VESTIBULAR UNIFICADO
IFTO • 2023/1

CADERNO DE PROVA

▶ **Cursos Técnicos Concomitantes**

06.11.2022
Domingo
15h30

INSTRUÇÕES

Leia atentamente as instruções da prova.

1. Este CADERNO DE PROVA contém 40 questões de 1 a 40, dispostas da seguinte maneira:

a) 10 questões de Língua Portuguesa;
b) 10 questões de Matemática;
c) 10 questões de Ciências;
d) 5 questões de História;
e) 5 questões de Geografia.

2. Confira se seu CADERNO DE PROVA contém a quantidade de questões indicadas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique tal fato ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Cada questão contém cinco alternativas e apenas uma delas deverá ser escolhida. O candidato receberá também um CARTÃO-RESPOSTA, que NÃO poderá ter rasuras, emendas ou dobraduras, pois isso impossibilitará sua leitura. Lembre-se: o CARTÃO-RESPOSTA é nominal e insubstituível, e não será fornecida outra cópia deste, exceto por erro de impressão.
4. O tempo disponível para resolver as questões objetivas é de **três horas.** Assim, recomendamos que o candidato leia com atenção todas as questões e, inicialmente, marque no seu CADERNO DE PROVA a alternativa que julgar correta.
5. Reserve os **trinta minutos** finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA, observando bem o número da questão e a letra escolhida. Preencha todo o espaço correspondente à alternativa, não ultrapassando seus limites e evitando borrões. A marcação de mais de uma alternativa anulará a questão.
6. **Assine o CARTÃO-RESPOSTA** no local indicado, tendo o cuidado de não ultrapassar os limites.
7. Não será permitido, sob nenhum argumento, o uso de aparelhos de comunicação - telefones celulares, por exemplo - durante a realização da prova.
8. Ao terminar, entregue ao fiscal da sala o CARTÃO-RESPOSTA.
9. A saída do candidato e permissão para levar consigo o seu CARDENO DE PROVA só será permitida após **duas horas** do início de sua aplicação.

INSTITUTO FEDERAL
Tocantins

Tabela periódica

3	Li
lítio	6,94

- 3 — número atômico
- Li — símbolo químico
- lítio — nome
- 6,94 — peso atômico (massa atômica relativa)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 **H** hidrogênio 1,008																	2 **He** hélio 4,0026
3 **Li** lítio 6,94	4 **Be** berílio 9,0122											5 **B** boro 10,81	6 **C** carbono 12,011	7 **N** nitrogênio 14,007	8 **O** oxigênio 15,999	9 **F** flúor 18,998	10 **Ne** neônio 20,180
11 **Na** sódio 22,990	12 **Mg** magnésio 24,305											13 **Al** alumínio 26,982	14 **Si** silício 28,085	15 **P** fósforo 30,974	16 **S** enxofre 32,06	17 **Cl** cloro 35,45	18 **Ar** argônio 39,95
19 **K** potássio 39,098	20 **Ca** cálcio 40,078(4)	21 **Sc** escândio 44,956	22 **Ti** titânio 47,867	23 **V** vanádio 50,942	24 **Cr** crômio 51,996	25 **Mn** manganês 54,938	26 **Fe** ferro 55,845(2)	27 **Co** cobalto 58,933	28 **Ni** níquel 58,693	29 **Cu** cobre 63,546(3)	30 **Zn** zinco 65,38(2)	31 **Ga** gálio 69,723	32 **Ge** germânio 72,630(8)	33 **As** arsênio 74,922	34 **Se** selênio 78,971(8)	35 **Br** bromo 79,904	36 **Kr** criptônio 83,798(2)
37 **Rb** rubídio 85,468	38 **Sr** estrôncio 87,62	39 **Y** ítrio 88,906	40 **Zr** zircônio 91,224(2)	41 **Nb** nióbio 92,906	42 **Mo** molibdênio 95,95	43 **Tc** tecnécio	44 **Ru** rutênio 101,07(2)	45 **Rh** ródio 102,91	46 **Pd** paládio 106,42	47 **Ag** prata 107,87	48 **Cd** cádmio 112,41	49 **In** índio 114,82	50 **Sn** estanho 118,71	51 **Sb** antimônio 121,76	52 **Te** telúrio 127,60(3)	53 **I** iodo 126,90	54 **Xe** xenônio 131,29
55 **Cs** césio 132,91	56 **Ba** bário 137,33	57 a 71	72 **Hf** háfnio 178,486(6)	73 **Ta** tântalo 180,95	74 **W** tungstênio 183,84	75 **Re** rênio 186,21	76 **Os** ósmio 190,23(3)	77 **Ir** irídio 192,22	78 **Pt** platina 195,08	79 **Au** ouro 196,97	80 **Hg** mercúrio 200,59	81 **Tl** tálio 204,38	82 **Pb** chumbo 207,2	83 **Bi** bismuto 208,98	84 **Po** polônio	85 **At** astato	86 **Rn** radônio
87 **Fr** frâncio	88 **Ra** rádio	89 a 103	104 **Rf** rutherfórdio	105 **Db** dúbnio	106 **Sg** seabórgio	107 **Bh** bóhrio	108 **Hs** hássio	109 **Mt** meitnério	110 **Ds** darmstádtio	111 **Rg** roentgênio	112 **Cn** copernício	113 **Nh** nihônio	114 **Fl** flerávio	115 **Mc** moscóvio	116 **Lv** livermório	117 **Ts** tennesso	118 **Og** oganessônio

57 **La** lantânio 138,91	58 **Ce** cério 140,12	59 **Pr** praseodímio 140,91	60 **Nd** neodímio 144,24	61 **Pm** promécio	62 **Sm** samário 150,36(2)	63 **Eu** európio 151,96	64 **Gd** gadolínio 157,25(3)	65 **Tb** térbio 158,93	66 **Dy** disprósio 162,50	67 **Ho** hôlmio 164,93	68 **Er** érbio 167,26	69 **Tm** túlio 168,93	70 **Yb** itérbio 173,05	71 **Lu** lutécio 174,97
89 **Ac** actínio	90 **Th** tório 232,04	91 **Pa** protactínio 231,04	92 **U** urânio 238,03	93 **Np** neptúnio	94 **Pu** plutônio	95 **Am** amerício	96 **Cm** cúrio	97 **Bk** berquélio	98 **Cf** califórnio	99 **Es** einstênio	100 **Fm** férmio	101 **Md** mendelévio	102 **No** nobélio	103 **Lr** laurêncio

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

PORTUGUÊS

QUESTÃO 1

Leia.

[...]

Havia os pretos que morriam com vinte e cinco anos: de tristeza, porque ficaram com nojo de serem vendidos. Hoje estavam aqui, amanhã ali, como se fossem folhas espalhadas pelo vento. Eles tinham inveja das árvores que nasciam, cresciam e morriam no mesmo lugar. Os negros não são imigrantes, são acomodados. Não sonham com outras plagas. Às vezes, os homens eram vendidos e separados de sua esposa. Os sinhôs haviam espalhado que eles eram amaldiçoados pelo profeta Gam. Que eles haviam de ter a pele negra e ser escravos dos brancos. A escravidão era como a cicatriz na alma do negro.

Quando um negro dizia: - Eu sou livre!, ninguém acreditava e zombava dele.

JESUS, Carolina Maria de. Diário de Bitita. São Paulo: Sesi-SP Editora, 2014.

Diário de Bitita é uma obra autobiográfica em que a escritora negra Carolina Maria de Jesus utiliza recursos linguísticos e literários para narrar, de forma crítica, a sua infância em um Brasil pós-abolição. Considerando o exposto, ao analisar o fragmento acima, podemos fazer diversas afirmações, entre estas:

I. A autora faz uma crítica ao processo de escravidão no Brasil e seus impactos sociais, enfatizando as marcas deste processo no cotidiano de pessoas negras que, mesmo após a abolição da escravatura, seguiram no imaginário social sem ser consideradas livres.
II. A narrativa expõe que os pretos tinham inveja das árvores porque, diferente delas, não podiam criar raízes em um mesmo lugar, uma vez que, ao serem vendidos pelos escravocratas, eram separados de suas famílias e levados para diferentes regiões.
III. A oração "A escravidão era como uma cicatriz na alma do negro" faz uso de uma metáfora para provocar a leitura de que, semelhante à maldição lançada em Caim na história bíblica, a cor da pele é o sinal deixado pela escravidão para marcar a inferioridade do povo negro.
IV. Após a abolição, os negros permaneceram dentro de um contexto socioeconômico e cultural excludente fortalecido por todas as justificativas escravocratas utilizadas durante anos para inferiorizá-los perante os brancos, entre elas a de que a pele negra é um sinal de maldição.

Estão **corretas** apenas as alternativas:

A) I e IV
B) II e III
C) I, II e IV
D) I, III e IV
E) II, III e IV

QUESTÃO 2

ARMANDINHO. 27 de agosto, Dia do psicólogo e da psicóloga. Facebook @tirasarmandinho. Site de artes e humanidades. Disponível em: https://www.facebook.com/tirasarmandinho/photos/a.488361671209144/5744616912250234/. Acesso em: 05 set. 2022.

Analisando-se a última fala de Armandinho na tirinha acima, observa-se que o personagem interpreta a fala do pai no quadrinho anterior de forma:

A) conotativa
B) figurada

C) irônica
D) literal
E) metafórica

QUESTÃO 3

Leia.

Da calma e do silêncio

Quando eu morder
a palavra,
por favor,
não me apressem,
quero mascar,
rasgar entre os dentes,
a pele, os ossos, o tutano
do verbo,
para assim versejar
o âmago das coisas.

Quando meu olhar
se perder no nada,
por favor,
não me despertem,
quero reter,
no adentro da íris,
a menor sombra,
do ínfimo movimento.

Quando meus pés
abrandarem na marcha,
por favor,
não me forcem.
Caminhar para quê?
Deixem-me quedar,
deixem-me quieta,
na aparente inércia.
Nem todo viandante
anda estradas,
há mundos submersos,
que só o silêncio
da poesia penetra.

EVARISTO, Conceição. **Da calma e de silêncio**. Disponível em: https://www.culturagenial.com/poemas-de-conceicao-evaristo/. Acesso em: 05 set. 2022.

Todo emissor, no momento em que realiza o ato da fala, consciente ou inconscientemente, atribui maior relevância a um dos seis elementos da comunicação: emissor, receptor, referente, canal, código e mensagem. Com base nessa preferência são constituídas as funções da linguagem predominantes em um ato comunicativo. Considerando isso, observe o(s) elemento(s) comunicativo(s) atribuídos como mais importantes pelo emissor do texto acima e, em seguida, marque a alternativa que traz as funções da linguagem nele predominantes.

A) Apelativa e expressiva
B) Emotiva e poética
C) Estética e referencial
D) Informativa e poética
E) Metalinguística e conativa

QUESTÃO 4

Leia.

O SOL NEM **TINHA DADO** CORES À FLORESTA QUANDO PENA SOLTA **PULOU** de sua rede. Não **conseguia** dormir **havia** muitos dias por causa dos burburinhos que se **ouvia** na aldeia. **Havia** medo e revolta espalhados pelo ar, e ele não **compreendia** direito o que se passava.

MUNDURUKU, Daniel. O Karaíba: uma história do pré-Brasil. Ilustrado por Maurício Negro. Editora Melhoramentos Ltda, 1ª edição digital, junho de 2018.

O tempo verbal em uma narrativa tem a função de determinar quando a ação acontece, designar a duração de um fato ou evidenciar a opção do narrador por apresentar os fatos como concluídos ou em andamento. Sobre os tempos verbais dos verbos destacados no fragmento acima, pode-se afirmar que:

A) o pretérito-mais-que-perfeito composto é utilizado no início do texto para expressar um fato ocorrido antes de outro já terminado (pretérito perfeito). Em seguida, usam-se verbos no pretérito imperfeito para expressar ações que, embora ainda permaneçam em andamento, iniciaram-se em algum momento anterior aos fatos narrados inicialmente.
B) o presente é utilizado inicialmente pelo narrador para descrever a situação atual do personagem. Em seguida, o narrador faz uso do pretérito-mais-que-perfeito para indicar que ações iniciadas no passado ainda não haviam sido concluídas. Por fim, usa verbos no pretérito perfeito para

expressar o exato momento em que essas ações tiveram início.

C) a predominância de verbos no pretérito perfeito em detrimento do imperfeito indica a intenção narrativa de contar fatos passados da vida do personagem ocorridos em um momento específico, já tendo sido concluídos. O futuro do presente, utilizado no final da narrativa, expressa como o passado ainda atinge o presente do personagem.

D) é predominante no texto o uso do presente e do futuro do pretérito, exprimindo a clara intenção do narrador de indicar que uma ação atual do personagem é consequência de um passado que o conduziu a um futuro incerto e, por isso mesmo, aterrorizante.

E) o narrador se utiliza do pretérito-mais-que-perfeito e do presente para indicar um fato ocorrido na vida do personagem antes de outro fato já terminado, expressando que as ações do passado são as causas das ações do presente.

QUESTÃO 5

As palavras oxítonas são aquelas em que a sílaba tônica (mais forte) é a última. Em alguns casos, conforme regra de acentuação gráfica, é necessário utilizar acento para marcar a tonicidade da última sílaba dos vocábulos oxítonos. Considerando o exposto, em qual das alternativas abaixo foi utilizada a mesma regra de acentuação das oxítonas para se acentuar todos os vocábulos?

A) já - lá - pés
B) lá - porém - pé
C) até - tomá-lo - metrô
D) alguém - heróis - pôr
E) céus - chapéu - fazê-lo

QUESTÃO 6

Leia a tirinha abaixo e, em seguida, responda:

Disponível em: www.armazemdetexto.blogspot.com. Acesso em: 01 set. 2022.

O humor no texto é causado por:

A) Hérnia agredir a aparência física de Hamlet.
B) Hérnia mostrar-se superior intelectualmente a Hamlet.
C) Hérnia transformar as qualidades de Hamlet em defeitos.
D) Hérnia pedir, indiretamente, Hamlet em casamento.
E) Hérnia convencer Hamlet a mudar de personalidade.

QUESTÃO 7

Na tirinha, as palavras “gentil”, “educado” e “polido” são exemplos de:

A) Adjetivos
B) Advérbios
C) Interjeições
D) Preposições
E) Substantivos

QUESTÃO 8

Leia a notícia abaixo e, em seguida, responda:

DE LASANHA A TOFU: AS PALAVRAS ESTRANGEIRAS QUE FORAM INCORPORADAS AO PORTUGUÊS

Conheça alguns exemplos de estrangeirismo que são amplamente usados no nosso dia a dia e às vezes nem percebemos que são palavras emprestadas

Disponível em: www.aventurasnahistoria.uol.com.br. Acesso em: 01 set. 2022.

A língua é viva e sofre adaptações cotidianamente enquanto seus falantes a usam ao longo dos anos. Modificando palavras, criando novas, deixando de usar algumas já ultrapassadas e até mesmo emprestando outras de idiomas diferentes.

Chamado de estrangeirismo, o fenômeno linguístico que consiste em usar palavras de outros idiomas na Língua Portuguesa costuma acontecer naturalmente e é formado quase sempre a partir da necessidade de se expressar e o contato com outras culturas.

A incorporação de termos de outros idiomas acontece há muito tempo, mas também é fato que a

internet possibilitou um avanço nesse hábito já que, na web, podemos nos comunicar com pessoas de diferentes locais do mundo com facilidade, adaptando nosso vocabulário.

Mas embora tenhamos um nome específico para a prática no Brasil, o uso de palavras, construções ou expressões frasais estrangeiras não acontece só aqui. A maior parte dos idiomas conta com alguns "empréstimos" também.

E o mais interessante do estrangeirismo é que o fenômeno torna nossa língua mais dinâmica — ela é mudada conforme falamos no tempo presente, sempre atualizada — e também permite que o falante possa "personalizar" a forma com que vai dizer algo.

Se antes apenas poderíamos dizer que iríamos "baixar um arquivo", hoje podemos falar que vamos "fazer um download", por exemplo. Isso não seria possível sem o empréstimo da palavra da língua inglesa.

Exemplos de estrangeirismo

Ainda existe algo bastante curioso na prática de "pegar emprestado" palavras de outros idiomas. Isso porque algumas expressões estrangeiras já estão tão incorporadas ao nosso dia a dia, que às vezes nem lembramos que elas não eram nossas inicialmente.

Por estarem sendo amplamente usadas no cotidiano brasileiro, algumas palavras tiveram sua forma de escrita adaptada para o português, mesclando ainda mais as culturas e facilitando a forma de comunicação.

O exemplo mais famoso desse fenômeno é a palavra "xampu", que vem do "shampoo", em inglês. Temos também "deletar", vinda do "delete", "futebol", de "football" e "acampamento" de "camping" — todas emprestadas do inglês.

Outras palavras que incorporamos do idioma são "hall", que intitula um saguão; "mouse", como chamamos o acessório de computador; "delivery", para falarmos sobre entrega em domicílio; e outras como "laptop", "jeans" e até mesmo "hot dog", a forma em inglês para "cachorro-quente".

Ainda que o inglês seja a língua da qual o português mais incorpora palavras, outros idiomas também têm parte no nosso cotidiano. "Abajur" foi inspirado no "abat-jour", e "sutiã", no "soutien" — as duas são palavras francesas, assim como "Réveillon", que usamos para "ano novo". "Marron" também é como os franceses chamam a cor marrom.

Do italiano, pegamos "lasanha" ("lasagne"), "guitarra" ("chitarra"), "graffiti", "aguentar" ("aguentare") e a mais famosa de todas: a "pizza", que é como todos chamamos a massa redonda com molho de tomate e queijo desde que os italianos decidiram batizá-la assim.

Também temos influência dos japoneses na nossa forma de falar, já que pegamos emprestado "tsunâmi" para designarmos ondas gigantes; "tofu", para falarmos sobre o alimento feito a partir da soja que lembra um queijo; "dojo", o lugar para prática de artes marciais; e, ainda, o próprio "karatê", uma das mais famosas artes marciais.

Mesmo que o estrangeirismo aconteça especialmente a partir do contato com outras culturas, ainda incorporamos termos de línguas que já não são mais faladas, em um fenômeno um pouco diferente. "Déficit", por exemplo, vem do latim, chamado de "língua morta" por não ser mais usado.

Ao trazer a questão da variação linguística, pode-se afirmar que a notícia:

A) afirma uma visão preconceituosa acerca do nosso idioma, enaltecendo outros.
B) faz uma crítica à Língua Portuguesa do Brasil, mostrando-a como dependente de outras.
C) mostra a pluralidade da Língua Portuguesa do Brasil, o que traz riqueza ao idioma.
D) traz um estudo linguístico, com o único objetivo de elencar palavras estrangeiras.
E) promove uma reflexão para o leitor, a fim de fazê-lo adotar somente palavras nacionais.

QUESTÃO 9

São acentuadas pela mesma regra de "fenômeno" e "hábito" as palavras:

A) déficit e sutiã
B) língua e inglês
C) iríamos e karatê
D) acessório e tsunami
E) específico e empréstimo

QUESTÃO 10

O uso da vírgula na passagem "Por estarem sendo amplamente usadas no cotidiano brasileiro, algumas palavras tiveram sua forma de escrita adaptada para o português [...]", é
justificado por:

A) Demarcação de vocativo
B) Indicação de aposto
C) Oração subordinada apositiva
D) Oração coordenada adversativa
E) Ordem inversa da oração

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

MATEMÁTICA

QUESTÃO 11

Ao abastecer um automóvel com 20 litros de gasolina, ele percorreu 200 quilômetros (km) a uma velocidade de 80 quilômetros por hora (km/h). Quantos litros de gasolina são necessários para realizar um percurso de 500 quilômetros supondo que ele viaje na mesma velocidade?

A) 30 litros
B) 40 litros
C) 50 litros
D) 60 litros
E) 80 litros

QUESTÃO 12

É comum no estado do Tocantins as pessoas frequentarem feiras visando comprar produtos alimentícios. Supondo que Pedro pagou R$ 25,00 por uma melancia em uma determinada semana e, após duas semanas, Pedro voltou novamente à mesma feira e pagou R$ 30,00 por uma melancia com as mesmas características da que tinha comprado anteriormente, podemos concluir que a variação percentual (razão entre o aumento e o preço inicial, expressa em porcentagem) no preço da melancia foi de:

A) 2%
B) 5%
C) 10%
D) 15%
E) 20%

QUESTÃO 13

Uma loja que vende roupas contratou um vendedor cujo salário mensal é composto pelo salário-mínimo (atualmente em R$ 1.212,00) e uma comissão de 5% sobre o total das vendas (em reais) realizadas pelo vendedor no decorrer do mês. Portanto, o salário do vendedor que realizou vendas que totalizaram R$ 10.000,00 em um determinado mês será de:

A) R$ 1.212,00
B) R$ 1.612,00
C) R$ 1.712,00
D) R$ 11.212,00
E) R$ 51.212,00

QUESTÃO 14

Segundo o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos da Educação Básica (Fundamental e Médio) do Instituto Federal do Tocantins, para o estudante ser aprovado em um componente Curricular, deve ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e a sua média aritmética final deve ser igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Supondo que na disciplina de matemática o estudante obteve a frequência mínima e ficou com média 4,0 no primeiro bimestre; 5,0 no segundo bimestre; e 8,0 no terceiro bimestre, qual deve ser a nota mínima no quarto bimestre para o estudante ser aprovado?

A) 5,5
B) 6,0
C) 6,3
D) 6,5
E) 7,0

RASCUNHO

QUESTÃO 15

O número de partidas $P(x)$ disputadas por x equipes de futebol que jogam entre si (apenas partida de ida) é dada pela fórmula $P(x) = \frac{x^2-x}{2}$. Sabendo que na primeira fase do Campeonato Tocantinense Profissional foram disputadas 45 partidas (somente partidas de ida), podemos afirmar que o número de equipes que participaram da primeira fase do Campeonato Tocantinense é igual a:

A) 9
B) 10
C) 11
D) 15
E) 20

QUESTÃO 16

O Aeroporto de Palmas — Brigadeiro Lysias Rodrigues (IATA: PMW, ICAO: SBPJ) — é um aeroporto brasileiro no município de Palmas, em Tocantins. Situa-se a 20 km do Centro da capital. Atualmente, o aeroporto é o 4º maior da Região Norte do Brasil em movimentação.

Aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues

Inaugurado pela Infraero em 5 de outubro de 2001 — data do 13º aniversário do estado do Tocantins — foi batizado com o nome de Aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues em homenagem à memória do heroico desbravador da região, que foi o pioneiro da aviação no Tocantins ao inaugurar o Aeroporto de Porto Nacional em 1943.

Se considerarmos que em um determinado voo para Palmas o piloto iniciar os procedimentos de pouso acionando o sistema de redução de velocidade a uma altitude de 3.000 m, e sabendo que a direção da linha do avião, na descida para a pista, faz um ângulo de 30º com o solo, a distância percorrida pela aeronave até tocar no solo, em km, será igual a:

Dado: sen 30º = 0,5

A) 3 km
B) 6 km
C) 9 km
D) 15 km
E) 30 km

QUESTÃO 17

Canoa havaiana: o que é, benefícios e como funciona

Você já ouviu falar da canoa havaiana? Esse esporte se tornou muito popular entre pessoas que gostam de aventura e de água. A modalidade é conhecida pela particularidade das canoas. Pois os praticantes têm a possibilidade de socializar e ainda apreciar as paisagens.

A canoa havaiana conta com uma embarcação a remo e um flutuador lateral para dar estabilidade aos praticantes. Assim, existem diferentes tipos de canoa, com lugares para apenas uma pessoa e até de 6 lugares.

Foto: Canoa havaiana no Lago de Palmas “vaapalmas”

Se engana quem pensa que este esporte só trabalha os braços. Remar também ajuda a fortalecer as costas, ombros, pernas e glúteos. Além de melhorar o

condicionamento cardiovascular, músculos, a autoestima, a socialização e a postura.

Disponível em: https://vitat.com.br/canoa-havaiana/.

Em Palmas, a modalidade é praticada pelo grupo "vaapalmas", que oferece passeios pela orla. Em um determinado passeio, o grupo se deslocou pelos seguintes locais:

I. Praia da Prata para o Píer 14 Marina Club: 1.214,25 m
II. Píer 14 Marina Club para a Ilha Canela: 2,0 km
III. Ilha Canela para a Praia da Graciosa: 28,55 hm.

A distância percorrida em "metros" durante todo o percurso realizado totaliza:

A) 1.242,82 m
B) 3.242,75 m
C) 4.071,80 m
D) 6.069,25 m
E) 31.764,55 m

QUESTÃO 18

Se a equação $x^2 - 7x + 6 = 0$ tem as raízes a e b, então o valor de $(a + b)^2$ é:

A) 1
B) 15
C) 36
D) 37
E) 49

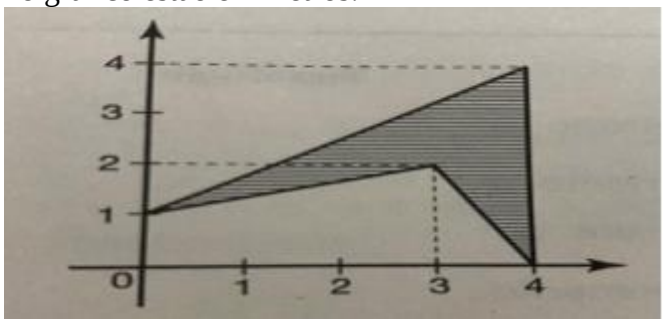
QUESTÃO 19

Os alunos do 1º ano do curso Técnico em Agropecuária querem fazer uma viagem para comemorar a formatura; para isso, a turma precisa de R$ 19.000,00 para as despesas de transporte, hotel e alimentação. Após alguns eventos, eles juntaram R$ 12.000,00 e vão aplicar todo o seu dinheiro a uma taxa de juros simples de 3,0% ao mês durante 1 ano e 8 meses. Com bases nessas informações, é correto afirmar que, no final da aplicação, o montante será:

A) insuficiente e faltarão R$ 480,00.
B) insuficiente e faltarão R$ 1.000,00.
C) exatamente o valor necessário para a viagem.
D) suficiente e sobrarão R$ 200,00.
E) suficiente e ainda sobrarão quase R$ 700,00.

QUESTÃO 20

Um arquiteto projetou a praça de alimentação de um grande shopping usando um piso cerâmico branco de alta resistência; e para a decoração, distribuiu ao longo da praça de alimentação 20 figuras conforme a área hachurada do gráfico abaixo, feitas de cerâmica preta, para harmonizar o ambiente. Obs.: As medidas no gráfico estão em metros.



Sabendo que o piso cerâmico preto custa RS 84,00 o metro quadrado, o valor gasto para comprar o piso necessário para fazer as 20 figuras será igual a:

A) R$ 3.700,00
B) R$ 7.560,00
C) R$ 9.320,00
D) R$ 10.080,00
E) R$ 26.888,00

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

CIÊNCIAS

QUESTÃO 21

Diferentemente das briófitas e pteridófitas, nas gimnospermas e angiospermas há dois tipos de esporângios: o microesporângio e megaesporângio. Nas angiospermas, os microesporângios estão presentes nas anteras; mas onde se pode encontrar o megaesporângio dessas plantas?

A) No arquegônio.
B) No megagametófito.
C) No microgametófito.
D) No saco embrionário.
E) No óvulo, protegido pelos tegumentos.

QUESTÃO 22

Diferentes organismos como sapos, pássaros, cobras, raposas e árvores que convivem numa determinada área num mesmo intervalo de tempo formam um conjunto chamado de:

A) Biosfera
B) Comunidade
C) Ecossistema
D) Ecótono
E) Populações

QUESTÃO 23

A divisão meiótica é essencial na produção de ovócitos e espermatozoides. Com base no seu conhecimento acerca desse processo, em que momento o óvulo se forma na subespécie humana?

A) Durante a separação das cromátides irmãs.
B) Quando o ovócito II finalizar a meiose I.
C) Quando o ovócito II finalizar a meiose II.
D) Logo após a duplicação do DNA na ovogônia.
E) Logo após a separação dos cromossomos homólogos.

QUESTÃO 24

Podem ser poluentes biológicos da água, dotados de estrutura celular e presentes nas fezes humanas, **exceto:**

A) Bactérias
B) Diferentes tipos de ovos
C) Larvas
D) Protozoários
E) Vírus

QUESTÃO 25

Speed Trap: confira velocidades máximas do GP da Itália de F1 2022

Max Verstappen conquistou sua 11ª vitória da temporada no GP da Itália, mas Carlos Sainz foi o responsável por alcançar a velocidade mais alta do dia em Monza.

11/09/2022

Max Verstappen venceu mais uma corrida na Fórmula 1 neste domingo (11), no GP da Itália, seu 11º triunfo em 16 etapas disputadas na temporada. E o líder do campeonato alcançou a quinta maior velocidade da corrida em Monza, com 347,2 km/h, em lista liderada pela Ferrari de Carlos Sainz — o espanhol chegou a 356,4 km/h, marca maior do que qualquer outro dos 20 pilotos.

Curiosamente, o outro carro da Ferrari — que chegou em segundo lugar na Itália — ocupa a extremidade oposta da lista: Charles Leclerc não passou de 319,1 km/h e é o último colocado no ranking, que tem outro integrante do pódio no penúltimo lugar, George Russell, com 326,5 km/h.

De volta ao topo da lista, Esteban Ocon e Pierre Gasly completam o top-3, com 353,7 km/h e 352,9 km/h respectivamente. Yuki Tsunoda é o quarto, com 350,8 km/h, Verstappen aparece logo atrás, seguido por Guanyu Zhou [347,2 km/h] e Nicholas Latifi [346,5 km/h].

Por fim, o trio formado por Sergio Pérez, Lewis Hamilton e Valtteri Bottas completa o top-10. O mexicano chegou a 346,2 km/h, o britânico alcançou 345,4 km/h, enquanto o finlandês ficou com a marca de 343,5 km/h.

Agora, a Fórmula 1 chega ao fim da parte europeia da temporada 2022. O campeonato continua em três semanas, entre os dias 30 de setembro e 2 de outubro, direto de Marina Bay, com o GP de Singapura.

Disponível em: https://www.grandepremio.com.br/f1/noticias/speed-trap-velocidades-maximas-gp-da-italia-f1-2022/.

De acordo com o texto e baseado nos seus conhecimentos, marque a alternativa **correta**.

A) A maior velocidade de Carlos Sainz no GP da Itália foi de 99 m/s.
B) A energia cinética do carro de Charles Leclerc no GP da Itália depende apenas da sua velocidade.
C) Lewis Hamilton executaria uma volta completa em movimento uniforme no GP da Itália desde que o seu carro mantivesse o módulo da aceleração constante.
D) O comprimento da pista do GP da Itália vale aproximadamente 5,793 km. Então, ao final de 53 voltas, o carro de Max Verstappen percorreu uma distância aproximada de 308,069 km.
E) Sérgio Pérez e Valtteri Bottas executariam uma volta completa em movimento uniformemente

variado no GP da Itália desde que os seus carros mantivessem o módulo da velocidade constante.

QUESTÃO 26

Programa Queimadas
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
Perguntas Frequentes

Qual o princípio físico da detecção de queimadas?

A detecção dos focos não é intuitiva para a maioria das pessoas, pois apesar de ser feita com telescópios óticos, a informação utilizada não está na luz visível percebida pelo olho humano (comprimentos de onda 0,38 a 0,74 micrometros, "µm"), e sim dentro da faixa de energia infravermelha (0,75 a 1000 µm). A temperatura medida pelo satélite é diferente da temperatura obtida por um termômetro comum em contato físico com a superfície que está sendo examinada, e esta distinção costuma ser mal interpretada pelos que não estão familiarizados com o tema.

Fonte: INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2020. Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios Florestais. Disponível em: http://www.inpe.br/queimadas.

De acordo com o texto e baseado nos seus conhecimentos, marque a alternativa **correta**.

A) As ondas infravermelhas são ondas mecânicas como o som.
B) No vácuo, as ondas infravermelhas propagam com velocidade menor do que a luz visível.
C) O comprimento de onda da luz visível é maior do que o da onda infravermelha.
D) O termômetro mede a quantidade de calor proveniente das queimadas.
E) Os termômetros com apontador de laser, amplamente usados durante a pandemia da COVID-19 para medir a temperatura das pessoas sem tocá-las, exemplificam a aplicação da energia infravermelha.

QUESTÃO 27

No nosso cotidiano nos deparamos com várias situações que podem ser explicadas pelas leis de Newton. Baseado nos seus conhecimentos, marque a alternativa **correta**.

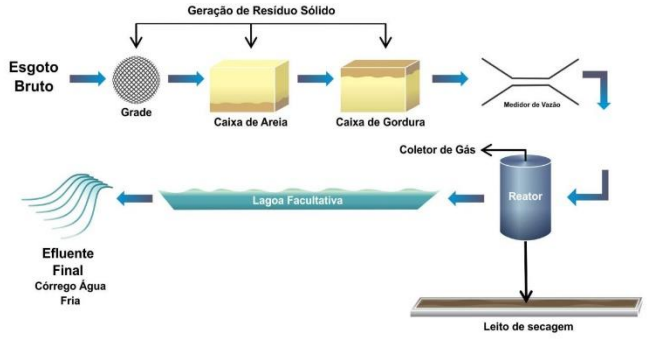
A) As forças de ação e reação se equilibram.
B) As forças de ação e reação possuem a mesma intensidade, direção e sentidos.
C) A inércia em momento algum explica o fato dos passageiros de um veículo serem projetados para frente quando ele freia.
D) Num local, na superfície terrestre, onde a aceleração da gravidade vale 9,8 m/s^2, um corpo de massa de 5 gramas tem peso de 0,051 N.
E) Duas forças de 9 kN e 7 kN (quilonewton) são aplicadas num mesmo ponto de um corpo de 400 kg na mesma direção e em sentidos opostos. Então, devido a essas forças o corpo adquire uma aceleração de 5 m/s^2.

QUESTÃO 28

O tratamento do esgoto é uma medida de saneamento básico essencial para o bem-estar da população, para o desenvolvimento socioeconômico e para o meio ambiente. Embora este seja um campo ainda em evolução, existem diversos métodos e tecnologias para o tratamento de efluentes, com níveis variados de eficácia. Os níveis de tratamento de esgoto são quatro:

I. preliminar (remoção de resíduos sólidos);
II. primário;
III. secundário (ou biológico);
IV. terciário (remoção de organismos patogênicos e nutrientes).

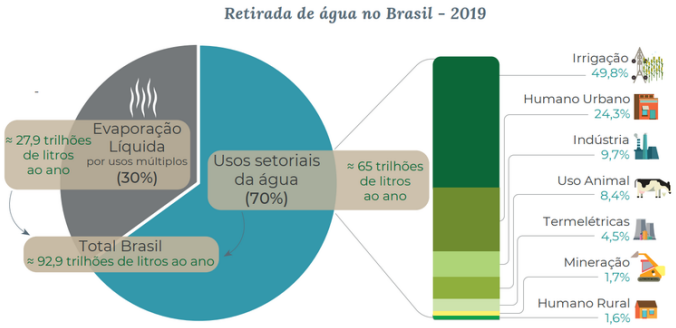
A figura abaixo representa uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), com suas etapas de tratamento. Com relação ao uso da GRADE numa ETE, qual o seu principal objetivo?



A) Reter material orgânico em suspensão.
B) Remover sólidos grosseiros (papel, garrafas).
C) Ajudar na remoção de substâncias orgânicas dissolvidas.
D) Reduzir o conteúdo de areia nas etapas posteriores.
E) Diminuir o conteúdo de organismos patogênicos e nutrientes que chegam na estação de esgoto.

QUESTÃO 29

No Brasil, a água é utilizada principalmente para irrigação de lavouras, abastecimento público, atividades industriais, geração de energia, extração mineral, aquicultura, navegação, turismo e lazer. Cada uso depende e pode afetar condições específicas de quantidade e de qualidade das águas. A figura abaixo mostra os dados de retirada de água no Brasil em 2019, estando disponíveis na página da ANA (Agência Nacional das Águas).



Observando a figura que trata da retirada de água no Brasil em 2019, é correto afirmar, **exceto**:

A) O maior gasto de água observado é destinado ao setor de irrigação.
B) A evaporação líquida pelos diversos usos da água corresponde a 27,9 trilhões de litros de água por ano.
C) Os gastos com mineração e abastecimento rural são bem inferiores quando comparados com o setor de uso animal.
D) Cerca de 93 trilhões de litros de água são retirados anualmente de fontes superficiais e subterrâneas para atender apenas as demandas dos setores irrigação, abastecimento urbano e uso animal.
E) O segundo setor que mais gasta água é o humano urbano. O reuso de água da máquina de lavar pode ajudar a reduzir a demanda sobre os mananciais de água devido à substituição da água potável por uma água de qualidade inferior.

QUESTÃO 30

Algumas atividades humanas consomem recursos naturais e utilizam energia de forma intensiva, gerando consideráveis impactos ambientais. A sustentabilidade ambiental é o uso dos recursos naturais de forma responsável, garantindo que continuem existindo e possam ser aproveitados pelas próximas gerações. Algumas ações são fundamentais para a preservação do meio ambiente, **exceto**:

A) Busca de energias renováveis limpas.
B) Política de incentivo ao uso de combustíveis fósseis.
C) Adoção de medidas de reflorestamento da mata ciliar de rios e córregos.
D) Busca de novas tecnologias para a redução da aplicação de agrotóxicos no solo.
E) Reaproveitamento de cascas de frutas e restos de verduras no processo de compostagem.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

HISTÓRIA

QUESTÃO 31

De acordo com Jacques Le Goff, um dos principais estudiosos da Idade Média, o feudalismo é "um sistema de organização econômica, social e política baseado nos vínculos de homem a homem, no qual uma classe de guerreiros especializados — os senhores —, subordinados uns aos outros por uma hierarquia de vínculos de dependência, domina uma massa campesina que explora a terra e lhes fornece com que viver".
O feudalismo foi um modelo social e econômico que vigorou dos séculos V ao XV, na Europa Ocidental, e que marcou profundamente a Idade Média. Esse modelo era baseado na terra e, por meio dela, constituíam-se a atividade econômica e a estrutura social.

Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/feudalismo.htm. Acesso em: 12 set. 2022.

Considerando-se o aspecto econômico, o feudalismo era caracterizado por ser formado:

A) por uma economia com a produção voltada para consumo local, baixa utilização de moedas e comércio extremamente reduzido.
B) por uma economia com predomínio monetário, que mesmo sendo bastante dinâmica, não era autossuficiente.
C) por uma economia planificada, com forte intervenção estatal, produção autossuficiente e voltada para o consumo local.
D) por uma economia com a produção voltada para o consumo local, com um comércio dinâmico e com bastante circulação de moedas.
E) por uma economia agrária, baseada na monocultura, sendo o feudo a unidade de produção, e esta destinada ao comércio exterior.

QUESTÃO 32

Sobre a civilização grega antiga, sabe-se que, a partir de 500 a. C., teve início o Período Clássico, caracterizado por ser a fase do desenvolvimento do sistema filosófico de Sócrates, Platão e Aristóteles; do teatro, com grandes dramaturgos, como Eurípedes, Sófocles e Aristófanes; das chamadas Guerras Médicas, ou Guerras Greco-Persas, travadas contra os persas; e da rivalidade entre Atenas e Esparta.

Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/civilizacao-grega.htm. Acesso em: 12 set. 2022 (adaptado).

Como consequência da referida rivalidade entre as duas pólis gregas (Atenas e Esparta), citada no texto acima, o desfecho foi a:

A) Guerra de Mantineia.
B) Guerra de Tróia.
C) Guerra do Peloponeso.
D) Guerra Púnica.
E) Guerra Samnita.

QUESTÃO 33

Em 1932, o estado de São Paulo insurgiu-se contra o poder central da República, episódio que ficou conhecido como “Revolução Constitucionalista de 1932”. Vargas, valendo-se da ação do Exército Nacional, sufocou a insurgência paulista. Entretanto, a pressão por uma Constituição continuou e, em 1933, foi convocada uma Constituinte que definiu a nova Constituição, em 1934, por meio da qual Vargas foi eleito indiretamente para a presidência. No ano seguinte, uma nova revolta articulou-se contra o governo de Getúlio, dessa vez a dos comunistas, que eram liderados por Luiz Carlos Prestes. A “Intentona Comunista”, de 1935, abriu um precedente para Vargas e os generais do Exército tramarem o golpe que o preservou no poder até 1945.

Disponível em: https://www.historiadomundo.com.br/idade-contemporanea/era-vargas.htm. Acesso em: 13 set. 2022 (adaptado).

O último período da chamada Era Vargas, considerado a fase de maior expressão ditatorial de Getúlio no poder, ao qual o texto acima se refere, é o:

A) Estado Novo.
B) Estado Oligárquico.
C) Estado Democrático.
D) Período Provisório.
E) Período Constitucional.

QUESTÃO 34

Brilhante estrategista, político hábil. Seu gênio militar foi reconhecido até por seus adversários. Tudo isso e muito mais pode ser dito a respeito de Napoleão Bonaparte, o general que mudou não apenas a história da Europa, mas também das Américas.
Não é à toa que o período em que grande parte da Europa esteve sob seu domínio ficou conhecido pelo nome de "Era Napoleônica", assim como os conflitos militares que marcaram o continente europeu nesse período ficaram conhecidos como "guerras napoleônicas".
Mesmo quem não está familiarizado com a história da Europa já ouviu falar dele ou é capaz de reconhecer um retrato seu. Em vários retratos, ele aparece numa pose imponente, com a mão esquerda debaixo do casaco ou usando um chapéu bicórneo, bastante usado pelos oficiais dos exércitos europeus do final do século 18 e das primeiras décadas do século 19.

Disponível em: https://educacao.uol.com.br/disciplinas/historia/napoleao-1-depois-da-era-napoleonica-a-europa-nunca-mais-foi-a-mesma.htm. Acesso em: 12 set. 2022 (adaptado).

A chamada “Era Napoleônica” é comumente dividida em três períodos, a saber: O Consulado (1799-1804);

o Império Napoleônico (1804-1815); e o Governo dos Cem Dias (1815).
Durante o período do Consulado, algumas das principais medidas tomadas por Napoleão Bonaparte foram:

A) Criou o Código Civil Napoleônico; decretou o bloqueio continental contra a Inglaterra; extinguiu a escravidão nas colônias.
B) Decretou o bloqueio continental contra a Inglaterra; criou a moeda franco; reatou as relações com a nobreza.
C) Fundou o Banco da França; reatou as relações com a Igreja Católica; criou o Código Civil Napoleônico.
D) Rompeu com a Igreja Católica; fundou o Banco da França; promoveu a restauração das monarquias absolutistas.
E) Reatou as relações com a nobreza; decretou a extinção do Sacro Império Romano-Germânico; criou a moeda libra esterlina.

QUESTÃO 35

O Segundo Reinado (1840-1889) foi o período de maior estabilidade política do Brasil durante o Império. D. Pedro II conseguiu manter o equilíbrio entre liberais e conservadores, além de aparelhar as instituições públicas com aliados políticos.
O Brasil começou a se modernizar, havendo a construção de estradas de ferro, a introdução dos telégrafos e de aparelhos telefônicos, o que, inclusive, deu certo protagonismo mundial ao Brasil. Foi também o momento em que o Brasil começou a se industrializar, tendo como figura central o Barão de Mauá (1813-1889).
Foi um momento também de florescimento das artes, como literatura, teatro, arquitetura, artes visuais e, até mesmo, fotografia. Começou-se a pensar na imagem que o país queria criar de si mesmo. Nomes ilustres, como Joaquim Nabuco, Alberto Salles, Sílvio Romero, Lopes Trovão, André Rebouças, entre outros, compuseram um grupo que ficou historicamente conhecido como Geração de 1870.
Contudo, não tardaram também de surgir momentos de crise e instabilidades profundas, que, ao final do século, provocaram o fim do Período Imperial, com a Proclamação da República, em 15 de novembro de 1989.

Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/historiadobrasil/brasil-imperio.htm. Acesso em: 12 set. 2022 (adaptado).

Internamente, dentre as principais questões que contribuíram para o fim da monarquia no Brasil, está/estão:

A) As revoltas regenciais, que trouxeram instabilidade política para o governo de D. Pedro II, somando-se ao progressivo acirramento entre liberais e conservadores e a humilhante derrota do Brasil na Guerra do Paraguai (1864-1870), guerra essa que trouxe altos custos aos cofres brasileiros.
B) A insatisfação da elite econômica com os impostos cobrados pela coroa portuguesa, o caráter despótico do Imperador D. Pedro II, além da participação brasileira na Guerra Cisplatina, aumentando uma crise econômica no Brasil e assim contribuindo para o desgaste do monarca.
C) As revoltas nativistas, que colocaram em choque os interesses das elites econômicas locais e o poder centralizado do Imperador D. Pedro II, e o considerável declínio da produção cafeeira (sustentáculo da economia brasileira naquele período) promovido pelo industrialismo da Era Mauá.
D) A abolição da escravidão, que gerou descontentamento das elites econômicas, descontentamento dos militares com a monarquia, principalmente depois da Guerra do Paraguai (1864-1870), e abalo nas relações entre Igreja e Imperador, causando desgastes de ambos os lados.
E) As disputas políticas entre os dois grupos antagônicos (liberais e conservadores), que dificultavam a coordenação política do governo imperial, além das chamadas revoltas separatistas do Maranhão, Pernambuco e Minas Gerais, que reivindicavam autonomia e geraram desgastes à imagem do imperador.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 36

O tamanho da escala é inversamente proporcional à sua expressão numérica, de modo que a escala 1:100 é maior que a escala 1:100000, visto que esta representa um mapa com menor riqueza de detalhes

que aquela. De posse das informações supracitadas, assinale a alternativa que contém a menor escala.

A) 1:500
B) 1:24000
C) 1:70000
D) 1:40000
E) 1:1000000

QUESTÃO 37

O mapa a seguir apresenta em destaque os Estados Unidos da América, país que se localiza nos hemisférios:

Disponível em: https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-stock-vermelho-do-estados-unidos-da-am%C3%A9rica-no-mapa-do-mundo-cinzento-image86919621. Acesso em: setembro/2022.

A) Sul e Oeste
B) Leste e Sul
C) Norte e Leste
D) Norte e Oeste
E) Oeste e Leste

QUESTÃO 38

Na medida em que o modo industrial de produção foi se expandindo pelas várias regiões do planeta, houve necessidade de novas formas de organização social, com proximidade de matérias-primas, mão de obra, mercado consumidor e outros fatores locacionais. Tais necessidades desencadearam ao longo do tempo o processo de:

A) êxodo rural.
B) migração urbano-rural.
C) uso de energia a vapor.
D) modernização industrial.
E) surgimento de tecnopolos.

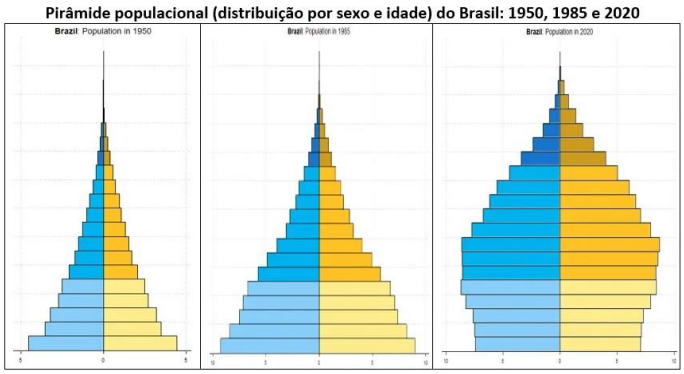
QUESTÃO 39

As coordenadas geográficas de qualquer ponto da superfície da Terra são obtidas pela interseção de um paralelo e um meridiano. Os paralelos são linhas imaginárias que circulam a Terra no sentido leste-oeste; já os meridianos são:

A) o mesmo que Linha Internacional da Data.
B) pontos de referência para a escala de qualquer mapa.
C) linhas imaginárias que cortam a Terra no sentido norte-sul.
D) linhas imaginárias perpendiculares ao meridiano de Greenwich.
E) linhas imaginárias horizontais que se localizam ao norte e ao sul da linha do Equador.

QUESTÃO 40

Observe os gráficos a seguir:



Disponível em: https://www.ecodebate.com.br/wp-content/uploads/2020/04/20200429-200429a.png. Acesso em: setembro/2022.

A sequência histórica dos gráficos populacionais apresentada indica que houve:

A) redução do número de adultos e idosos.
B) aumento do número de crianças e adultos.
C) redução do número de idosos e de crianças.
D) aumento do número de adultos e de idosos.
E) claramente redução da expectativa de vida no período de 1950 a 2020.