



VESTIBULAR_2024

MEDICINA

PROVA OBJETIVA

PROVA DE REDAÇÃO

18/02/2024

Este caderno, com 32 páginas numeradas, contém 60 questões objetivas das seguintes áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas. A proposta de tema para a prova de Redação está na página 7 e a Classificação Periódica dos Elementos, na página 31. Além deste caderno, você está recebendo, também, uma Folha de Redação, para desenvolver o tema proposto, e um Cartão de Respostas.

Observe as seguintes 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 13 a 16, 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 quatro 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 Vestibular da Faculdade de Ciências Médicas de Maricá 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!

QUALIDADE DE VIDA

ACÚMULO DE TAREFAS E DISTÚRBIOS DO SONO PREJUDICAM AS NOITES E A SAÚDE DE HABITANTES DE GRANDES CIDADES.

Você acorda com os repetitivos e incessantes disparos do despertador martelando em seu ouvido e pensa: “Já? Não é possível”. Levanta a cabeça e vê com desgosto a claridade do dia entrando pela janela, mas alguns minutinhos de sono extra não o atrasarão. Ativa então a função “soneca” do celular. Após dez minutos – que mais pareceram dez segundos – o barulho recomeça, e está na hora de encarar mais um dia de trabalho com
5 a sensação de não ter descansado o suficiente.

A qualidade do sono está diretamente ligada à qualidade de vida do ser humano. Enquanto dormimos, nosso organismo realiza funções extremamente importantes: fortalecimento do sistema imunológico, secreção e liberação de hormônios, consolidação da memória, entre outras. Porém, a falta de tempo de descanso provocada pelo corrido cotidiano urbano, aliada aos inúmeros distúrbios noturnos que atingem
10 boa parte da população, prejudica o desempenho dessas funções.

A privação do sono atinge principalmente jovens e adultos. O excessivo acúmulo de tarefas torna habitual trocar algumas horas na cama por um pouco mais de tempo para terminar os afazeres. Médicos recomendam que se durma cerca de 8 horas por dia, e estudos recentes feitos na Europa, nos Estados Unidos e no Japão mostraram, inclusive, que quem cumpre a agenda tem maior expectativa de vida. As consequências de um
15 sono de má qualidade vão de estresse e ansiedade, a curto prazo, a complicações cardiovasculares após alguns anos.

Os distúrbios do sono prejudicam a qualidade do descanso, muitas vezes já precária por ser em tempo reduzido, causando ou acentuando problemas de saúde. A apneia é apenas um dos cerca de cem que atingem moradores de grandes cidades. Ao lado principalmente da insônia, é dos mais comuns: afeta 33%
20 da população paulistana adulta, de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto do Sono da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

A doença é caracterizada por eventos de pausas respiratórias durante a noite que duram mais de dez segundos e que são consideradas anormais quando ocorrem mais de cinco vezes por hora de sono. O ronco é um indicativo. “Quando dormimos, a musculatura da faringe relaxa e podem ocorrer obstruções na via
25 aérea. É fisiológico isso”, explica Geraldo Lorenzi. A obesidade, portanto, contribui para essa obstrução, já que o depósito de gordura na via aérea superior estreita a garganta.

No Laboratório do Sono do InCor, Lorenzi e sua equipe estudam a relação da apneia com riscos e complicações cardiovasculares. “O sono é o momento de descanso, entre outras coisas, do sistema respiratório, do cardiovascular e do cérebro. Nele, há diminuição da pressão arterial, da frequência cardíaca e da respiração”,
30 comenta o pneumologista. Segundo ele, a apneia obstrutiva, uma vez presente, piora os efeitos de doenças do sistema circulatório. “É uma relação causal meio misturada”, explica.

“Aproximadamente 70% dos apnéuticos possuem hipertensão arterial, por exemplo, e 30% dos que têm hipertensão arterial são também apnéuticos”. Quando o distúrbio é tratado e atenuado, vê-se uma melhora no quadro de hipertensão. Além disso, arteriosclerose, fibrilação arterial – tipo mais comum de arritmia cardíaca –, aumento do risco de AVC (Acidente Vascular Cerebral), de infarto agudo do miocárdio e até de diabetes estão associados à apneia obstrutiva.
35

A insônia também é muito comum. Pesquisas da Unifesp mostram que 40% dos paulistanos em geral se queixam dela, sendo 15% deles diagnosticados como insones. A questão é que existem dois tipos: a situacional – sentida por qualquer um em períodos de ansiedade e nervosismo, como antes de provas
40 importantes – e a crônica, quando os problemas para dormir duram mais de um mês. “Nesse caso, a pessoa

tem que fazer um tratamento para ver qual é a causa e combatê-la”, explica Rubens Reimão. A falta de sono à noite faz com que a pessoa fique agressiva e ansiosa durante o dia seguinte. A longo prazo, prejudica a saúde por não deixar o corpo cumprir as funções que executa quando dorme, além de poder causar depressão.

- Outros distúrbios são menos comuns, mas quando ocorrem também complicam a qualidade do sono:
- 45 bruxismo – ranger e apertar com força excessiva os dentes durante a noite –, sonambulismo e síndrome das pernas inquietas – necessidade irresistível de movimentar os membros inferiores por causa de um extremo desconforto – são alguns deles.

- Segundo dados da OMS (Organização Mundial da Saúde), 40% da população mundial não dorme como gostaria e sofre de algum distúrbio do sono. Poucos são os que se preocupam em resolver os problemas.
- 50 Conforme declara Geraldo Lorenzi, “dormir é uma função essencial, tão importante quanto comer ou beber água, mas parece que nossa sociedade, a sociedade da vigília, se esqueceu disso.”

Jornal da USP. Disponível em: <https://biton.uspnet.usp.br/espaber/?materia=a-importancia-de-dormir-bem#:~:text=As%20consequ%C3%AAs%20de%20um%20sono,complica%C3%A7%C3%B5es%20cardiovasculares%20ap%C3%B3s%20alguns%20anos.&text=O%20primeiro%20passo%20para%20uma,ser%20sintoma%20de%20algum%20dist%C3%BArbio.> Acesso em 26 jan. 2024.

QUESTÃO__01

A introdução do artigo está estruturada no seguinte modo de organização textual:

- (A) narração.
- (B) injunção.
- (C) descrição.
- (D) exposição.

QUESTÃO__02

Com essa estrutura, o enunciador pretende:

- (A) convencer o leitor da importância do texto.
- (B) criar um ambiente de empatia com o leitor.
- (C) uniformizar o pensamento dos leitores.
- (D) criticar a vida rotineira dos leitores.

QUESTÃO__03

Observe: *“Enquanto dormimos, nosso organismo realiza funções extremamente importantes: fortalecimento do sistema imunológico, secreção e liberação de hormônios, consolidação da memória, entre outras.”* (ℓ. 6-8)

Para manter a coerência acerca das funções do sistema imunológico, o enunciador usa o seguinte procedimento de coesão:

- (A) lexical.
- (B) exofórica.
- (C) catafórica.
- (D) referencial.

QUESTÃO__04

O texto sugere que os distúrbios do sono:

- (A) acontecem nos jovens e nos adultos.
- (B) podem potencializar problemas de saúde.
- (C) são responsáveis por patologias sistêmicas.
- (D) impedem o funcionamento do sistema de defesa.

QUESTÃO__05

“Médicos recomendam que se durma cerca de 8 horas por dia,” (l. 12-13)

O termo em destaque atribui ao período uma ideia de:

- (A) ampliação do espectro.
- (B) identificação desse agente.
- (C) diálogo com o interlocutor.
- (D) reciprocidade nessa recomendação.

QUESTÃO__06

Em: *“**A doença** é caracterizada por eventos de pausas respiratórias durante a noite que duram mais de dez segundos e que são consideradas anormais quando ocorrem mais de cinco vezes por hora de sono.” (l. 22-23)*, a palavra destaca faz referência a/ao:

- (A) distúrbios do sono. (l. 17)
- (B) apneia. (l. 18)
- (C) insônia. (l. 19)
- (D) ronco. (l. 23)

QUESTÃO__07

O enunciador apresenta resultados de alguns institutos de pesquisa para:

- (A) enaltecer o seu texto.
- (B) mobilizar as pessoas.
- (C) promover essas instituições.
- (D) validar a abordagem argumentativa.

QUESTÃO__08

Os travessões e os parênteses em *“Além disso, arteriosclerose, fibrilação arterial – tipo mais comum de arritmia cardíaca –, aumento do risco de AVC (Acidente Vascular Cerebral), de infarto agudo do miocárdio e até de diabetes estão associados à apneia obstrutiva.”* têm, respectivamente, a seguinte função:

- (A) descrever a fibrilação arterial e ampliar o conteúdo da sigla.
- (B) detalhar a fibrilação arterial e descrever o conteúdo da sigla.
- (C) especificar a fibrilação arterial e resumir o conteúdo da sigla.
- (D) conceituar a fibrilação arterial e detalhar o conteúdo da sigla.

QUESTÃO__09

Observe: *“por não deixar o corpo cumprir as funções que executa quando dorme”*. (l. 43)

Esse período se relaciona com o anterior atribuindo o sentido de:

- (A) modo.
- (B) causa.
- (C) tempo.
- (D) condição.

QUESTÃO__10

No trecho *“parece que nossa sociedade, a sociedade da vigília, se esqueceu disso.”* (l. 51)

O enunciador faz uso de um recurso estético-expressivo, classificado como:

- (A) ironia.
- (B) sinestesia.
- (C) eufemismo.
- (D) comparação.

TEXTO_2



Bichinhos de Jardim. Disponível em: <https://bichinhosdejardim.com/insomnia/comment-page-1/>. Acesso em 28 jan 2024.

QUESTÃO_11

A partir da leitura da tirinha, é possível inferir que a insônia:

- (A) afeta perfis específicos.
- (B) é um problema sociopolítico.
- (C) tem a ver com poder aquisitivo.
- (D) é um reflexo de uma vida agitada.

QUESTÃO_12

O texto 2 dialoga com o texto 1, estabelecendo uma relação de:

- (A) criticidade.
- (B) consequência.
- (C) exemplificação.
- (D) suplementação.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

PARA REFLETIR



Disponível em: https://www.facebook.com/celesteaovelhaazul?locale=ar_AR. Acesso em 28 jan. 2024.

A partir das suas experiências, da leitura dos textos disponibilizados nesta avaliação e do texto para refletir, apresente seu ponto de vista, em um texto dissertativo-argumentativo autoral, entre 20 e 30 linhas, utilizando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre a seguinte pergunta tema:

Existe alguma interferência das redes sociais com o sono? Por quê?

Observações:

1. 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, e
 - tiver intenção de ofender o processo de seleção como um todo ou quaisquer partes nele envolvido.
2. 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.

BIENESTAR: EL DÍA MUNDIAL DEL SUEÑO

El ritmo de vida que se lleva hoy en día provoca que muchas personas acaben padeciendo trastornos del sueño. A veces no se le da la suficiente importancia a dormir poco o mal, pero si este hecho aislado se convierte en un hábito, y ni se duerme ni se descansa lo suficiente, la salud se resiente. Dormir bien o mal es tan importante como llevar una buena alimentación. Tanto a nivel físico como psicológico, un mal

5 descanso tiene consecuencias negativas sobre el cuerpo y el cerebro, además de que favorece el desarrollo de enfermedades.

A nivel físico, “un descanso nocturno inadecuado provoca cansancio, somnolencia, disminución de atención y concentración, lentitud de pensamiento, e irritabilidad”, explica Juan Pareja Grande, responsable de la Unidad del Sueño del Hospital Universitario Quirónsalud Madrid. A nivel psicológico, “la derivación crónica

10 de sueño suele favorecer el desarrollo de enfermedades como depresión y ansiedad”, añade.

“Un sueño de calidad es un sueño continuo, sin despertares y sin fragmentación a lo largo de la noche”, comenta Pareja; es importante asumir que la cama es únicamente para dormir, evitando realizar actividades de vigilia como ver la televisión o comer. Así, se establece una rutina del sueño que incluya hábitos que favorezcan la conciliación y el mantenimiento del sueño.

15 Si se tienen dificultades para dormir, es recomendable salir de la cama y volver a los 15-20 minutos, “la razón de esta recomendación es que si se permanece en la cama despierto, no solo se incrementan la frustración y el nerviosismo, sino que el cerebro aprende que en la cama se puede estar despierto y por tanto se amplifica el insomnio” declara Pareja.

A pesar de la mala fama que se ha generado alrededor de la siesta, puede ayudar compensar el déficit de

20 sueño, ya que es un hábito que “coincide con los dos periodos naturales de propensión al sueño en los seres humanos: uno prolongado por la noche y otro breve por la tarde. Por tanto los españoles son los seres humanos que mejor han leído la conformación natural de los periodos sueño-vigilia. Los que critican la siesta demuestran que desconocen la fisiología humana”, aclara el experto.

Adaptado de <https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2016/03/18/dia-mundial-sueno-importancia-dormir-111635.html> Accedido en 25 ene de 2024.

QUESTÃO_13

El texto tiene como principal objetivo:

- (A) explicar el surgimiento del día mundial del sueño.
- (B) describir enfermedades relacionadas a la calidad del sueño.
- (C) informar sobre la importancia del sueño en la vida cotidiana.
- (D) divulgar los problemas de sueño de la sociedad contemporánea.

QUESTÃO_14

siesta (Del lat. *sexta* [hora]). 1. f. Sueño que se toma después de comer. 2. f. Tiempo destinado para dormir o descansar después de comer. 3. f. Tiempo después del mediodía, en que aprieta más el calor. 4. f. Música que en las iglesias se cantaba o tocaba por la tarde. (<https://www.rae.es/drae2001/siesta>).

Considerando las definiciones anteriores, se infiere que la “*siesta*” aparece en el texto como:

- (A) una costumbre que debe ser evitada.
- (B) una práctica cultural de los españoles.
- (C) un problema del sueño que necesita ser tratado.
- (D) un período del día que dificulta el acto de dormir.

QUESTÃO_15

Según las informaciones presentadas en el texto, se entiende que es necesario:

- (A) dormir 15-20 minutos por la tarde.
- (B) cuidar para que no se duerma en exceso.
- (C) enseñar al cuerpo el espacio adecuado para dormir.
- (D) separar los problemas físicos de los problemas mentales.

QUESTÃO_16

El uso de la palabra “*experto*” (ℓ. 23), al final del texto, se da para:

- (A) retomar la autoridad científica traída a lo largo del texto.
- (B) ironizar la opinión de quienes critican la práctica elogiada en el texto.
- (C) resaltar el nivel de ignorancia de la gente sobre el tema tratado en el texto.
- (D) indicar que la cita que la acompaña en el texto no está respaldada científicamente.

SLEEP AND HEALTH

Erica Jansen - *Research Assistant Professor of Nutritional Sciences*

March 2, 2020

Sleep is an altered state of consciousness where we have limited interactions with our surroundings and are relatively quiet and still, depending on the stage of sleep. Contrary to our quiet physical state, the brain is very active during sleep, carrying out many important functions. That is why sleep is essential to every process in the body, affecting our physical and mental functioning the next day, our ability to fight disease and develop immunity, and our metabolism and chronic disease risk.

It is well-known that certain substances, such as caffeine, can affect the onset of sleep in a negative way. On the other hand, evidence is growing that shows how other foods like tart cherries, kiwi, fatty fish (like salmon and tuna), and malted milk may have beneficial effects on sleep. More recently, studies have shown that healthy dietary patterns overall—not just specific foods—could be associated with longer sleep duration and shorter time to fall asleep.

Sleep is important for every part of the body. In young children, lack of sleep or poor quality sleep can be associated with difficult behaviors, lower capacity to learn and retain information, and a propensity for poor eating patterns and weight gain. As for adolescents, they need around 8-10 hours of sleep per night, but a high proportion do not get that amount. This has to do with school times. In school districts that have enacted later school start times, research is consistently showing that students get more sleep and as a result have better grades and improved mental health.

Good sleep is essential for maintaining our baseline mental health, as one night of sleep deprivation can dramatically affect mood the next day. Chronic exposure to poor sleep quality is associated with depression, anxiety, and other conditions. There are also bidirectional associations—meaning that experiencing anxiety and depression very often affects sleep, which then impacts our ability to cope with the anxiety and depression, and so on.

Adapted from: <https://sph.umich.edu/pursuit/2020posts/why-sleep-is-so-important-to-your-health.html>
Accessed 20 January 2024.

QUESTÃO__13

The **main** objective of the article is to tell readers:

- (A) how people should deal with bad sleep.
- (B) how people of different ages value sleep.
- (C) why sleep is important to people's health.
- (D) why sleep problems affect people's health.

QUESTÃO__14

"On the other hand, evidence is growing that shows how other foods like tart cherries, kiwi, fatty fish (like salmon and tuna), and malted milk may have beneficial effects on sleep." (ℓ. 6-8)

The function of the underlined expression is to introduce:

- (A) an additional clue.
- (B) a contrasting point.
- (C) an alternative result.
- (D) a similar explanation.

QUESTÃO__15

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

- (A) sleep is more important during the first stages of our lives.
- (B) sleep is a broad subject because it affects many aspects of health.
- (C) poor sleep is more common among students who start classes late.
- (D) poor sleep is the main cause of problems such as depression and anxiety.

QUESTÃO__16

Observe these questions:

1. Should school classes start early?
2. Does what we eat impact our sleep?
3. What is sleep and how does it help us stay healthy?
4. What is the connection between sleep and mental health?

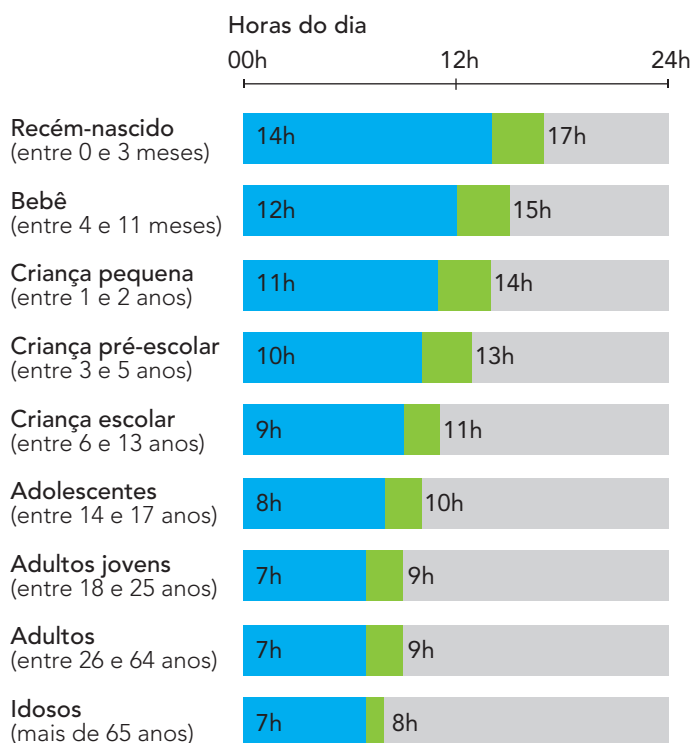
Their answers can be found, respectively, in the following paragraphs:

- (A) 1st, 3rd, 4th and 2nd.
- (B) 2nd, 4th, 1st and 3rd.
- (C) 4th, 3rd, 2nd and 1st.
- (D) 3rd, 2nd, 1st and 4th.

AS QUESTÕES 17 E 18 REFEREM-SE AO TEXTO ABAIXO.

QUANTAS HORAS DEVEMOS DORMIR AO LONGO DA VIDA?

Necessidade de horas de sono é variável, mas há uma média para cada faixa etária



■ mínimo de horas de sono recomendadas
 ■ máximo de horas de sono recomendadas

Fonte: National Sleep Foundation. Infográfico elaborado em: 07/02/2003.

QUESTÃO_17

O gráfico apresenta os números mínimos e máximos de horas de sono recomendadas em nove faixas etárias. A média aritmética dos números máximos de horas recomendadas em todas essas faixas etárias está mais próxima de:

- (A) 12h e 25 minutos
- (B) 12h e 10 minutos
- (C) 11h e 47 minutos
- (D) 11h e 38 minutos

QUESTÃO_18

Considere as diferenças entre o maior e o menor número de horas que se deve dormir nessas nove faixas etárias. Escolhendo-se, ao acaso, uma dessas faixas, a probabilidade de essa diferença ser de pelo menos duas horas é:

- (A) $\frac{8}{9}$
 (B) $\frac{5}{9}$
 (C) $\frac{4}{9}$
 (D) $\frac{2}{9}$

QUESTÃO_19

Em um dia de verão, a temperatura T do ar, em graus Celsius, foi aferida em diversas horas do dia, conforme indica a tabela a seguir.

HORA (h)	7	8	9	10	11	12	13
TEMPERATURA T (°C)	32	x	35	y	38	z	41

A temperatura T se relaciona com h , na seguinte equação:

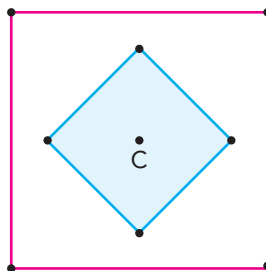
$$T = a \cdot h + b, \text{ sendo } a \text{ e } b \text{ constantes reais e } h \in \{7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$$

O valor de $\frac{x+z}{y}$ é igual a:

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

QUESTÃO_20

A figura a seguir representa dois quadrados que possuem o mesmo centro C .



Se as medidas de suas diagonais são 2 m e 1 m, a área da região exterior ao menor quadrado e interior ao maior, em m^2 , é igual a:

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

QUESTÃO__21

Um homem colocou na chuva um recipiente vazio com a forma de um paralelepípedo retângulo. A base desse recipiente é quadrada com 2 metros de lado e está paralela a um plano horizontal. Após a chuva, o nível de água nesse recipiente foi igual a 150 milímetros.

A quantidade total de litros de água armazenada nesse recipiente foi igual a:

- (A) 6000
- (B) 3000
- (C) 600
- (D) 300

QUESTÃO__22

Um estudante aproveitou todos os seus 30 dias de férias indo à praia ou ao teatro, da seguinte forma:

- foi à praia e ao teatro 11 dias;
- foi apenas ao teatro x dias;
- foi à praia $(x+6)$ dias;
- foi apenas à praia y dias.

O valor de y é igual a:

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 7
- (D) 8

QUESTÃO__23

Um homem empurra, sobre uma superfície horizontal, duas caixas de madeira, conforme apresentado na figura abaixo.



A caixa maior tem massa 9,0 kg e a caixa menor tem massa 2,0 kg. Enquanto o homem mantém uma força horizontal e constante aplicada, o sistema se desloca com aceleração constante igual a $2,0 \text{ m/s}^2$.

Sabe-se que o atrito entre as caixas e a superfície horizontal é desprezível.

A força que a caixa maior aplica sobre a caixa menor, em N, vale:

- (A) 4,0
- (B) 5,5
- (C) 18
- (D) 22

QUESTÃO__24

Considere dois corpos A e B, inicialmente a diferentes temperaturas, em um ambiente termicamente isolado. O corpo A, de massa M , está a 80°C , enquanto o corpo B, de massa $2M$, está a 20°C .

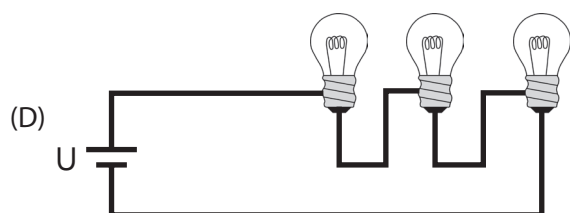
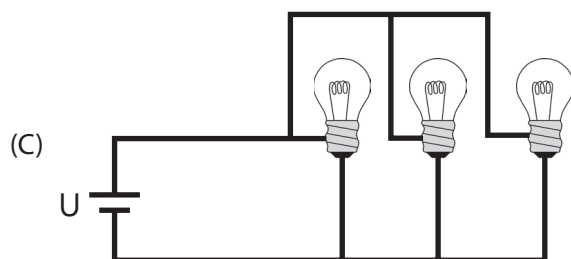
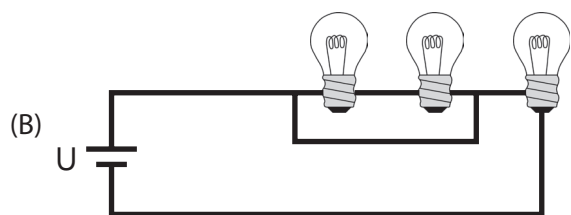
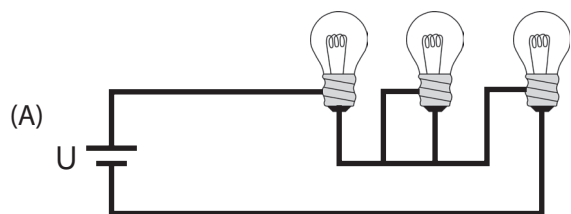
Se o sistema formado por A e B atinge a temperatura de equilíbrio térmico a 40°C , a relação entre os calores específicos desses corpos, c_A e c_B , respectivamente, é:

- (A) $c_A = 0,5 c_B$
- (B) $c_A = c_B$
- (C) $c_A = 2 c_B$
- (D) $c_A = 4 c_B$

QUESTÃO_25

Um estudante possui três lâmpadas incandescentes idênticas e deseja montar um circuito no qual todas sejam acionadas com máxima intensidade luminosa. Considere que o circuito utiliza uma fonte de tensão U .

A configuração do circuito que satisfaz essa condição está representada em:

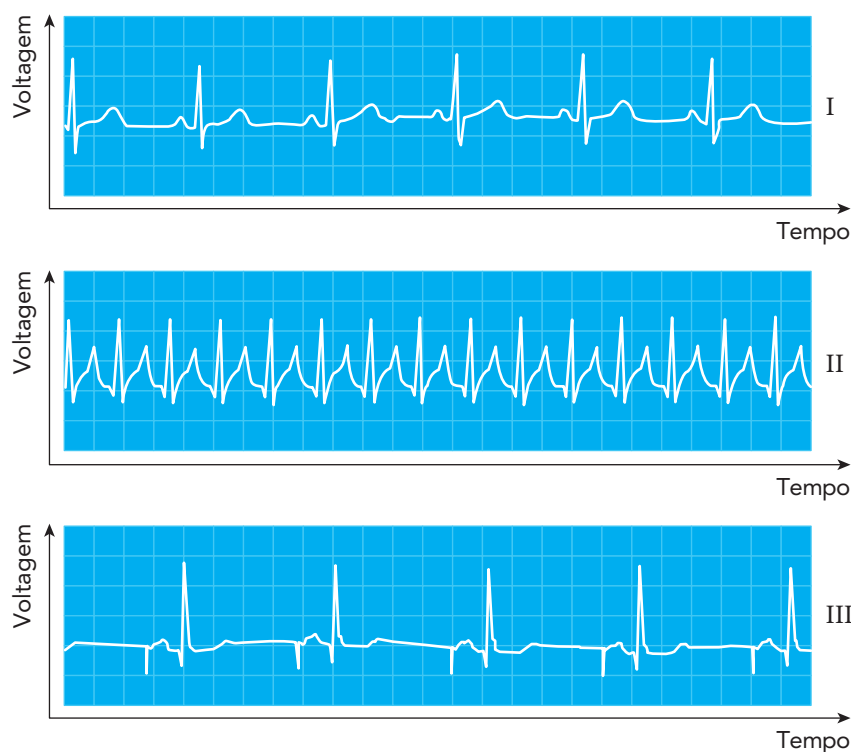


QUESTÃO_26

O eletrocardiograma (ECG) é uma ferramenta importante para o diagnóstico de doenças cardíacas. Trata-se de exame não invasivo composto por ondas que caracterizam a atividade elétrica do coração.

Da literatura médica, sabe-se que taquicardia é uma frequência cardíaca que excede a frequência normal, conhecida como sinusal. Abaixo da frequência sinusal, temos a frequência cadenciada por um marca-passo, dispositivo médico implantável que tem o objetivo de regular os batimentos cardíacos.

A imagem abaixo apresenta três situações de ECG, I, II e III. Admita que todos os sinais ECG foram representados em mesma escala para as divisões vertical e horizontal.



Adaptado de ecg-sim-page - SkillStat

Nessas condições, os sinais ECG I, II, III apresentados representam, respectivamente, as seguintes situações:

- (A) marca-passo, taquicardia e sinusal.
- (B) sinusal, marca-passo e taquicardia.
- (C) sinusal, taquicardia e marca-passo.
- (D) marca-passo, sinusal e taquicardia.

QUESTÃO_27

O lorazepam é uma substância que é empregada como sedativo e apresenta massa molar igual a 321 g/mol.

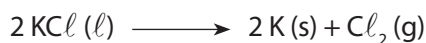
Considere um comprimido com massa de 1 mg composto por 64,2% m/m de lorazepam.

A quantidade de matéria, em mols, dessa substância no comprimido é igual a:

- (A) $2,0 \times 10^{-6}$
- (B) $3,0 \times 10^{-6}$
- (C) $4,0 \times 10^{-6}$
- (D) $5,0 \times 10^{-6}$

QUESTÃO__28

Potássio metálico é obtido a partir da eletrólise ígnea de cloreto de potássio, conforme representado na equação química a seguir:



Nesse processo, o número de oxidação do potássio varia de:

- (A) 0 para +1
- (B) +2 para +1
- (C) +1 para +2
- (D) +1 para 0

QUESTÃO__29

O gás sulfídrico, H_2S , é um composto tóxico formado a partir da reação química representada a seguir:

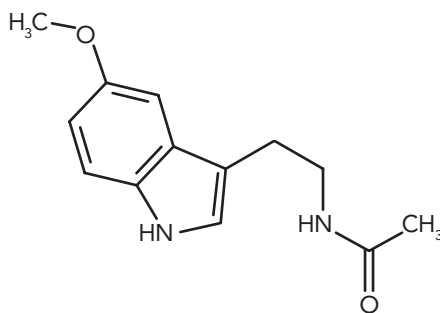


A massa de H_2S , em gramas, formada a partir de 440 g de FeS , é igual a:

- (A) 60
- (B) 120
- (C) 170
- (D) 340

QUESTÃO__30

A melatonina, representada pela fórmula estrutural a seguir, é um hormônio que atua na regulação do sono.



Observando a fórmula estrutural, identifica-se que esse hormônio pertence à seguinte função orgânica oxigenada:

- (A) éter.
- (B) álcool.
- (C) amina.
- (D) cetona.

QUESTÃO__31

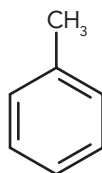
Em suplementos alimentares, emprega-se o sal carbonato de cálcio, por conta do cálcio ser um elemento químico fundamental para o metabolismo dos seres humanos.

A fórmula química do carbonato de cálcio é:

- (A) CaCO_2
- (B) CaCO_3
- (C) $\text{Ca}(\text{CO}_2)_2$
- (D) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$

QUESTÃO__32

O tolueno é um composto tóxico usado comercialmente como solvente. A fórmula estrutural desse composto é:



A quantidade de átomos de hidrogênio presente nessa molécula é igual a:

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 10
- (D) 11

QUESTÃO__33

Os metais localizados no grupo 12 da tabela de classificação periódica contêm elevada toxicidade.

Dentre esses metais, aquele que apresenta o menor raio atômico tem como símbolo:

- (A) Zn
- (B) Cd
- (C) Hg
- (D) Cn

QUESTÃO__34

O alumínio é um metal que forma um cátion com carga +3.

Nesse cátion, o número de elétrons é igual a:

- (A) 5
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 16

QUESTÃO__35

Distúrbios do sono como a insônia e a apneia obstrutiva podem influenciar na qualidade de vida e levar ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. O tratamento pode ser realizado a partir da administração de melatonina, um hormônio natural que controla o ritmo circadiano.

O hormônio melatonina é sintetizado e secretado pela seguinte glândula:

- (A) hipotálamo.
- (B) hipófise.
- (C) tireoide.
- (D) pineal.

QUESTÃO__36

As glândulas são estruturas formadas por tecido epitelial capazes de produzir e eliminar diferentes tipos de substâncias. Dentre outros aspectos, uma diferença observada entre as glândulas salivares e as glândulas paratireoides está no fato de as primeiras apresentarem:

- (A) canal secretor.
- (B) vascularização.
- (C) queratinização.
- (D) células polarizadas.

QUESTÃO__37

A regulação dos níveis de cálcio sanguíneo é de grande importância para a manutenção da homeostase do organismo. Dentre os mecanismos de transporte celular desse íon, a bomba de cálcio, conhecida como Ca^{2+} ATPase, encontra-se presente nas membranas das células e de organelas como o retículo endoplasmático e o complexo golgiense.

No retículo endoplasmático liso, a presença dessa bomba se faz necessária para a realização do seguinte processo:

- (A) contração muscular.
- (B) síntese de proteínas.
- (C) produção de glicose.
- (D) absorção de nutrientes.

QUESTÃO__38

Um dos métodos utilizados para a realização de cirurgia bariátrica consiste em reduzir o tamanho do estômago e fazer a ligação deste com uma porção mais abaixo do intestino delgado.

Dessa forma, o procedimento impede a ação de grande parte das enzimas digestivas, que estão presentes no seguinte suco digestivo:

- (A) gástrico.
- (B) entérico.
- (C) hepático.
- (D) pancreático.

QUESTÃO__39

Amostras de proteínas foram inseridas em tubos de ensaio e incubadas a 37°C, em presença de enzimas e condições de pH diferentes, conforme a tabela abaixo.

TUBO	ENZIMA	pH
I	pepsina	8
II	pepsinogênio	2
III	tripsina	2
IV	tripsinogênio	8

Ao final do experimento, foi possível observar que a digestão ocorreu somente no seguinte tubo de ensaio:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

QUESTÃO__40

O curare é um veneno que provoca paralisia da musculatura estriada. Na placa motora, esse composto atua competindo pelos receptores da acetilcolina, que, em condições normais, permitem a entrada de cátions pelas proteínas canais.

Dessa forma, ao se ligar nesses receptores, o curare impede a despolarização da membrana da célula muscular, uma vez que não permite a abertura de canais de:

- (A) sódio.
- (B) cálcio.
- (C) potássio.
- (D) magnésio.

QUESTÃO__41

O oxímetro é um aparelho que verifica a saturação de oxigênio no sangue a partir da emissão de luzes que atravessam o dedo e são captadas por um sensor, capaz de distinguir a variação de luz absorvida pela hemoglobina.

No entanto, para fumantes, o aparelho pode apresentar resultados inconsistentes, uma vez que a hemoglobina do indivíduo pode estar na seguinte forma:

- (A) oxihemoglobina.
- (B) carbohemoglobina.
- (C) desoxihemoglobina.
- (D) carboxihemoglobina.

QUESTÃO__42

Durante o consumo de certas frutas como maçã e pera, as sementes não devem ser ingeridas, uma vez que possuem um composto chamado amígdalina que, em contato com as enzimas digestivas, libera o cianeto.

Sabendo que o cianeto interfere na respiração celular ao se ligar ao íon férrico da citocromo c oxidase, pode-se afirmar que a presença desse gás irá interromper o seguinte processo:

- (A) síntese de ácido pirúvico.
- (B) produção de acetil-CoA.
- (C) consumo de oxigênio.
- (D) formação de $FADH_2$.

QUESTÃO__43

Pacientes com diabetes tipo I necessitam de doses diárias de insulina. No entanto, diferentemente dos pacientes com hipotireoidismo que podem receber a tiroxina em comprimidos, a insulina não pode ser ingerida e, por isso, deve ser injetada no organismo.

A impossibilidade de ingestão da insulina se deve ao fato de esse hormônio possuir natureza do tipo:

- (A) nucleotídica.
- (B) peptídica.
- (C) glicídica.
- (D) lipídica.

QUESTÃO__44

O glicocálix é uma camada externa à membrana plasmática que está presente em todas as células eucariotas, sendo formada, principalmente, por glicoproteínas e glicolipídios.

Considerando as diferentes funções do glicocálix, esse envoltório celular participa diretamente do seguinte processo fisiológico:

- (A) rejeição a transplantes.
- (B) acidente vascular.
- (C) produção de ATP.
- (D) transporte ativo.

QUESTÃO__45

A proteinúria consiste na presença de proteínas na urina, fazendo com que a urina se torne espumosa e com sedimento.

Essa condição muitas vezes é causada por problemas na formação do filtrado glomerular, devido a inflamações ou lesões na seguinte região do néfron:

- (A) alça.
- (B) cápsula.
- (C) ducto coletor.
- (D) túbulo proximal.

QUESTÃO__46

A Sociedade Brasileira de Dermatologia alerta para uso de câmaras de bronzeamento artificial, as quais emitem raios ultravioletas do tipo A (UVA). Estudos mostram que a radiação UVA absorvida pela timina no DNA pode levar à formação de ligações covalentes em bases adjacentes.

Dessa forma, esse tipo de radiação pode interferir diretamente na seguinte fase do ciclo celular:

- (A) G1.
- (B) G2.
- (C) M.
- (D) S.

QUESTÃO__47

Em 2023 a ANVISA aprovou uma nova vacina contra a dengue, a Qdenga, capaz de proteger contra os quatro sorotipos diferentes do vírus.

Dessa forma, além de evitar a transmissão do vírus por meio do controle do mosquito vetor, a população poderá receber a vacina, caracterizada como uma imunização do tipo:

- (A) ativa.
- (B) celular.
- (C) natural.
- (D) passiva.

QUESTÃO__48

A massagem conhecida como drenagem linfática auxilia na diminuição de edemas e estimula o funcionamento dos nódulos linfáticos ou linfonodos, estruturas que atuam na filtração da linfa.

Os linfonodos são formados por tecido linfoide e diferentes tipos celulares, dentre os quais destacam-se os:

- (A) basófilos.
- (B) eritrócitos.
- (C) mastócitos.
- (D) macrófagos.

QUESTÃO__49

A hormonioterapia é indicada no tratamento para alguns tipos de câncer de mama. Em pacientes jovens, a terapia hormonal é realizada a fim de induzir a menopausa.

Nesse caso, o tratamento irá interromper a produção do seguinte hormônio:

- (A) estrogênio.
- (B) ocitocina.
- (C) FSH.
- (D) LH.

QUESTÃO_50

A doença de Addison caracteriza-se como uma insuficiência adrenal primária, em que, na maioria das vezes, o córtex das adrenais é destruído por uma reação autoimune, impedindo a produção de hormônios.

Nesse caso, o exame de sangue do paciente irá identificar a seguinte alteração:

- (A) baixa taxa ADH.
- (B) alta taxa de ACTH.
- (C) alta taxa de cortisol.
- (D) baixa taxa adrenalina.

QUESTÃO_51

A adrenalina, hormônio secretado em situações de medo e excitação, atua estimulando a glicogenólise hepática, a fim de disponibilizar glicose para produção de energia.

Desse modo, a síntese de glicogênio será inibida por meio da produção do seguinte hormônio:

- (A) cortisol.
- (B) insulina.
- (C) glucagon.
- (D) acetilcolina.

QUESTÃO_52

A mioglobina é uma proteína presente no citoplasma das células dos músculos esquelético e cardíaco. Sabe-se que o RNAm ativo envolvido na síntese dessa proteína apresenta 462 bases nitrogenadas.

Dessa forma, considerando que o códon de iniciação insere o primeiro aminoácido na proteína e o códon de terminação interrompe a síntese proteica, o número de aminoácidos que compõem a proteína mioglobina é:

- (A) 151
- (B) 152
- (C) 153
- (D) 154

QUESTÃO__53

A hipercolesterolemia familiar (HF) é uma doença genética rara, tendo como principal característica elevados níveis de colesterol no sangue. Indivíduos homocigotos recessivos não têm nenhum ou têm níveis muito baixos do receptor de LDL, apresentando aterosclerose acelerada e raramente chegam na idade adulta. Os homocigotos dominantes apresentam níveis normais de receptor de LDL e não sofrem de doenças cardiovasculares causadas por hipercolesterolemia, enquanto os heterocigotos apresentam metade do número de receptores LDL funcional e, com mudanças na alimentação e com uso de medicamentos, são capazes de viver mais.

Desse modo, a HF representa um caso em que os genes se expressam em:

- (A) dominância incompleta.
- (B) dominância total.
- (C) codominância.
- (D) recessividade.

QUESTÃO__54

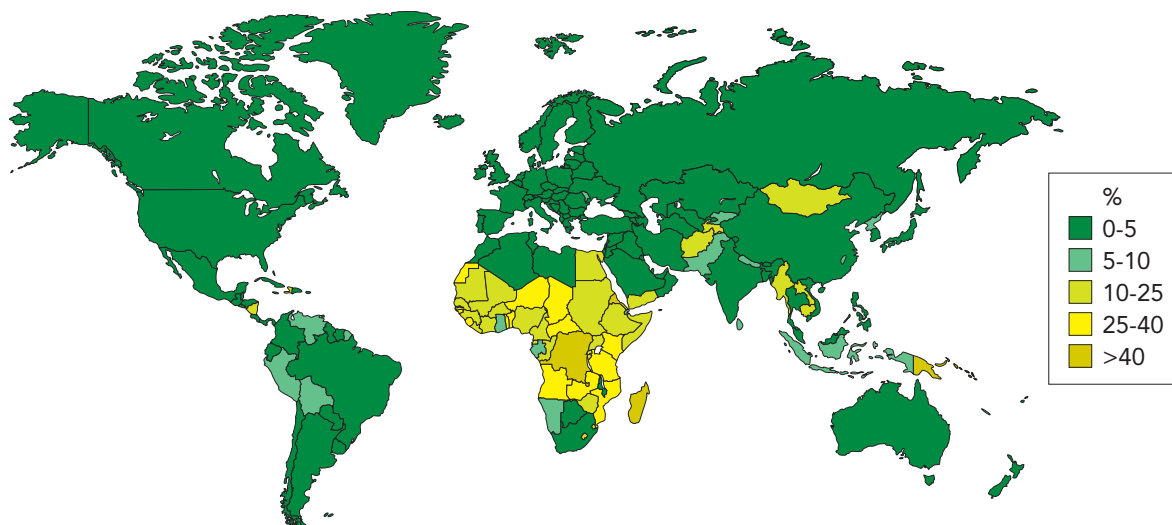
A cor da pelagem em labradores pode ser preta, marrom ou amarela e é determinada por dois pares de genes "B" e "E". O alelo B, dominante, é responsável pela cor preta, enquanto o alelo recessivo b, pela cor marrom. A presença do alelo E, dominante, permite que a pelagem seja preta ou marrom, enquanto se o animal for ee, sua pelagem será amarela, independentemente do gene B.

Dessa forma, no cruzamento de dois indivíduos pretos duplo heterocigotos (BbEe), a proporção fenotípica de cães pretos, marrons e amarelos, será, respectivamente:

- (A) 9 : 3 : 4
- (B) 9 : 6 : 1
- (C) 12 : 3 : 1
- (D) 12 : 1 : 4

QUESTÃO_55

PERCENTUAL DA POPULAÇÃO NACIONAL SEM ACESSO À ÁGUA POTÁVEL - 2020



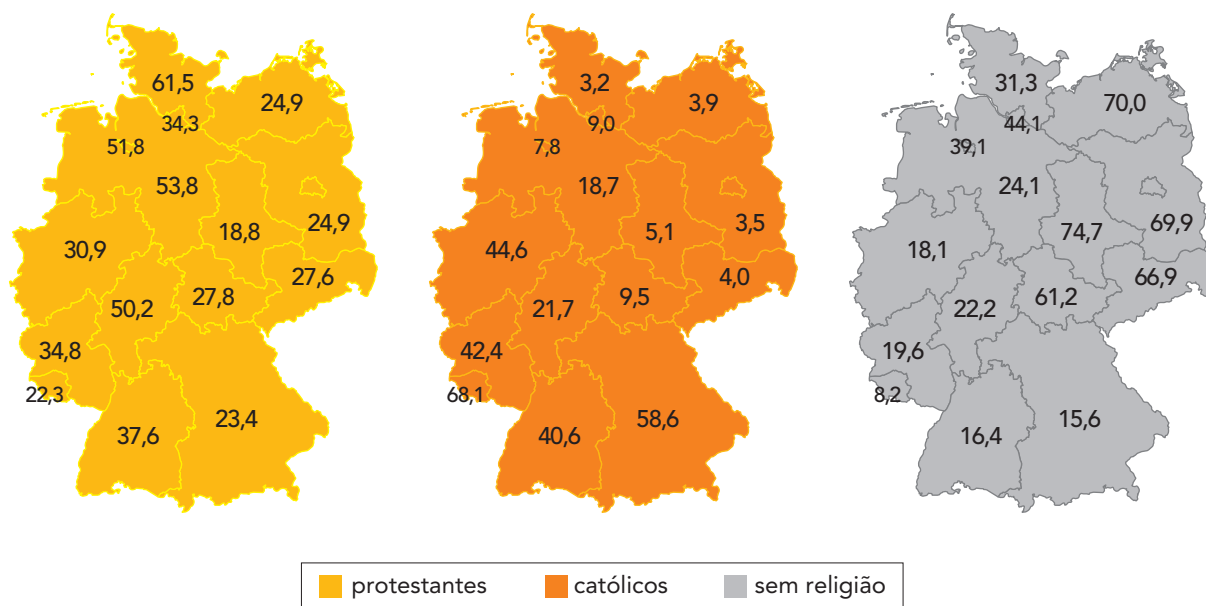
Adaptado de: <https://www.reddit.com/media?url=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2F1hme32g7vksb1.png> (Acesso em 6 out. 2023)

O continente com o maior número de países com percentuais superiores a 10% de sua população sem acesso à água potável tem essa condição explicada principalmente pelo seguinte fator:

- (A) profundidade do lençol freático.
- (B) predomínio de climas de deserto.
- (C) carência de redes de saneamento.
- (D) magnitude da densidade demográfica.

QUESTÃO_56

AFILIAÇÃO RELIGIOSA: PERCENTUAIS DA POPULAÇÃO DOS ESTADOS DA FEDERAÇÃO ALEMÃ - 2015 (em %)



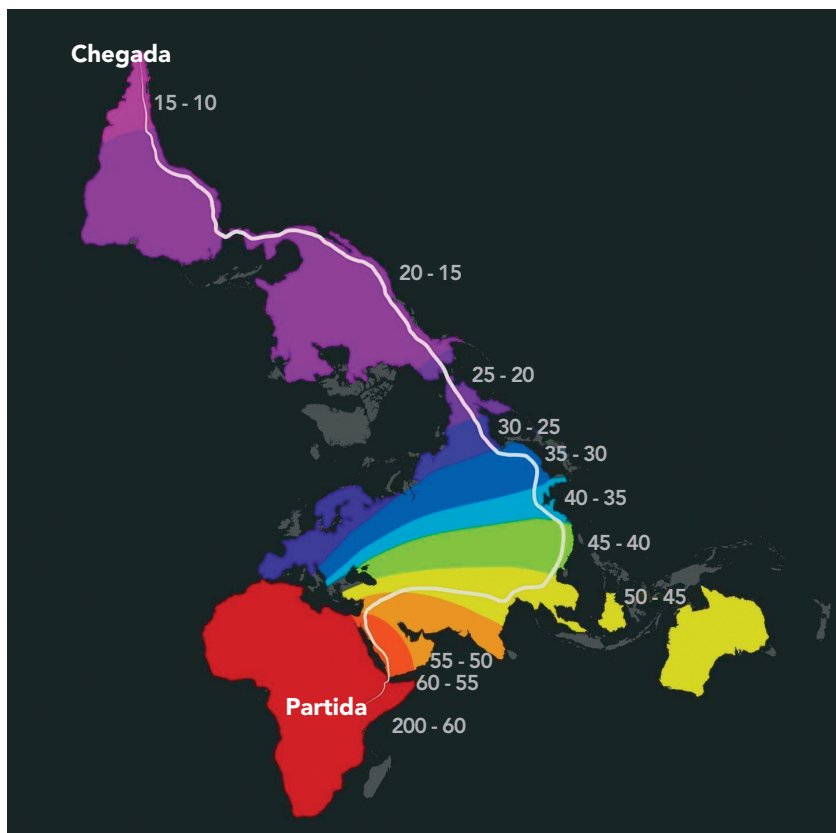
Adaptado de: https://www.reddit.com/r/MapPorn/comments/172yaos/religion_in_germany/ (Acesso em 08 out. 2023)

A distribuição espacial da população sem religião na Alemanha é explicada pelo seguinte processo:

- (A) divisão territorial na segunda metade do século XX.
- (B) reforma Luterana na primeira metade do século XVI.
- (C) unificação nacional na primeira metade do século XIX.
- (D) revolução Industrial na segunda metade do século XVIII.

QUESTÃO_57

MIGRAÇÃO DOS GRUPOS HUMANOS AO LONGO DOS ÚLTIMOS 60.000 ANOS
(os números no mapa indicam milhares de anos antes do presente)



Adaptado de: <https://www.reddit.com/media?url=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2F36f4u5sgxub1.jpg> (Acesso em 19 out 2023)

A projeção cartográfica utilizada para representar o fenômeno acima é classificada como:

- (A) azimutal polar.
- (B) azimutal oblíqua.
- (C) cilíndrica normal.
- (D) cilíndrica transversa.

QUESTÃO_58

No âmbito municipal verifica-se o surgimento de um poder privado local, redefinido em função do federalismo implementado pela república. Fenômeno novo na política brasileira, não se confunde com as práticas históricas de exercício do poder privado no Brasil. Essas são práticas tradicionais, melhor dizendo, atemporais, que atravessam a história do Brasil colonial e imperial.

Adaptado de RESENDE, Maria Efigênia Lage de. "O processo político na Primeira República e o liberalismo oligárquico". In: FERREIRA, Jorge e DELGADO, Lucília. O Brasil republicano. Vol. 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003, p. 95.

A partir das características apresentadas, a prática política descrita que se intensificou após a proclamação da república foi denominada:

- (A) populismo.
- (B) trabalhismo.
- (C) coronelismo.
- (D) paternalismo.

QUESTÃO_59



O Reino Unido vai enviar a Gana algumas das "joias da coroa" do país, 150 anos após saqueá-las da corte do rei Asante. Um cachimbo da paz de ouro está entre os 32 itens que retornarão a Gana sob acordos de empréstimo de longo prazo. Serão 17 peças do Victoria & Albert Museum (V&A) e outras 15 do Museu Britânico. O negociador-chefe de Gana disse esperar "um novo senso de cooperação cultural" após gerações de hostilidade.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cd18vygz1ywo>

O processo histórico responsável pela obtenção dos itens pelo Reino Unido e o questionamento que contribuiu para o empréstimo descrito estão indicados, respectivamente, em:

- (A) racismo e globalização.
- (B) imperialismo e reparação.
- (C) industrialismo e indenização.
- (D) colonialismo e patrimonialização.

QUESTÃO_60



Esse ideal desenvolvimentista foi consolidado num conjunto de 30 objetivos a serem alcançados em diversos setores da economia, que se tornou conhecido como Programa ou Plano de Metas. Na última hora o plano incluiu mais uma meta, a 31ª, chamada de meta-síntese: a construção de Brasília e a transferência da capital federal, o grande desafio de Kubitschek.

Disponível em: <https://jk.cpdoc.fgv.br/fatos-eventos/plano-de-metas>

A partir da imagem e do texto, as metas citadas se relacionam ao buscarem o objetivo de promover a:

- (A) abertura comercial.
- (B) soberania alimentar.
- (C) integração territorial.
- (D) modernização agrícola.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2018)

																		18
																		17
																		16
																		15
																		14
																		13
																		12
																		11
																		10
																		9
																		8
																		7
																		6
																		5
																		4
																		3
																		2
																		1

IA																		VIII A																
1	2,1																	2																
H																		He																
1																		4																
II A																		III A		IV A		V A		VI A		VII A								
3	1,0	4	1,5																	5	2,0	6	2,5	7	3,0	8	3,5	9	4,0	10				
Li		Be																		B		C		N		O		F		Ne				
7		9																		11		12		14		16		19		20				
III B		IV B		V B		VI B		VII B		VIII B		I B		II B		III A		IV A		V A		VI A		VII A										
11	0,9	12	1,2																	13	1,5	14	1,8	15	2,1	16	2,5	17	3,0	18				
Na		Mg																		Al		Si		P		S		Cl		Ar				
23		24																		27		28		31		32		35,5		40				
19	0,8	20	1,0	21	1,3	22	1,4	23	1,6	24	1,6	25	1,5	26	1,8	27	1,8	28	1,8	29	1,9	30	1,6	31	1,6	32	1,8	33	2,0	34	2,4	35	2,8	36
K		Ca		Sc		Ti		V		Cr		Mn		Fe		Co		Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr
39		40		45		48		51		52		55		56		59		58,5		63,5		65,5		70		72,5		75		79		80		84
37	0,8	38	1,0	39	1,2	40	1,4	41	1,6	42	1,6	43	1,9	44	2,2	45	2,2	46	2,2	47	1,9	48	1,7	49	1,7	50	1,8	51	1,9	52	2,1	53	2,5	54
Rb		Sr		Y		Zr		Nb		Mo		Tc		Ru		Rh		Pd		Ag		Cd		In		Sn		Sb		Te		I		Xe
85,5		87,5		89		91		93		96		(98)		101		103		106,5		108		112,5		115		119		122		127,5		127		131
55	0,7	56	0,9	57-71 lantânideos		72	1,3	73	1,5	74	1,7	75	1,9	76	2,2	77	2,2	78	2,2	79	2,4	80	1,9	81	1,8	82	1,8	83	1,9	84	2,0	85	2,2	86
Cs		Ba				Hf		Ta		W		Re		Os		Ir		Pt		Au		Hg		Tl		Pb		Bi		Po		At		Rn
133		137				178,5		181		184		186		190		192		195		197		200,5		204		207		209		(209)		(210)		(222)
87	0,7	88	0,9	89-103 actínideos		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118
Fr		Ra				Rf		Db		Sg		Bh		Hs		Mt		Ds		Rg		Cn		Uut		Fl		Uup		Lv		Ts		Og
(223)		(226)				(261)		262		(263)		(262)		(265)		(268)		(281)		(280)		(285)		(286)		(289)		(289)		(293)		(294)		(294)

NÚMERO ATÔMICO	ELETRONE-GATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

		57	1,1	58	1,1	59	1,1	60	1,1	61	1,1	62	1,2	63	1,2	64	1,2	65	1,2	66	1,2	67	1,2	68	1,2	69	1,2	70	1,2	71	1,3
lantânideos		La		Ce		Pr		Nd		Pm		Sm		Eu		Gd		Tb		Dy		Ho		Er		Tm		Yb		Lu	
		139		140		141		144		(145)		150		152		157		159		162,5		165		167		169		173		175	
		89	1,1	90	1,3	91	1,5	92	1,7	93	1,3	94	1,3	95	1,3	96	1,3	97	1,3	98	1,3	99	1,3	100	1,3	101	1,3	102	1,3	103	1,3
actínideos		Ac		Th		Pa		U		Np		Pu		Am		Cm		Bk		Cf		Es		Fm		Md		No		Lr	
		227		232		231		238		237		(244)		(243)		(247)		(247)		(251)		(252)		(257)		(258)		(259)		(262)	

Constante de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$

RASCUNHO

10

20

30