

ATENÇÃO: PROVA n° 2

ASSINALE no local apropriado de seu cartão de resposta o **n° 2** desta prova.

REGULAMENTO

Leia atentamente as seguintes instruções:

01. Você receberá do fiscal o seguinte material em sequência:
 - a) Um caderno com o enunciado de 79 (setenta e nove) questões, sem repetição ou falha;
 - b) Um cartão de respostas destinado à marcação da opção que julgar acertada em cada pergunta;
 02. Verifique se este material está em ordem. Ocorrendo dúvidas, notifique imediatamente ao fiscal.
 03. Para cada uma das questões são apresentadas 4 (quatro) alternativas classificadas com as letras a), b), c) e d); somente uma responde ao quesito proposto. Você só deve assinalar uma resposta; a marcação de mais de uma alternativa **anula** a questão, mesmo que uma delas esteja correta.
 04. As questões são identificadas pelo número que se situa junto de seu enunciado.
 05. A letra escolhida no cartão de respostas deverá ser **preenchida completamente** com um círculo (●) com tinta **azul** ou **preta**.
 06. Tenha muito cuidado com o cartão de respostas para não dobrá-lo, amassá-lo ou manchá-lo, em nenhuma hipótese será fornecido um substituto. **NÃO É PERMITIDO O USO DE CORRETIVO, NEM RASURAS.**
07. Após 3 horas e meia do início da prova serão recolhidos: o caderno de prova e o cartão de resposta.

Atenção

Condição de anulação da prova:

- 1) Círculos preenchidos à lápis ou caneta hidrocor.
- 2) Não preenchimento do número da prova no cartão de respostas.

08. Quando terminar, entregue ao fiscal: o caderno de provas e o cartão de respostas.
09. Nesta prova, as questões de Português estão numeradas de 01 a 10; de Inglês de 11 a 18, de Física de 19 a 26, de Química de 27 a 34, de Biologia de 35 a 59, Geografia de 60 a 65; História de 66 a 71 e de Matemática de 72 a 79.
10. Boa prova.

Processo Seletivo - 26/11/2023

Tabela periódica dos elementos (IUPAC)

1 ← Numeração dos grupos de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)
 1A ← Numeração antiga dos grupos, NÃO recomendada pela IUPAC, porém ainda usada por alguns autores

1 1,0 H hidrogênio	2 2A 2 He hélio	3 3B 3 Li lítio	4 4B 4 Be berílio	5 5B 5 Na sódio	6 6B 6 Mg magnésio	7 7B 7 K potássio	8 8B 8 Ca cálcio	9 9B 9 Sc scândio	10 10B 10 Ti titânio	11 11B 11 V vanádio	12 12B 12 Cr cromo	13 3A 13 Mn manganês	14 4A 14 Fe ferro	15 5A 15 Co cobalto	16 6A 16 Ni níquel	17 7A 17 Cu cobre	18 8A 18 Zn zinco	19 39,1 19 K potássio	20 40,1 20 Ca cálcio	21 45,0 21 Sc scândio	22 47,9 22 Ti titânio	23 50,9 23 V vanádio	24 52,0 24 Cr cromo	25 54,9 25 Mn manganês	26 55,8 26 Fe ferro	27 58,9 27 Co cobalto	28 58,7 28 Ni níquel	29 63,5 29 Cu cobre	30 65,4 30 Zn zinco	31 69,7 31 Ga gálio	32 72,6 32 Ge germânio	33 74,9 33 As arsênio	34 79,0 34 Se selênio	35 79,9 35 Br bromo	36 83,8 36 Kr krônio	37 85,5 37 Rb rubídio	38 87,6 38 Sr estrôncio	39 88,9 39 Y itríio	40 91,2 40 Zr zircônio	41 92,9 41 Nb nióbio	42 95,9 42 Mo molibdênio	43 98 43 Tc tecnécio	44 101,1 44 Ru rútilio	45 102,9 45 Rh ródio	46 106,4 46 Pd paládio	47 107,9 47 Ag prata	48 112,4 48 Cd cádmio	49 114,8 49 In índio	50 118,7 50 Sn estanho	51 121,8 51 Sb antimônio	52 127,6 52 Te telúrio	53 126,9 53 I iodo	54 131,3 54 Xe xenônio	55 132,9 55 Cs césio	56 137,3 56 Ba bário	57-71 57-71 La lantanídeos	58 140,1 58 Ce cério	59 140,9 59 Pr praseodímio	60 144,2 60 Nd néodímio	61 145 61 Pm promécio	62 150,4 62 Sm samário	63 152,0 63 Eu europário	64 157,3 64 Gd gadolínio	65 158,9 65 Tb terbório	66 162,5 66 Dy dissodímio	67 164,9 67 Ho hólmio	68 167,3 68 Er érbio	69 168,9 69 Tm tântalo	70 173,0 70 Yb itríbio	71 175,0 71 Lu lutécio	72 223 72 Fr frâncio	73 226 73 Ra rádio	74 227 74 Ac actínio	75 231,0 75 Pa protactínio	76 238,0 76 U urânio	77 237 77 Np néptúlio	78 244 78 Pu plutônio	79 243 79 Am américa	80 247 80 Cm cúrio	81 247 81 Bk berquélio	82 251 82 Cf califórnia	83 252 83 Es éinstio	84 257 84 Fm fermório	85 258 85 Md mendelício	86 259 86 No nobélio	87 262 87 Lr lawrêncio
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

Número atômico
Símbolo
 Massa atômica

57 138,9 La lantanio	58 140,1 Ce cerio	59 140,9 Pr praseodimio	60 144,2 Nd neodimio	61 145 Pm promecio	62 150,4 Sm samario	63 152,0 Eu europio	64 157,3 Gd gadolinio	65 158,9 Tb terbio	66 162,5 Dy dissodimio	67 164,9 Ho holmio	68 167,3 Er erbio	69 168,9 Tm tântalo	70 173,0 Yb itribio	71 175,0 Lu lutecio
89 227 Ac actinio	90 232,0 Th tório	91 231,0 Pa protactinio	92 238,0 U uranio	93 237 Np neptunio	94 244 Pu plutonio	95 243 Am americio	96 247 Cm curio	97 247 Bk berquilio	98 251 Cf californio	99 252 Es einstio	100 257 Fm fermio	101 258 Md mendelicio	102 259 No nobelio	103 262 Lr lawrencio

Português

Texto 1: Doação de Órgãos (Adaptado).

A doação de órgãos é um ato por meio do qual podem ser retirados órgãos ou tecidos de uma pessoa viva ou falecida (doadores) para serem utilizados no tratamento de outras pessoas - (receptores), com a finalidade de reestabelecer as funções de um órgão ou tecido doente. A doação é um ato muito importante, pois pode salvar vidas.

O indivíduo que esteja necessitando do órgão ou tecido o receberá por meio da realização de um processo denominado transplante. O transplante é um procedimento cirúrgico em que um órgão ou tecido presente na pessoa doente (receptor), é substituído por um órgão ou tecido sadio proveniente de um doador.

De um doador é possível obter vários órgãos e tecidos para realização do transplante. Podem ser doados rins, fígado, coração, pulmões, pâncreas, intestino, córneas, valvas cardíacas, pele, ossos e tendões. Com isso, inúmeras pessoas podem ser beneficiadas com os órgãos e tecidos provenientes de um mesmo doador. Na maioria das vezes, o transplante de órgãos pode ser a única esperança de vida ou a oportunidade de um recomeço para as pessoas que precisam da doação. Todos os anos, milhares de vidas são salvas por meio desse gesto.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/doacao-de-orgaos> Acesso em 9 out. 2023.

01) Assinale a alternativa em que o termo destacado determina circunstância de tempo.

- a) “A doação de órgãos é um ato por meio do qual podem ser retirados órgãos ou tecidos de uma pessoa viva ou falecida”.
- b) “A doação é um ato muito importante”.
- c) “Todos os anos, milhares de vidas são salvas por meio desse gesto”.
- d) “Com isso, inúmeras pessoas podem ser beneficiadas com os órgãos e tecidos”.

02) “A doação de órgãos é um ato por meio do qual podem ser retirados órgãos ou tecidos de uma pessoa viva ou falecida (doadores) para serem utilizados no tratamento de outras pessoas”.

Sobre o valor semântico do vocábulo grifado é correto afirmar que:

- a) estabelece ideia de finalidade.
- b) estabelece ideia de lugar.
- c) estabelece ideia de instrumento.
- d) estabelece ideia de origem.

03) Sobre o texto “Doação de Órgãos” é correto afirmar que:

- a) a finalidade da doação de órgãos é reestabelecer as funções de um órgão ou tecido doente.
- b) podem ser doados rins, fígado, mas não podem ser doados coração e pulmão.
- c) o transplante de órgãos não representa nenhuma esperança para o receptor doente.
- d) um mesmo doador não pode doar mais de um órgão.

04) Na frase: “A doação é um ato muito importante, pois pode salvar vidas”, o conectivo destacado pode ser substituído sem alteração de sentido por:

- a) embora.
- b) porque.
- c) portanto.
- d) mas.

Texto 2: Sistema Nacional de Doação e Transplante de Órgãos (Adaptado).

Muitas vezes o transplante de órgãos pode ser a única esperança de vida ou a oportunidade de um recomeço para pessoas que precisam de doação. O Sistema Único de Saúde – SUS – tem o maior programa público de transplante do mundo, no qual cerca de 87% dos transplantes de órgãos são feitos com recursos públicos, permitindo que cada vez mais pessoas tenham uma vida melhor.

Mas para continuar assim, é preciso que a população se conscientize da importância do ato de doar um órgão. Por isso, se você quer ser doador de órgãos, avise à sua família. O transplante é um procedimento cirúrgico que consiste na reposição de um órgão (coração, fígado, pâncreas, pulmão, rim) ou tecido (medula óssea, ossos, córneas) de uma pessoa doente (receptor) por outro órgão ou tecido normal de um doador, vivo ou morto.

O diagnóstico de morte encefálica é regulamentado pelo Conselho Federal de Medicina. Dois médicos diferentes examinam o paciente, sempre com a comprovação de um exame complementar, que é interpretado por um terceiro médico.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/sistema-nacional-de-doacao-e-transplante-de-orgaos/> Acesso em: 10 out. 2023.

05) Sobre a intenção comunicativa do texto, “Sistema Nacional de Doação e Transplante de Órgãos”, é correto afirmar que:

- a) nega a doação de órgãos.
- b) impede a doação de órgãos.
- c) afirma o fim da vida.
- d) incentiva a doação de órgãos.

06) De acordo com o texto “Sistema Nacional de Doação e Transplante de Órgãos”, sobre o ato de doar órgãos, é correto afirmar:

- a) apesar de o Brasil ter o maior programa público de transplante do mundo, ainda é necessário conscientizar a população da importância do ato de doar um órgão.
- b) 87% dos transplantes de órgãos são feitos com recursos particulares, o que restringe a população mais carente do país.
- c) o diagnóstico de morte encefálica não é regulamentado pelo Conselho Federal de Medicina, portanto sem importância no processo de doação de órgãos.
- d) qualquer um pode ser doador de órgãos, e não é necessário comunicar à família.

Texto-imagem 3:



Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-doacao-de-orgaos/> Acesso em: 10 out. 2023.

07) A charge é um gênero textual que apresenta uma crítica a um fato. A frase “Não podemos...nossa família não tem coração” utiliza, para criticar, o recurso denominado:

- a) ambiguidade.
- b) adição.
- c) ampliação.
- d) elevação.

Texto 4: Penso que já vivi bastante, mas com o transplante vou mais longe.

(Adaptado)

Leo Saballa. Comunicação Pró-Rim.

“Em 2010 descobri que estava perdendo a função renal. Os exames mostraram que apenas 20 por cento dos dois rins mantinham a capacidade de filtragem. Não foi possível saber as causas dessa redução. Na época fiquei muito abalado. Permaneci pouco mais de cinco anos assim, com tratamento conservador. Até que em 2015, sem outra alternativa, entrei na hemodiálise porque a função ficou reduzida a apenas 11 por cento”. O relato é do ex-torneiro mecânico Jaime Baptista, 50 anos, casado e pai de um filho. Agora, ele está na lista de espera para fazer o transplante.

“A máquina de hemodiálise ajuda a viver. Mas, com o passar do tempo, ela nos deixa mais debilitados”, avalia o paciente renal, que espera ser chamado em breve para a cirurgia mais importante da sua vida. “Penso que já vivi bastante até chegar neste estágio da doença. Mas, se eu transplantar agora, terei chance de viver um bom tempo ainda, porque eu me sinto bem e acredito que vou longe”, diz Jaime, com a certeza de dias melhores.

Sobre a avaliação que ele faz do atendimento oferecido pela clínica parceira da Fundação Pró-Rim, ele não economiza elogios: “É sensacional, ótimo atendimento, excelente tratamento, com pessoal especializado. Não tenho palavras para definir o trabalho desta equipe maravilhosa, que cuida da nossa saúde como se fizessemos parte da família deles”, conclui.

Disponível em:

<https://www.prorim.org.br/historias-de-amor-pelavida/?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYvdWDg05xGXFyCu90>

[HZPU5_bqU4u7S5sqipiaHJSi9GWEuIBMT](https://www.prorim.org.br/historias-de-amor-pelavida/?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYvdWDg05xGXFyCu90)

Acesso em: 10 out. 2023.

08) Sobre a ocorrência das aspas no trecho, “A máquina de hemodiálise ajuda a viver. Mas, com o passar do tempo, ela nos deixa mais debilitados”, é correto afirmar que as aspas foram usadas para:

- a) realçar ironias.
- b) realçar gírias.
- c) destacar palavra eruditas.
- d) marcar as falas do entrevistado.

09) O texto “Penso que já vivi bastante, mas com o transplante vou mais longe”, aborda o tema da doação e do transplante de órgãos sob qual perspectiva? Assinale a alternativa correta.

- a) de oposição a este gesto.
- b) de discordância deste gesto.
- c) de defesa deste gesto.
- d) de incompatibilidade com este gesto.

10) Assinale a alternativa em que os pares das palavras retiradas do texto Penso que já vivi bastante, mas com o transplante vou mais longe, são acentuadas obedecendo à mesma regra.

- a) possível, até.
- b) está, ótimo.
- c) época, hemodiálise.
- d) é, mecânico.

Organic Foods: What You Need to Know

Is organic food really healthier? Is it worth the expense? Find out what the labels mean and which foods give you the most bang for your buck.

What does “organic” mean?

The term “organic” refers to the way agricultural products are grown and processed. While the regulations vary from country to country, in the U.S., organic crops must be grown without the use of synthetic herbicides, pesticides, and fertilizers, or bioengineered genes (GMOs).

Organic livestock raised for meat, eggs, and dairy products must be raised in living conditions accommodating their natural behaviors (such as the ability to graze on pasture) and fed organic feed and forage. They may not be given antibiotics, growth hormones, or any animal by-products.

The benefits of organic food.

How your food is grown or raised can have a major impact on your mental and emotional health as well as the environment. Organic foods often have more beneficial nutrients, such as antioxidants, than their conventionally-grown counterparts and people with allergies to foods, chemicals, or preservatives may find their symptoms lessen or go away when they eat only organic foods.

Organic produce contains fewer pesticides. Chemicals such as synthetic fungicides, herbicides, and insecticides are widely used in conventional agriculture and residues remain on (and in) the food we eat.

Organic food is often fresher because it doesn't contain preservatives that make it last longer. Organic produce is sometimes (but not always, so watch where it is from) produced on smaller farms nearer to where it is sold.

Organic farming tends to be better for the environment. Organic farming practices may reduce pollution, conserve water, reduce soil erosion, increase soil fertility, and use less energy. Farming without synthetic pesticides is also better for nearby birds and animals as well as people who live close to farms.

Organically raised animals are NOT given antibiotics, growth hormones, or fed animal byproducts. Feeding livestock animal byproducts increases the risk of mad cow disease (BSE) and the use of antibiotics can create antibiotic-resistant strains of bacteria. Organically-raised animals tend to be given more space to move around and access to the outdoors, which helps to keep them healthy.

Organic meat and milk can be richer in certain nutrients. Results of a 2016 European study show that levels of certain nutrients, including omega-3 fatty acids, were up to 50 percent higher in organic meat and milk than in conventionally raised versions.

Organic food is GMO-free. Genetically Modified Organisms (GMOs) or genetically engineered (GE) foods are plants whose DNA has been altered in ways that cannot occur in nature or in traditional crossbreeding, most commonly in order to be resistant to pesticides or produce an insecticide.

[Helpguide.org/articles/healthy-eating/organic-foods](https://www.helpguide.org/articles/healthy-eating/organic-foods)

11) According to the text, where and how must organic livestock for meat, eggs and dairy products be raised in organic agriculture?

- a) They must be raised in big factories.
- b) They must be raised in living conditions accommodating their natural behaviors and fed organic feed and forage.
- c) They must be raised in large farms and feed only with food.
- d) They must be raised in large properties and feed with industrialized feed.

12) According to the text:

“How your food is grown or raised can impact on:”:

- a) Your mental and emotional health as well as the religious belief.
- b) Your physical health only.
- c) Your mental and oral health but not on your emotional health.
- d) Your mental and emotional health in addition to the environment.

13) According to the text, the term “organic” refers to :

- a) The way agricultural products are harvested and processed.
- b) The way agricultural products are grown and sold.
- c) The way agricultural products are grown and processed.
- d) The way agricultural products are developed and carried.

14) Are the regulations to consider a product organic the same worldwide?

- a) Yes. They are the same worldwide.
- b) Only in the US there are regulations.
- c) Yes. In the US organic crops must be grown with the use of synthetic herbicides.
- d) No. They vary from country to country.

15) What may organic farming practices do?

- a) They may reduce pollution, spoil water.
- b) They may conserve water, increase pollution.
- c) They may reduce soil erosion, increase soil fertility.
- d) They may use less energy, increase soil erosion.

16) What does the expression “dairy products” mean in Portuguese?

- a) Produtos diários.
- b) Laticínios.
- c) Frigoríficos.
- d) Produtos agrícolas ou sementes.

17) According to the text:

What can happen to people with allergies to foods, chemicals or preservatives when they eat only organic foods?

- a) They may find their symptoms lessen or go away.
- b) They may find their symptoms raised or go away.
- c) They may find their symptoms increased or replicated.
- d) They may find no difference no their symptoms.

18) Why is organic food often fresher?

- a) Cause it doesn't have preservatives an it is usually produced nearer the consumer.
- b) Cause it has preservatives.
- c) Cause it is always produced on smaller farms.
- d) Cause it is sometimes produced on smaller farms for from where it is negotiated.

19) Existe uma diferença de potencial elétrico (V), entre o interior e o exterior, de uma membrana celular causado pelo fluxo de cargas (6×10^8 íons/s), entre os meios, sendo o trabalho realizado (τ), no transporte de uma única carga de $1,28 \times 10^{-20}$ J. Calcule o número de mols de ATP consumidos (η_{ATP}), em um intervalo de 5 minutos e a diferença de potencial elétrico (V). Depois, marque a opção correta.

Energia contida em uma molécula de ATP $\approx 5 \times 10^{-20}$ J

Carga elementar $= 1,6 \times 10^{-19}$ C

Número de Avogadro $= 6,02 \times 10^{23}$

- a) $V = 0,8$ mV $\eta_{ATP} = 4,6 \times 10^{10}$ mol
- b) $V = 80$ V $\eta_{ATP} = 1,4 \times 10^{10}$ mol
- c) $V = 0,8$ V $\eta_{ATP} = 2,6 \times 10^{-16}$ mol
- d) $V = 80$ mV $\eta_{ATP} = 7,6 \times 10^{-14}$ mol

20) Em todas as avaliações quantitativas devem ser consideradas medidas envolvendo, normalmente, algarismos significativos, que devem ser analisados corretamente. Assim, faça a análise das afirmações abaixo e marque a opção correta.

- a) A precisão da medida de uma certa grandeza não depende do instrumento utilizado e sim da apreciação correta dos algarismos significativos.
- b) Zeros à esquerda do primeiro algarismo significativo podem ou não ser significativos.
- c) O raio de grandeza da Terra é dado por $6,37 \times 10^6$ m, significando que a ordem de grandeza dessa medida é igual a 10^7 .
- d) Para exprimir, corretamente, um número em notação científica, na forma $N \times 10^n$, o número N não deve considerar todos os algarismos significativos da medida.

21) Considere uma montanha-russa, cujo pico está 40,00 m acima do solo. A massa total do sistema (carro e passageiros) é de 1000 kg. O conjunto é inicialmente liberado do repouso no topo. Uma força externa dissipa 5.000 joules de energia, ao longo do percurso. Calcule a velocidade no ponto mais baixo da trajetória e marque a opção correta.

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

- a) 28,36 m/s
- b) 28,18 m/s
- c) 28,00 m/s
- d) 27,82 m/s

22) Um dos lugares mais desafiadores do planeta é o pico do Everest, a 9.000 m de altitude, na cordilheira do Himalaia. A região é chamada de Zona da Morte, devido à escassez de oxigênio. No inverno, a temperatura cai a menos 40 graus Celsius. A pressão atmosférica corresponde a 30% daquela observada no nível do mar. Assim, calcule a concentração do oxigênio, em mol/L, no pico e nas condições descritas, considerando que 20% da atmosfera é formada por O_2 e marque a opção correta.

$$R \approx 8,3 \text{ J/Kmol}$$

- a) $5,2 \times 10^{-2}$ mol/L
- b) $1,3 \times 10^{-2}$ mol/L
- c) $3,1 \times 10^{-3}$ mol/L
- d) $1,5 \times 10^{-2}$ mol/L

23) Uma mãe zelosa adicionou 10 L de água, na temperatura de 30,00 °C. Depois abriu uma torneira de água quente, na temperatura de 20,00 °C e vazão de 0,2 L/s por 75 s. Calcule a temperatura final da mistura e marque a opção correta.

- a) 20,00 °C.
- b) 25,00 °C.
- c) 24,00 °C.
- d) 23,00 °C.

24) Na natureza, observamos um padrão invariável: os processos físicos tendem a evoluir de maneira que a energia disponível para realizar trabalho útil diminui gradualmente. Isso significa que, ao longo do tempo, as transformações naturais tendem a tornar a energia menos organizada e mais dispersa, o que impõe limitações fundamentais sobre as eficiências das máquinas e processos. Assim, marque a opção correta entre as hipóteses propostas.

- a) Transformações de energia, em experimentos microscópicos, podem evidenciar aspectos inerentes à conservação da energia providenciando argumentos precisos sobre a conservação da energia, principalmente se os sistemas estiverem isolados e não sofrerem perturbações devido a eventos externos.
- b) Uma das implicações fundamentais na compreensão dos fenômenos naturais é que a direção dos processos físicos é determinada por uma tendência inerente à natureza. Embora, ao longo do tempo, sistemas físicos têm uma propensão a se mover em direção contrária a estados de maior desordem e dispersão de energia, influenciando grandemente a eficiência e a viabilidade de diversos processos e sistemas que encontramos em nosso universo.
- c) As máquinas de Carnot são modelo práticos extremamente eficientes, pois operam em condições reais e consideram perdas devido a atrito, dissipação de calor e outras imperfeições físicas que ocorrem em sistemas variados.
- d) A teoria dos gases ideais, com sua simplicidade e precisão matemática, tem sido uma pedra angular na compreensão dos comportamentos gasosos. As equação que descreve o comportamento dos gases ideais se encaixam de forma notável em uma variedade de cenários experimentais e fornecem resultados consistentes e uma descrição exata e precisa para muitos gases encontrados na natureza.

25) A constante universal dos Gases Ideais (R) apresenta um caráter central na compreensão do comportamento dos gases perfeitos. Entretanto, quando modificamos as unidades de pressão e volume, na equação de Clayperon, o valor de R muda. Assim, analise as hipóteses abaixo, faça os cálculos necessários e marque a opção que providencia um valor aproximado e correto para R, considerando as condições apropriadas.

- a) $R=8,3 \times 10^5 \text{ Pa} \times \text{mL} \times \text{mol}^{-1} \times \text{K}^{-1}$
- b) $R=8,2 \times 10^{-2} \text{ atm} \times \text{mL} \times \text{mol}^{-1} \times \text{K}^{-1}$
- c) $R=6,2 \times 10^4 \text{ mmHg} \times \text{mL} \times \text{mol}^{-1} \times \text{K}^{-1}$
- d) $R=6,2 \times 10^{-2} \text{ mmHg} \times \text{mL} \times \text{mol}^{-1} \times \text{K}^{-1}$

26) Uma equipe de cientistas desenvolveu uma tecnologia experimental para extrair energia diretamente do calor residual de processos industriais, convertendo-a em eletricidade de forma racional, sendo a eficiência do processo de 40%. Uma fábrica opera liberando 50.000 J/s de calor residual, 24 h/dia, 7 dias por semana. Calcule a quantidade de energia nas unidades adequadas e marque a resposta correta.

- a) 4,8 kWh produzidos em 1 dia.
- b) 14,4 MWh produzidos em 30 dias.
- c) 72 MWh produzidos em 30 dias
- d) 120 kWh produzidos em um minuto.

27) Os modelos atômicos são teorias desenvolvidas por cientistas que tentam explicar o funcionamento da matéria e de seus fenômenos. Todas as teorias têm como base a existência de uma partícula fundamental, o átomo. Sobre o modelo atômico de Rutherford, podemos afirmar que sua principal contribuição para a compreensão da estrutura do átomo foi?

- a) Propor a existência de elétrons em órbita ao redor do núcleo.
- b) Definir que os elétrons se movem em órbitas fixas.
- c) Demonstrar que o núcleo é formado por prótons e nêutrons.
- d) Sugerir a existência de partículas subatômicas chamadas quarks.

28) Para que aconteça uma reação química, as ligações entre átomos e moléculas devem ser rompidas e devem ser restabelecidas de outra maneira. O que evidencia uma reação é a transformação que ocorre nas substâncias em relação ao seu estado inicial, essas modificações dependem do tipo de reação pela qual os reagentes irão passar. Das seguintes alternativas abaixo, qual descreve uma reação de simples troca?

- a) $AC + BD \rightarrow BC + AD$.
- b) $XY \rightarrow X + Y$.
- c) $XY + Z \rightarrow X + ZY$.
- d) $MNP \rightarrow P + M + N$.

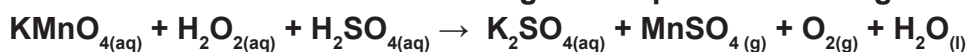
29) Considere a reação $2 Cl_2 (g) + 2 H_2O (g) \rightleftharpoons 4 HCl (g) + O_2 (g) \Delta H = + 113 \text{ kJ}$ e admita que o sistema esteja em equilíbrio. Podemos afirmar que ao adicionarmos um catalisador no meio reacional o equilíbrio químico:

- a) será deslocado para a esquerda na direção dos reagentes.
- b) será deslocado para direita na direção dos produtos.
- c) não será alterado.
- d) será alterado para a formação de HCl.

30) O conceito de gás ideal é útil para o estudo dos gases, uma vez que grande parte dos gases reais comporta-se como gases ideais quando submetidos a regimes de baixas pressões e altas temperaturas. Com relação ao comportamento dos gases ideais, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a) Gases ideais ocupam um volume fixo a uma temperatura constante.
- b) Gases ideais obedecem à lei de Boyle-Mariotte apenas em altas pressões.
- c) Gases ideais sofrem forças de atração entre suas moléculas.
- d) A pressão de um gás ideal é diretamente proporcional à sua temperatura em Kelvin, quando o volume e a quantidade de gás são mantidos constantes.

31) Podemos afirmar que após o balanceamento da equação química abaixo, a soma do número de mols de todos os reagentes e produtos será igual a:



- a) 16
- b) 15
- c) 22
- d) 12

32) A Lei de Hess é uma importante ferramenta na termoquímica, permitindo que calculemos a variação de entalpia de uma reação com base em reações anteriores. Considerando as seguintes equações termodinâmicas:



Qual é a variação de entalpia (ΔH) para a reação: $A + B \rightarrow E$:

Calcule a variação

- a) -400 kJ.
- b) -300 kJ.
- c) -250 kJ.
- d) -200 kJ.

33) O aço é uma liga metálica composta principalmente de ferro e carbono, com pequenas quantidades de outros elementos, o que lhe confere propriedades mecânicas excepcionais, como resistência e durabilidade. No processo de obtenção do aço ocorre a reação: $Fe_2O_3 + 3 CO \rightarrow 3 CO_2 + 2 Fe$

Nesta reação o CO atua como agente:

- a) Oxidante
- b) Redutor
- c) Catalisador
- d) Dispersante

34) O composto butan-2-ol, quando tratado com H_2O/H^+ em presença de $KMnO_4$, fornecerá como produto principal?

- a) Butan-2-ona
- b) Ácido butanoico
- c) Butan-1-ol
- d) Butan-1-2-diol

Marque o
nº 2
no seu cartão de respostas.

35) A síntese de proteínas em uma célula pode ser realizada em ribossomos livres ou ribossomos associados ao retículo endoplasmático rugoso. As assertivas abaixo se referem a esse processo de síntese proteica. Analise-as e assinale a alternativa correta.

I - Proteínas como a hemoglobina geralmente precisam passar por modificações pós-traducionais, e por isso, são sintetizadas em ribossomos associados ao retículo endoplasmático rugoso e posteriormente processadas também do complexo de Golgi.

II - Proteínas como o colágeno, que atuam na matriz extracelular, são sintetizadas a partir de ribossomos associados ao retículo endoplasmático rugoso.

III – Proteínas que atuarão nos lisossomos são sintetizadas a partir de ribossomos livres.

IV – Proteínas da membrana plasmática são sintetizadas em ribossomos associados ao retículo endoplasmático rugoso.

- a) Somente as assertivas I e III estão corretas.
- b) Somente as assertivas II e IV estão corretas.
- c) Somente as assertivas I, II e III estão corretas.
- d) Somente as assertivas III e IV estão corretas.

36) Abaixo estão listados alguns eventos que caracterizam o início do desenvolvimento embrionário.

A - Chegada do embrião ao útero.

B - Primeira divisão do zigoto, formação das primeiras células do embrião.

C - Nidação.

D - Formação do tubo neural.

E - Formação da notocorda.

Assinale a alternativa que corresponde à ordem correta em que esses eventos ocorrem.

- a) B, A, C, E, D
- b) B, A, C, D, E
- c) A, B, C, E, D
- d) A, C, B, E, D

37) Sobre os componentes da membrana plasmática, assinale a alternativa correta.

- a) O glicocálice é uma estrutura formada por carboidratos e está localizado na face citosólica da membrana plasmática.
- b) Os canais responsáveis pelo transporte de íons na membrana são formados por proteína.
- c) Os lipídeos de membrana se localizam na face voltada para ao meio extracelular.
- d) As proteínas de membrana são responsáveis pela formação do glicocálice na membrana.

38) Abaixo estão algumas assertivas sobre os moluscos da classe Bivalve. Analise-as e assinale a alternativa correta:

I – Possuem pés modificados que se transformam em tentáculos.

II – São utilizados para produção de pérolas de grande valor comercial.

III – Possuem *habitat* exclusivamente aquáticos.

- a) As assertivas I e II estão corretas.
- b) As assertivas I e III estão corretas.
- c) As assertivas II e III estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

39) Sobre o sistema respiratório, assinale a alternativa correta.

- a) O líquido que sai imediatamente do glomérulo renal é a urina.
- b) A alça de Henle (alça néfrica) realiza a absorção de água por osmose.
- c) Os glomérulos renais estão localizados na região medular do rim.
- d) O túbulo contorcido distal é responsável por levar a urina até os ureteres.

40) Sobre o processo de dupla fecundação que ocorre nas Angiospermas, assinale a alternativa correta.

- a) Uma célula espermática se funde com a oosfera e forma o zigoto.
- b) Uma célula triploide sofre meiose e forma o endosperma.
- c) Uma célula espermática se funde com dois núcleos polares e forma o tubo polínico.
- d) Uma célula triploide sofre mitose e forma o zigoto.

41) Assinale a alternativa correta sobre os leucócitos.

- a) Os neutrófilos, eosinófilos e basófilos, são classificados como granulócitos
- b) Os basófilos são uma classe de leucócitos responsáveis pela apresentação de antígenos.
- c) Os eosinófilos são leucócitos responsáveis pela fagocitose de bactérias.
- d) Os linfócitos T são responsáveis pela produção de anticorpos.

42) Assinale a alternativa que contém a classificação correta entre os grupos de mamíferos.

- a) Coalas, Metatheria
- b) Ornitorrinco, Placentários.
- c) Gambás, Prototheria.
- d) Equidina, Eutheria.

43) A forma de transmissão da Hanseníase ocorre:

- a) através de gotículas quando um paciente infectado tosse ou espirra.
- b) através da ingestão de água ou alimentos contaminados com a bactéria.
- c) através do contato direto com a pele de uma pessoa infectada pela bactéria.
- d) através do contato com as fezes de uma pessoa contaminada.

44) Abaixo, estão algumas assertivas sobre a reprodução das aves. Analise-as e assinale a alternativa correta.

I. Existe um dimorfismo sexual entre machos e fêmeas.

II. A fertilização nas aves ocorre internamente, durante o ato sexual, com a transferência direta de espermatozoides do macho para o oviduto da fêmea.

III. O efeito da temperatura não interfere na incubação dos ovos em aves, uma vez que elas são capazes de manter a temperatura ideal de incubação.

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.

45) Sobre o processo de metamorfose dos insetos, assinale a alternativa correta.

- a) A metamorfose completa envolve um estágio de pupa, enquanto a metamorfose incompleta não tem esse estágio.
- b) A metamorfose incompleta é observada em insetos como a “traça dos livros”.
- c) Na metamorfose completa, os insetos passam por uma única fase de muda antes de atingirem a fase adulta.
- d) A metamorfose incompleta ocorre em insetos como formigas e abelhas.

46) Atualmente, exames de DNA têm sido realizados a partir da coleta de saliva dos pacientes. Na saliva existem diversos tipos celulares provenientes da cavidade oral. Essa técnica por ser menos invasiva tem substituído a coleta de sangue para análises genéticas. No entanto, em alguns pacientes, tem se observado alguma desconfiança na qualidade dos resultados a partir dos exames salivares, uma vez que tradicionalmente esses exames eram realizados a partir da coleta de sangue.

A partir das informações acima é possível afirmar que:

- a) a desconfiança é procedente, uma vez que os testes genéticos daquele material irão indicar apenas alterações existentes nos genes naquelas células coletadas.
- b) a desconfiança é procedente, uma vez que células de diversos tecidos da cavidade oral podem ser encontradas na saliva, prejudicando a confiabilidade do DNA coletado.
- c) a desconfiança não é procedente, uma vez que qualquer DNA coletado na saliva representa todo DNA daquele indivíduo, já que todas as células desse indivíduo são geneticamente iguais.
- d) a desconfiança não é procedente, uma vez que, ao coletar células da saliva, é possível isolar em laboratório o tipo celular específico desejado e assim analisar o DNA daquela célula sem que o DNA de outras células possam influenciar no resultado.

47) Sobre a sinapse nervosa, assinale a alternativa correta.

- a) Na região neuronal onde ocorre a sinapse, se estabelece o contato direto entre a membrana de um neurônio com a membrana do outro.
- b) Durante a sinapse, a membrana do neurônio se torna mais permeável ao sódio dando origem ao potencial de ação que se propaga no neurônio estimulado.
- c) Os neurotransmissores produzidos durante as sinapses, possuem a função exclusiva de estimular o funcionamento dos neurônios.
- d) As sinapses são mecanismos de interação que ocorrem apenas entre neurônios de forma que um neurônio estimula o funcionamento do outro.

48) As assertivas abaixo se referem às células dos tecidos conjuntivos e suas funções. Analise-as e assinale a alternativa correta.

I – Os macrófagos são células do tecido conjuntivo que fagocitam bactérias.

II – Os plasmócitos são células do sangue que invadem o tecido conjuntivo e produzem anticorpos.

III – Os adipócitos são células do tecido conjuntivo responsáveis pelo armazenamento de energia.

IV – Os fibroblastos são as células do tecido conjuntivo responsáveis pela síntese das substâncias da matriz extracelular.

- a) As assertivas I, II e III estão corretas.
- b) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- c) As assertivas II, III e IV estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

49) Sobre a estrutura das proteínas, assinale a alternativa correta:

- a) O número de aminoácidos em qualquer proteína é o mesmo.
- b) Os aminoácidos das proteínas são ligados através de ligações de hidrogênio.
- c) A cadeia peptídica helicoidal caracteriza a estrutura secundária da proteína.
- d) A desnaturação da proteína se caracteriza como uma mudança na sua sequência de aminoácidos.

50) As assertivas abaixo se referem a características das Gimnospermas. Analise-as e assinale a alternativa correta.

I – Seu ciclo reprodutivo é dependente da presença de água.

II – São plantas vasculares, com raiz, caule e folhas.

III – Possuem folhas especializadas na produção de esporos.

- a) As assertivas I e II estão corretas.
- b) As assertivas II e III estão corretas.
- c) As assertivas I e III estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

51) Sobre a clonagem de DNA, assinale a alternativa correta.

- a) A clonagem do DNA envolve a replicação exata de todo o genoma de um organismo.
- b) A enzima DNA ligase é usada para produzir clones de um gene.
- c) A clonagem de DNA é normalmente usada na produção de animais transgênicos.
- d) A técnica de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) foi utilizada na primeira clonagem animal já realizada.

52) Quando a mulher inicia o trabalho de parto, há contração dos músculos não estriados do útero. Esse é o estímulo para o início da produção do hormônio _____, pelo (a) _____ localizada na base do cérebro.

Assinale a alternativa que contém respectivamente o hormônio e a glândula que completam a frase acima.

- a) Ocitocina, hipotálamo.
- b) Prolactina, hipófise.
- c) Adrenalina, tireoide.
- d) Endorfina, hipófise.

53) A metameria é uma característica importante de alguns grupos de animais. Assinale a alternativa que contém apenas animais com essa característica.

- a) Artrópodos e Cnidários.
- b) Equinodermos e Anelídeos.
- c) Artrópodos e Anelídeos.
- d) Equinodermos e Poríferos.

54) Os mecanismos de isolamento reprodutivo podem ser pré-zigóticos ou pós-zigóticos.

Abaixo estão mencionados alguns desses mecanismos.

Considere:

1 – Mecanismos pré-zigóticos

2 – Mecanismos pós-zigóticos

Numere a sequência abaixo de acordo com os mecanismos de isolamento reprodutivo e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Isolamento estacional
- () Isolamento comportamental
- () Inviabilidade do híbrido
- () Esterilidade do híbrido
- () Isolamento gamético

- a) 2, 2, 2, 1, 1
- b) 1, 1, 2, 2, 2
- c) 1, 1, 2, 2, 1
- d) 2, 1, 2, 2, 1

55) Sobre os Cnidários, assinale a alternativa correta.

- a) Possuem uma abertura única sem a presença de um ânus.
- b) Possuem circulação aberta, onde há mistura de sangue venoso e apenas arterial.
- c) Reproduzem-se apenas de forma assexuada.
- d) Excretam resíduos na água a partir de um sistema de protonefrídeos.

56) Sobre as pirâmides de energia, assinale a alternativa correta.

- a) A pirâmide de energia sempre possui uma forma de base larga e um ápice estreito, independentemente do ecossistema.
- b) Em uma pirâmide de energia, os produtores estão localizados no ápice, enquanto os consumidores primários e secundários estão na base.
- c) A pirâmide de energia representa a quantidade total de biomassa existente em cada nível trófico.
- d) A energia disponível diminui à medida que se move de um nível trófico para outro na pirâmide.

57) Sobre as cianobactérias, assinale a alternativa correta.

- a) Cianobactérias possuem cloroplastos sem tilacoides.
- b) Cianobactérias possuem clorofila, mas não possuem um cloroplasto.
- c) Cianobactérias realizam a fotossíntese a partir de sua membrana plasmática especializada.
- d) Cianobactérias organizam suas estruturas fotossintetizantes em forma de disco chamadas de grana.

58) A concentração de cálcio no sangue regula a secreção de um hormônio por uma glândula endócrina. Sobre essa afirmação, assinale a alternativa correta.

- a) Se a concentração de cálcio no sangue aumentar, a tireoide aumenta a secreção de calcitonina.
- b) Se a concentração do cálcio no sangue aumentar, a tireoide aumenta a secreção do paratormônio.
- c) Se a concentração do cálcio no sangue diminuir, a paratireoide diminui a secreção de calcitonina.
- d) Se a concentração de cálcio no sangue diminuir, a paratireoide diminui a secreção do paratormônio.

59) Sobre doenças ligada ao sexo, assinale a alternativa correta:

- a) doenças dominantes ligada ao sexo só afetam indivíduos do sexo feminino.
- b) doenças recessivas ligada ao sexo são mais prevalentes em indivíduos do sexo masculino.
- c) doenças ligadas ao sexo podem ser transmitidas de pai para filho.
- d) doenças ligadas ao sexo só podem ser transmitidas a partir do cromossomo Y.

60) Entre os temas da atualidade está o novo relatório do Alto-Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (Acnur), que traz dados alarmantes sobre o deslocamento forçado no planeta. O novo recorde histórico envolve 108,4 milhões de pessoas nessa situação. Aproximadamente 1 a cada 74 habitantes do mundo se encontra nas categorias de refugiado, deslocado interno ou solicitante de asilo.

Disponível em: <https://www2.uff.br/noticias/2023/06/19/numero-de-pessoas-que-se-deslocaram-de-seus-paises-atingiu-a-marca-de-110-milhoes/#:~:text=No%20mundo%2C%20110%20milh%C3%B5es%20de,Sud%C3%A3o%20e%20a%20da%20Ucr%C3%A2nia..>
Acesso em 16 out 2023.



Disponível em: <https://www.unhcr.org/global-trends-report-2022>. Adaptado. Acesso em: 16/10/23

No gráfico, as datas em destaque indicam os maiores movimentos de pessoas em direção a outros países ou ao interior dos próprios países.

Em 2018, 3,2 milhões de pessoas deixaram a

- Etiópia e Ruanda.
- Sérvia e o Kosovo.
- Venezuela e a Síria.
- Ucrânia e o Afeganistão.

61)



Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/10-conclusoes-do-relatorio-do-ipcc-sobre-mudancas-climaticas-de-2023>. Acesso em: 23 out 2023.

Nessa imagem estão em destaque as características

- da explosão demográfica atual.
- da exaustão dos recursos naturais.
- do crescimento do *habitat* natural.
- do aquecimento global em curso.

62)A Civilização Inca criou uma técnica, não somente para conservação dos solos, mas também para a ampliação dos espaços agricultáveis, uma vez que sua localização se dava, em maior parte, na Cordilheira dos Andes, onde existem poucas áreas planas por se tratar de uma forma de relevo geologicamente recente. Atualmente, essa técnica é amplamente utilizada em produções agrícolas no sul da Ásia.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/terraceamento.htm>. Acesso em: 25 out 2023.

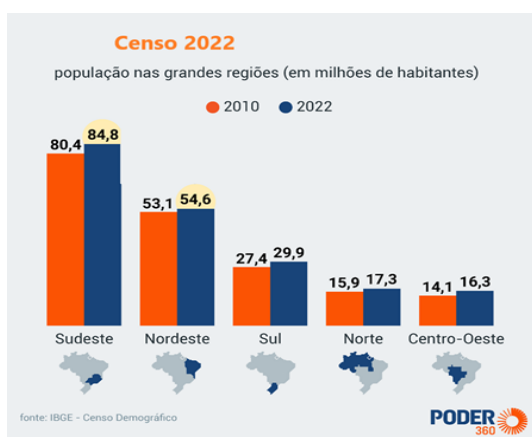
No texto, a técnica criada pelos incas é:

- Rotação.
- Irrigação.
- Jardinagem.
- Terraceamento.

63) Em 1º de agosto de 2022, o Brasil tinha 203.062.512 habitantes. Desde 2010, quando foi realizado o Censo Demográfico anterior, a população do país cresceu 6,5%, ou 12.306.713 pessoas a mais. Isso resulta em uma taxa de crescimento anual de 0,52%, a menor já observada desde o início da série histórica iniciada em 1872, ano da primeira operação censitária do país. Os dados são dos primeiros resultados do Censo Demográfico de 2022, divulgados pelo IBGE.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes.> Acesso em: 19/10/23.

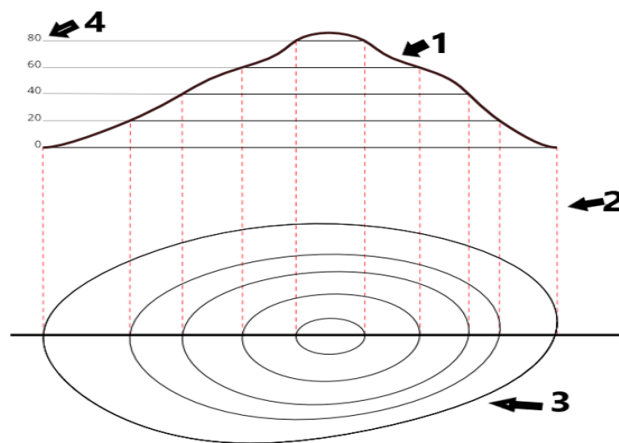
Nessa imagem, observa-se que as:



- Regiões Sudeste e Nordeste somam 69% da população total.
- Regiões Sul e Centro-Oeste somam 50% da população nativa.
- Regiões Nordeste e Norte apresentaram maior crescimento absoluto.
- Regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentaram maior crescimento relativo.

64) Os mapas são representações bidimensionais planas da superfície terrestre que, por sua vez, é tridimensional. Esta característica gera uma grande dificuldade para se representar as variações altimétricas do relevo. Visando resolver esta questão, foram criadas as curvas de nível ou isoípsas, que permitem a obtenção de um valor aproximado das altitudes e formas do relevo da superfície terrestre no mapa.

Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/>

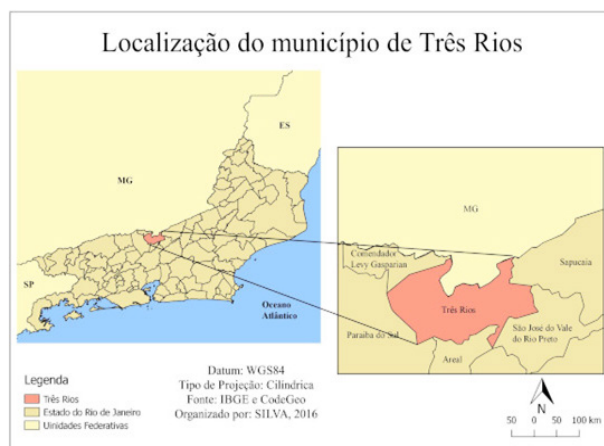


Disponível em: <https://www.geosensori.com.br/2019/05/20/curvas-de-nivel-ponto-crucial-em-um-projeto/>. Acesso em: 22 out 2023.

Na imagem acima, as curvas de nível estão indicadas com o número

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

65)



Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/geografia/os-desafios-ensino-geografia-trabalhando-conceito-lugar-buscando.htm>. Acesso em: 25 out 2023.

A leitura e interpretação desse mapa indica que o município de Três Rios:

- faz fronteira ao norte com o estado de Minas Gerais.
- é representado na mesma escala no mapa e no encarte.
- é o município de maior área do estado do Rio de Janeiro.
- localiza-se na área de predomínio do clima subtropical oceânico.

História

66) A luta das mulheres por seus direitos e pela equiparação entre os gêneros, ganhou força a partir do século XIX no Brasil e no mundo. O movimento sufragista lutou para garantir a conquista de direitos políticos para as mulheres, que estavam excluídas de uma das formas mais importantes do exercício da cidadania: o voto eleitoral. A respeito da implementação do voto feminino no Brasil, marque a alternativa correta:

- a) O direito ao voto feminino foi permitido durante o governo de João Goulart, com as reformas de Base, que implementaram a reforma eleitoral.
- b) As mulheres tiveram assegurados o direito a voto logo após à Proclamação da República, em 1889, no governo do presidente Deodoro da Fonseca.
- c) Na gestão do presidente Juscelino Kubitschek as mulheres, juntamente com os analfabetos, tiveram o direito ao voto assegurados.
- d) O voto feminino foi assegurado no governo de Getúlio Vargas, por meio de um decreto conhecido como Código Eleitoral de 1932.

67) A pandemia Covid-19 gerou, em escala mundial, marcas profundas na sociedade e na economia. No entanto, enfrentar uma pandemia infecciosa, de proporções continentais, não é algo recente na história. No século XIV, outra pandemia, a Peste Negra, assolou os continentes asiático e europeu, desencadeando graves repercussões na organização social e econômica de várias regiões na Europa. Sobre a Peste Negra, durante a baixa Idade Média, é correto afirmar que:

- a) Originada no continente asiático, a Peste Negra fortaleceu o poder da Igreja e foi contida pela utilização de métodos científicos de combate à doença que impediram sua proliferação.
- b) A região da Grã-Bretanha, devido ao seu isolamento, foi a única região da Europa que não foi atingida pela calamidade, tornando-se uma área de refúgio de religiosos e grandes proprietários.
- c) As péssimas condições de higiene auxiliaram na proliferação da Peste Negra, que gerou uma drástica redução demográfica da população europeia e contribuiu para o enfraquecimento do Feudalismo.
- d) A Peste Negra, também conhecida como Peste Bubônica era causada pela bactéria *Yersinia pestis*, atingiu sobretudo o campo, pois era transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados.

68) O totalitarismo é uma forma de domínio político sistemático que penetra no cotidiano das pessoas e da sociedade para transformá-la, por meio de uma trágica combinação de perseguição ideológica e terror (ARENT, H. As origens do totalitarismo. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 73). Entre as características comuns aos movimentos totalitários surgidos na Itália e na Alemanha no período Entre Guerras, podemos citar:

- a) Autoritarismo, Socialismo, Nacionalismo.
- b) Nacionalismo, Anticomunismo, Antiliberalismo.
- c) Militarismo, Federalismo, Capitalismo.
- d) Pacifismo, Liberalismo, Internacionalismo.

69) No Novo Mundo, conquistado pela Espanha, a sociedade foi construída a partir de uma estratificação sociorracial e mediada por relações assimétricas de poder. Assinale abaixo, a alternativa correta sobre a sociedade colonial hispano-americana:

- a) Estratificada, a sociedade hispano-americana privilegiava homens brancos, nascidos ou não no Novo Mundo, que garantiam frente aos mestiços, indígenas e negros, um *status* privilegiado, dominando, assim, a vida política e econômica da colônia.
- b) Após a proibição da escravidão e do trabalho obrigatório dos indígenas, milhares de escravizados negros chegaram à América espanhola e seu trabalho passou a ser sistematicamente empregado na sustentação da economia colonial, sobretudo nas minas, na região do Vice-Reino do Peru.
- c) Para a manutenção da hierarquia social, os *criollos* (descendentes dos espanhóis nascidos na América), ocupavam os altos cargos dirigentes, seja na administração colonial seja exército ou Igreja, mas não poderiam possuir grandes propriedades de terras ou o arrendamento de minas.
- d) Na sociedade colonial hispano-americana havia uma separação entre religião e política. Assim a Igreja Católica não interferia na vida social, havendo liberdade de culto aos povos indígenas. Os indígenas e os negros eram os grupos mais numerosos de toda a sociedade.

70) Quando a Segunda Guerra Mundial estava prestes a terminar, em 1945, as nações, tanto europeias quanto asiáticas, estavam em ruínas. Milhares de mortos, parques industriais e cidades arrasadas, regiões agrícolas improdutivas, desemprego, graves instabilidades econômicas e sérios problemas sociais. O mundo desejava a paz. Representantes de 51 países reuniram-se em São Francisco, Califórnia, para firmar uma organização de cooperação internacional, com o objetivo de discutir problemas comuns e encontrar soluções partilhadas que beneficiassem toda a humanidade, a fim de impedir outro conflito de proporções mundiais. O nome dessa organização internacional, é :

- a) Liga das Nações.
- b) Organização das Nações Unidas.
- c) Organização do Tratado do Atlântico Norte.
- d) Organização dos Estados Americanos.

71) A Revolução Francesa foi um marco na formação do mundo contemporâneo, influenciando com suas ideias o universo político do Ocidente. Segundo o historiador E. Hobsbawm “se a economia do mundo do século XIX foi formada principalmente pela Revolução Industrial britânica, sua política e ideologia foram formadas fundamentalmente pela Revolução Francesa.” (Hobsbawm, Erick. A Era das revoluções. São Paulo: Paz e Terra, 1981, p. 71). Analise as alternativas e marque a alternativa correta a respeito da influência da Revolução Francesa:

- a) A Revolução Francesa representou a ruptura com o Antigo Regime, fortaleceu ideais modernos de liberdade e da democracia, consolidando os valores burgueses.
- b) Das revoluções de esquerda ocorridas no século XIX, a Revolução Francesa é das mais significativas, influenciando a Revolução Russa em 1917.
- c) Apesar de sua relevância histórica, a Revolução Francesa não influenciou qualquer movimento revolucionário ou reivindicatório fora do território europeu.
- d) Guiada por ideias iluministas como “liberdade, fraternidade e igualdade” a Revolução Francesa influenciou a Independência dos EUA.

Matemática

72) Para $0 \leq x < 4\pi$, a equação $\cos^2 x + 2\sin x + 2 = 0$, tem

- a) 1 solução
- b) 2 soluções
- c) 4 soluções
- d) 6 soluções

73) No acidente nuclear de Chernobyl, ocorrido em 1986 na extinta União Soviética, foram lançados ao ar produtos de fissão nuclear extremamente nocivos, como o estrôncio 90.

A concentração C de estrôncio decai exponencialmente de acordo com a função:

$$C(t) = C_0 \times 2^{-\frac{t}{29}}$$

onde C_0 é a quantidade de estrôncio liberada no momento do acidente e t o tempo em anos.

O tempo necessário para que a quantidade de estrôncio se reduza a 12,5% da quantidade inicial está entre

- a) 72 e 77 anos.
- b) 78 e 81 anos.
- c) 82 e 85 anos.
- d) 86 e 89 anos.

74) No plano cartesiano a circunferência de centro $C(4,-4)$ tangencia os eixos coordenados. A equação desta circunferência é

- a) $x^2 + y^2 - 8x + 8y + 16 = 0$
- b) $x^2 + y^2 - 8x + 8y - 16 = 0$
- c) $x^2 + y^2 + 8x - 8y + 16 = 0$
- d) $x^2 + y^2 + 8x + 8y - 16 = 0$

75) Cláudio tem somente duas rotas para ir de carro ao trabalho: A e B. Em 80% dos dias Cláudio utiliza a rota A para se locomover ao trabalho. Certo dia, no horário de se dirigir ao trabalho, a chance da rota A estar engarrafada é de 90% e da rota B estar engarrafada é de 80%. Nessas condições, a probabilidade de Cláudio se deparar com um engarrafamento é de

- a) 86%
- b) 87%
- c) 88%
- d) 89%

76) Durante quinze dias de um mês, as temperaturas mínimas diárias registradas foram:

17,1°C; 12°C; 9°C; 23°C; 8,2°C; 10°C; 11°C; 7,1°C; 9°C; 7°C; 14,4°C; 17,3°C; 21,2°C; 7,1°C; 18,1°C.

A temperatura mediana referente a esse período foi de:

- a) 10,5°C
- b) 11°C
- c) 11,5°C
- d) 12°C

77) A receita apurada com a venda de 114 medicamentos iguais foi de R\$ 5396,00. A terça parte desses medicamentos foi vendida a preço de catálogo, e o restante foi vendida com 8% de desconto. O preço de catálogo de cada medicamento é um valor entre

- a) R\$38,00 e R\$42,00.
- b) R\$43,00 e R\$47,00.
- c) R\$48,00 e R\$52,00.
- d) R\$53,00 e R\$60,00.

78) A embalagem de um chocolate tem a forma de um prisma triangular regular de aresta da base e aresta lateral valendo 3 cm e 10 cm, respectivamente. Considerando que o metro quadrado do papelão utilizado para confeccionar a embalagem deste chocolate custe R\$ 5,00, o custo para a fabricação de 100 dessas embalagens é um valor
OBSERVAÇÃO: Utilize $\sqrt{3}=1,7$

- a) R\$4,00 e R\$5,00.
- b) R\$5,00 e R\$6,00.
- c) R\$6 e R\$7,00.
- d) R\$7,00 e R\$8,00.

79) A matriz abaixo indica as notas bimestrais de Bruna em quatro disciplinas num colégio que estipula o seguinte critério para o cálculo da nota final média de cada disciplina: os três primeiros bimestres têm peso 1 enquanto que o quarto bimestre tem peso 2.

	1°	2°	3°	4° bimestre
MATEMÁTICA	7	8	8	9
PORTUGUÊS	9	9	6	7
BIOLOGIA	8	8	3	6
INGLÊS	9	7	8	10

Para o cálculo da nota final de cada uma das quatro disciplinas elencadas, a matriz dada deverá ser multiplicada por

a) $\begin{bmatrix} 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \end{bmatrix}$

b) $[1/5 \quad 1/5 \quad 1/5 \quad 2/5]$

c) $\begin{bmatrix} 1/5 \\ 1/5 \\ 1/5 \\ 2/5 \end{bmatrix}$

d) $[1/4 \quad 1/4 \quad 1/4 \quad 1/4]$

Rascunho



PROVA : 2

PORTUGUÊS	
1	C
2	A
3	A
4	B
5	D
6	A
7	A
8	D
9	C
10	C
INGLÊS	
11	B
12	D
13	C
14	D
15	C
16	B
17	A
18	A

FÍSICA	
19	D
20	C
21	D
22	C
23	C
24	A
25	C
26	B
QUÍMICA	
27	C
28	C
29	C
30	D
31	A
32	B
33	B
34	A

BIOLOGIA	
35	B
36	A
37	B
38	C
39	B
40	A
41	A
42	A
43	A
44	A
45	A
46	C
47	B
48	B
49	C
50	B
51	C
52	A
53	C
54	C
55	A
56	D
57	B
58	A
59	B

GEOGRAFIA	
60	C
61	D
62	D
63	A
64	C
65	A
HISTÓRIA	
66	D
67	C
68	B
69	A
70	B
71	A
MATEMÁTICA	
72	B
73	D
74	A
75	C
76	B
77	C
78	A
79	C

PROCESSO SELETIVO - 26/11/2023

Instruções para Prova de Redação

1 - LEIA COM MUITA ATENÇÃO.

2 - Essa prova deverá ser feita rigorosamente em silêncio.

3 - Na **PÁGINA 2**, você encontrará o tema para a redação.

4 - Na folha anexa - **PROVA DE REDAÇÃO** - você deverá assinar no local indicado. Isso não ocorrendo, sua prova **NÃO** será corrigida, portanto **NULA**.

5 - A redação definitiva deverá ser feita à **TINTA**. Ao passar a limpo, evite rasuras ou borrões e faça a letra o mais legível possível, não use corretivo.

6 - Atenção! Não se comunique com ninguém.

7 - Não faça perguntas.

8 - Ao terminar entregue todo o conjunto ao responsável pela sala: prova de redação e rascunho

Prova de redação

Leia:

“O Brasil é referência mundial na área de transplantes e possui o maior sistema público de transplantes do mundo. Em números absolutos, o Brasil é o 2º maior transplantador do mundo, atrás apenas dos EUA. A rede pública de saúde fornece, aos pacientes, assistência integral e gratuita, incluindo exames preparatórios, cirurgia, acompanhamento e medicamentos pós-transplante”.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/doacao-de-orgaos> Acesso em: 8 out. 2023.

“O Brasil possui o maior programa público de transplante de órgãos, tecidos e células do mundo, que é garantido a toda a população por meio do SUS, responsável pelo financiamento de cerca de 88% dos transplantes no país. Apesar do grande volume de procedimentos de transplantes realizados, a quantidade de pessoas em lista de espera para receber um órgão ainda é grande. Para vencer a desproporção entre número de pacientes na lista e o número de transplantes realizados, é importante identificar e notificar os óbitos, principalmente os de morte encefálica, preparar os profissionais de saúde e conscientizar a população sobre o processo de doação e transplante, fazendo com que estes últimos autorizem a doação, no caso da morte de entes queridos”.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt> Acesso em: 10 out. 2023.

“ ‘A máquina de hemodiálise ajuda a viver. Mas, com o passar do tempo, ela nos deixa mais debilitados’, avalia o paciente renal, que espera ser chamado em breve para a cirurgia mais importante da sua vida. “Penso que já vivi bastante até chegar neste estágio da doença. Mas, se eu transplantar agora, terei chance de viver um bom tempo ainda, porque eu me sinto bem e acredito que vou longe”, diz Jaime, com a certeza de dias melhores”

Disponível em: https://www.prorim.org.br/historias-de-amor-pelavida/?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYvdWDg05xGXFyCu90HZPU5_bqU4u7S5sqipiaHJSi9GWEuIBMT. Acesso em: 10 out. 2023.

Proposta: Escreva um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema: “Muitas vezes o transplante de órgãos pode ser única esperança de vida ou a oportunidade de um recomeço para pessoas que precisam de doação!”.

Dê um título ao seu trabalho.

Mínimo 25 e máximo 30 linhas.