

# VESTIBULAR 2024.1

Nome: \_\_\_\_\_ Inscrição: \_\_\_\_\_



26 de novembro de 2023

INÍCIO: 14h30min – TÉRMINO: 17h30min

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## BIOLOGIA - QUÍMICA

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. O candidato deverá verificar seu **Caderno de Prova com 20 questões** se está completo e se há falhas gráficas que causem dúvidas.
2. Cada questão da prova terá enunciado seguido de **04 (quatro) alternativas**, designadas pelas **letras A, B, C e D**, das quais **SOMENTE UMA** é a CORRETA.
3. O **Cartão-Resposta** será o único documento válido para correção da prova. Ao receber o Cartão-Resposta, confira os seguintes dados: **nome, nº de inscrição, prova e curso**. Caso haja divergência, avise imediatamente ao fiscal.
4. Após receber o Cartão-Resposta, o candidato deverá ler as instruções ali contidas para seu correto preenchimento.
5. O Cartão-Resposta tem, **NECESSARIAMENTE**, que ser preenchido com **caneta esferográfica de tinta azul ou preta**.
6. É expressamente **PROIBIDO** o uso de qualquer tipo de corretivo no Cartão-Resposta.
7. **Observe o modelo no Cartão-Resposta** para o preenchimento correto e não use canetas que borrem o papel.
8. Não serão aceitas para correção **MARCAÇÕES RASURADAS** no Cartão-Resposta.
9. **Não dobre ou amasse seu Cartão-Resposta**, para que não seja rejeitado pela leitora óptica.
10. **O preenchimento de todos os campos do Cartão-Resposta será de inteira responsabilidade do candidato**. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
11. Durante a prova é vedado intercâmbio, bem como o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos.
12. A **FRAUDE OU TENTATIVA, A INDISCIPLINA E O DESREPEITO** às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que **ELIMINAM** o candidato.
13. **Mantenha consigo o Cartão de Informação**, apresentando-o quando for solicitado.
14. O candidato, ao sair da sala, entregará ao fiscal o Cartão-Resposta.
15. O **candidato poderá levar os cadernos de provas restando apenas 30 minutos para o término da prova**.
16. Não serão consideradas quaisquer anotações feitas pelos candidatos que optarem em não levar o **Caderno de Prova**.
17. Os **03 (três) últimos** candidatos a entregarem a prova só poderão sair da sala juntos.



# REDAÇÃO

## Texto 1

“Não acredito que existam qualidades, valores, modos de vida especificamente femininos: seria admitir a existência de uma natureza feminina, quer dizer, aderir a um mito inventado pelos homens para prender as mulheres na sua condição de oprimidas. Não se trata para a mulher de se afirmar como mulher, mas de tornarem-se seres humanos na sua integridade. (..) É pelo trabalho que a mulher vem diminuindo a distância que a separava do homem, somente o trabalho poderá garantir-lhe uma independência concreta”.

BEAUVOIR, S. O Segundo Sexo Vol 2: A Experiência Vivida, Difusão Europeia do Livro, 1967.

## Texto 2

“A coordenadora do Programa Diversidade da FGV Direito Rio, Lígia Fabris, chama atenção para a homofobia, que pode ser, a princípio, conceituada como a aversão a grupos LGBTQIA+ e que ainda é frequente nos dias de hoje: “Em 2019, o STF decidiu que a homofobia é um crime imprescritível e inafiançável. Na decisão, o STF entendeu que se aplicava aos casos de homofobia e transfobia a lei do Racismo (Lei n 7.716/1989). O artigo 20 da lei em questão prevê pena de um a três anos de reclusão e multa para quem incorrer nessa conduta. Há, ainda, a possibilidade de enquadrar uma ofensa homofóbica como injúria, segundo o artigo 140, §3º do CP”, explica a professora da FGV Direito Rio”.

Fonte: <https://diretorio.fgv.br/noticia/homofobia-e-um-crime-imprescritivel-e-inafiancavel-2019>.

## Texto 3

Números oficiais de feminicídio no Nordeste			
Estado	2019	2020	Varição
PE	57	75	31,57%
BA	101	110	8,91%
CE	26	27	3,84%
MA	53	54	1,88%
PB	38	36	-5,26%
PI	29	27	-6,89%
AL	44	34	-22,72%
RN	21	12	-42,85%

¹O ESTADO DE SERGIPE NÃO DISPONIBILIZOU OS DADOS COMPLETOS.  
FONTES: DADOS FORNECIDOS PELOS ÓRGÃOS DE SEGURANÇA PÚBLICA DOS ESTADOS

Fonte: <https://agenciaeconordeste.com.br/as-vidas-alem-dos-numeros-do-feminicidio-no-nordeste-durante-a-pandemia>

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema: **Preconceito de gênero no Brasil**. Apresente proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

## BIOLOGIA

**1.** “Morte de botos, isolamento de comunidades, falta de água, dificuldades com transporte, queimadas descontroladas, interrupção na produção de energia e problemas de saúde. As consequências da seca extrema que atinge a Amazônia nas últimas semanas, especialmente o estado do Amazonas, são diversas – assim como os fatores que provocam esse fenômeno climático. Regiões do estado registram neste ano os menores índices de chuva no período de julho a setembro dos últimos 40 anos, segundo dados do Cemaden (Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. É possível apontar três principais agentes causadores desta crise hídrica: o El Niño, as temperaturas do Atlântico Norte e o aquecimento global. Além disso, a degradação da Amazônia também afeta a geração de umidade na floresta.”

*(Maes, Jéssica. Planeta em Transe: Entenda as causas da seca extrema na Amazônia. Folha de São Paulo, São Paulo, 18 de outubro de 2023)*

A reportagem aponta o aquecimento global como um dos principais agentes causadores da seca na Amazônia. Esse aquecimento do planeta vem sendo associado a ações humanas como a queima de combustíveis fósseis para a geração de energia. Sobre o aquecimento global é correto afirmar que:

- o aumento da concentração de gases, como o dióxido de carbono, leva a uma maior retenção de calor pela atmosfera, o que tem elevado a temperatura média do ar na superfície terrestre, conseqüentemente, gerando mudanças no clima.
- o efeito estufa, gerado pelo aumento na liberação de gases como o dióxido de carbono na atmosfera, é a principal consequência das ações antrópicas do período industrial.
- as mudanças climáticas observadas atualmente são consequências do aumento de gases como o dióxido de carbono e a diminuição de vapor d'água na atmosfera, o que tem enfraquecido o efeito estufa e, conseqüentemente, elevado incidência de radiação ultravioleta (comprimentos de ondas entre 200-300nm).
- elevadas taxas de desmatamento, principalmente em florestas tropicais, aumentam o efeito estufa por aumentarem as concentrações de gases ozônio e clorofluorcarbonetos na atmosfera, o que tem gerado aumento médio da temperatura do ar na superfície terrestre.

**2.** A invasão de espécies tem sido apontada como uma das maiores ameaças a biodiversidade em conjunto com a sobre-exploração, a perda de habitat e doenças. Recentemente, um artigo científico sobre a tilápia foi amplamente divulgado pela imprensa como mostrado nesta reportagem:

**“Tilápia se adaptou ao mar e está se espalhando pela costa brasileira, diz estudo.**

Espécie de origem africana já foi encontrada do litoral do Maranhão à Santa Catarina e pode ameaçar ecossistemas marinhos. Falta de controle nas aquiculturas é apontada como um agravante.

Ao entrar em um restaurante, em qualquer região no Brasil, muito provavelmente você vai encontrar no cardápio a opção filé de tilápia. Difícil achar alguém que nunca ouviu falar sobre o peixe mais consumido no país, mas, se mesmo assim surgir alguma dúvida sobre o prato, é só perguntar ao garçom que prontamente vai responder: “é um saboroso peixe de água doce!”. No entanto, a tilápia não é um peixe nativo do Brasil, o que não é novidade também. A novidade nessa história é que esses peixes, de origem

africana, estão invadindo os mares daqui.” Pesquisadores brasileiros de onze instituições publicaram um estudo pioneiro que traz evidências de que uma espécie invasora de água doce está conseguindo se adaptar a ambientes salobros. O trabalho, publicado na revista científica *Aquatic Ecology*, reúne uma série de registros sobre o assunto.”

*(AUGUSTO, Paulo. Terra da Gente. Tilápia se adaptou ao mar e está se espalhando pela costa brasileira, diz estudo. G1. 20 de outubro de 2023)*

A invasão de espécies é uma ameaça a biodiversidade nativa porque

- a) espécies nativas são sempre mais sensíveis e não conseguem competir por recursos com espécies que evoluíram em outras regiões, principalmente as espécies de origem africana.
- b) espécies não nativas são sempre invasoras bem-sucedidas que parasitam espécies nativas, ocupam seus habitats, utilizam seus recursos e se espalham mais rapidamente entre regiões com características climáticas diferentes.
- c) espécies invasoras aumentam as chances de ocorrência de desmatamento e fragmentação de habitats afetando diretamente na sobrevivência e persistência de populações de espécies nativas, principalmente as endêmicas.
- d) as espécies invasoras podem levar populações de espécies nativas, especialmente as espécies endêmicas, à extinção por predação, no caso das predadoras; por competição, quando usam recursos semelhantes às espécies nativas ou sendo vetores de doenças.

**3.** A precariedade menstrual tem sido um tema debatido no Brasil por causa de propostas de políticas públicas que visam combater a falta de acesso a itens para a saúde menstrual, à infraestrutura de higiene e à educação necessária para lidar com a menstruação por mulheres cisgênero, homens trans e outras pessoas que menstruam. As principais consequências da precariedade menstrual são doenças como infecções urinárias e vaginais, abandono escolar por meninas devido à falta de água, instalações sanitárias e acesso a itens para a saúde menstrual como absorventes, por exemplo. O sangramento que ocorre durante o período menstrual marca:

- a) o fim do ciclo menstrual, quando os folículos ovarianos crescem e aumentam a produção dos hormônios LH e FSH.
- b) o início do ciclo menstrual, quando o corpo lúteo para de produzir os hormônios progesterona e estrógeno e o endométrio se desprende.
- c) o início do ciclo menstrual, quando o folículo maduro é convertido em corpo lúteo e passa a secretar os hormônios LH e FSH.
- d) o fim do ciclo menstrual, quando o endométrio começa a crescer e há aumento na produção dos hormônios progesterona e estrógeno pela hipófise.

**4.** Um turista paranaense ao visitar o estado do Ceará comeu pela primeira vez um dos pratos mais tradicionais da culinária nordestina, tapioca ou goma, oriunda da macaxeira ou mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Impressionado com o sabor desse prato, ele afirmou que a tapioca era muito gostosa porque derretia na boca. Considerando o funcionamento do sistema digestório humano e o processo de digestão, a afirmação do turista faz sentido porque a tapioca é

- a) constituída de celulose, um polissacarídeo de origem vegetal, que começa a ser digerida na boca pela ação da enzima pepsina salivar.
- b) constituída de sacarose, um dissacarídeo de origem vegetal, que começa a ser digerida na boca pela ação da enzima pepsina salivar.

- c) constituída de amido, um polissacarídeo de origem vegetal, que começa a ser digerida na boca pela ação da enzima amilase salivar.
- d) constituída de frutose, um monossacarídeo de origem vegetal, que começa a ser digerida na boca pela ação da enzima amilase salivar.

**5.** O branqueamento dos corais é uma das consequências do aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera e está associado a acidificação dos oceanos. Sobre os corais é correto afirmar que:

- a) São animais (Filo Cnidário, Classe Anthozoa) que fazem simbiose com as zooxantelas.
- b) São animais (Filo Porífera, Classe Hexactinellida) que fazem protocooperação com rodólitos.
- c) São protozoários (Filo Protozoa, Classe Phaeophyta) que apresentam relação mutualística com as xantonelas.
- d) São algas (Filo Euglenophyta) que são parasitadas por cianobactérias.

**6.** Segundo a Associação Médica Brasileira o Ozempic virou fenômeno no Brasil gerando R\$ 3,7 bilhões em vendas após a pandemia. Esse medicamento é aprovado pela ANVISA para o tratamento do diabetes do tipo 2, no entanto, sua popularização está associada a perda de peso. A substância ativa do Ozempic, o semaglutido, é um agonista dos receptores de GLP-1. Ela atua de forma idêntica à GLP-1 (um hormônio produzido no intestino), aumentando a quantidade de insulina libertada pelo pâncreas em resposta aos alimentos. Isto ajuda a controlar os níveis de glicose no sangue.

(Fonte: <https://amb.org.br/brasil-urgente/ozempic-vira-fenomeno-no-brasil-e-gera-r-37-bilhoes-em-vendas/>. Consulta 11 de novembro de 2023.)

Sobre diabetes tipo 2, leia as afirmativas seguintes.

I – É uma doença autoimune.

II – Em geral, acomete pessoas adultas.

III – Pode ser chamada de diabetes gestacional.

IV – Ocorre quando o organismo não usa adequadamente a insulina ou não a produz em quantidade suficiente para controlar a taxa de glicemia.

Assinale a alternativa cujas afirmativas estão corretas.

a) I e II.

c) II e III.

b) I e IV.

d) II e IV.

**7.** Um estudante e monitor da disciplina de Botânica precisava coletar frutos de *Annona squamosa* L., conhecida como pinha, ata ou fruta-do-conde para uma aula prática. Nessa aula, a professora queria fazer uma degustação de frutos não maduros e maduros para que os alunos percebessem a diferença dos sabores e os relacionassem com as substâncias e os processos predominantes durante o amadurecimento dos frutos e desenvolvimento das sementes. Para adiantar o trabalho, ele coletou os frutos com dois dias de antecedência. Como não havia espaço suficiente no laboratório, o monitor embrulhou todos os frutos em uma bolsa de papel e os guardou dentro dos armários. No dia da aula, ao retirar os frutos do armário, o estudante observou que todos os frutos estavam maduros e não seria possível demonstrar a diferença de sabor entre frutos maduros e não maduros como a professora planejou.

Assinale a alternativa que apresenta o grupo de substâncias predominante nos frutos não maduros e o hormônio responsável pelo amadurecimento dos frutos.

- a) Taninos e etileno.
- b) Flavonóides e auxina.
- c) Carotenoides e giberelina.
- d) Ácido abscísico e citocinina.

**8.** A reportagem publicada em junho de 2023 pela CNN Brasil alertou para casos de malária confirmados na Florida e no Texas, nos Estados Unidos, pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC).

*(Bernsteinda, S. Estados Unidos têm primeiros casos de malária diagnosticados em 20 anos. Reuters-CNN Brasil. 27 de junho de 2023).*

Segundo a matéria, foi a primeira vez que a doença foi contraída localmente nos Estados Unidos em 20 anos. O agente etiológico, o vetor e os principais sintomas da malária são:

- a) vírus do grupo dos Flavivírus; mosquito do gênero *Phlebotomus*; febre alta, dor de barriga, vômito e dor de cabeça.
- b) protozoário do gênero *Plasmodium*; mosquito do gênero *Anopheles*; febre alta, calafrios, tremores, sudorese e dor de cabeça.
- c) vírus do tipo Arbovírus; mosquito do gênero *Aedes*; febre alta, icterícia, hemorragia e dor de cabeça.
- d) protozoário do gênero *Trypanosoma*; insetos da subfamília *Triatominae*; febre, mal-estar e falta de apetite e dor de cabeça.

**9.**

### **Cuidado com o sal!**

Ao preparar uma salada com folhas verdes e vistosas de alface, o ideal é que o sal seja adicionado próximo ao momento do consumo, pois em contato com o sal, as folhas correm o risco de ficarem murchas. Sobre esse fenômeno, é correto afirmar que o sal cria um meio

- a) hipotônico, que faz com que a água saia das células vegetais por transporte ativo.
- b) hipotônico, que faz com que a água entre nas células vegetais por osmose.
- c) hipertônico, que faz com que a água saia das células vegetais por osmose.
- d) hipertônico, que faz com que a água entre nas células vegetais por transporte passivo.

**10.** "Pesquisadores da Universidade Federal do Piauí (UFPI) descobriram um novo gênero e uma nova espécie de camarão fóssil com cerca de 90 milhões de anos. O material foi coletado em 2018, na localidade Saco do Pau Ferro, no município de Caldeirão Grande do Piauí e, após uma série de análises do fóssil pelos paleontólogos, a nova descoberta inédita foi publicada em uma revista internacional e de renome da área. Trata-se do primeiro camarão fóssil encontrado no Piauí. O novo gênero de camarão fóssil foi denominado como *Somalis*, em homenagem à professora Maria Somália Sales Viana, da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), em Sobral (CE), devido a sua extensa contribuição aos estudos de geologia e paleontologia no Nordeste e no país. Já a nova espécie foi chamada de *Somalis Piauiensis*."

*(Moura, Laura. Pesquisadores descobrem fóssil de camarão com 90 milhões de anos: 'diferente de todos já descritos na literatura'. G1- PI. 04 de maio de 2023)*

Sobre os crustáceos, analise as seguintes afirmativas.

- I – Possuem apêndices segmentados e patas articuladas.
- II – Possuem dois pares de antenas e exoesqueleto com carbonato de cálcio.
- III– São exclusivamente marinhos.

Sobre os fósseis, analise as seguintes afirmativas.

- IV– São restos ou vestígios de animais e vegetais preservados em rochas;
- V – A fossilização resulta da ação exclusiva de processos biológicos.
- VI – Geralmente ficam preservadas as estruturas mais resistentes do animal ou da planta, as chamadas partes duras (como dentes, ossos e conchas).

Marque a alternativa com as afirmativas corretas.

- a) I, III, IV, V
- b) I, II, IV, VI
- c) II, III, IV, V
- d) II, IV, V, VI

## QUÍMICA

---

**11.** Leia as afirmativas a seguir sobre a perspectiva de serem verdadeiras ou falsas.

- I. Uma substância é uma forma de matéria que tem uma composição definida (constante) e suas propriedades determinadas e praticamente invariáveis nas mesmas condições de temperatura e pressão.
- II. Substâncias compostas são constituídas de dois ou mais elementos químicos diferentes e substâncias simples são constituídas de um único elemento químico.
- III. Uma mistura é uma combinação de duas ou mais substâncias em que estas conservam as suas identidades distintas.
- IV. As misturas podem ser classificadas como homogêneas ou heterogêneas.

Assinale a alternativa que analisa as afirmativas corretamente.

- a) As afirmações I, II, III e IV são falsas.
- b) A afirmação I é falsa e a afirmação II é verdadeira.
- c) A afirmação III é verdadeira e a afirmação IV é falsa.
- d) As afirmações I, II, III e IV são verdadeiras.

**12.** Sobre os processos físicos e químicos é correto afirmar que:

- a) a cor, o ponto de fusão e o ponto de ebulição não são propriedades físicas.
- b) uma propriedade física não pode ser medida sem alterar a composição.
- c) os processos em que ocorrem mudanças na constituição do material por causa de formação de nova(s) substância(s) são denominados transformações químicas, também chamados reações químicas.
- d) os processos em que ocorrem mudanças na constituição das substâncias presentes no material são denominados processos físicos.

**13.** Todas as afirmativas sobre o modelo de comportamento para um gás ideal estão corretas, exceto:

- a) a temperatura termodinâmica ( $T$ ) é inversamente proporcional à energia cinética média das partículas que constituem o gás.
- b) o volume que um gás ideal ocupa é igual ao volume do recipiente que o contém.
- c) o volume das partículas é desprezível em relação ao volume do recipiente.
- d) a pressão que o gás ideal exerce é o resultado das colisões das partículas do gás contra as paredes do recipiente que o contém.

**14.** O **Hidrogênio Verde** vem sendo apontado atualmente com o "combustível do futuro". Considere que um recipiente com êmbolo móvel (capaz de deslizar sem atrito) contém 60 litros do gás hidrogênio sob pressão de 20 atm a 308 K. Que volume o gás hidrogênio passará a ocupar se a pressão for aumentada para 30 atm a temperatura constante?

- a) 30 litros.
- b) 40 litros.
- c) 60 litros.
- d) 90 litros.

**15.** A Água ( $H_2O$ ) vem sendo estudada desde a Antiguidade e é essencial para a manutenção da vida de forma direta, sendo responsável pelo transporte de nutrientes, auxilia na digestão, na regulação da temperatura corporal, entre tantos outros processos. Com relação a esse recurso natural, analise se as afirmativas abaixo são verdadeiras ou falsas.

- I. A molécula de água possui geometria angular com ângulo de ligação de  $104^{\circ}40'$ .
- II. As moléculas de água formam redes, nas quais os átomos oxigênio ligam-se aos átomos de hidrogênio de outras moléculas por meio de ligações de hidrogênio.
- III. A molécula de água possui geometria linear com ângulo de ligação de  $180^{\circ}$ .

Marque a alternativa com as análises corretas.

- a) Apenas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas II e III são verdadeiras.
- c) Apenas III é verdadeira.
- d) As afirmações I, II e III são falsas.

**16.** Eletrólise é o processo no qual

- a) a energia da reação espontânea é usada para gerar uma corrente elétrica.
- b) os princípios aplicados são opostos aos processos que ocorrem nas células galvânicas.
- c) a energia elétrica é usada para provocar uma reação química não espontânea.
- d) a energia da reação não espontânea é usada para gerar uma corrente elétrica.

**17.** Pode-se afirmar que:

- a) os coeficientes das equações químicas são encontrados com base na lei da conservação da massa, de Lavoisier, e na lei das proporções constantes, de Proust.
- b) a lei das proporções definidas de Dalton afirma que amostras diferentes do mesmo composto contêm sempre a mesma proporção das massas dos seus elementos constituintes.
- c) a lei das proporções múltiplas afirma que dois elementos podem se combinar para formar sempre o mesmo composto.
- d) as massas de um elemento que se combina com uma dada massa do outro elemento estão na razão de números pequenos e fracionados.

**18.** Assinale a alternativa que apresenta a fórmula mínima do composto formado por 1,84g de sódio (Na); 1,24g de fósforo (P) e 2,24g de oxigênio (O).

- a)  $\text{Na}_2\text{PO}_3$ .
- b)  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_6$ .
- c)  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ .
- d)  $\text{NaPO}$ .

**19.** Sobre os modelos atômicos pode-se afirmar que:

- a) o físico Joseph John Thomson, trabalhando com raios catódicos, concluiu que eles eram parte integrante de toda espécie de matéria e os denominou prótons.
- b) o físico Joseph John Thomson considerou que o átomo é uma esfera de carga elétrica negativa, maciça, incrustada de prótons (positivos), de modo que sua carga elétrica total é nula.
- c) o físico Ernest Rutherford elaborou um modelo de átomo semelhante a um minúsculo sistema planetário, em que os prótons se distribuíaam ao redor do núcleo como planetas em torno do Sol.
- d) o físico Ernest Rutherford elaborou um modelo de átomo semelhante a um minúsculo sistema planetário, em que os elétrons se distribuíaam ao redor do núcleo como planetas em torno do Sol.

**20.** Sabendo que o átomo de Potássio (K) possui número atômico igual a 19, qual será o valor dos números quânticos "n" e "l"?

- a)  $n = 3$ ;  $l = 0$ .
- b)  $n = 4$ ;  $l = 0$ .
- c)  $n = 4$ ;  $l = 2$ .
- d)  $n = 3$ ;  $l = 3$ .