



# VESTIBULAR MEDICINA 2024.1

21/10/2023

Este caderno, com 16 páginas numeradas, contém 30 questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Biologia. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 5. Além deste Caderno, você está recebendo, também, uma Folha de Redação para desenvolver o tema proposto, e um Cartão de Respostas.

## OBSERVE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES, ANTES DE INICIAR A PROVA:

- Após a autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. **Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.**
- Verifique, no Cartão de Respostas, se seu nome, número do CPF, número do documento de identidade, data de nascimento, número de inscrição e opção de língua estrangeira estão corretos. **Se houver erro, notifique o fiscal.**
- As questões de números 08 a 10, da área de Linguagens, deverão ser respondidas de acordo com sua opção de língua estrangeira: Espanhol ou Inglês.
- Use apenas caneta de corpo transparente, preta ou azul, para escrever a redação, assinar o cartão e marcar suas respostas, cobrindo totalmente o espaço que corresponde à letra da alternativa que melhor responde a cada questão.
- Além de sua assinatura, da transcrição da frase e da marcação das respostas, nada mais deve ser escrito ou registrado no cartão, que não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado.
- Não assine a Folha de Redação, nem escreva nela seu nome.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Redação e o Cartão de Respostas.

## INFORMAÇÕES GERAIS

O tempo disponível para fazer as provas é de duas horas e trinta minutos. Nada mais poderá ser registrado após esse tempo.

É vedada ao candidato a possibilidade de copiar suas respostas.

Nas salas de prova, não será permitido aos candidatos portar arma de fogo, fumar, usar relógio ou boné de qualquer tipo e utilizar lápis, lapiseiras, borrachas, corretores ortográficos líquidos ou similares.

Será eliminado do Processo Seletivo, para ingresso, no 1.º semestre de 2024, no Curso de Graduação em Medicina, o candidato que, durante a prova, utilizar qualquer instrumento de cálculo e/ou qualquer meio de obtenção de informações, eletrônicos ou não, tais como calculadoras, agendas, computadores, rádios, telefones, smartphones, tablets, receptores, livros e anotações manuscritas ou impressas.

Será também eliminado o candidato que se ausentar da sala levando consigo qualquer material de prova.

BOA PROVA!

## Texto 1

## ANOMALIAS CLIMÁTICAS VIERAM PARA FICAR E TÊM LEVADO A UM AUMENTO DE CASOS DE ADOECIMENTO

Acho que todos nós percebemos que a temperatura está mudando, alternando períodos de frio com dias de intenso calor. Essas anomalias climáticas vieram para ficar e têm levado a um aumento de casos de adoecimento que necessitam, por vezes, de admissões hospitalares e infelizmente levam também a um aumento da mortalidade. Quando saímos da nossa zona de conforto, quando chegamos no sistema de temperatura, o organismo lança mão de alguns mecanismos de adaptação. Isso implica rearranjo da frequência cardíaca, da taxa de filtração renal, da síntese dos hormônios reguladores, como o hormônio tireoidiano, adrenalina e cortisol.

O pulmão tem uma grande superfície, mais ou menos 100 metros quadrados. Ele tem que lidar com essa, digamos, variabilidade de temperatura. Imagina nosso corpo a 37 graus e na rua está a 10 °C. Como ele aquece o ar para isso chegar dentro dos alvéolos e fazer troca gasosa? Esse estresse fisiológico faz com que as pessoas que tenham doenças cardíacas, doenças respiratórias e doenças renais sejam as vítimas principais dessas alterações de temperaturas, chegando a adoecer e, eventualmente, a morrer.

Há também os extremos de idade: as crianças, cujo sistema de regulação de temperatura ainda não esteja muito definido, muito maduro; e os idosos, que — por força do diabetes, da aterosclerose — não conseguem regular o fluxo de sangue na pele e, eventualmente, tendo um coração comprometido, não vão poder fazer frente de forma adequada às demandas que lhe são impostas. Mas o mais importante é que, além desses aspectos biológicos, ou seja, pertinentes à saúde de cada indivíduo, a cidade também varia a sua temperatura de superfície por força da ocupação do solo, da taxa de cobertura vegetal e também a vulnerabilidade dos seus habitantes que, normalmente, têm mais dificuldade nas regiões vulneráveis da cidade de controlar as doenças crônicas que possuem. É uma equação complicada, mas cada cidade tem a sua zona de conforto térmico e dentro de uma cidade grande, como São Paulo, as suas regiões, os seus distritos e algumas regiões dentro de cada distrito respondem com maior ou menor intensidade.

Assim como tem a medicina de precisão em que você vai fazer o tratamento de uma doença específica para uma pessoa, que nós tenhamos de fazer uma política pública relacionada às mudanças de temperatura também de precisão. A partir da cobertura vegetal, da taxa do vencimento, da distribuição demográfica, as medidas de proteção que têm de ser tomadas para aumentar a resiliência desses segmentos terão de ser personalizadas. Isso veio para ficar. Acredito que hoje existam métodos disponíveis em pesquisas para poder entender o que deve ser feito e eleger prioridades. O desafio é a implementação e isso é o que vai ser muito importante. Implementar o que já se sabe, visando ao resultado maior: a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar dos nossos habitantes.

Adaptado de Jornal USP. Disponível em: [jornal.usp.br](http://jornal.usp.br). Acesso em: 28/09/2023.

**Questão 01**

A principal finalidade desse texto é:

- (A) criticar as alterações da temperatura e do clima.
- (B) explicitar as adaptações do corpo diante das variações climáticas.
- (C) encorajar a sociedade para o combate à variabilidade de temperatura.
- (D) despertar empatia nos indivíduos para os cuidados com crianças e idosos.

**Questão 02**

A existência de algarismos no segundo parágrafo auxilia a:

- (A) quantificar os elementos mobilizados pela natureza humana.
- (B) comparar a potência do órgão com o crescimento de anomalias.
- (C) criar hipótese sobre o funcionamento do corpo em situações adversas.
- (D) sensibilizar o leitor sobre o esforço humano no equilíbrio com o meio externo.

**Questão 03**

*“Acho que todos nós percebemos que a temperatura está mudando,” (l. 1)*

O uso da forma verbal “Acho” no trecho destacado sugere que o enunciador:

- (A) busca uma postura de modéstia sobre um dado da realidade.
- (B) compartilha uma opinião fruto da construção da sua subjetividade.
- (C) direciona seu texto para um público-alvo desconhecedor do assunto.
- (D) evidencia timidez sobre o ato da escrita envolvendo assuntos polêmicos.

**Questão 04**

Em *“e os idosos, que — por força do diabete, da aterosclerose — não conseguem regular o fluxo de sangue na pele” (l. 15-16)*, os travessões isolam uma declaração que expressa:

- (A) proporção.
- (B) explicação.
- (C) condição.
- (D) causa.

**Questão 05**

A palavra *“infelizmente”* (ℓ. 3) expõe um enunciador que:

- (A) reconhece as limitações do ser humano diante da força da natureza.
- (B) condena o aumento da ocupação de leitos nas unidades de saúde.
- (C) lamenta as consequências extremas com as mudanças no clima.
- (D) repudia a ação destrutiva do homem sobre a natureza.

**Questão 06**

No contexto, a expressão *“de precisão”* (ℓ. 25 e ℓ. 27) indica respectivamente:

- (A) pontualidade e necessidade.
- (B) personalização e exatidão.
- (C) regularidade e eficiência.
- (D) clareza e síntese.

**Questão 07**

A crença do enunciador no último parágrafo tem o propósito de:

- (A) pressupor soluções para as questões tratadas.
- (B) estabelecer autocrítica acerca dos problemas.
- (C) destacar cientificidade sobre as abordagens.
- (D) relativizar reflexões propostas pela leitura.

# PROPOSTA DE REDAÇÃO

Texto de apoio



Disponível em: [br.ifunny.co](http://br.ifunny.co). Acesso em: 11/07/2023.

Os textos desta avaliação possibilitam uma leitura sobre como o corpo pode perceber as mudanças climáticas. Muitas vezes o humor é uma forma de autoproteção contra condições extremas.

A partir também da leitura do texto motivador acima, apresente seu ponto de vista, em um texto dissertativo-argumentativo autoral entre 20 e 30 linhas, utilizando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o seguinte tema:

## HÁ PERTINÊNCIA NO RISO QUANDO A VIDA ESTÁ EM RISCO? POR QUÊ?

### Observações:

- Vale lembrar que será atribuída nota ZERO à redação que:
  - estiver em branco;
  - fugir à modalidade de texto solicitada ou ainda ao tema proposto;
  - não atender aos critérios dispostos no Edital;
  - apresentar texto sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos);
  - apresentar qualquer sinal que torne possível a identificação do candidato;
  - não atender aos requisitos definidos na grade de correção/máscara de critérios pela Banca Examinadora.
  - representar cópia dos textos presentes no caderno de questões ou ainda transcrição de textos já existentes em outros domínios discursivos, configurando plágio;
  - tiver intenção de ofender o processo de seleção como um todo ou quaisquer partes nele envolvidas.
- Por marcas de autoria, entende-se a presença de argumentos que não estejam nos textos da prova, apontando para um conhecimento de mundo mais amplo por parte do candidato.

## Texto 1

## LA VACUNACIÓN COMO MEDIDA PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

*Por más de 200 años las vacunas han formado parte de la lucha de la humanidad en contra de las enfermedades y son consideradas como una herramienta que favorece la salud de la población.*

La vacunación es considerada como una práctica positiva y eficaz para la prevención de enfermedades y un elemento clave dentro de la medicina preventiva. Son preparaciones farmacéuticas que contienen agentes que simulan a los microorganismos causantes de una enfermedad, en forma debilitada, atenuada o inactivada y se administran con la finalidad de que el organismo los conozca, para que pueda producir anticuerpos y activar la respuesta del sistema inmunológico.

5

Es así que las vacunas ponen en marcha las defensas naturales del cuerpo, desencadenando una respuesta en el sistema inmunitario, el cual: reconoce al microorganismo invasor (virus, bacteria y/o parásito); genera anticuerpos que ayudan a neutralizar y destruir los ataques de agentes externos nocivos; recuerda la enfermedad y el modo de combatirla. Por medio de la vacunación se ha logrado erradicar diversas enfermedades que han causado muchas muertes a nivel mundial.

10

Si no tienes la confianza necesaria para recibir una vacuna, debes consultar al personal médico para solicitar orientación y así tomar una decisión informada. Al buscar información en internet sobre las vacunas debes asegurarte de consultar sitios y fuentes confiables que manejen información veraz.

15

Ante el actual panorama epidemiológico de la COVID-19, el tema de la vacunación adquiere mayor relevancia. Es comprensible que algunas personas estén indecisas acerca de vacunarse o no, por tal motivo, se invita a la población de personas mayores, a conocer más sobre esta vacuna y el Plan Nacional de Vacunación, a fin de que puedan tomar una decisión informada que contribuya a proteger su salud y la de la comunidad.

20

Adaptado de:gob.mx. Accedido en 10 septiembre de 2023.

**Questão 08**

El texto tiene como principal objetivo:

- (A) presentar los riesgos de la vacunación.
- (B) informar sobre la importancia de la vacunación.
- (C) divulgar los resultados de un estudio sobre vacunación.
- (D) detallar cómo funciona el sistema mexicano de vacunación.

**Questão 09**

Por medio de las informaciones presentadas en el texto, se infiere que está dirigido a lectores:

- (A) expertos en el área médica.
- (B) conocedores del funcionamiento de las vacunas.
- (C) preocupados por las consecuencias de vacunarse.
- (D) estudiantes de cursos de pregrado en el área médica.

**Questão 10**

*reconoce al microorganismo invasor (virus, bacteria y/o parásito); genera anticuerpos que ayudan a neutralizar y destruir los ataques de agentes externos nocivos; recuerda la enfermedad y el modo de combatirla (ℓ. 8-10)*

Esta serie de acciones en el texto representa una secuencia de:

- (A) narraciones.
- (B) instrucciones.
- (C) descripciones.
- (D) argumentaciones.

## Texto 1

**CHILDHOOD IMMUNIZATION**

Vaccinations protect children from deadly diseases, such as polio, tetanus, and diphtheria. They also keep them safe by eliminating or greatly decreasing dangerous diseases that used to spread from child to child.

- 5 When children are exposed to a disease in vaccine form, their immune system, which is the body's germ-fighting machine, is able to build up antibodies that protect them from contracting the disease if and when they are exposed to the actual disease.

Over the years, vaccines have generated some controversy over safety, but no convincing evidence of harm has been found. And although children can have a reaction to any vaccine, the important thing to know is that the benefits of vaccinations far outweigh the possible side effects.

- 10 Most of children's vaccinations are completed between birth and 6 years. Many vaccines are given more than once, at different ages, and in combinations. This means that it is necessary to keep a careful record of children's shots. And even though most parents and doctors do a good job of keeping up with immunizations, studies show that about one-fourth of preschool children miss at least one routine vaccine and this may happen because they may get sick during the vaccination
- 15 period. However, it is important to make up for missed immunizations. Most states, for example, do not allow children to start school without a complete immunization record.

If a child misses an immunization, it is not necessary to go back and start over for most vaccines. And if, for any reason, a child receives additional doses of a vaccine, this is also not a concern, as he or she will still need future doses according to the recommended schedule.

- 20 It is undeniable that vaccines are some of the safest and most effective medicines we have, and that they have made many dangerous childhood diseases rare today, therefore they should be given proper attention.

Adapted from: [stanfordchildrens.org](http://stanfordchildrens.org). Accessed: September 4 2023.

**Questão 08**

Considering childhood vaccination, the main objective of the article is to:

- (A) report its history.
- (B) describe its nature.
- (C) evaluate its efficiency.
- (D) emphasize its importance.

**Questão 09**

Paragraphs 1 and 2 describe, respectively:

- (A) the diseases children's vaccines cover and their dangers.
- (B) what children's vaccines consist of and their possible drawbacks.
- (C) the immunity children's vaccines offer and how they work in the body.
- (D) how children's vaccines prevent diseases and what they are composed of.

**Questão 10**

According to the article, it's correct to say that:

- (A) vaccines may cause side effects, but they are safe.
- (B) vaccines may cause harm, but they are mandatory.
- (C) vaccines may be ineffective, but they cannot be skipped.
- (D) vaccines may be important, but they cannot be given more than once.

**Questão 11**

A tabela a seguir apresenta os números de técnicos de enfermagem e de médicos em cada um dos três setores A, B e C de um hospital.

| Setores | Técnicos de Enfermagem | Médicos |
|---------|------------------------|---------|
| A       | 10                     | 4       |
| B       | 15                     | 6       |
| C       | $3k+4$                 | 10      |

Sabe-se que o número de técnicos de enfermagem em cada um dos setores é proporcional ao número de médicos.

O valor de  $k$  é igual a:

- (A) 9
- (B) 8
- (C) 7
- (D) 6

**Questão 12**

A tabela a seguir apresenta o número de pontos de cinco times de futebol ao final de um campeonato.

| Colocação     | 1.º lugar | 2.º lugar | 3.º lugar | 4.º lugar | 5.º lugar |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| N.º de pontos | 48        | 37        | 35        | 33        | 32        |

A média aritmética e a mediana do número de pontos desses cinco times são, respectivamente, iguais a:

- (A) 37 e 35
- (B) 37 e 36
- (C) 38 e 35
- (D) 38 e 36

**Questão 13**

Em uma sessão de cinema, havia  $n$  pessoas, sendo  $\frac{1}{5}$  de idosos e  $\frac{1}{3}$  do restante, crianças. Se o número total de crianças foi igual a 32, o valor de  $n$  é igual a:

- (A) 150
- (B) 140
- (C) 120
- (D) 110

**Questão 14**

Uma pessoa fará um tratamento médico utilizando um xarope que é vendido em frascos de 120 mL. Ela deverá tomar em cada dose 8 mL, repetindo essa dose três vezes ao dia, durante 15 dias.

A quantidade mínima de frascos que ela deverá comprar para realizar todo o tratamento é:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

**Questão 15**

A sequência numérica  $(\sqrt{2}, \sqrt{4}, \sqrt{6}, \sqrt{8}, \sqrt{10}, \dots, 12)$  possui  $t$  elementos. Cada elemento  $a_n$  dessa sequência é definido por  $a_n = \sqrt{2 \cdot n}$ , para todo  $n$  inteiro positivo.

A soma dos algarismos de  $t$  é igual a:

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9

**Questão 16****Mortalidade no trabalho cresce em 2022 e acidentes notificados ao SUS batem recorde**

Em 2022, com 612,9 mil acidentes e 2.538 óbitos registrados para pessoas com carteira assinada, a mortalidade no mercado de trabalho formal voltou a apresentar a maior taxa dos últimos dez anos: 7 notificações a cada 100 mil vínculos empregatícios, em média.

Disponível em: [ilo.org/brasil](http://ilo.org/brasil). Acesso em: 01/10/2023.

Com base no texto, o número de óbitos em 2022 é  $x\%$  do número de acidentes registrados nesse mesmo ano. O valor mais próximo de  $x$  é:

- (A) 0,414
- (B) 0,498
- (C) 0,512
- (D) 0,545

**Questão 17**

Para uma *fondue* de chocolate, uma pessoa utilizou apenas morangos e uvas em um total de 35 unidades. Escolhendo ao acaso uma unidade dessas frutas, a probabilidade de ela ser morango é  $\frac{2}{5}$ .

A quantidade de uvas que ela utilizou foi igual a:

- (A) 12
- (B) 15
- (C) 21
- (D) 28

**Questão 18**

Um professor resolveu ajustar as notas de seus alunos usando a equação  $y = 0,8 \cdot (x) + b$ , sendo  $b$  uma constante real. Admita que:

- $x \in \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ;
- $x$  é o número de acertos de cada prova;
- $y$  é a nota obtida para cada valor de  $x$ ; e
- para 10 acertos, a nota será máxima e igual a 10.

Um aluno que teve 4 acertos terá a sua nota ajustada para:

- (A) 4,2
- (B) 4,8
- (C) 5,0
- (D) 5,2

**Questão 19**

Um restaurante possui um *buffet* de saladas com 7 produtos diferentes. Para o seu almoço, um cliente vai escolher apenas 3 desses produtos.

O número máximo de escolhas distintas que ele poderá fazer é igual a:

- (A) 35
- (B) 38
- (C) 42
- (D) 49

**Questão 20**

Um terreno retangular tem 120 metros de comprimento e 50 metros de largura. Uma pessoa percorreu uma única vez todo o perímetro desse terreno e mais o comprimento de uma das diagonais.

O número total de metros percorridos foi igual a:

- (A) 510
- (B) 500
- (C) 480
- (D) 470

**Questão 21**

A partir da década de 1950, a adição de iodo ao sal de cozinha tornou-se obrigatória no Brasil e foi uma medida adotada com o objetivo de prevenir e controlar as deficiências desse nutriente.

A deficiência desse nutriente pode provocar alteração no funcionamento da seguinte glândula:

- (A) pâncreas.
- (B) tireoide.
- (C) hipófise.
- (D) adrenal.

**Questão 22**

A placenta é um órgão que possui importantes ações endócrinas que modulam a fisiologia e o metabolismo, proporcionando um ambiente seguro e protetor para o desenvolvimento do feto.

A classe dos vertebrados que apresenta placenta é a dos:

- (A) mamíferos.
- (B) anfíbios.
- (C) répteis.
- (D) aves.

**Questão 23**

Em determinadas competições esportivas, é fundamental que os atletas sejam treinados por meio do metabolismo anaeróbio, principalmente nos esportes que necessitam de velocidade ou ainda de força. Nessas condições fisiológicas, as células musculares metabolizam parcialmente a glicose e produzem uma molécula que pode causar sintomas como dor e fadiga muscular.

A molécula produzida na respiração celular anaeróbica das células musculares, responsável pelos sintomas descritos acima, é:

- (A) NADH.
- (B) piruvato.
- (C) acetil-CoA.
- (D) ácido láctico.

**Questão 24**

No corpo humano, células com estrutura e função semelhantes formam os tecidos, que podem ser classificados de acordo com sua morfologia, sua localização, suas funções e sua origem embriológica.

No sistema digestório, as células responsáveis pela absorção dos alimentos pertencem ao seguinte tecido:

- (A) epitelial.
- (B) nervoso.
- (C) muscular.
- (D) conjuntivo.

**Questão 25**

A presença de folhas em plantas terrestres vasculares está diretamente relacionada à função fotossintética, porém, as cactáceas, plantas adaptadas a ambientes áridos, não apresentam folhas. Essa adaptação evolutiva está relacionada ao clima dos locais onde vivem.

A ausência de folhas em plantas como as cactáceas faz com que esses organismos reduzam a:

- (A) perda de água.
- (B) síntese de carboidratos.
- (C) taxa de respiração celular.
- (D) absorção de micronutrientes.

**Questão 26**

Admita que duas espécies de aves ocupem nichos ecológicos equivalentes e que não podem viver harmonicamente nesse território porque consomem o mesmo tipo de alimento.

A relação ecológica existente entre essas espécies é de:

- (A) predatismo.
- (B) mutualismo.
- (C) competição.
- (D) inquilinismo.

**Questão 27**

O ciclo celular de uma célula somática é dividido em diferentes etapas e culmina com a divisão por mitose, formando duas novas células que continuarão o mesmo ciclo.

A fase da divisão mitótica em que os cromossomos atingem o grau máximo de encurtamento e estão alinhados no meio da célula é a:

- (A) anáfase.
- (B) prófase.
- (C) telófase.
- (D) metáfase.

**Questão 28**

Para produzir uma geleia de frutas, deve-se levar uma mistura de frutas e açúcar à fervura, até que as frutas fiquem macias. Ao ferver a mistura, a água do interior das células das frutas se move para o meio externo, rico em açúcar.

A passagem da água das células das frutas para o meio externo durante a preparação de geleias é denominada:

- (A) osmose.
- (B) difusão simples.
- (C) transporte ativo.
- (D) difusão facilitada.

**Questão 29**

Algumas espécies vegetais produzem inibidores de proteases. As proteases são moléculas proteicas com atividade de defesa do organismo contra microrganismos e insetos. Quando microrganismos produzem enzimas que hidrolisam proteínas da membrana e da parede celular da planta provocando infecção, os inibidores de proteases sintetizados pelo vegetal neutralizam sua ação. Essa estratégia dos vegetais contribui para sua adaptação e evolução no meio ambiente.

O processo evolutivo descrito acima é explicado pela teoria de:

- (A) Darwin.
- (B) Malthus.
- (C) Lamarck.
- (D) Hardy-Weinberg.

**Questão 30**

Atos reflexos são respostas involuntárias que atuam como um mecanismo de defesa do nosso corpo em resposta a estímulos externos, físicos ou químicos. São exemplos de atos reflexos: a tosse, o espirro e o vômito.

O sistema do corpo humano capaz de desencadear uma resposta reflexa a uma determinada ação externa é o:

- (A) esquelético.
- (B) digestório.
- (C) locomotor.
- (D) nervoso.

