

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA - CE
CONCURSO PÚBLICO
EDITAL 001/2023

CANDIDATO (A):

INSC. Nº.:

CARGO: PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL II - CIÊNCIAS NATURAIS

COD: PFC

PROVA OBJETIVA

INSTRUÇÕES

1. Você está recebendo um Caderno de Questões que contém **30 (trinta) questões sendo 10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 10 (dez) questões de Conhecimentos Gerais e 10 (dez) questões de Conhecimentos Específicos para o cargo.**
2. Aguarde autorização para abrir o Caderno de Questões.
3. Após abrir o Caderno de Questões, verifique se o mesmo está completo, com todas as questões e páginas.
4. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, portanto não são permitidas perguntas aos fiscais.
5. A duração das provas é de **03 horas** incluindo o tempo para o preenchimento do Cartão Resposta.
6. O candidato que utilizar material de consulta, qualquer sistema de comunicação, ou qualquer material eletrônico será eliminado do certame.
7. No **CARTÃO RESPOSTA**, a marcação de mais de uma alternativa por questão, bem como rasuras e preenchimento além dos limites destinados para cada marcação anulam a questão.
8. Não haverá substituição do Caderno de Questões e do Cartão Resposta por erro de preenchimento.
9. Os rascunhos e marcações feitos no Caderno de Questões não serão levados em consideração.
10. Os três últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos. Aqueles que desobedecerem a essa disposição serão considerados desclassificados por termo de ocorrência lavrado pela comissão responsável pelo certame.
11. **O CARTÃO RESPOSTA DEVERÁ SER ENTREGUE AO FISCAL, DEVIDAMENTE ASSINADO E PREENCHIDO COM OS DADOS DO CANDIDATO.**

CADERNO DE QUESTÕES



Universidade
Patativa

www.universidadepatativa.com.br

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder as questões 01 a 08.

TEXTO 1

Por Conceição Evaristo

Maria

1 Maria estava parada há mais de meia hora no ponto de ônibus. Estava cansada de esperar. Se a distância fosse menor, teria ido a pé. Era preciso mesmo ir se acostumando com a caminhada. Os ônibus estavam aumentando tanto! Além do cansaço, a sacola estava pesada. No dia anterior, no domingo, havia tido festa na casa da patroa. Ela levava para casa os restos. O osso do pernil e as frutas que tinham enfeitado a mesa. Ganhara as frutas e uma gorjeta. O osso a patroa ia jogar fora. Estava feliz, apesar do cansaço. A gorjeta chegara numa hora boa. Os dois filhos menores estavam muito gripados. Precisava comprar xarope e aquele remedinho de desentupir o nariz. Daria para comprar também uma lata de Toddy. As frutas estavam ótimas e havia melão. As crianças nunca tinham comido melão. Será que os meninos gostavam de melão?

2 A palma de umas de suas mãos doía. Tinha sofrido um corte, bem no meio, enquanto cortava o pernil para a patroa. Que coisa! Faca-laser corta até a vida!

3 Quando o ônibus apontou lá na esquina, Maria abaixou o corpo, pegando a sacola que estava no chão entra as suas pernas. O ônibus não estava cheio, havia lugares. Ela poderia descansar um pouco, cochilar até a hora da descida. Ao entrar, um homem levantou lá de trás, do último banco, fazendo um sinal para o trocador. Passou em silêncio, pagando a passagem dele e de Maria. Ela reconheceu o homem. Quanto tempo, que saudades! Como era difícil continuar a vida sem ele. Maria sentou-se na frente. O homem assentou-se ao lado dela. Ela se lembrou do passado. Do homem deitado com ela. Da vida dos dois no barraco. Dos primeiros enjoos. Da barriga enorme que todos diziam gêmeos, e da alegria dele. Que bom! Nasceu! Era um menino! E haveria de se tornar um homem. Maria viu, sem olhar, que era o pai do seu filho. Ele continuava o mesmo. Bonito, grande, o olhar assustado não se fixando em nada e em ninguém. Sentiu uma mágoa imensa. Por que não podia ser de outra forma? Por que não podiam ser felizes? E o menino, Maria? Como vai o menino? cochichou o homem. Sabe que sinto falta de vocês? Tenho um buraco no peito, tamanha a saudade! Tou sozinho! Não arrumei, não quis mais ninguém. Você já teve outros... outros filhos? A mulher baixou os olhos como que pedindo perdão. É. Ela teve mais dois filhos, mas não tinha ninguém também! Homens também? Eles haveriam de ter outra vida. Com eles tudo haveria de ser

diferente. Maria, não te esqueci! Tá tudo aqui no buraco do peito...

4 O homem falava, mas continuava estático, preso, fixo no banco. Cochichava com Maria as palavras, sem, entretanto, virar para o lado dela. Ela sabia o que o homem dizia. Ele estava dizendo de dor, de prazer, de alegria, de filho, de vida, de morte, de despedida. Do buraco-saudade no peito dele... Desta vez ele cochichou um pouquinho mais alto. Ela, ainda sem ouvir direito, adivinhou a fala dele: um abraço, um beijo, um carinho no filho. E logo após, levantou rápido sacando a arma. Outro lá atrás gritou que era um assalto. Maria estava com muito medo. Não dos assaltantes. Não da morte. Sim da vida. Tinha três filhos. O mais velho, com onze anos, era filho daquele homem que estava ali na frente com uma arma na mão. O de lá de trás vinha recolhendo tudo. O motorista seguia a viagem. Havia o silêncio de todos no ônibus. Apenas a voz do outro se ouvia pedindo aos passageiros que entregassem tudo rapidamente. O medo da vida em Maria ia aumentando. Meu Deus, como seria a vida dos seus filhos? Era a primeira vez que ela via um assalto no ônibus. Imaginava o terror das pessoas. O comparsa de seu ex-homem passou por ela e não pediu nada. Se fossem outros os assaltantes? Ela teria para dar uma sacola de frutas, um osso de pernil e uma gorjeta de mil cruzeiros. Não tinha relógio algum no braço. Nas mãos nenhum anel ou aliança. Aliás, nas mãos tinha sim! Tinha um profundo corte feito com faca-laser que parecia cortar até a vida.

5 Os assaltantes desceram rápido. Maria olhou saudosa e desesperada para o primeiro. Foi quando uma voz acordou a coragem dos demais. Alguém gritou que aquela puta safada conhecia os assaltantes. Maria assustou-se. Ela não conhecia assaltante algum. Conhecia o pai do seu primeiro filho. Conhecia o homem que tinha sido dela e que ela ainda amava tanto. Ouviu uma voz: Negra safada, vai ver que estava de coleio com os dois. Outra voz ainda lá do fundo do ônibus acrescentou: Calma gente! Se ela estivesse junto com eles, teria descido também. Alguém argumentou que ela não tinha descido só para disfarçar. Estava mesmo com os ladrões. Foi a única a não ser assaltada. Mentira, eu não fui e não sei porquê. Maria olhou na direção de onde vinha a voz e viu um rapazinho negro e magro, com feições de menino e que relembra vagamente o seu filho. A primeira voz, a que acordou a coragem de todos, tornou-se um grito: Aquela puta, aquela negra safada estava com os ladrões! O dono da voz levantou e se encaminhou em direção a Maria. A mulher teve medo e raiva. Que merda! Não conhecia assaltante algum. Não devia satisfação a ninguém. Olha só, a negra ainda é atrevida, disse o homem, lascando um tapa no rosto da mulher. Alguém gritou: Lincha! Lincha!

Lincha!... Uns passageiros desceram e outros voaram em direção a Maria. O motorista tinha parado o ônibus para defender a passageira: Calma, pessoal! Que loucura é esta? Eu conheço esta mulher de vista. Todos os dias, mais ou menos neste horário, ela toma o ônibus comigo. Está vindo do trabalho, da luta para sustentar os filhos... Lincha! Lincha! Lincha! Maria punha sangue pela boca, pelo nariz e pelos ouvidos. A sacola havia arrebentado e as frutas rolavam pelo chão. Será que os meninos gostam de melão?

6 Tudo foi tão rápido, tão breve. Maria tinha saudades do seu ex-homem. Por que estavam fazendo isto com ela? O homem havia segredado um abraço, um beijo, um carinho no filho. Ela precisava chegar em casa para transmitir o recado. Estavam todos armados com facas-laser que cortam até a vida. Quando o ônibus esvaziou, quando chegou a polícia, o corpo da mulher já estava todo dilacerado, todo pisoteado. Maria queria tanto dizer ao filho que o pai havia mandado um abraço, um beijo, um carinho.

(In: Olhos d'água, p. 39-42). Texto adaptado. Observação: os parágrafos estão numerados.

QUESTÃO 01

No que tange ao tipo textual constante do TEXTO 1, pode-se afirmar que há prevalência de tipo:

- Argumentativo, uma vez que tem como propósito apresentar argumentos e opiniões sobre um tema específico, buscando convencer o leitor por meio de raciocínio lógico.
- Injuntivo, já que segue uma ordem espacial ou temporal, apresentando as características de forma organizada para que o leitor possa visualizar o que está sendo dito.
- Narrativo, pois há notadamente uma estrutura narrativa que inclui elementos como introdução, desenvolvimento, clímax e desfecho, criando uma progressão temporal.
- Descritivo, pois tem como intuito retratar características de pessoas, lugares, objetos e/ou fenômenos, utilizando detalhes sensoriais para criar imagens vívidas na mente do leitor.

QUESTÃO 02

A coesão de um texto se dá via conexão entre vários enunciados e da relação de sentido existente entre eles. Em relação à coesão presente no TEXTO 1, o termo destacado encontra-se devidamente justificado em:

- "Tudo foi tão rápido, tão breve." (parágrafo 6). O termo destacado retoma a oração "A sacola havia arrebentado e as frutas rolavam pelo chão" (parágrafo 5).

- "Maria abaixou o corpo, pegando a sacola que estava no chão entra as suas pernas." (parágrafo 3). O termo em destaque faz referência a "o corpo" (parágrafo 3).
- "Ela levava para casa os restos." (parágrafo 1). O termo "restos" caracteriza uma coesão anafórica.
- "Foi quando uma voz acordou a coragem dos demais." (parágrafo 5). Infere-se que o vocábulo em destaque retoma "os passageiros do ônibus".

QUESTÃO 03

Os contos literários contemporâneos muitas vezes exploram gêneros textuais híbridos, misturando características de diferentes gêneros para criar narrativas com temáticas inovadoras e impactantes. Qual das seguintes afirmativas sobre gêneros textuais em contos literários contemporâneos mais se aplica ao conto Maria, de Conceição Evaristo?

- O conto conta com uma estrutura narrativa linear convencional associada à possibilidade de incorporar elementos do realismo quando se explora as experiências cotidianas e as realidades vividas por personagens marginalizados.
- A mistura de elementos e situações do cotidiano presentes no conto dá voz a personagens marginalizados, principalmente mulheres negras, explorando suas experiências, lutas e resistências em uma sociedade marcada pela desigualdade e discriminação.
- A incorporação de elementos fabulosos e mágicos presentes no conto corroboram a ênfase exclusiva na fantasia e no sobrenatural desmistificando a ideia de racismo.
- Os temas socialmente engajados são raros em contos literários contemporâneos em virtude da predileção por estruturas narrativas tradicionais, conforme se atesta no conto em análise.

QUESTÃO 04

A figura de linguagem presente no trecho em destaque "Maria, não te esqueci! Tá tudo aqui no buraco do peito..." é:

- Apóstrofe.
- Antítese.
- Hipérbole.
- Metáfora.

QUESTÃO 05

Na Língua Portuguesa, as estruturas oracionais subordinadas possuem uma vasta classificação. Ainda no TEXTO 1, o trecho em destaque "Maria viu, sem olhar, que era o pai do seu filho." (parágrafo 3), classifica-se como:

- Oração subordinada adverbial causal.
- Oração subordinada substantiva objetiva direta.

- c. Oração subordinada adjetiva restritiva.
- d. Oração subordinada substantiva objetiva indireta.

QUESTÃO 06

As palavras **fixo**, **banco** e **filho** possuem, respectivamente, em termos de fenômenos fonéticos:

- a. Hiato, ditongo crescente, encontro consonantal.
- b. Encontro consonantal fonético, dígrafo vocálico, dígrafo consonantal.
- c. Ditongo decrescente, encontro consonantal, hiato.
- d. Dígrafo consonantal, ditongo crescente, encontro consonantal.

QUESTÃO 07

Observe os termos em destaque:

- 1. “Maria queria tanto dizer ao filho que o pai havia mandado um abraço, um beijo, um carinho.”
- 2. “Ela se lembrou do passado.”
- 3. “O homem falava, mas continuava estático, preso, fixo no banco..”
- 4. “... era filho daquele homem que estava ali na frente com uma arma na mão.”

Assinale a alternativa que contém a classificação morfosintática correta considerando a sequência acima:

- a. Pronome relativo, pronome reflexivo, conjunção coordenada aditiva, conjunção integrante.
- b. Pronome relativo, conjunção adverbial condicional, conjunção coordenada aditiva, pronome relativo.
- c. Conjunção integrante, pronome reflexivo, conjunção coordenada adversativa, pronome relativo.
- d. Pronome relativo, conjunção integrante, conjunção coordenada aditiva conjunção integrante.

QUESTÃO 08

Análise o uso das preposições nas orações a seguir:

- I. Ela assustou-se com o trovão.
- II. Só podemos abrir a porta com a chave.
- III. É preciso dirigir com cuidado.
- IV. Vinho se faz com uva.

O valor semântico do uso da preposição **com** está correto, respectivamente, na alternativa:

- a. Causa, matéria, instrumento, companhia.
- b. Matéria, companhia, modo, instrumento.
- c. Causa, instrumento, modo, matéria.
- d. Causa, matéria, companhia, origem.

Leia o texto para responder as questões 09 e 10.

TEXTO 2

A Formação do Brasil

Sempre me preocupam posições aleatórias ou radicais, com ou sem fundo ideológico, com respeito à formação

étnica e cultural do Brasil. Temos oficialmente o Dia do Índio e o Dia do Negro. Divulgam-se e se promovem programas, disciplinas, mil atividades quase sempre relacionadas ao índio e ao negro. Mais do que justo. O primeiro, porque foi o morador desta terra, quando aqui chegamos e o destruímos. O segundo, porque, com seu sangue, sofrimento e trabalho escravos - como boa parte do mundo tinha, incluindo tribos africanas e povos dos mais variados que, vergonha, escravizavam grupos vencidos em guerras.

Esse triste capítulo passou. Deixou marcas, como todos os males deixam, mas estamos trabalhando, e acho, num país com menos preconceito e mais respeito pelas diferenças, sejam quais forem.

LUFT, L. Veja, n. 2 264, 11 abr. 2014 (adaptado)

QUESTÃO 09

O **TEXTO 2** possui um teor majoritariamente argumentativo. Assim sendo, pode-se afirmar que esse texto se constitui num(a):

- a. Editorial.
- b. Resenha crítica.
- c. Crônica argumentativa.
- d. Artigo de opinião.

QUESTÃO 10

A estratégia argumentativa principal usada pela autora no **TEXTO 2** é:

- a. Estabelecer comparações e contrastes.
- b. Apresentar uma citação.
- c. Fazer uso de linguagem figurada.
- d. Apresentar dados estatísticos.

CONHECIMENTOS GERAIS**QUESTÃO 11**

O município de Granja possui por um decreto de 31-12-1968, nele foram listados e nomeados 7 distritos. Qual dos seguintes distritos listados, não pertence ao município:

- a. Belmonte.
- b. Parazinho.
- c. Sambaíba.
- d. Timonha.

QUESTÃO 12

A Ponte metálica na sede do município é considerada um cartão postal de Granja e parte do roteiro turístico da cidade. Inaugurada em 1881, durante o Império, ainda conserva suas características originais. Mas outros pontos são considerados também atrações para visitação, exceto:

- a. Cachoeira do Tanques no distrito de Adrianópolis.
- b. Cristo Redentor na Pedra Grande ou Pedra do Cristo.

- c. Cachoeira de São Miguel no distrito de Pessoa Anta.
- d. Solar Carvalho Mota no centro da cidade.

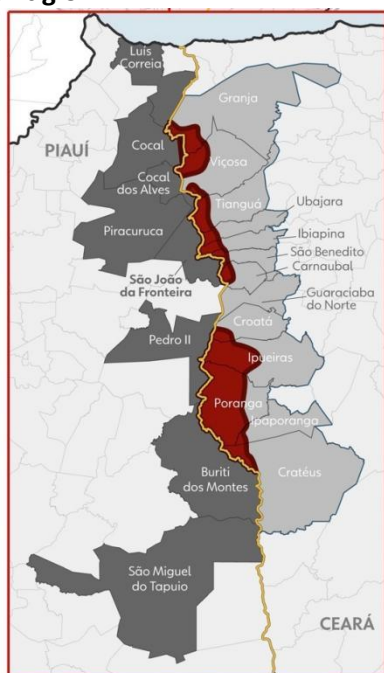
QUESTÃO 13

Analizando as afirmações a seguir, marque a considerada correta:

- a. O município no último censo (2022) tem uma população de 73.426 habitantes e densidade populacional de 20,03 hab/km².
- b. O IDH oficial é 0,459 e o Índice de Gini é 0,45.
- c. O bioma da região é caatinga e a microrregião oficial é Litoral de Camocim e Acaraú.
- d. A prefeita atual em exercício é Juliana Arruda eleita 2020.

QUESTÃO 14

O mapa abaixo mostra o litígio que se iniciou em 1758 e permanece até hoje. Os dois estados disputam uma área de terras que fica na Serra da Ibiapaba e envolve 13 municípios cearenses e oito piauienses. Com base nessa afirmação, assinale qual órgão será responsável por resolver esse litígio:



g1 Infográfico elaborado em: 29/04/2022

- a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- b. Ministério da Justiça.
- c. Supremo Tribunal Federal.
- d. Serviço Geográfico Nacional.

QUESTÃO 15

A sigla BRIC foi formulada em 2001 por um economista para representar as principais economias emergentes fora do eixo EUA – Europa ocidental do século XXI. Inicialmente representava 4 países (Brasil – Rússia – Índia

– China). Com o passar dos anos foi acrescentado mais um país a sigla, que se tornou BRICS. Este país é:

- a. Argentina.
- b. África do Sul.
- c. México.
- d. Suécia.

QUESTÃO 16

O Unesco Geopark Araripe é o único situado no Brasil. Possui diversas áreas de visitação como paisagens geológicas, campos arqueológicos e áreas paleontológicas raras, incluindo um museu de fósseis muito importante para o estudo da fauna dos períodos geológicos de domínio dos chamados dinossauros. Sua área abrange vários municípios e conta com apoio da universidade regional, dos governos municipais e estadual, além da própria Unesco. O estado e a área de localização do geopark são, respectivamente:

- a. Pernambuco – Serra Talhada.
- b. Rio Grande do Norte – Seridó Potiguar.
- c. Paraíba – Vale dos Dinossauros.
- d. Ceará – Região do Cariri.

QUESTÃO 17

Desde a Constituição de 1988 e a volta da eleição direta para presidente a partir de 1989, tivemos 2 presidentes que não terminaram os seus mandatos. São eles:

- a. Fernando Collor de Mello e Dilma Rousseff.
- b. Itamar Franco e Tancredo Neves.
- c. Tancredo Neves e Dilma Rousseff.
- d. Michel Temer e Fernando Collor de Mello.

QUESTÃO 18

O Ceará também é chamado de “Terra da Luz”. Essa alcunha está associada a um episódio histórico de grande importância para o estado e o país. Assinale a alternativa correta que está associada ao nome:

- a. Da câmara de Icó ter proclamado a república em janeiro de 1824, renunciando a Confederação do Equador contra D. Pedro I.
- b. De ter sido a primeira província a abolir a escravidão em seu território, em 25 de março de 1884, quatro anos antes da abolição no resto do país.
- c. Fortaleza, ter sido a primeira capital nordestina a utilizar energia elétrica em sua iluminação pública.
- d. De Padre Cícero e sua importância na formação da religiosidade popular em todo o nordeste do país.

QUESTÃO 19

“Segunda Guerra Fria”, “Nova Guerra Fria” ou “Guerra Fria 2.0” são expressões que estão sendo usadas para designar o aumento das:

- a. Tensões políticas, sociais, ideológicas, informativas e militares no século XXI entre os Estados Unidos e a China.

- b. Tensões políticas, sociais, ideológicas, informativas e militares no século XXI entre os Estados Unidos e a Rússia.
- c. Tensões políticas, sociais, ideológicas, informativas e militares no século XXI entre a União Europeia e a China.
- d. Tensões políticas, sociais, ideológicas, informativas e militares no século XXI entre os Estados Unidos, a Coreia e a China.

QUESTÃO 20

Um dos temas mais discutidos na mídia regular e nas redes sociais atualmente diz respeito a uma importante ferramenta digital, a IA (Inteligência Artificial) que vem ganhando espaço cada vez maior em várias áreas, e causando muitas discussões sobre a validade e como podemos obter os melhores resultados utilizando essa ferramenta. Dentro desta vertente tecnológica, um dos programas mais comentados ultimamente é o Chat GPT. Entre as alternativas a seguir, qual melhor define essa ferramenta:

- a. Um protocolo de segurança para transações online.
- b. Um sistema de inteligência artificial desenvolvido para simular conversas humanas de forma natural.
- c. Um software de comunicação instantânea para empresas.
- d. Um site de notícias e atualidades com um recurso de bate-papo interativo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 21**

As membranas celulares são responsáveis pela estrutura e função das células, pois, não somente separam o interior da célula do meio extracelular, mas também definem os compartimentos internos das células eucarióticas, incluindo o núcleo e as organelas citoplasmáticas. Diversas moléculas podem entrar e sair da célula por vários mecanismos de transporte através das membranas. Elas, também, contêm lipídeos e proteínas que, além de compor a sua estrutura, facilitam o funcionamento celular. Sobre as membranas celulares, analise as assertivas a seguir:

- I. Os fosfolipídeos são os lipídeos mais abundantes nas membranas. Eles são compostos iônicos polares e de natureza anfótera, ou seja, apresentam componentes hidrofílicos e hidrofóbicos.
- II. O colesterol é um dos principais componentes das membranas celulares. É uma molécula que contém um grupamento hidroxila apolar e uma terminação

esteroide, hidrofóbica, em forma de anel, ligada à cadeia hidrocarbonada.

- III. A proteína G recebeu essa nomenclatura devido à sua habilidade de se ligar ao trifosfato de guanosina (GTP) e de participar de processos de sinalização celular em resposta a determinados hormônios.
- IV. As balsas de lipídeos são regiões da membrana com maior número de lipídeos especializados que atuam no transporte de colesterol, na endocitose e na tradução de sinais.

Quais estão corretas?

- a. I e II, apenas.
- b. III e IV, apenas.
- c. I e IV, apenas.
- d. II e III, apenas.

QUESTÃO 22

A expressão de DNA na forma de proteínas funcionais envolve processos que requerem a ação cooperativa do núcleo, dos ribossomos, do retículo endoplasmático e do complexo de Golgi. De acordo com o assunto, analise as afirmações a seguir e assinale V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () As subunidades dos ribossomos eucarióticos são maiores e contêm mais proteínas do que as procarióticas. A subunidade pequena (60S) dos ribossomos eucarióticos é composta do rRNA 18S e de aproximadamente 30 proteínas.
- () Proteínas destinadas à importação posterior à tradução no retículo endoplasmático são sintetizadas em ribossomos livres e mantidas em uma conformação não-dobrada por chaperonas citosólicas.
- () O processamento de proteínas dentro do complexo de Golgi envolve a modificação e a síntese da porção de carboidrato de glicoproteínas.
- () O envelope nuclear separa os componentes do núcleo aos do citoplasma, mantendo o núcleo como um compartimento bioquímico semelhante ao citoplasma, que abriga o material genético e serve como sítio de transcrição e processamento de RNA em células eucarióticas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a. F, F, V, V.
- b. V, F, V, F.
- c. V, V, F, F.
- d. F, V, V, F.

QUESTÃO 23

O padrão de herança exibido pelas características ligadas ao sexo é determinado pelos genes localizados nos cromossomos sexuais. Os genes no cromossomo X determinam as características ligadas ao X, enquanto os

genes no cromossomo Y determinam as características ligadas ao Y. Como o cromossomo Y de muitos organismos tem pouca informação genética, a maior parte das características ligadas ao sexo está de fato conectada ao cromossomo X. Sobre as heranças relacionadas ao sexo na espécie humana, leia as afirmativas a seguir e assinale o item correto.

- a. São mais comuns em homens, já que estes necessitam de apenas um cromossomo X para expressar o gene, caso seja dominante.
- b. O daltonismo é um tipo de discromatopsia por cor nos seres humano. Nele, os homens são daltônicos quando os alelos para daltonismo são herdados de ambos os pais.
- c. Os fatores de coagulação, como o fator VIII deficiente na hemofilia, são produzidos pela ação de genes localizados apenas no cromossomo X.
- d. O alelo mutante no cromossomo X é responsável pelo daltonismo. Um homem hemizigótico para o alelo mutante não consegue distinguir o verde do vermelho.

QUESTÃO 24

Os processos evolutivos são importantes para a evolução, pois originam novas espécies a partir de transformações ocorridas nos seres vivos ao longo do tempo. As diferentes evidências da evolução ajudam a explicá-la. Dentre elas, destacam-se as semelhanças anatômicas, fisiológicas e bioquímicas entre as espécies. Considerando as características e processos que envolvem as evidências da evolução, analise as alternativas a seguir e assinale a INCORRETA.

- a. As nadadeiras do golfinho e do tubarão são exemplos de órgãos análogos, uma vez que têm a mesma função e originam-se de diferentes ancestrais.
- b. As asas dos morcegos e as nadadeiras das baleias são exemplos de órgãos homólogos, uma vez que podem ter funções iguais ou diferentes e, originam-se do mesmo ancestral.
- c. A convergência evolutiva ocorre em espécies evolutivamente semelhantes, podendo apresentar órgãos análogos.
- d. Os golfinhos, tubarões e ictiossauros apresentam semelhanças em suas formas corporais que possibilitam vantagens para a sobrevivência na água. Essa característica é um exemplo de convergência evolutiva.

QUESTÃO 25

A qualidade da água é um fator determinante do bem-estar humano. Sendo assim, a poluição da água é um assunto de grande interesse para a ecologia, pois, através da identificação dos tipos de poluentes aquáticos, por exemplo, pode-se escolher o melhor método de

tratamento. Os microrganismos – bactérias, fungos, protozoários e algas - também possibilitam uma gama de processos bioquímicos na água, capazes de interferir em sua qualidade. Sobre as assertivas, analise as proposições a seguir:

- I. Os peixes são bioindicadores de poluição aquática, e seus tecidos adiposos são analisados para detectar poluentes orgânicos persistentes em ambientes contaminados.
- II. Os microrganismos patogênicos presentes na água destinada ao consumo doméstico precisam ser eliminados em um processo de purificação.
- III. Os protozoários são os principais produtores de matéria orgânica (biomassa) na água.
- IV. Alguns produtos, como ácidos fúlvicos, são introduzidos na água, através de fungos e bactérias do solo que convertem biomassa morta em material inorgânico e compostos resistentes à degradação.
- V. A matéria orgânica acumulada em rios e lagos, proveniente do lançamento de esgoto doméstico, proporciona o aumento da quantidade de nutrientes disponíveis nesses ambientes e, como consequência, diminui a Demanda Bioquímica por Oxigênio (DBO).

É correto o que se afirma em:

- a. I, II e IV, apenas.
- b. II, III e V, apenas.
- c. I, III e IV, apenas.
- d. I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 26

Um objeto qualquer deve ser uma fonte de luz para que possa ser enxergado. Essa fonte pode ser primária ou secundária. A reflexão da luz por um objeto pode ocorrer de maneira regular ou difusa. Sobre a reflexão da luz, todas as afirmativas a seguir estão corretas, EXCETO:

- a. Uma vela acesa, o Sol e as demais estrelas são exemplos de fonte de luz primária.
- b. A reflexão difusa ocorre em superfícies lisas e refletoras, como um espelho plano.
- c. Os olhos captam a luz emitida por uma fonte primária ou refletida por uma fonte secundária.
- d. O raio incidente, a reta normal e o raio refletido formam um único plano de incidência.

QUESTÃO 27

A primeira lei da termodinâmica enuncia que a energia não pode ser criada ou destruída, mas pode ser transformada de uma forma para outra, ou transferida entre sistemas e vizinhanças.

De acordo com a primeira lei, deve-se considerar a natureza da energia e suas diversas formas, particularmente a energia cinética e a energia potencial,

assim como, as unidades utilizadas na medição de energia e o fato de que ela pode ser usada para realizar trabalho ou transferir calor.

Considerando o estudo da energia e suas transformações, analise as assertivas a seguir:

- I. A magnitude da energia cinética, E_c , de um objeto depende de sua massa, m , e da sua velocidade, v , de acordo com a equação:
$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$
- II. Um objeto tem energia cinética em virtude da sua posição em relação a outros objetos.
- III. Um carro que se movimenta a 100 quilômetros por hora (km/h) tem maior energia cinética do que um carro a 50 km/h.
- IV. A energia potencial é a energia “armazenada” que surge a partir de atrações e repulsões que um objeto sofre em relação a outros.
- V. Energia cinética é convertida em energia potencial quando um ciclista, inicialmente posicionado no topo de uma colina, desce facilmente o morro com velocidade constante.

De acordo com os itens acima, estão INCORRETOS apenas:

- a. I e II, apenas.
- b. III, IV e V, apenas.
- c. I, II, III e V, apenas.
- d. II e V, apenas.

QUESTÃO 28

A Teoria do Octeto foi elaborada e aperfeiçoada no século XX, sendo de fundamental importância para explicar a ocorrência de ligações químicas entre os átomos. Nela, os átomos adquirem estabilidade eletrônica, semelhante aos gases nobres, quando realizam ligações químicas para ficarem com oito elétrons na camada de valência ou apenas dois elétrons, caso possuam apenas a camada K.

Tendo como referencial os tipos de ligações químicas que ocorrem entre os átomos, leia as afirmativas a seguir e assinale a opção correta:

(Dados os números atômicos: C = 6; O = 8; F = 9; S = 16; Ca = 20; Br = 35).

- a. A ligação existente entre o cálcio (Ca) e o bromo (Br) é covalente, pois ocorre a partir de compartilhamento de elétrons.
- b. Os compostos iônicos possuem baixas temperaturas de fusão, devido ao fato de seus íons exercerem intensa força de atração eletrostática entre si.
- c. O enxofre, no hexafluoreto de enxofre (SF_6), adquire estabilidade eletrônica com 12 elétrons, sendo dessa maneira, uma exceção à Teoria do Octeto.

- d. A molécula de monóxido de carbono (CO) é uma exceção da Teoria do Octeto, pois o carbono não adquire estabilidade eletrônica devido ao seu par de elétrons não-ligantes.

QUESTÃO 29

A queima de combustíveis fósseis intensifica os impactos ambientais relacionados à atmosfera, como a chuva ácida, o agravamento do efeito estufa redução na camada de ozônio e *smog* fotoquímico. Dentre os gases presentes na troposfera, além do CO_2 , outros componentes secundários são encontrados, tais como CO, CH_4 , NO, O_3 e SO_2 .

Considerando os tópicos de estudos citados no enunciado acima, leia atentamente as afirmativas a seguir e assinale a opção correta:

- a. A combustão do carvão e do petróleo contribuem para aumentar a concentração de SO_2 atmosférico e, como consequência, intensifica a formação de chuva ácida, visto que o SO_2 é um óxido anfótero e pode reagir com a água formando ácido sulfúrico.
- b. Os óxidos de nitrogênio são os principais componentes do *smog*. A maioria das emissões desses óxidos vem de carros, ônibus e outros meios de transporte.
- c. Todos os compostos citados no enunciado, exceto o CH_4 , são classificados como óxidos, pois possuem oxigênio em sua composição.
- d. A molécula de ozônio tem predominância de ligações covalentes, mas há também ligações iônicas. (Dado número atômico: O = 8)

QUESTÃO 30

Em 1887, o químico sueco Svante Arrhenius (1859-1927) elaborou conceitos essenciais ao estudo dos ácidos e bases. A sua teoria conhecida como Teoria da Solução Aquosa, define ácidos e bases de acordo com seus comportamentos em água. De acordo com a Teoria de Arrhenius, analise as afirmações a seguir e assinale V (Verdadeira) ou F (Falsa).

- () Ácidos de Arrhenius são substâncias que, em meio aquoso, liberam o íon hidrônio ou hidroxônio, aumentando o pH da solução.
- () As bases de Arrhenius são caracterizadas pela presença de hidroxila e, de acordo com a classificação, o hidróxido de sódio é uma monobase fraca.
- () O ácido sulfúrico é classificado como um ácido ternário, diácido e oxiácido.
- () O grau de ionização de um eletrólito corresponde à razão entre o número de moléculas ionizadas e o número inicial de moléculas.
- () O ácido fosforoso (H_3PO_3) é um triácido, pois apresenta três hidrogênios ionizáveis.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a. V, F, F, F, V.
- b. F, V, V, F, V.
- c. V, V, F, V, F.
- d. F, F, V, V, F.