



Católica  
do Tocantins

TIPO 1

# PROCESSO SELETIVO 2017/1

3 de dezembro de 2016

## Caderno de Provas

### INSTRUÇÕES GERAIS

---

- A prova terá a duração de três horas, com início às 15 h e encerramento às 18 h. 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.
- 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.
- 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 terminar as provas, o candidato deverá devolver para o fiscal:
  - o Caderno de Provas.
  - o Cartão-Resposta;
  - a Folha de Redação definitiva.



FUNDAÇÃO AROEIRA

# LÍNGUA PORTUGUESA

## QUESTÃO 01

Utilize a tirinha abaixo para responder à questão:



(Folha de São Paulo, 13/07/14)

O humor da tirinha constrói-se por meio da:

- A ( ) ambiguidade..
- B ( ) paródia.
- C ( ) metalinguagem.
- D ( ) ironia.
- E ( ) inversão de papéis.

## QUESTÃO 02

Assinale a opção em que está corretamente indicada a ordem dos sinais de pontuação que devem preencher as lacunas da frase abaixo:

“Quando se trata de trabalho científico\_\_\_duas coisas devem ser consideradas\_\_\_uma é a contribuição teórica que o trabalho oferece\_\_\_a outra é o valor prático que possa ter”.

- A ( ) Dois pontos, ponto e vírgula, ponto e vírgula.
- B ( ) Dois pontos, vírgula, ponto e vírgula.
- C ( ) Vírgula, dois pontos, ponto e vírgula.
- D ( ) Ponto e vírgula, vírgula, vírgula.
- E ( ) Vírgula, Ponto e vírgula, vírgula.

Leia a charge a seguir para responder à questão 03:



## QUESTÃO 03

Com base na charge, assinale a alternativa correta, após analisar as proposições a seguir.

- I – A charge acima traz um exemplo de variação linguística, ao destacar o modo de falar de todos os estudantes brasileiros.
- II – A linguagem utilizada pelo estudante não pode ser considerada errada, mas sim inadequada ao contexto de uso.
- III – O efeito de humor é construído apenas pelo sinal de interrogação, que indica o não entendimento da professora.
- IV – Em sua fala, o estudante faz uso de várias expressões do português coloquial, como “tipo assim” e “manêro”.

Está/estão correta/corretas:

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

Utilize o texto abaixo para responder às questões 04 e 05.

### Sempre desconfie

Sempre desconfie de narrativas de sonhos. Se já nos é difícil recordar o que vimos despertos e de olhos bem abertos, imagine-se o que não será das coisas que vimos dormindo e de olhos fechados... Com esse pouco que nos resta, fazemos reconstituições suspeitamente lógicas e pomos enredo, sem querer, nas ocasionais variações de um calidoscópio. Me lembro de que, quando menino, minha gente acusava-me de inventar os sonhos. O que me deixava indignado.

Hoje creio que ambas as partes tínhamos razão.

Por outro lado, o que mais espantoso há nos sonhos é que não nos espantamos de nada. Sonhas, por exemplo, que estás a conversar com o tio Juca. De repente, te lembras de que ele já morreu. E daí? A conversa continua.

Com toda a naturalidade.

Já imaginaste que bom se pudesses manter essa imperturbável serenidade na vida propriamente dita?

(Mario Quintana, A vaca e o hipogrifo.  
São Paulo: Globo, 1995)

### QUESTÃO 04

Infere-se que a principal justificativa para a expressão contida no título e no primeiro período do texto é:

- A ( ) Na reconstituição dos sonhos, a mente reorganiza de maneira coerente o que se consegue lembrar.
- B ( ) Habitualmente, os sonhos apenas refletem a incoerência dos fatos naturais da vida.
- C ( ) Tal como na montagem de um quadro com peças soltas e sem sentido, os sonhos são ilógicos.
- D ( ) Os adultos não encaram com seriedade os sonhos das crianças, mesmo quando esses são coerentes.
- E ( ) Com esse pouco que nos resta, fazemos reconstituições suspeitamente lógicas e pomos enredo, sem querer, nas ocasionais variações de um caleidoscópio.

### QUESTÃO 05

Em “Hoje creio que ambas as partes tínhamos razão”, o autor recorre a uma figura de construção, que está corretamente explicada em

- A ( ) silepse, por haver uma concordância verbal ideológica.
- B ( ) elipse, por haver a omissão do objeto direto.
- C ( ) anacoluto, por haver uma ruptura na estrutura sintática da frase.
- D ( ) pleonismo, por haver uma redundância proposital em “ambas as partes”.
- E ( ) hipérbato, por haver uma inversão da ordem natural e direta dos termos da oração.

### QUESTÃO 06

“Todos os dias esvaziava uma garrafa, colocava dentro sua mensagem, e a entregava ao mar. Nunca recebeu resposta. Mas tornou-se alcoólatra”.

(Marina Colasanti)

O conectivo “mas”, que introduz a conclusão do conto “tornou-se alcoólatra”, permite a seguinte interpretação:

I – A personagem tornou-se alcoólatra porque nunca recebeu uma resposta.

II – O fato aconteceu porque a personagem escreveu muitas mensagens.

III – A solidão sem remédio tem sempre como consequência o vício.

IV – Esvaziou muitas garrafas. Enviou muitas mensagens. Não recebeu resposta. Mas, como tinha bebido todos os dias, tornou-se alcoólatra.

Analise as afirmações acima e marque a alternativa correta:

- A ( ) Somente a afirmação I está correta.
- B ( ) Somente a afirmação IV está correta.
- C ( ) As afirmações I e II estão corretas.
- D ( ) Somente a afirmação III está correta.
- E ( ) Somente a afirmação II está correta.

### QUESTÃO 07

No site de suporte técnico da Microsoft há a seguinte orientação:

Se [o usuário] fazer algumas alterações nas propriedades de site da Web do ASP.NET 2.0 e clique na guia ASP.NET no Gerenciador do IIS, o serviço W3SVC pode ser reiniciado inesperadamente.

(Disponível em <http://support.microsoft.com/kb/953343/pt-br>.)

As formas verbais “fazer” e “clique” estão **mal empregadas** e deveriam ser substituídas no padrão formal da língua por

- A ( ) fazerem / clicarem
- B ( ) faça / clica
- C ( ) fizer / clicar
- D ( ) fizerem / clicando
- E ( ) fazem / clicassem

RASCUNHO

## QUESTÃO 08

O Banqueiro Anarquista

*Fernando Pessoa*

Tínhamos acabado de jantar. Defronte de mim o meu amigo, o banqueiro, grande comerciante e açambarcador notável, fumava como quem não pensa. A conversa, que fora amortecendo, jazia morta entra nós. Procurei reanimá-la, ao acaso, servindo-me de uma idéia que me passou pela meditação. Voltei-me para ele, sorrindo.

– É verdade: disseram-me há dias que V. em tempos foi anarquista...

– Fui, não: fui e sou. Não mudei a esse respeito. Sou anarquista.

[...]

– Quer V. dizer, então, que é anarquista exatamente no mesmo sentido em que são anarquistas esses tipos das organizações operárias? Então entre V. e esses tipos da bomba e dos sindicatos não há diferença nenhuma?

– Diferença, diferença, há... Evidentemente que há diferença. Mas não é a que V. julga. V. duvida talvez que as minhas teorias sociais sejam iguais às deles?...

– Ah, já percebo! V., quanto às teorias, é anarquista; quanto à prática...

– Quanto à prática sou tão anarquista como quanto às teorias. E quanto à prática sou mais, sou muito mais, anarquista que esses tipos que V. citou. Toda a minha vida o mostra.

[...]

Sobre o trecho acima, de “O Banqueiro Anarquista”, de Fernando Pessoa, avalie as afirmações a seguir e marque a alternativa correta:

I – Trata-se de um diálogo num café entre duas pessoas de ideias supostamente distintas, na qual uma é o argumentador e a outra é a pessoa que busca os pontos débeis, que serão sucessivamente rebatidos.

II – A abreviação “V”, usada diversas vezes no texto, diz respeito ao pronome de tratamento Vossa Senhoria.

III – Para produzir o efeito do diálogo entre os dois amigos, Fernando Pessoa utilizou como recursos linguísticos e estilísticos as interjeições, as gírias e as metáforas.

IV – “O Banqueiro Anarquista” é uma obra cuja organização é predominantemente narrativa, pois através do diálogo entre os dois amigos, apresenta a explicação do conceito de anarquismo.

Estão corretos os itens:

A ( ) I, II, III e IV.

B ( ) I, II e III.

C ( ) I e IV.

D ( ) II, III e IV.

E ( ) II e IV.

Leia o fragmento abaixo e responda à questão:

Oh! Nos meus sonhos,

Passam tantas visões sobre meu peito!

Palor de febre meu semblante cobre,

Bate meu coração com tanto fogo!

Um doce nome os lábios meus suspiram (...).

(Álvares de Azevedo, Lira dos Vinte Anos)

## QUESTÃO 09

Nessa passagem, há marcas textuais típicas da função emotiva da linguagem. Essas marcas estão associadas a uma característica fundamental da poesia byroniana brasileira, que é o

A ( ) egocentrismo.

B ( ) indianismo.

C ( ) medievalismo.

D ( ) nacionalismo.

E ( ) nativismo.

## QUESTÃO 10

Os versos de Álvaro de Campos (heterônimo de Fernando Pessoa): “Nunca conheci quem tivesse levado porrada / todos os meus conhecidos têm sido campeões em tudo” confirmam ironicamente:

A ( ) O sentimento de rejeição sofrido pelo indivíduo ante a felicidade contagiante da sociedade.

B ( ) A imaginação fértil da maioria das pessoas em relação ao sucesso e felicidade alheios.

C ( ) A comemoração, por toda a sociedade, do próprio êxito financeiro e amoroso.

D ( ) A exaltação do triunfo das pessoas ante as adversidades da vida.

E ( ) A ocultação, por parte do ser humano, de suas angústias, aflições ou fraquezas.

RASCUNHO

## LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS)

Leia o texto abaixo para responder as questões 11, 12 e 13.

### Child Labour

"Under international labor standards, child labor is defined 1\_\_\_\_\_ work performed by someone under the age of 15, or under 18 where specific forms of work are deemed harmful, it is involuntary or done 2\_\_\_\_\_ threat.

Child labor laws vary widely and the practice 3 \_\_\_\_\_ banned in many countries. According to the U.S. report, Brazil, Bangladesh, China and the Philippines were also in the top six countries linked to individual products that use child or forced labor.

The International Labor Organization has 4 \_\_\_\_\_ that 69 percent of child labor worldwide is in agriculture, the report said. The 5 \_\_\_\_\_ agricultural goods produced by child or forced labor are cotton, sugarcane, tobacco, coffee, rice and cocoa.

"Elimination of 6 \_\_\_\_\_ child labor or forced labor from a sector or a country requires intensive, sustained commitment by governments, employers, workers, and civil society organizations," the report said."

(Available on: <<http://www.reuters.com>>. Accessed on: 19 Oct. 2014.)

### QUESTÃO 11

Leia o texto cuidadosamente. Das alternativas fornecidas, decida em qual delas esta a lista correta de palavras que preenchem as lacunas.

- A ( ) <sup>1</sup>like / <sup>2</sup>with / <sup>3</sup>are / <sup>4</sup>founded / <sup>5</sup>the commonest / <sup>6</sup>exploratory;
- B ( ) <sup>1</sup>as / <sup>2</sup>under / <sup>3</sup>is / <sup>4</sup>found / <sup>5</sup>the most common / <sup>6</sup>exploitative;
- C ( ) <sup>1</sup>as / <sup>2</sup>with / <sup>3</sup>are / <sup>4</sup>found / <sup>5</sup>the commonest / <sup>6</sup>exploratory;
- D ( ) <sup>1</sup>like / <sup>2</sup>under / <sup>3</sup>is / <sup>4</sup>founded / <sup>5</sup>the most common / <sup>6</sup>exploitative.
- E ( ) <sup>1</sup>as / <sup>2</sup>is / <sup>3</sup>under / <sup>4</sup>found / <sup>5</sup>the most common / <sup>6</sup>exploitative;

### QUESTÃO 12

Podemos inferir do estilo do texto que ele foi publicado em

- A ( ) a newspaper;
- B ( ) a dictionary;
- C ( ) an encyclopedia;
- D ( ) a journal;
- E ( ) a diary.

### QUESTÃO 13

No primeiro parágrafo o pronome "it" relaciona-se com

- A ( ) labor standards;
- B ( ) child labor;
- C ( ) someone;
- D ( ) work;
- E ( ) labor.

Leia a tira a seguir e responda às questões 14 e 15:



Disponível em: <<http://teachinandlearnin.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 09/05/2015

### QUESTÃO 14

Com base na interpretação da tira, conclui-se que Mônica

- A ( ) está chateada com Papai Noel, pois não recebeu presente no Natal.
- B ( ) queria ganhar um novo coelho no Natal.
- C ( ) não ganhou os presentes que pediu ao Papai Noel.
- D ( ) acredita que o Papai Noel seja seu próprio pai.
- E ( ) não gosta de outros presentes.

### QUESTÃO 15

A forma negativa da frase "But you love rabbits" é

- A ( ) but you not love rabbits.
- B ( ) but you don't love rabbits.
- C ( ) but you doesn't love rabbits.
- D ( ) but you didn't love rabbits.
- E ( ) but you loven't rabbits.

RASCUNHO

## FÍSICA

### QUESTÃO 16

Assinale a alternativa que apresenta as características comuns às forças dadas pela Lei da Gravitação Universal de Newton e pela Lei de Coulomb, para duas partículas.

- A ( ) Ambas dependem da massa das partículas que interagem.
- B ( ) As duas forças possuem direção ao longo da linha que une as duas partículas e o sentido das forças pode ser atrativo ou repulsivo.
- C ( ) As duas forças possuem o mesmo módulo no vácuo ou em qualquer outro meio material.
- D ( ) Ambas variam com o inverso do dobro da distância entre as partículas que interagem.
- E ( ) Ambas variam com o inverso do quadrado da distância entre as partículas que interagem.

### QUESTÃO 17

Uma família muda-se de uma cidade onde a tensão elétrica da rede é de 110V para outra cidade cuja tensão elétrica da rede é de 220V. É comum neste caso o uso de transformadores para se utilizar os antigos eletrodomésticos que funcionavam à 110V. Assinale o item correto.

- A ( ) É comum o uso de transformadores para alterar a tensão nominal de uma pilha de 1,5V para 9,0V.
- B ( ) Para baixar a tensão de 220V para 110V, o número de espiras no enrolamento primário deve ser menor que o número de espiras do enrolamento secundário.
- C ( ) O núcleo de ferro utilizado nos transformadores tem como função permitir a passagem de corrente elétrica da bobina primária para a bobina secundária.
- D ( ) A variação da temperatura do campo magnético através das bobinas é a base para o funcionamento dos transformadores.
- E ( ) O princípio de funcionamento de um transformador é baseado nas leis do eletromagnetismo e da indução eletromagnética.

### QUESTÃO 18

Quatro resistores iguais são associados em série; a associação é submetida a uma diferença de potencial elétrico  $V$ . Os mesmos quatro resistores são em seguida associados em paralelo e submetidos à mesma diferença de potencial elétrico  $v$ . Assim sendo, a intensidade da corrente elétrica em um resistor da associação em série é ..... intensidade da corrente elétrica em um resistor da associação em paralelo; a potência elétrica dissipada em cada resistor na associação em série é ..... potência elétrica dissipada em cada resistor na associação em paralelo.

Qual das alternativas preenche corretamente as duas lacunas do texto acima?

- A ( ) igual à - igual à.
- B ( ) quatro vezes maior do que a - dezesseis vezes maior do que a.
- C ( ) quatro vezes menor do que a - dezesseis vezes menor do que a.
- D ( ) dezesseis vezes menor do que a - quatro vezes maior do que a.
- E ( ) dezesseis vezes maior do que a - quatro vezes maior do que a.

### QUESTÃO 19

Cada modo de oscilação da onda estacionária que se forma em uma corda esticada pode ser considerado o resultado da ..... de duas ondas senoidais idênticas que se propagam .....

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do parágrafo acima.

- A ( ) interferência - em sentidos contrários.
- B ( ) interferência - no mesmo sentido.
- C ( ) polarização - no mesmo sentido.
- D ( ) polarização - em sentidos contrários.
- E ( ) dispersão - no mesmo sentido.

### QUESTÃO 20

Uma linha infinita de cargas, com uma densidade linear de carga uniforme, está sobre o eixo  $x$ . Sobre o campo elétrico produzido pela linha de cargas em um ponto  $P$ , situado a uma distância  $d$  da linha de cargas, podemos afirmar que:

- A ( ) o campo elétrico no ponto  $P$  está orientado na direção  $x$ .
- B ( ) o campo elétrico no ponto  $P$  não depende da densidade linear de carga.
- C ( ) o módulo do campo elétrico no ponto  $P$  é inversamente proporcional à distância  $d$ .
- D ( ) o módulo do campo elétrico no ponto  $P$  é proporcional à distância  $d$ .
- E ( ) o campo elétrico no ponto  $P$  é nulo.

## QUÍMICA

### QUESTÃO 21

Analise as proposições seguintes e verifique quais são corretas:

I - Quanto às cores, nossos olhos são sensíveis somente a 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 e terminando no violeta. O conjunto destas cores forma o espectro de luz branca.

II - Os fogos de artifício modernos empregam perclorato de potássio  $KClO_3$  e perclorato de amônio  $NH_4ClO_3$ , 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 e III.

RASCUNHO

### QUESTÃO 22

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 mol L<sup>-1</sup>.
- B ( ) 0,1 mol L<sup>-1</sup>.
- C ( ) 0,4 mol L<sup>-1</sup>.
- D ( ) 0,6 mol L<sup>-1</sup>.
- E ( ) 0,5 mol L<sup>-1</sup>.

### QUESTÃO 23

Analise as seguintes afirmações e assinale a alternativa correta:

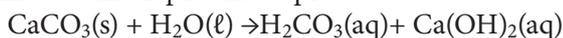
- A ( ) As transformações físicas e as reações químicas são, em geral, acompanhadas por liberação ou absorção de calor. O cozimento de um alimento é um exemplo de reação exotérmica, pois ocorre com fornecimento contínuo de calor.
- B ( ) A determinação de cloretos em água tratada é feita por meio da volumetria de neutralização, que se baseia em reações com formação de compostos pouco solúveis, conforme a equação química a seguir:  
 $NaCl(aq) + AgNO_3(aq) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3(aq)$   
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:  
 $2 AgCl(aq) \rightarrow 2 Ag(s) + Cl_2(g)$   
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  $RCH(NH_2)COOH$ .
- 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  $SiO_2$ . O silício, átomo central, possui hibridização  $sp^2$ , 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, o frentista do posto de gasolina realizou um experimento colocando numa proveta 50 mL deste 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 24

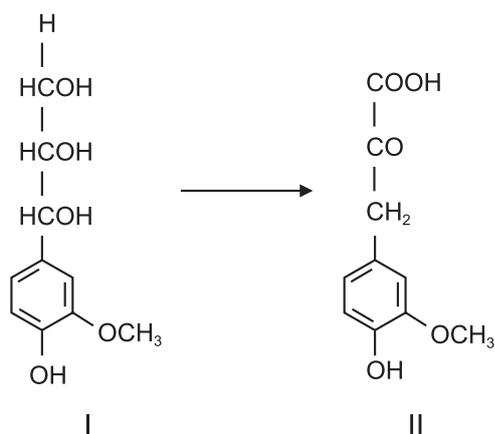
Analise as afirmativas sobre o tomate e marque a única alternativa correta:

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 microbiológica é manifestação de ampla atividade vital. As plantas, por exemplo, contêm lignina. Após a morte do vegetal, ocorre sua transformação pela ação microbiológica.



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.

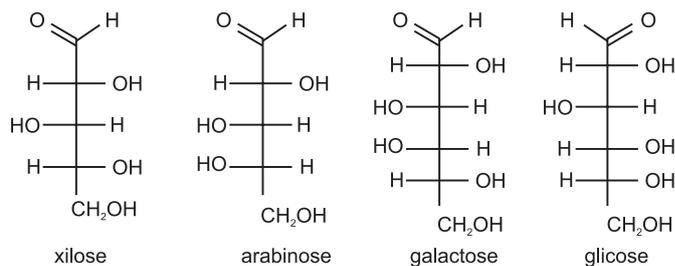
IV - Conforme dados extraídos da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO – UNICAMP – composição de alimentos por 100 gramas de parte comestível), o tomate, com semente e cru, e o feijão, em broto e cru, possuem 20 mg e 75 mg de fósforo, respectivamente. Em moléculas onde o fósforo apresenta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

### QUESTÃO 25

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



- 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-reduzidor.

RASCUNHO

**CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**  
(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1	1	2											18					
1	1	2											2					
	3	4											10					
2	3	4											9					
	11	12											17					
3	11	12											18					
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	55	56	57 - 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
6	55	56	Série dos Lantanídeos	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
	132,9	137,3		178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,2	195,1	197,0	200,6	204,4	207,2	209,0	210	(210)	(222)
7	87	88	89 - 103	104	105	106	107	108	109									
	Fr	Ra	Série dos Actinídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt									
	(223)	(226)		(261)	(262)	(263)	(264)	(265)	(266)									

Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
138,9	140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0

Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
(227)	232,0	(231)	238,0	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(260)

Z
<b>Símbolo</b>
A

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 26

As proposições a seguir tratam de assuntos variados, no campo da Biologia. Leia-as atentamente e assinale a alternativa Falsa.

- A ( ) A coluna vertebral substitui a notocorda presente na fase embrionária de todos os vertebrados, embora persista nos ciclóstomos, nas larvas de sapo e em alguns peixes cartilagosos.
- B ( ) Os insetos apresentam uma grande conquista evolutiva na locomoção e o desenvolvimento de asas e músculos adequados possibilitou-lhes a conquista do espaço aéreo, tornando-os os únicos invertebrados capazes de voar.
- C ( ) As vacinas constituem um importante mecanismo de imunização ativa. Antígenos mortos ou atenuados são injetados em indivíduos sadios e visam a produção de anticorpos que irão proteger tal organismo contra determinada doença.
- D ( ) A herança dos grupos sanguíneos do sistema ABO na espécie humana envolve, em alguns casos, mais de um genótipo para o mesmo fenótipo. O sangue do tipo "O" encaixa-se perfeitamente na condição acima descrita e pode, por isso, ser enquadrado como o mais raro do sistema ABO.
- E ( ) Um dos grandes perigos no consumo de produtos enlatados é a presença de microrganismos anaeróbicos, como a bactéria causadora do botulismo (*Clostridium botulinum*), que produzem toxinas que podem levar o indivíduo à morte.

### QUESTÃO 27

As proposições a seguir tratam de assuntos variados, no campo da Biologia. Leia-as atentamente e assinale F na Falsa e V na verdadeira.

I - A digestão de nutrientes pode ocorrer de duas formas: a) digestão intracelular - aquela que ocorre dentro de uma cavidade do organismo; b) digestão extracelular - aquela que ocorre fora da cavidade do organismo.

II - Os tecidos musculares são formados por células que possuem não só um núcleo mas sim muitos núcleos, por isso são consideradas multinucleadas.

III - Os filos *Porífera*, *Coelenterata*, *Platyhelminthes*, *Aschelminthes*, *Annelida*, *Arthropoda*, *Mollusca*, *Echinodermata* e *Chordata* são os que compõem o reino Animalia.

IV - Todos os organismos da seguinte lista - tubarão, rã, gato, homem e pássaro - possuem cérebro, exceto a rã.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- A ( ) V, F, V e F.
- B ( ) F, F, F e F.
- C ( ) V, V, F e V.
- D ( ) F, V, F e V.
- E ( ) F, V, V e F.

### QUESTÃO 28

Ultimamente, há muita discussão sobre a utilização de plantas transgênicas em nosso país. Um exemplo da utilização da biotecnologia dos transgênicos foi o desenvolvimento do milho **Bt**, o qual possui genes da bactéria *Bacillus thuringiensis* que produz uma toxina contra a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) que ataca a espiga do milho e causa sérios prejuízos à lavoura. A planta, desta maneira, estaria protegida do ataque do inseto em consequência da introdução no seu genoma de novos genes provenientes da bactéria e que somente existem em função da manipulação genética do vegetal.

I - De acordo com o assunto a que se refere o texto acima, podemos concluir que um organismo transgênico é aquele em que a espécie de um determinado Reino recebe genes de um outro indivíduo pertencente a outro Reino totalmente distinto. Espécies distintas que recebem genes de indivíduos pertencentes ao mesmo Reino não são consideradas transgênicas, uma vez que estão classificadas em um mesmo grupo.

II - A composição genética de uma espécie pode ser alterada em função da seleção natural, sendo que os genótipos mais bem adaptados irão substituir os menos adaptados. Os novos mutantes que surgirem em uma população natural raramente poderão ser mais aptos do que os genótipos existentes na população, a não ser que haja mudanças no ambiente, fazendo com que o novo genótipo, anteriormente desvantajoso, torne-se mais apto ao novo ambiente.

III - Nas moléculas de DNA do milho, a soma das bases nitrogenadas adenina e timina é igual à de citosina e guanina. Assim na molécula de DNA a quantidade de adenina e timina será, aproximadamente, igual à quantidade de citosina e guanina.

Está(ao) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

### QUESTÃO 29

As proposições a seguir tratam de assuntos variados, no campo da Biologia. Leia-as atentamente e assinale a correta.

- A ( ) As pirâmides ecológicas podem ser de três tipos: de energia, de biomassa e de números. A pirâmide de energia representa a quantidade de energia acumulada, a de biomassa expressa a quantidade de matéria viva acumulada e a de número expressa a quantidade de indivíduos presentes em cada nível trófico da cadeia alimentar.
- B ( ) Os últimos esclarecimentos sobre o genoma dos animais demonstraram que o homem possui uma similaridade maior com o rato do que, com as galinhas. Isso se deve ao fato de que os ratos possuem também 46 cromossomos.
- C ( ) Podemos definir fenótipo como a constituição genética de um indivíduo enquanto o genótipo pode ser definido como a expressão da atividade do fenótipo.
- D ( ) O biociclo dulcícola ou limnociclo compreende todos os ecossistemas de água salgada existentes no planeta.
- E ( ) João e Pedro são gêmeos univitelínicos, filhos de pai hemofílico e mãe normal. Helena é a filha mais velha do casal e José, o caçula. Sendo a hemofilia uma herança ligada ao sexo, pode-se concluir que Helena é apenas portadora do gene para hemofilia, João e Pedro são normais e, se José se casar com uma mulher normal para a característica, será nula a probabilidade de ter uma filha portadora do gene.

### QUESTÃO 30

As proposições a seguir tratam de assuntos variados, no campo da Biologia. Leia-as atentamente e assinale a incorreta.

- A ( ) O processo de envelhecimento, no idoso, é caracterizado por uma série de fatores que são conseqüências de alterações celulares e bioquímicas. O aparecimento das rugas, por exemplo, dá-se em razão da diminuição da síntese do colágeno por células do tecido conjuntivo, denominadas fibroblastos.
- B ( ) O combate à hipertensão arterial, ao diabetes e ao estresse contribui de forma significativa para a longevidade saudável do idoso. São processos patológicos que, de uma forma silenciosa, ocasionam prejuízos e limitações à vida dos indivíduos.
- C ( ) Os chamados “atletas de final de semana” frequentemente sofrem de câimbras no decorrer de práticas esportivas extenuantes. Tal processo ocorre em razão de um processo aeróbico que ocorre no interior da musculatura que é lisa, mononucleada e de contração involuntária e rápida.

- D ( ) A poliomielite caminha para a erradicação no Brasil, graças às campanhas de vacinação protagonizadas pelo “Zé Gotinha”. São necessárias doses de reforço para imunizar adequadamente as crianças contra o vírus que determina a paralisia do neurônio motor da medula.
- E ( ) O saco vitelínico, o âmnio, o córion, o alantóide, a placenta e o cordão umbilical são considerados anexos embrionários.

RASCUNHO

# MATEMÁTICA

## QUESTÃO 31

A área entre as retas  $y = -x + 5$ ,  $y = x + 3$ ,  $x = 0$  e  $x = 1$  é (assinale a única alternativa correta):

- A ( ) 0,5.
- B ( ) 1,0.
- C ( ) 1,5.
- D ( ) 2,0.
- E ( ) 2,5.

## QUESTÃO 32

Considere a família de funções do segundo grau, dos reais nos reais, definida como  $f(x) = x^2 + 2x + c$ , onde  $c$  é um parâmetro livre, de modo que para qualquer valor de  $c$  escolhido temos uma função particular da família. Ao desenhar várias dessas funções utilizando um software um aluno percebeu que os vértices dessas funções obedeciam a certo padrão. Assinale a única alternativa correta que corresponde ao padrão visualizado pelo aluno:

- A ( ) Uma parábola.
- B ( ) Uma reta.
- C ( ) Uma semirreta.
- D ( ) Uma hipérbole.
- E ( ) Uma curva.

## QUESTÃO 33

Ao comprar um televisor, João obteve um desconto, junto ao vendedor de 10%. Não satisfeito, João conseguiu falar com o gerente da loja, que lhe concedeu mais um desconto de 5%. Qual o desconto final obtido por João (assinale a única alternativa correta)?

- A ( ) 13,5%
- B ( ) 14,0%
- C ( ) 14,5%
- D ( ) 15,0%
- E ( ) 15,5%

## QUESTÃO 34

Uma pessoa deve fazer uma dieta combinando três tipos de alimentos I, II e III. As quantidades de vitaminas A, B e C fornecidas por cada unidade desses alimentos estão disponíveis na tabela abaixo.

	Vitamina A	Vitamina B	Vitamina C
Alimento I	1	2	0
Alimento II	3	4	1
Alimento III	4	0	6

Sabendo que a dieta dessa pessoa deve conter 16 unidades de vitamina A, 12 unidades de vitamina B e 14 unidades de vitamina C e ainda que o preço do alimento I é 5 reais, o preço do alimento II é 3 reais e que o preço do alimento III é 2 reais, quanto pagaria pela dieta? Assinale a única alternativa correta:

- A ( ) 16 reais.
- B ( ) 18 reais.
- C ( ) 20 reais.
- D ( ) 22 reais.
- E ( ) 24 reais.

## QUESTÃO 35

Para cercar uma área de forma retangular para construir um galinheiro Carlos dispõe de 400 metros de tela de arame. Quais devem ser as dimensões, em unidades inteiras de comprimento e largura, respectivamente, desse galinheiro, para que Carlos obtenha a maior área possível (assinale a única alternativa correta)?

- A ( ) 24 m e 26 m.
- B ( ) 25 m e 25 m.
- C ( ) 27 m e 23 m.
- D ( ) 26 m e 24 m.
- E ( ) 25 m e 24 m.

## QUESTÃO 36

A área do triângulo formado pelos pontos determinados pelos números complexos  $1+i$ ,  $5+i$  e  $3+5i$  no plano Argand-Gauss é:

- A ( ) 6.
- B ( ) 8.
- C ( ) 10.
- D ( ) 11.
- E ( ) 12.

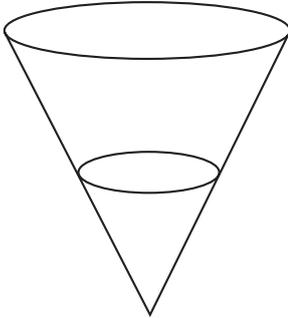
## QUESTÃO 37

Um a substância radioativa decai a uma taxa dada por  $f(t) = 20e^{-0,5t}$ , em que  $t$  indica o tempo em dias e  $f(t)$  indica a quantidade remanescente da substância. Depois de quanto tempo a quantidade de substância equivale à metade da quantidade inicial (assinale a única alternativa correta)?

- A ( )  $\ln 2$ .
- B ( )  $-\ln 2$ .
- C ( )  $\ln \sqrt{2}$ .
- D ( )  $-\ln \sqrt{2}$ .
- E ( )  $\ln 2\sqrt{2}$ .

**QUESTÃO 38**

Em um tanque cônico, circular e reto, de raio da base medindo 4 m e de altura medindo 8 m despeja-se água numa vazão de 2 metros cúbicos por segundo. O tanque é construído de acordo com a figura abaixo, isto é, seu vértice fica apoiado no solo e sua posição é vertical.



Depois de quanto tempo aproximadamente a água atingirá a altura de 6 metros?

- A ( ) 20,2 segundos.
- B ( ) 22,2 segundos.
- C ( ) 24,2 segundos.
- D ( ) 26,2 segundos.
- E ( ) 28,2 segundos.

**QUESTÃO 39**

A órbita de uma partícula em torno de um ponto é dada pela função  $f(x) = \beta \sin(x)$ . Sabe-se que  $f(x)$  passa pelo ponto  $(\pi/4, \sqrt{2})$ . Nessas condições o valor de  $\beta$  é:

- A ( ) 0,5.
- B ( ) 1,0.
- C ( ) 1,5.
- D ( ) 2,0.
- E ( ) 2,5.

**QUESTÃO 40**

Uma torneira despeja água em um recipiente cônico a uma taxa de 5 litros por 0,5 minutos. Depois de 10 minutos a torneira é fechada. Sabendo que a altura do cone é de 6 metros e que seu raio mede 2 metros, qual a altura da água no cone, supondo-o posicionado de vértice para baixo (assinale a única alternativa correta):

- A ( )  $\sqrt[3]{\frac{19}{10\pi}}$
- B ( )  $\sqrt[3]{\frac{21}{10\pi}}$
- C ( )  $\sqrt[3]{\frac{23}{10\pi}}$
- D ( )  $\sqrt[3]{\frac{27}{10\pi}}$
- E ( )  $\sqrt[3]{\frac{29}{10\pi}}$

**RASCUNHO**

A partir dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa, defendendo um ponto de vista sobre o tema: **Como está a expectativa de justiça na atualidade brasileira?**

Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos em defesa de seu ponto de vista e que respeite os direitos humanos.

Sua redação receberá nota ZERO caso apresente: fuga ao tema; extensão inferior a sete linhas; transcrição para a folha definitiva a lápis; problemas sistemáticos e graves de domínio da norma padrão ou total comprometimento na produção de sentido; sinais inequívocos de que seja cópia da coletânea apresentada ou de outros textos, exceto se usados como recurso de intertextualidade; presença de marcas ou sinais que possam levar à identificação do candidato: nome; sobrenome; pseudônimo; rubrica.

### COLETÂNEA

#### TEXTO I

A justiça é a excelência moral perfeita, embora não o seja de modo irrestrito, mas em relação ao próximo. Portanto, a justiça é frequentemente considerada a mais elevada forma de excelência moral, e “nem a estrela vespertina nem a matutina é tão maravilhosa”; e também se diz proverbialmente que “na justiça se resume toda a excelência”.

(ARISTÓTELES, *Ética a Nicômano*, Livro V. São Paulo: Nova Cultural, 1996. p. 195. – Col. Os pensadores. Adaptado.)

#### TEXTO II

[...]

A expectativa de justiça talvez seja um elemento natural da espécie humana e, em especialmente, de muitos brasileiros na atualidade. Diante da evidência de desmandos, falcatruas, crimes e outras condutas afins, é do senso comum o desejo de restabelecer o que foi fraudado, punir o culpado, prender o que atentou contra a ordem estabelecida. A justiça, como já vimos, é uma constante aspiração da humanidade. É comum depararmos com o discurso inflamado, veemente, de pessoas que exigem correção moral com aplicação da justiça.

Apesar de toda essa inflamada veemência, pode-se observar um comportamento paradoxal desse mesmo senso comum: clama contra toda forma de injustiça, mas admite, em sua prática, muitas vezes, atos de flagrante injustiça. Cobra uma postura ética dos que estão no poder e se deixa corromper quando esses mesmos oferecem alguma espécie menos justa de benefícios. Condena-se o político corrupto, mas pede-se a esse mesmo político um emprego público (passando por cima dos concursos determinados por lei), pede-se a interferência para anular uma legítima multa de trânsito, anistia para uma obra irregular.

(CHALITA, Gabriel. A evolução do conceito de justiça. *Revista da Universidade Gama e Souza*, Rio de Janeiro, v. II, p. 7. nov. 2012. Adaptado.)

#### TEXTO III

A sociedade brasileira não é especialmente voltada para a punição ou para a justiça; ao contrário, ele é bem mais permissiva do que parece (e do que a maioria dela supõe que seja e do que seria desejável). Assim, a impunidade é uma antiga característica da sociedade e da cultura brasileiras. O cidadão brasileiro é muito tolerante com as faltas cometidas por seus concidadãos, principalmente se forem amigos, parentes e companheiros de classes social. Por isso, não exige punição para si nem para outros.

Quando se manifesta contra a impunidade ou a injustiça, está apenas verbalizando uma posição ideal de conduta, que não afina com a sua própria conduta real. Há muita hipocrisia envolvendo o apelo brasileiro por punição. As formas cotidianas de cada um agir comprovam isso. Quem está verdadeiramente disposto a reprimir os faltosos com que se depara em casa, na escola, no trabalho e, às vezes, até na política?

(CRUZ, Levy. Impunidade na sociedade brasileira. *Trabalhos para Discussão*. Fundação Joaquim Nabuco, n. 151, p. 10. dez. 2002. Adaptado.)

## 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	

