos microrganismos, que a transformam na substância II. Na substância II, estão presentes grupos funcionais característicos de diversas funções químicas como: ácido carboxílico, cetona, éter e também o fenol.

III - O tomate é muito rico em cálcio. Assim, ao analisar o composto iônico carbonato de cálcio, o cátion  $\text{Ca}^{2+}$  obedece à regra do octeto.

IV - Conforme dados extraídos da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO – UNICAMP – composição de alimentos por 100 gramas de parte comestível), o tomate, com semente e cru, e o feijão, em broto e cru, possuem 20 mg e 75 mg de fósforo, respectivamente. Em moléculas onde o fósforo apresenta três ligantes, a geometria é angular.

Assinale a alternativa cujos itens contenham apenas proposições corretas.

A ( ) I e II;

B ( ) I, III e IV;

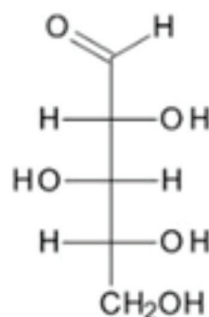
C ( ) II e III;

D ( ) I e IV;

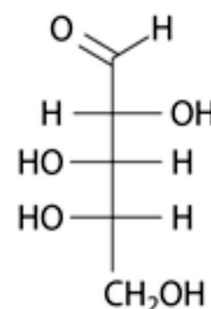
E ( ) I, III;

### QUESTÃO 20

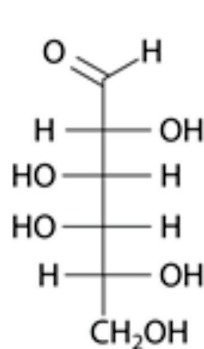
A partir das fórmulas estruturais dos açúcares apresentadas a seguir, assinale a única alternativa correta:



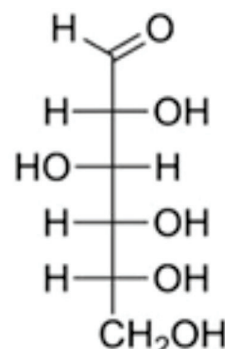
xilose



arabinose



galactose



glicose

A ( ) Todas as fórmulas apresentadas correspondem a polissacarídeos.

B ( ) Glicose e galactose são isômeros.

C ( ) Na arabinose, existe apenas um átomo de carbono quiral.

D ( ) A xilose e arabinose são enantiômeros.

E ( ) A glicose é açúcar não redutor





## BIOLOGIA

### QUESTÃO 21

Em abóboras, a forma do fruto pode ser discóide, esférica ou alongada. Uma variedade pura de frutos discóides foi cruzada com uma variedade pura de frutos alongados. A geração F1 foi inteiramente constituída por plantas de frutos discóides. A autofecundação das plantas F1 produziu 112 frutos. Assinale a alternativa que indica proporção de frutos esperada em F2.

- A ( ) 38 discóides: 37 esféricos: 37 alongados
- B ( ) 56 discóides: 28 esféricos: 28 alongados
- C ( ) 28 discóides: 56 esféricos: 28 alongados
- D ( ) 63 discóides: 42 esféricos: 7 alongados
- E ( ) 42 discóides: 63 esféricos: 7 alongados

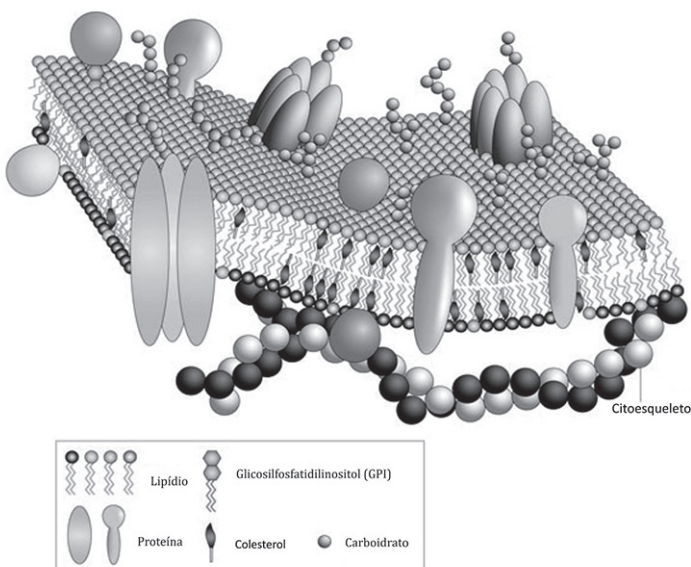
### QUESTÃO 22

Um grão de pólen pode fecundar o óvulo da própria planta, processo chamado de autofecundação. No entanto, algumas plantas desenvolveram estratégias para que isso não ocorra. Em uma dessas estratégias, as plantas amadurecem os estames primeiro em um fenômeno chamado de:

- A ( ) Heterostilia;
- B ( ) Dicogamia;
- C ( ) Autofertilização;
- D ( ) Protoginia;
- E ( ) Protandria.

### QUESTÃO 23

Observe o modelo proposto para a membrana celular a seguir:



A presença do colesterol na membrana celular dos organismos eucariotos é responsável por:

- A ( ) Manutenção da estabilidade da propriedade de “barreira de permeabilidade” da dupla camada de fosfolípidos;
- B ( ) Participar do processo de transporte transmembrânico, utilizando ligações com as proteínas carregadoras;

- C ( ) Promover aumento na fluidez da membrana plasmática;
- D ( ) Participar do deslocamento flip-flop dos lipídios da membrana plasmática;
- E ( ) Tornar a bicamada de fosfolípidos menos fluida;

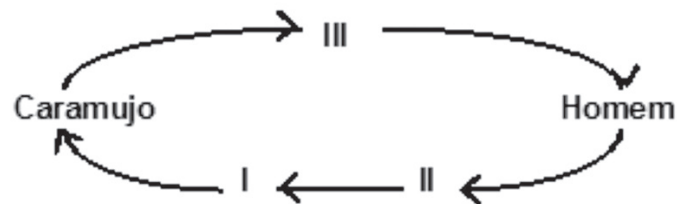
### QUESTÃO 24

Em uma comunidade do Rio Tocantins, houve despejo de resíduos industriais contendo um composto químico com efeito cumulativo. Após um determinado período de tempo, espera-se maior concentração desse produto químico nos seguintes membros da cadeia trófica:

- A ( ) Fitoplâncton e Moluscos;
- B ( ) Fitoplâncton e Peixes;
- C ( ) Moluscos e Larvas de Peixes;
- D ( ) Moluscos e Peixes;
- E ( ) Peixes e Aves aquáticas

### QUESTÃO 25

O esquema a seguir refere-se ao ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*:



As formas I, II e III, sob as quais o verme pode ser identificado em ambiente aquático, correspondem, respectivamente a:

- A ( ) Cercária, miracídio e ovo;
- B ( ) Miracídio, ovo e cercária;
- C ( ) Miracídio, cercária e ovo;
- D ( ) Ovo, miracídio e cercária;
- E ( ) Ovo, cercária e miracídio;

## LÍNGUA ESTRANGEIRA

Read the text and answer questions from 26 to 30.

“When hit by boredom, let yourself be crushed by it; submerge, hit bottom. In general, with things **unpleasant**, the rule is: The sooner you hit bottom, the faster you surface. The idea here is to exact a full look at the worst. The reason boredom deserves such scrutiny is that it represents pure, undiluted time in all **its** repetitive, redundant, monotonous splendor.

Boredom is your window on the properties of time that one tends to ignore to the likely peril of one's mental equilibrium. It is your window on time's infinity. **Once** this window opens, don't try to shut it; on the contrary, throw it wide open.”

(Joseph Brodsky, 1940 – 1996, Russian poet and Nobel Prize winner.)

Available on: [https://www.goodreads.com/author/quotes/11563.Joseph\\_Brodsky](https://www.goodreads.com/author/quotes/11563.Joseph_Brodsky). Accessed on: 29th May, 2014.)

### QUESTÃO 26

Read these sentences about the author's view on boredom. Select the only option that best corresponds to the text.

- A ( ) He expresses a traditional view about boredom.
- B ( ) He looks at the issue in a humorous way.
- C ( ) He has a neutral view about the subject.
- D ( ) He thinks boredom is disagreeable, but we can learn with it.
- E ( ) His view about boredom is optimistic.

### QUESTÃO 27

The pronoun “**its**” refers to:

- A ( ) splendor
- B ( ) boredom
- C ( ) scrutiny
- D ( ) reason
- E ( ) time

### QUESTÃO 28

In the text the discourse marker “**once**” indicates the notion of:

- A ( ) time
- B ( ) cause
- C ( ) conclusion
- D ( ) result
- E ( ) condition

### QUESTÃO 29

In the text “**sooner**” and “**faster**” are examples of comparative forms of adverbs. Choose the only sequence that has correct comparative forms of adjectives and adverbs in English:

- A ( ) taller / nearer / more pretty / gooder
- B ( ) more expensive / thinner / healthier / later
- C ( ) simpler / quicker/ slower / friendlier
- D ( ) activer / more comfortable / quieter / quicker
- E ( ) worse / more cheap/ lighter / more practical

## QUESTÃO 30

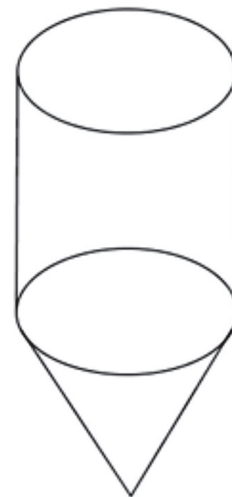
In the text, the word “**unpleasant**” has the prefix **un-** meaning **not** or the **opposite of**. There are other prefixes in English that have a negative meaning. Choose the only sequence of words with negative prefixes.

- A ( ) impolite / uncomfortable / non-verbal / dislike
- B ( ) underestimate / illness / irregular / disciple
- C ( ) dishonest / inflexible / irradiate / non-smoking
- D ( ) illogical / unhappy / impassive / immortal
- E ( ) unfamiliar / dehydration / disoriented / investment

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 31

Um tanque tem a forma da figura abaixo. Sendo a altura do cilindro de 12 cm, a altura do cone 6 cm e raio 4 cm.



Suponha que um líquido é despejado no interior do tanque a uma razão constante de  $2 \text{ cm}^3/\text{s}$ . Considere as seguintes afirmativas.

- I - Quando o líquido alcançar a altura de 10 cm, então seu volume é de  $96\pi \text{ cm}^3$ .
- II - Quando o volume de líquido no tanque tiver alcançado a marca de  $192\pi \text{ cm}^3$  então já terão passado mais de 4 horas.
- III - Depois de 8 segundos a altura do líquido no tanque será de aproximadamente 1 cm.
- IV - A parte cônica do tanque será preenchida em aproximadamente 100 segundos.

Assinale a única alternativa correta.

- A ( ) Apenas I e II são verdadeiras.
- B ( ) Apenas II e IV são verdadeiras.
- C ( ) Apenas III e IV são verdadeiras.
- D ( ) Apenas I, II e III são verdadeiras.
- E ( ) Todas são verdadeiras.

**QUESTÃO 32**

Os polinômios que representam a intenção de votos para dois candidatos X e Y, em porcentagem são  $P(x) = -0,006x^2 + 0,8x + 14$  e  $Q(x) = 0,004x^2 + 0,9x + 8$ , respectivamente, onde  $x$  representa o tempo em dias,  $0 \leq x \leq 36$ . Assinale a alternativa que representa o dia em que a ordem de preferência de votos se altera.

- A ( ) 5.  
B ( ) 10.  
C ( ) 15.  
D ( ) 20.  
E ( ) 25.

**QUESTÃO 33**

Considere os pontos  $A = (2,4)$  e  $B = (4, 2)$ . Um ponto C sobre a mediatriz do segmento AB de modo que a área do triângulo assim obtido tenha 4 unidades de área é:

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

**QUESTÃO 34**

A equação do decaimento de radônio é dada por  $y = y_0 e^{-0,18t}$ , onde  $y_0$  é a quantidade inicial e  $t$  é medido em dias. O tempo em dias necessário para que a quantidade presente seja de 10% da quantidade inicial é dada pela expressão:

- A ( )  $-100 \ln(0,1)/18$ .  
B ( )  $10 \ln(0,1)/18$ .  
C ( )  $\ln(10)/18$ .  
D ( )  $-\ln(10)/18$ .  
E ( )  $\ln(100)/18$ .

**QUESTÃO 35**

A matriz abaixo representa as quantidades de alimentos que uma pessoa deve ingerir com a finalidade de fazer uma determinada dieta. Assim, a primeira linha corresponde ao alimento I e as quantidades de vitaminas A, B e C que ele fornece por unidade. A segunda linha representa o alimento II com suas respectivas quantidades de vitamina A, B e C e a terceira linha representa as quantidades de vitaminas A, B e C fornecidas pelo alimento III.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

Sabendo que essa pessoa deve ingerir 12 unidades de vitamina A, 12 unidades de vitamina B e 12 unidades de vitamina C. Sabendo, ainda, que esta pessoa deve consumir necessariamente os três alimentos, então as quantidades de alimentos I, II e III que essa pessoa deve ingerir são respectivamente:

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

**QUESTÃO 36**

Um pintor dispõe de 7 cores diferentes de tinta para pintar uma sala que possui quatro paredes internas. Sem fazer nenhuma mistura de tintas, a quantidade de maneiras diferentes que essa sala pode ser pintada usando-se apenas as 7 cores de tinta e sem repetir cores é:

- A ( ) 2401;  
B ( ) 840;  
C ( ) 640;  
D ( ) 360;  
E ( ) 120.

**QUESTÃO 37**

Dados os pontos:  $A = (2,3)$ ,  $B = (2,-3)$ ,  $C = (-4,3)$  e  $D = (-4,-3)$  e representando-os no plano obtemos um quadrilátero. Determinando todos os pontos médios desse quadrilátero obtemos um novo quadrilátero. Sobre essa situação analise as seguintes afirmativas.

- I - O novo quadrilátero obtido é um paralelogramo.  
II - O novo quadrilátero tem área igual a metade da área do quadrilátero inicial.  
III - O novo quadrilátero é um quadrado.  
IV - O novo quadrilátero é um losango.

Analisando cada uma das afirmativas acima podemos afirmar que:

- A ( ) Apenas I e II são verdadeiras;  
B ( ) Apenas I e III são corretas;  
C ( ) Apenas II e IV são corretas;  
D ( ) Apenas I, II e III são corretas;  
E ( ) Todas são corretas.

**QUESTÃO 38**

O número de colônias de bactérias depois de  $t$  horas de preparação de uma cultura é dado pela função  $f(t) = 2 \cdot 9^t - 4 \cdot 3^t + 6$ ,  $t \geq 0$ . O menor tempo para que o número de colônias ultrapasse a quantidade de doze colônias é de:

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

**QUESTÃO 39**

Considere a função  $f(x) = mx + k$ . Analise as seguintes afirmativas sobre a função  $f(x)$ .

- I - Se  $m \neq 0$ , então  $f(x)$  é inversível e sua inversa é dada por  $g(x) = (x - k)/m$ .  
II - Se  $f(x)$  é simultaneamente par e ímpar, então  $m = 0$  e  $k = 0$ .  
III - Se  $f(x)$  passa pelos pontos  $(1, 1)$  e  $(0, 0)$ , então  $f(x) = x$ .  
IV - Se  $f(x) = -x + 3$ , então a área do triângulo definida por  $f$  e os eixos coordenados tem 9 unidades de área.

Assinale a única alternativa correta:

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

#### QUESTÃO 40

Um medicamento é ministrado por via intravenosa para aliviar a dor em um paciente.

A função  $f(t) = 104 - 26 \log_2(1 + t)$ ,  $0 \leq t \leq 15$ , dá o número de unidades do medicamento remanescente no organismo do paciente depois de  $t$  horas. Analise as seguintes afirmativas.

- I - A quantidade inicial de medicamentos ministrada em termos de unidades de medicamentos é de 104 unidades.
- II - A quantidade de medicamento remanescente depois de 3 horas é de 52 unidades.
- III -  $f(x)$  é uma função crescente no intervalo considerado.
- IV - Para que a quantidade de medicamento remanescente seja de 78 unidades é necessário um tempo de 1 hora.

Assinale a única afirmativa correta:

- A ( ) Apenas I e II são verdadeiras;
- B ( ) Apenas I e III são verdadeiras;
- C ( ) Apenas I, II e IV são verdadeiras;
- D ( ) Apenas I, II e III são verdadeiras;
- E ( ) Todas são verdadeiras.

## INSTRUÇÕES

Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, a página do presente caderno destinada para rascunho. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DE REDAÇÃO**, no local apropriado, pois não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido. Os textos motivadores não devem ser copiados. Eles são destinados ao estímulo de suas idéias.

## TEXTOS MOTIVADORES

### TEXTO I

(...) Talvez seja por isso que o autor Irving Stone tenha chamado seu romance sobre a vida de Michelangelo de “A Agonia e o Êxtase”. Ambos são partes do processo criativo, a agonia vinda do fracasso, o êxtase do senso de alcançar um objetivo, de ter criado algo que ninguém criou, algo de novo.(...) Gosto sempre de dizer que os melhores professores são os que tiveram que trabalhar mais quando alunos. Esse esforço extra dimensiona a dificuldade que as pessoas podem ter quando tentam aprender algo de novo, fazendo do professor uma pessoa mais empática e, assim, mais eficiente. Sem o fracasso teríamos apenas os vencedores, impacientes em ensinar os menos habilidosos o que para eles foi tão fácil de entender ou atingir. Claro, sendo os humanos do jeito que são, a vaidade pessoal muitas vezes obscurece a memória dos fracassos passados; isso é típico daqueles mais arrogantes, que escondem seus fracassos e dificuldades por trás de uma máscara de sucesso. Se o fracasso fosse mais aceito socialmente, existiriam menos pessoas arrogantes no mundo.

GLEISER, Marcelo, Folha de São Paulo, 22/12/2013.)

(...) No final do texto, Gleiser afirma que no campo das artes, não fracassar significa não criar. Esta opinião lembrou-me uma entrevista do grande escritor argentino Jorge Luís Borges, em que confessou reescrever cada página de seus escritos pelo menos seis vezes. Na escrita poética, eu não encontrei outro escritor que tenha louvado melhor o fracasso do que o poeta norte-americano Walt Whitman. Como exemplo este poema: “... Não toco hinos só para os vencedores consagrados, /toco hinos também para as pessoas batidas e assassinadas. /Vocês já ouviram dizer que ganhar o dia é bom? /Pois eu digo que é bom também perder: /batalhas são perdidas com o mesmo espírito com que são ganhas. (...) Vivas àqueles que levaram a pior! /(...) (in: Folhas das Folhas de Relva, Canto a mim mesmo-18). Porém, não quero chegar ao fim da minha reflexão com a impressão de que estou aconselhando o leitor a fracassar. Minha intenção é incentivar as pessoas a ousarem fazer escolhas, a não se acanharem diante dos obstáculos, conscientes de que toda escolha tem seu peso, de que todo ato tem sua responsabilidade, de que as ações de um homem extrapolam a sua individualidade e contribuem para acertos ou para falhas da humanidade.

(HELENA, Heloísa, Diário da Manhã, 22/01/2014)

Com base nos textos acima e nos conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação, selecione, organize e relacione fatos e opiniões para redigir um texto **DISERTATIVO/ARGUMENTATIVO**, contendo no mínimo 20(vinte) e no máximo 30 (trinta) linhas, posicionando-se em relação à afirmação abaixo:

**TEMA: A importância do fracasso enquanto ferramenta para o homem alcançar justas realizações.**



## RASCUNHO DA REDAÇÃO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



