

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

Pró-reitoria de Ensino e Graduação
Comissão Permanente de Vestibular

VESTIBULAR 2025

Prova Integral – UFRR

Instruções Gerais

- O candidato receberá do fiscal:
- Um **caderno de prova** contendo 72 (setenta e duas) questões de múltipla escolha;
- Uma **folha de respostas** personalizada para a prova objetiva;
- Uma **folha oficial para a prova de redação**.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique no caderno de provas se a numeração das **questões e a paginação estão corretas**.
- Você dispõe de **5 (cinco) horas para fazer a prova objetiva e a prova de redação**. Faça-as com tranquilidade, mas controle o seu tempo. Esse tempo **inclui a marcação da folha de respostas** (prova objetiva) e a transcrição da **redação para a folha oficial**.
- Somente **após 2 (duas) horas** do início da prova, o candidato **poderá entregar sua folha de respostas e a folha oficial de redação**, em seguida, retirar-se definitivamente da sala. Se o candidato resolver sair antes deverá assinar um termo de desistência.
- Somente será permitido levar o caderno de prova após decorridas 4 (quatro) horas do início da prova.
- Após o término da prova, o candidato deverá entregar, obrigatoriamente, a folha de respostas **devidamente assinada no local indicado** e a folha oficial de redação.
- **Os dois últimos candidatos** de cada sala só poderão ser liberados juntos, **após assinarem a ata de prova**.
- Se você precisar de algum esclarecimento, fale com o fiscal ou solicite a presença do responsável pelo local.

Instruções para a Prova

- Verifique se os seus dados estão corretos na folha de respostas. Em caso de erro, solicite ao fiscal para efetuar as correções na ata.
- Assine no local indicado na folha de respostas.
- Leia atentamente cada questão e assinale, na folha de respostas, a alternativa que você julgar correta.
- A folha de respostas **NÃO pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada** ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas, sob pena de eliminação do processo.
- A maneira correta de assinalar a alternativa na folha de respostas é cobrindo, completamente, com caneta esferográfica azul ou preta todo o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo:



ATENÇÃO: Formas de marcação diferentes da que foi determinada, implicarão a rejeição da folha de respostas pela leitora ótica.

Tabela periódica

18

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 39,948												
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 cromio 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(6)	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 itrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rútenio 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 hafnício 178,49(2)	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 talho 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]												
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103 —	104 Rf rutherfordio [261]	105 Db dubnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hásio [289]	109 Mt mitânio [288]	110 Ds darmastádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl flóvio [289]	115 Mc moscóvio [289]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og ogansônio [294]												
57 La lantanio 138,91	58 Ce césio 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd néodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 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 [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am américio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquílio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einsteinio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelevio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr lawrêncio [262]

3 — número atômico
 Li — símbolo químico
 lítio — nome
 [6,938 - 6,907] — peso atômico (ou número de massas do isótopo mais estável)



PORTUGUÊS

TEXTO 1

Num exemplo esquemático: imaginemos que, quando menino, um filho tenha um momento de raiva contra o pai, uma daquelas raivas radicais que qualquer um tem, mas não confessa; e suponhamos que, bem na hora em que o menino esteja vivendo essa raiva, chegue a notícia de que o pai sofreu um acidente de carro, um terrível acidente, que o deixa estragado, que talvez até o mate. Na cabeça do menino, se estabelece uma relação de causa e consequência entre a raiva e o acidente, de forma que ele passe a viver, inconscientemente, como um culpado pelo problema todo. Será capaz de viver décadas carregando essa culpa, arrastando-a para onde for, sem sequer saber que ela existe, porque a relação de causa e efeito se estabeleceu num nível totalmente inconsciente, inacessível para a consciência racional, salvo, segundo Freud, pela análise. Análise que, nesse exemplo, trataria de trazer tal nexo causal para a consciência, para desfazê-lo, para mostrar que ele não tem cabimento, porque é uma falsa crença.

(Filosofia mínima: ler, escrever, ensinar, aprender, 2011.)

QUESTÃO 01

O autor do ensaio inclui o leitor em seu texto no seguinte trecho:

- A) “de forma que ele passe a viver, inconscientemente, como um culpado pelo problema todo”
- B) “Num exemplo esquemático: imaginemos que, quando menino, um filho tenha um momento de raiva contra o pai”
- C) “Na cabeça do menino, se estabelece uma relação de causa e consequência entre a raiva e o acidente”
- D) “porque a relação de causa e efeito se estabeleceu num nível totalmente inconsciente, inacessível para a consciência racional”
- E) “Será capaz de viver décadas carregando essa culpa, arrastando-a para onde for, sem sequer saber que ela existe”

QUESTÃO 02

Depreende-se do texto que uma falsa crença

- A) pode ser conhecida, mas nunca desfeita
- B) seria a mera substituição de um nexo causal falso por outro igualmente falso
- C) mostra-se inacessível à consciência do indivíduo.
- D) seria o estabelecimento de uma injustificada relação de causa e consequência
- E) pode ser desfeita, mas nunca conhecida

QUESTÃO 03

Desde a Antiguidade Clássica, o termo locus amoenus nos remete para a descrição da Natureza e para um conjunto de elementos específicos: o campo fresco e verdejante, com um vasto arvoredo e flores coloridas, cujo doce odor se espalha com a brisa. A vegetação é densa, mas constantemente renovada, dada a grande fertilidade do terreno, e a passagem do tempo não conduz à destruição da paisagem. [...] Ouve-se o suave som da água do riacho a saltar nas pedras ou a brotar de uma fonte, onde os animais vão beber. Há borboletas policromáticas esvoaçando, assim como aves diversas (normalmente rouxinóis ou pardais), que abrilhantam o céu azul. Esta natureza mágica é conducente ao amor, ao encantamento sensorial e espiritual do Homem, que se integra na perfeição em tal plenitude, marcada pela harmonia e homogeneidade. Enfim, estamos perante um paraíso terrestre, onde se enquadra o ser humano que busca a satisfação pela simplicidade.

O excerto descreve um tópico frequente no

- A) Simbolismo
- B) Arcadismo
- C) Naturalismo
- D) Modernismo
- E) Romantismo



TEXTO 2

Marquesa de Alorna

Feliz esse mortal que se contenta
Com a herdade!
dos seus antepassados,
Que livre de tumulto e de cuidados
Só do pão que semeia se alimenta.

Dentre os filhos amados afugenta
A discórdia cruel; vê dos seus gados,
Sempre gordos, alegres, bem tratados,
Numeroso rebanho que apascenta.

O trono mais ditoso é comparável
Ao brando estado deste que não sente
De um espectro de ouro o peso formidável?

O que vive na Corte mais contente
Provou nunca um prazer tão agradável
Como o deste Pastor pobre, inocente?

(Sonetos, 2007.)

Herdade: propriedade rural de dimensões consideráveis; fazenda.

QUESTÃO 04

Verifica-se rima entre palavras de classes gramaticais diferentes em

- A) "afugenta"/"apascenta" (2a estrofe)
- B) "gados"/"tratados" (2a estrofe)
- C) "antepassados"/"cuidados" (1a estrofe)
- D) "contente"/"inocente" (4a estrofe)
- E) "contenta"/"alimenta" (1a estrofe)

QUESTÃO 05

O termo sublinhado na primeira estrofe refere-se a

- A) antepassados
- B) herdade
- C) livre
- D) mortal
- E) pão

QUESTÃO 06

Rondó pra você

De você, Rosa, eu não queria
Receber somente esse abraço
Tão devagar que você me dá,
Nem gozar somente esse beijo
Tão molhado que você me dá...
Eu não queria só porque
Por tudo quanto você me fala
Já reparei que no seu peito
Soluça o coração benfeito
De você.

Pois então eu imaginei
Que junto com esse corpo magro
Moreninho que você me dá,
Com a boniteza a faceirice
A risada que você me dá
E me enrabicham como o quê,
Bem que eu podia possuir também
O que mora atrás do seu rosto, Rosa,
O pensamento a alma o desgosto
De você.

O poema apresenta traços da estética da primeira fase do modernismo, o que se faz evidente

- A) na exploração de palavras próprias da linguagem espontânea e popular, como "boniteza", e na ausência de pontuação em "O pensamento a alma o desgosto", por exemplo
- B) no emprego do verso livre ao longo de todo o texto e no desprezo dos recursos que imprimem musicalidade aos versos, considerando que não há rimas nem recorrências sonoras
- C) no uso de expressões com sentidos que contrastam, como "pensamento" e "alma", e na repetição sistemática de frases inteiras, como "De você"
- D) na subjetividade marcante, explicitada na presença do pronome de primeira pessoa, e no uso de neologismos, como "faceirice" e "enrabicham"
- E) na ruptura com a gramática normativa, com o evidente erro no emprego do verbo "receber" em "De você, Rosa, eu não queria / Receber somente esse abraço", e na presença reiterada de inversões sintáticas



QUESTÃO 07

Nas frases a seguir, o vocábulo **um** está sublinhado. Após a leitura, coloque nos parênteses que antecedem as frases S, AI, N ou PI, conforme **um** seja, respectivamente, substantivo, artigo indefinido, numeral ou pronome indefinido.

() “Bocó é **um** que gosta de conversar bobagens profundas com as águas” (poema “O Bocó”, de Manoel de Barros)

() O **um** do Botafogo é o paraguaio Gatito

() “É mais fácil fazer da tolice **um** regalo do que da sensatez” (poema “O livro sobre nada”, de Manoel de Barros)

() “Não há falta na ausência. / A ausência é **um** estar em mim” (poema “Ausência”, de Carlos Drummond)

() Ouvi de **um** essa história inacreditável

() Num famoso poema, João Cabral de Melo Neto afirma que apenas **um** galo não pode tecer uma manhã

Assinale a alternativa que registra a sequência correta de cima para baixo:

- A) AI – PI – S – N – N – AI
- B) AI – N – PI – PI – S – AI
- C) PI – S – AI – AI – PI – N
- D) PI – N – S – PI – AI – N
- E) S – PI – AI – N – S – PI

QUESTÃO 08

Leia a frase a seguir:

Mário, o comunista, não puxou conversa. Eu estava a fim de ouvi-lo.

Considerando a relação de sentido entre os dois enunciados, assinale a alternativa correspondente à conjunção ou expressão equivalente que poderia ser usada para reuni-los em um período composto por subordinação.

- A) por conseguinte
- B) por mais que
- C) porque
- D) conforme
- E) portanto

QUESTÃO 09

Leia o trecho a seguir para responder à questão:

Cansado de rodar o dia inteiro em cima de uma bicicleta com uma pasta na garupa, recheada de mostruários, um talão de pedidos e um maço de promissórias vencidas, sentei-me naquele banco para fazer um balanço. Eu não estava preocupado com as vendas que fizera nem tampouco com as que faria para bodegueiros endividados, aos quais já me afeiçoara, a ponto de me render aos seus desesperados apelos: se ficassem sem mercadorias, aí é que não iam poder pagar as contas atrasadas. Porém, de modo algum, essa não iria ser a lógica do patrão, que jamais acreditaria nas boas intenções dos devedores e, naturalmente me poria a correr em busca de outra ocupação, já que como vendedor não passava de uma nulidade. Foi então que chegou o comunista, com um pacote do jornal “Novos Rumos”, que lhe era enviado do Rio para distribuição nestas bandas. Chamava-se Mário. Pigarreou para puxar conversa, mas eu não queria falar primeiro.

(Antônio Torres, “Tributo a um comunista”, no livro Sobre pessoas, p. 148-149. Texto adaptado.)

Assinale a alternativa em que há advérbio ou locução adverbial expressando, simultaneamente, ideia de negação e de tempo:

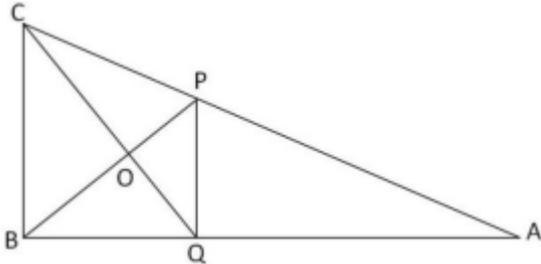
- A) “de modo algum, essa não iria ser a lógica do patrão”
- B) “mas eu não queria falar primeiro”
- C) “nem tampouco com as que faria para bodegueiros endividados”
- D) “aí é que não iam poder pagar as contas atrasadas”
- E) “que jamais acreditaria nas boas intenções dos devedores”



MATEMÁTICA

QUESTÃO 10

Na figura, $\triangle ABC$ é um triângulo retângulo, Q é o ponto médio de AB . QP é paralelo a BC .

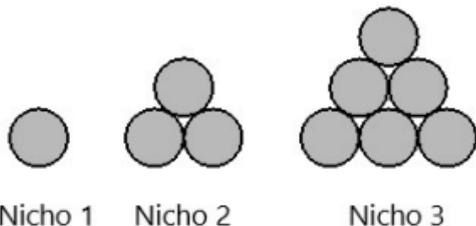


Se $AC = 30\text{cm}$, qual é a medida de PO ?

- A) 15 cm
- B) 5 cm
- C) 10 cm
- D) 7 cm
- E) 6 cm

QUESTÃO 11

Em um laboratório, os vidros de remédios, que têm base circular, estão organizados em nichos, como ilustrado na figura a seguir.



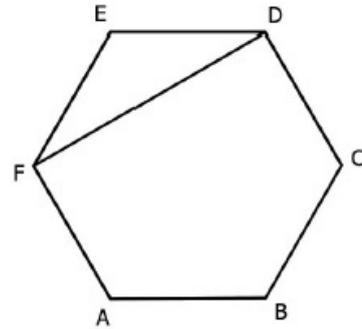
O Nicho 1 tem um vidro, o Nicho 2 tem dois vidros a mais que o Nicho 1, o Nicho 3 tem três vidros a mais que o Nicho 2, e assim sucessivamente até o Nicho 8.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de vidros no Nicho 8.

- A) 16
- B) 36
- C) 68
- D) 100
- E) 120

QUESTÃO 12

Considere o hexágono regular $ABCDEF$, no qual foi traçado o segmento FD medindo 6cm , representado na figura abaixo.



A área do hexágono mede, em cm^2 ,

- A) $18\sqrt{3}$
- B) $20\sqrt{3}$
- C) $24\sqrt{3}$
- D) $28\sqrt{3}$
- E) $30\sqrt{3}$

QUESTÃO 13

O tanque de combustível de um foguete é parte do corpo do foguete espacial de modo que possui formato cilíndrico.

Sabendo que o diâmetro do foguete é de 12 metros na região onde está o tanque e a região é quase totalmente preenchida pelo tanque, se o foguete possui 90 metros de altura e que cerca de metade dessa altura é devido ao tanque de combustível, qual volume de combustível o foguete pode ter com o tanque cheio, aproximadamente?

- A) $1560\pi\text{ m}^3$
- B) $1620\pi\text{ m}^3$
- C) $1680\pi\text{ m}^3$
- D) $1740\pi\text{ m}^3$
- E) $1800\pi\text{ m}^3$



QUESTÃO 14

A matriz quadrada $M = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ representa uma mensagem codificada. A mensagem decodificada é a matriz

quadrada $M^{-1} = \begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix}$, tal que M^{-1} é a inversa da matriz M . Sendo assim, o valor de $x + y + z + w$ é

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 1/2
- E) -1/2

QUESTÃO 15

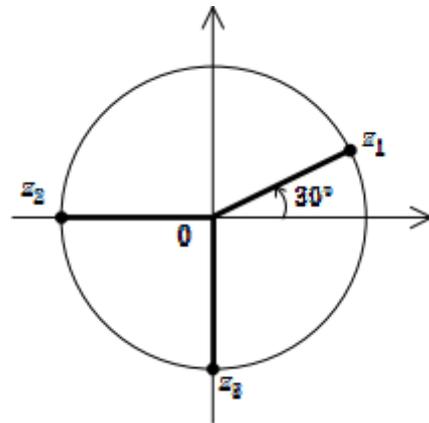
Um perfumista combina essências distintas para obter novos aromas. A ordem das essências não altera o aroma obtido com a mistura. Assim, se ele possui essências de lavanda, sândalo e cedro, combinando-as ele pode obter 1 aroma contendo as três essências distintas, 3 aromas com apenas duas essências distintas, além dos 3 aromas das essências puras. Desta forma, ele pode apresentar aos seus clientes 7 aromas distintos.

Considerando que ele recebeu mais uma essência, a de rosas, é CORRETO afirmar que este perfumista pode obter no máximo

- A) 20 aromas distintos
- B) 18 aromas distintos
- C) 15 aromas distintos
- D) 12 aromas distintos
- E) 10 aromas distintos

QUESTÃO 16

Considere z_1 , z_2 e z_3 e os números complexos sobre a circunferência de centro na origem e raio 2, representados na figura abaixo.



Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que a soma $z_1 + z_2 + z_3$ é igual a

- A) $(2 - \sqrt{3}) - i$
- B) $(-2 + \sqrt{3}) + i$
- C) $(-2 + \sqrt{3}) - i$
- D) $(-2 - \sqrt{3}) - i$
- E) $(-2 - \sqrt{3}) + i$

QUESTÃO 17

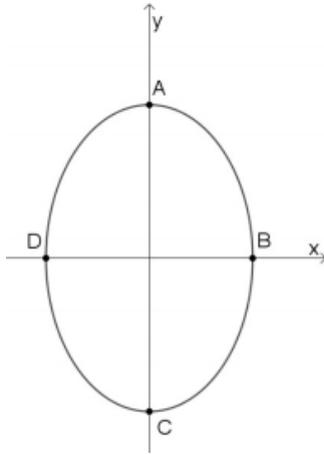
Dado o polinômio $P(x) = 4x^3 + x^2 - 3x + k$, para que 2 seja raiz de $P(x)$, o valor de k deve ser igual a

- A) -40
- B) -30
- C) -20
- D) -10
- E) -5



QUESTÃO 18

A elipse de equação $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ está esboçada na imagem a seguir.



A área do quadrilátero ABCD é

- A) 4
- B) 9
- C) 12
- D) 24
- E) 36

BIOLOGIA

QUESTÃO 19

Durante a realização de exercícios físicos intensos de média duração, como uma corrida de 400 metros, a principal fonte energética utilizada para a contração dos músculos de um atleta é a reserva de carboidratos que se encontra no interior de suas células musculares. Essa reserva de carboidratos, no interior das células mencionadas, corresponde a moléculas de

- A) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.
- B) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- C) ácidos graxos, os quais são sintetizados a partir da ligação de aminoácidos.
- D) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- E) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.

QUESTÃO 20

O processo de fecundação ocorre, habitualmente, dentro do útero e é responsável pela geração de um novo ser. Este é um momento de grandes transformações para a mulher, para seu (sua) parceiro (a) e para toda a família. Durante o período da gestação, o corpo vai se modificar lentamente, preparando-se para o parto e para a maternidade. A gestação (gravidez) é um fenômeno fisiológico e sua evolução se dá, na maior parte dos casos, sem intercorrências. Durante a gestação, ocorrem várias adaptações fisiológicas que afetam o sistema biológico materno. Os principais hormônios envolvidos na gestação são

- A) Testosterona, Insulina, Progesterona.
- B) Progesterona, Estrogênio, Gonadotropina coriônica humana (hCG).
- C) Insulina, Progesterona, Estrogênio.
- D) Estrogênio, Cortisol, Insulina.
- E) Gonadotropina coriônica humana (hCG), Testosterona, Cortisol.

QUESTÃO 21

Na superfície, o ar respirado é uma mistura principalmente dos gases nitrogênio e oxigênio. Embora, durante o mergulho, o oxigênio seja continuamente utilizado pelo nosso organismo, gases que normalmente são inertes (como o nitrogênio e o hélio) também se dissolvem e se acumulam no sangue e nos tecidos. Conforme o mergulhador retorna à superfície, há a diminuição da pressão cuja variação, se for muito rápida, pode levar os gases acumulados a formar bolhas que podem se expandir, lesionar tecidos e obstruir vasos sanguíneos, resultando em um quadro conhecido como a “doença da descompressão”.

Para evitar essa “doença”, a atitude mais cautelosa que um mergulhador deve tomar é

- A) mergulhar o mais fundo possível antes de retornar à superfície
- B) realizar exames médicos para checar a pressão sanguínea antes de mergulhar
- C) subir até a metade do caminho e aumentar a velocidade de subida na metade final
- D) subir rapidamente até o nível do mar para diminuir a pressão o mais rápido possível
- E) subir lentamente até o nível do mar para que a pressão varie o mínimo possível ao longo do tempo



QUESTÃO 22

No que concerne ao sistema nervoso humano, assinale com V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () O sistema nervoso central é composto por gânglios, medula espinhal e nervos.
- () A medula espinhal possui a forma de um tubo que percorre um canal, formado por orifícios das vértebras, dentro da coluna vertebral.
- () Modulação da atividade neuronal; sustentação e proteção neuronal são funções das células da glia (neuróglia).
- () O córtex cerebral pode ser dividido em quatro lobos: occipital, parietal, temporal e frontal.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- A) F, V, V, V
B) V, F, F, F
C) F, V, F, V
D) V, F, V, F
E) V, V, F, F

QUESTÃO 23

Rodrigo, segundo filho de Maria, ao nascer, apresentou hemólise de hemácias, doença conhecida como eritroblastose fetal ou doença hemolítica do recém-nascido.

Sabendo que Maria jamais se submeteu a nenhuma transfusão sanguínea e que João, primeiro filho de Maria, não apresentou a doença, assinale a alternativa que determina, respectivamente, os genótipos de Maria, de Rodrigo e de João, quanto ao fator Rh.

- A) Rh⁻, Rh⁻ e Rh⁺
B) Rh⁺, Rh⁻ e Rh⁺
C) Rh⁻, Rh⁺ e Rh
D) Rh⁻, Rh⁺ e Rh⁺
E) Rh⁺, Rh⁻ e Rh

QUESTÃO 24

Os anfíbios estão entre os vertebrados mais ameaçados de extinção. Mudanças climáticas, poluição e o desmatamento estão entre as principais causas que têm levado ao declínio da população destes animais. Com relação à biologia dos anfíbios, pode-se dizer que

- A) são animais predadores, que se alimentam de diversos tipos de presas. Muitas espécies se alimentam de insetos e podem ajudar no controle biológico de mosquitos causadores de diversas doenças humanas.
- B) vivem em ambientes úmidos porque, além de necessitarem da água para a reprodução, a respiração ocorre exclusivamente através da superfície da pele (respiração cutânea) que não possui adaptações que impeçam a dessecação.
- C) a circulação é do tipo fechada e o sistema circulatório é constituído por dois átrios e dois ventrículos parcialmente divididos, o que permite a mistura do sangue arterial e venoso.
- D) além da presença de quatro membros utilizados para locomoção, estes animais são caracterizados pela ausência de cauda e têm como representantes típicos sapos, rãs e salamandras.
- E) a excreção é realizada através de rins metanefros, assim como ocorre em répteis, aves e mamíferos sendo a amônia o principal produto de excreção. Além disso, são animais homeotérmicos que conseguem regular a temperatura corporal.

QUESTÃO 25

A "maquinaria" da célula humana é um exemplo de obra de arte exibida pela natureza. Essa maquinaria é composta por organelas que funcionam como se fossem pequenos "órgãos" presentes no corpo, exercendo com excelência o papel de manutenção da vida.

Uma das funções biológicas dessa maquinaria é a síntese de proteínas, atividade comumente realizada no

- A) Lisossomo
B) Cloroplasto
C) Glicocálice
D) Retículo endoplasmático rugoso
E) Retículo endoplasmático liso ou agranular



QUESTÃO 26

Atente às seguintes afirmações sobre a teoria moderna da evolução, também conhecida como teoria sintética:

- I. A evolução pode ser melhor explicada a partir do surgimento da Genética, no início do século XX, com base nos conhecimentos sobre hereditariedade.
- II. A teoria moderna da evolução não considera a seleção natural e utiliza os conhecimentos genéticos para explicar a diversidade dos organismos.
- III. A evolução pode ser explicada pela variabilidade genética, originada de mutações e da recombinação gênica, orientada pela seleção natural.

É correto o que se afirma somente em

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

QUESTÃO 27

Todos os cordados compartilham um conjunto de caracteres derivados, embora muitos grupos e espécies apresentem essas características apenas em um período curto, durante seu desenvolvimento embrionário. Em relação a esses caracteres derivados, analise os itens a seguir:

- I. Cordão nervoso dorsal oco
- II. Mandíbula
- III. Notocorda
- IV. Pulmões
- V. Cauda pós-anal

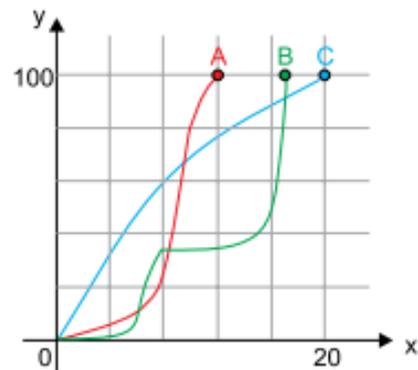
Podem ser considerados caracteres derivados:

- A) somente os itens I, II e III
B) somente os itens I, III e V
C) somente os itens I, IV e V
D) somente os itens II, III e IV
E) somente os itens II, III e IV

FÍSICA

QUESTÃO 28

Alberto (A), Bernardo (B) e César (C) apostaram uma corrida de 100 metros. O gráfico do desempenho de cada um, com y sendo a distância percorrida, em metros, e x o tempo, em segundos, é mostrado a seguir.

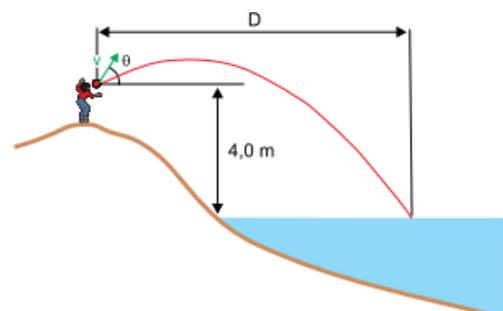


A respeito do desempenho comparado dos três nessa corrida, é correto afirmar que

- A) após 8 segundos de corrida não houve mais trocas de posições entre os três
B) Bernardo conquistou o segundo lugar por mais de 4 segundos de diferença para o terceiro
C) Alberto foi o vencedor e César o último colocado
D) a taxa de crescimento da velocidade do vencedor é constante
E) após 60 metros de corrida não houve mais trocas de posições entre os três

QUESTÃO 29

A partir de uma elevação ao lado de um lago de águas tranquilas, uma criança lançou uma pedra obliquamente para cima com velocidade inicial de módulo 10 m/s e direção que formava um ângulo θ com a horizontal, tal que $\sin \theta = 0,80$ e $\cos \theta = 0,60$.



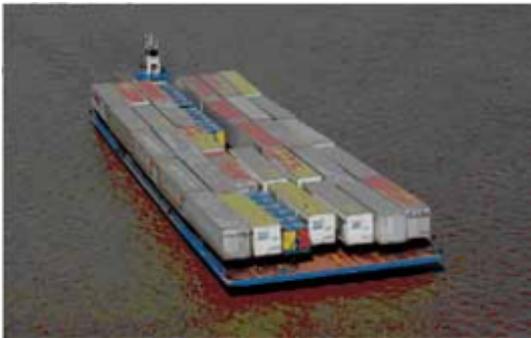


Sabendo que a pedra saiu da mão da criança a uma altura de 4,0 m acima da superfície do lago, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, o deslocamento horizontal D da pedra até atingir a superfície do lago foi

- A) 11,4 m
- B) 9,6 m
- C) 12,0 m
- D) 9,0 m
- E) 13,6 m

QUESTÃO 30

O sistema "Ro Ro caboclo", corruptela de roll on – roll off ferry, consiste no uso de barcaças onde são colocadas as carretas de caminhões, para seu transporte sobre as águas.



(www.antaq.gov.br.)

Quando uma carreta é colocada sobre uma dessas barcaças, o volume de água deslocado é de 20 m^3 . Sabendo que a densidade da água é 1000 kg/m^3 e que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 , o empuxo que surge devido à presença da carreta é, em N,

- A) 100000
- B) 160000
- C) 200000
- D) 400000
- E) 800000

QUESTÃO 31

Durante muito tempo utilizou-se a escala termométrica de Réaumur, representada por $^{\circ}\text{R}$. Para esta escala o ponto de fusão do gelo era dado por 0°R e o ponto de ebulição da água 80°R . Portanto, um valor de temperatura de -31°F corresponde, na escala Réaumur, ao valor de _____ $^{\circ}\text{R}$.

Assinale a alternativa que completa a lacuna acima.

- A) 0
- B) 1
- C) -1
- D) -28
- E) -56

QUESTÃO 32

A velocidade da luz no vácuo é $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$. Um raio de luz atravessa uma lâmina de vidro com 50 mm de espessura e índice de refração igual a 1,5 com velocidade igual a:

- A) $1,7 \times 10^8 \text{ m/s}$
- B) $5,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
- C) $2,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
- D) $1,5 \times 10^8 \text{ m/s}$
- E) $15,0 \times 10^6 \text{ m/s}$

QUESTÃO 33

Dois alto-falantes, distante mais ou menos 1 metro um do outro, emitem sons puros de mesma frequência e volume. Quando um ouvinte caminha paralelamente à linha imaginária que une esses alto-falantes, o som é escutado com volume alternadamente alto e baixo. Isso ocorre porque as ondas sonoras emitidas pelos dois alto-falantes chegam, a cada ponto da linha imaginária que os une, em fase ou defasadas e seus efeitos são somados ou subtraídos.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o fenômeno ondulatório que produz tal efeito.

- A) Difração
- B) Interferência
- C) Polarização
- D) Reflexão
- E) Refração



QUESTÃO 34

Três esferas metálicas idênticas, R, S e T, estão inicialmente isoladas e eletrizadas com cargas elétricas, respectivamente, $Q_R = 6,0 \mu\text{C}$, $Q_S = -2,0 \mu\text{C}$ e $Q_T = 4,0 \mu\text{C}$. A esfera R é colocada em contato sucessiva e separadamente com as esferas S e T, nessa ordem.

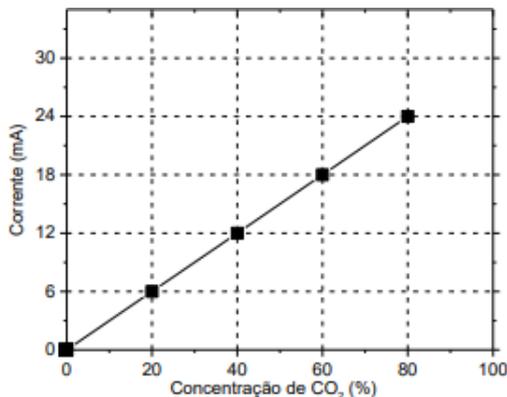
Considerando que a troca de cargas elétricas ocorreu apenas entre as esferas, a carga elétrica final da esfera R é igual a

- A) $2,0 \mu\text{C}$.
- B) $3,0 \mu\text{C}$.
- C) $4,0 \mu\text{C}$.
- D) $6,0 \mu\text{C}$.
- E) $8,0 \mu\text{C}$.

QUESTÃO 35

Em diversas indústrias onde há liberação de gases tóxicos, um item de segurança obrigatório é um sensor capaz de detectá-los. O princípio de funcionamento deste sensor é baseado em um sinal elétrico proporcional à concentração do gás.

O gráfico que segue ilustra o comportamento da corrente elétrica, em mA, como função da concentração percentual do gás CO_2 .



O sensor é ôhmico e apresenta uma resistência de $0,5 \text{ k}\Omega$ e é acionado quando a concentração de CO_2 for igual a 40%.

Assinale a alternativa que representa a diferença de potencial, no momento que o sensor é acionado.

- A) 12 V
- B) 6 V
- C) 4,8 V
- D) 3,5 V
- E) 2,4 V

QUESTÃO 36

Em uma praça, uma criança com massa de 30 kg desce por um escorrega. A altura considerada do topo do escorrega até seu ponto mais baixo é de 2,0 m, como ilustra a figura a seguir.



Sabe-se que a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 e que, durante a descida da criança, ocorre uma perda de energia mecânica de 60%.

Ao atingir o ponto mais baixo do escorrega, a velocidade da criança, em m/s , é igual a:

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

GEOGRAFIA

QUESTÃO 37

Um dos mais importantes elementos para que se faça uma leitura adequada e correta dos mapas é a escala cartográfica. Com relação à escala cartográfica é possível afirmar que:

- A) Trata-se de uma correlação aleatória entre a superfície real que está sendo cartografada e a sua representação no mapa.
- B) É possível observar no âmbito da cartografia apenas um tipo de escala cartográfica: a escala numérica.
- C) Tanto o numerador quanto o denominador da escala só podem ser representados em centímetros, não sendo admitido a sua representação em metros ou quilômetros.
- D) Representa a proporção entre o espaço real e a sua representação no mapa, ou seja, o quanto um determinado espaço geográfico foi reduzido para "caber" no mapa.
- E) Quanto maior o denominador da escala, maior ela será, ou seja, trará maior riqueza de detalhes.



QUESTÃO 38

Analise as estruturas geológicas e as suas descrições, depois assinale a alternativa que contenha a correspondência correta entre elas.

ESTRUTURAS

- A - Crátons.
- B - Bacias Sedimentares.
- C - Dobramentos Modernos.
- D - Dobramentos Antigos.

DESCRIÇÕES

- I - São formações de altas cadeias de montanhas formadas na Era Cenozóica, no Período Paleogeno.
- II - São depressões formadas por sedimentos oriundos de áreas com maiores altitudes.
- III - São estruturas orogênicas formadas no Pré-Cambriano e na Era Paleozóica.
- IV - São constituídos por blocos de rochas antigas, com grande espessura e formados nos eons Arqueano e Proterozóico. São divididos em Escudos Cristalinos e Plataformas.

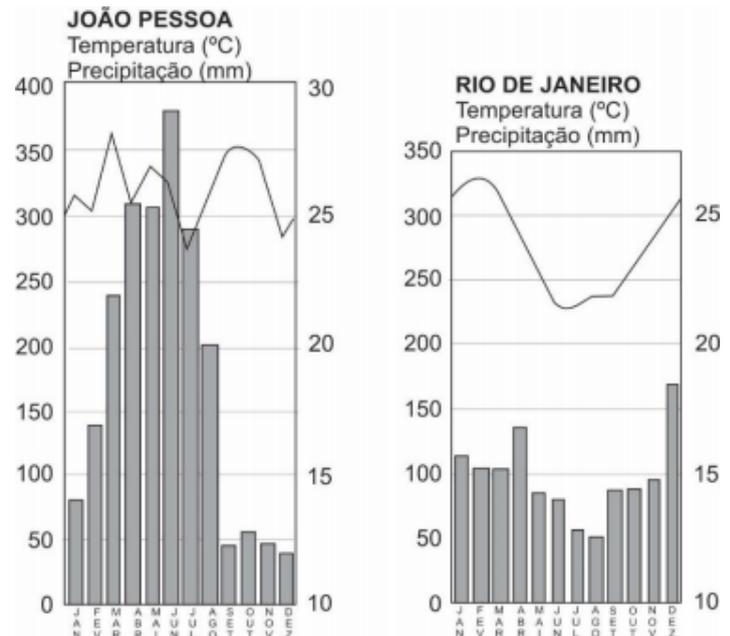
- A) A - IV, B - II, C - I e D - III.
- B) A - III, B - I, C - IV e D - II.
- C) A - II, B - IV, C - III e D - I.
- D) A - I, B - IV, C - II e D - III.
- E) A - IV, B - II, C - III e D - I.

QUESTÃO 39

O uso desmedido dos recursos hídricos, a poluição de mananciais e a falta de chuva estão fazendo com que o Brasil enfrente uma das suas piores crises em relação à falta de água e de energia. A discussão sobre o desperdício da água sempre esteve associada à falsa ideia de que a água é um recurso natural infinito. Diante dessa realidade, assinale a alternativa que representa corretamente o maior responsável pelo consumo da água no Brasil.

- A) Indústrias
- B) Domicílios
- C) Agropecuária
- D) Construção Civil
- E) Terceiro Setor

QUESTÃO 40



Fonte: marcosbau.com.br/geobrasil - 2/climas-do-brasil/comment - page - 1/

Sobre os gráficos, são apresentadas as seguintes afirmações:

- I. Nas duas cidades, o maior volume de chuvas ocorre nos meses de inverno.
- II. A cidade de João Pessoa apresenta temperaturas mais baixas do que as do Rio de Janeiro.
- III. As maiores médias pluviométricas ocorrem na cidade de João Pessoa.

É correto o que se afirma apenas em:

- A) III
- B) II
- C) I
- D) I e II
- E) II e III



QUESTÃO 41

Crise migratória

Nos primeiros seis meses deste ano, mais de 16 mil venezuelanos pediram refúgio em Roraima, segundo a Polícia Federal. O número já é 20% maior do que o registrado em todo o ano de 2017, quando foram recebidas pouco mais de 13,5 mil solicitações. (...) Ainda não há números precisos sobre a quantidade exata de venezuelanos vivendo em Roraima, mas um levantamento da prefeitura de Boa Vista apontou que, só na capital, há 25 mil moradores venezuelanos – o equivalente a 7,5% da população local, que é de 332 mil habitantes. Desses, pelos menos 65% estão desempregados.

(Inaê Brandão, G1 RR, Boa Vista – 26/07/2018)

Pode ser apontado como agravante dessa “crise migratória”:

- A) a recente entrada da Venezuela no Mercosul, o que obriga o Brasil a aceitar o livre acesso de todos os habitantes dos países membros do Bloco
- B) a economia pouco diversificada do Brasil que não atende à demanda do imigrante venezuelano, geralmente, mão de obra mais qualificada que a brasileira
- C) o Brasil também passar por uma crise econômica, com mais de treze milhões de desempregados, o que dificulta a absorção dos imigrantes no mercado de trabalho
- D) a decisão da Venezuela, o principal parceiro comercial do Brasil, de não mais exportar petróleo para este país enquanto houver a permissão para a entrada de venezuelanos em nosso território
- E) nenhuma das anteriores

QUESTÃO 42

“Na fronteira do Brasil com a Venezuela fica o município de Pacaraima, a cerca de 200 km de distância da capital do estado de Roraima, Boa Vista. Desde 1970 até poucos anos atrás, a maior parte do fluxo migratório nessa fronteira consistia em brasileiros saindo para a Venezuela. Agora o cenário se inverteu e uma quantidade sem precedentes de venezuelanos tem vindo para o Brasil, gerando um desafio migratório que já se equipara ao do Mediterrâneo, segundo Joel Millman, porta-voz da Organização Internacional de Migrações”. Considerando o texto e os seus conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar:

- A) A Colômbia, na América do Sul, também tem recebido fluxo migratório de venezuelanos nos últimos anos
- B) A crise pela qual a Venezuela tem passado e que desencadeou o processo migratório se deve à exaustão das reservas de petróleo nesse país

- C) A cidade de Boa Vista, em função de receber uma grande quantidade de venezuelanos, tem convivido com problemas urbanos típicos de metrópoles
- D) Um fator de grande preocupação em Roraima é o surgimento de conflitos sociais pela disputa de emprego
- E) Nenhuma das anteriores

QUESTÃO 43

O conceito de “cidade global” surgiu nos anos 1980 para o estudo das relações entre os processos de globalização e de urbanização. Sobre esse tema, é correto afirmar:

- A) As metrópoles classificadas como cidades globais são aquelas que apresentam grande relevância como centros financeiros, de serviços modernos e como sedes de empresas multinacionais
- B) As metrópoles de países subdesenvolvidos tornam-se cidades globais quando suas populações superam 10 milhões de habitantes, pois assim os mercados dessas metrópoles alcançam relevância no comércio mundial
- C) A globalização da economia tornou os territórios nacionais interdependentes e pacificou as relações entre países, de modo que as capitais nacionais perderam proeminência para os grandes centros econômicos
- D) As cidades globais formam uma rede que concentra a maior parte da produção industrial do mundo, o que lhes confere proeminência no comércio internacional de produtos
- E) O processo de urbanização completou-se na Europa antes do que nos demais continentes, razão pela qual as metrópoles europeias não atingem o mínimo de 10 milhões de habitantes necessários para serem classificadas como cidades globais.

QUESTÃO 44

INDÚSTRIA 4.0

As três primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico. A quarta Revolução Industrial, que terá um impacto mais profundo e exponencial, caracteriza-se por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico. Os impactos da Indústria 4.0 sobre a produtividade, a redução de custos, o controle sobre o processo produtivo, a customização da produção, entre outros, apontam para uma transformação profunda nas plantas fabris.



A leitura nos permite vislumbrar uma nova perspectiva industrial e produtiva que

- A) prioriza a qualificação profissional e a inclusão do trabalhador nos processos produtivos de modo a aquecer o mercado de trabalho
- B) busca a otimização da produção por meio da inovação tecnológica e da gestão de processos produtivos
- C) visa à articulação entre os setores públicos e privados, tendo as políticas públicas como ponto de irradiação de progresso técnico e aumento da produtividade
- D) busca o atendimento das necessidades sociais, de forma irrestrita, tendo um viés humanitário na gestão de projetos
- E) articula os setores sociais, econômicos e políticos como forma de garantir o desenvolvimento da empresa nacional e o seu fortalecimento com a reserva de mercado

QUESTÃO 45

A ferrovia norte-sul é uma obra que tem o objetivo de ampliar a capacidade de escoamento da produção de mercadorias no Brasil. Sobre esta obra estratégica, analise as afirmações a seguir.

I. Apresenta-se como uma alternativa mais econômica para o transporte de mercadorias e cargas de longa distância.

II. Algumas das principais mercadorias a serem transportadas são: derivados de petróleo, cimento, grãos, açúcar e álcool.

III. Interligará os estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Tocantins, Maranhão e Roraima, integrando o país inteiro a uma rede de logística.

É correto o que se afirma apenas em

- A) I
- B) II
- C) III
- D) I e II
- E) II e III

HISTÓRIA

QUESTÃO 46

A concepção de realeza entre os germânicos estava impregnada de caráter religioso. Tácito já observava que, de modo diverso do que acontecia no caso dos chefes temporários de guerra, livremente escolhidos em razão de seu valor pessoal, os reis eram entre os germânicos escolhidos apenas em certas famílias nobres — sem dúvida, em determinadas famílias hereditariamente dotadas de uma virtude sagrada. Os reis eram considerados seres divinos ou, pelo menos, originados dos deuses. Segundo o excerto, entre os povos germânicos da Idade Média,

- A) a origem dinástica e o vínculo com dimensões divinas associavam-se e definiam a escolha dos reis
- B) o poder temporal e o poder atemporal distinguiam-se e asseguravam a laicidade no exercício do controle do Estado
- C) os líderes militares eram escolhidos, em tempos de guerra, em função da origem divina de suas famílias
- D) as famílias nobres controlavam o Estado, em tempos de guerra, por meio da manipulação religiosa do povo
- E) a coragem e o heroísmo dos chefes demonstravam sua origem sagrada e favoreciam sua ascensão ao poder

QUESTÃO 47

O Mar Mediterrâneo foi, desde o início da História, uma região de intenso comércio, de intensas trocas de bens, experiências, invenções e ideias. Estava ligado por navios e caravanas ao resto da Europa e à Ásia. Recebia novidades tanto das ilhas Britânicas quanto da China. O que se inventava não demorava a chegar ali. É possível afirmar que o Mar Mediterrâneo

- A) foi o epicentro da hegemonia marítima britânica, que se afirmou na Antiguidade e teve seu auge na América
- B) concentrou as principais atividades comerciais do mundo e gerou a noção de globalização
- C) representou, por muitos séculos, um ponto de encontro e integração econômica e cultural, articulando áreas e facilitando a expansão comercial
- D) permitiu a constituição de um equilíbrio entre os continentes africano, asiático e europeu, no período que antecedeu a colonização da África
- E) significou mais claramente um importante espaço de conflito e disputa comercial do que de trocas culturais



QUESTÃO 48

Sobre o contexto de surgimento da Sociologia, relacione os movimentos históricos, na coluna da esquerda, com suas respectivas definições, na coluna da direita.

- (I) Revolução Industrial
- (II) Revolução Francesa
- (III) Iluminismo
- (IV) Renascimento
- (V) Reforma Protestante

(A) Movimento intelectual e filosófico, no século XVIII, que criticava o estado absolutista e o clero e que defendia o direito natural à felicidade.

(B) Movimento religioso que surgiu na Alemanha no século XIV. O líder do movimento, Martinho Lutero, elaborou diversas críticas à Igreja Católica e ao papa.

(C) Movimento cultural, econômico e político que surgiu na Itália, no século XIV, na passagem da Idade Média para a Moderna.

(D) Processo histórico, desenvolvido no século XVIII, que consolidou um novo modo de produção transformando as relações de trabalho na sociedade.

(E) Movimento revolucionário no século XVIII que foi impulsionado por uma crise política, econômica e social e ocasionou o fim do Antigo Regime.

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- A) I-D, II-E, III-A, IV-B, V-C.
- B) I-D, II-E, III-A, IV-C, V-B.
- C) I-D, II-E, III-B, IV-C, V-A.
- D) I-E, II-D, III-C, IV-A, V-B.
- E) I-E, II-D, III-B, IV-A, V-C.

QUESTÃO 49

“América para os americanos”. Essa foi a expressão que tornou conhecido o posicionamento assumido pelo governo dos EUA a partir da Doutrina Monroe, que neste ano de 2023 fez 200 anos. Nessa proposta, podemos observar o protagonismo norte-americano na agenda do continente, como apresentado na caricatura a seguir:



Caricatura sobre a Doutrina Monroe (1823) e o papel dos EUA contra a intervenção europeia na América. Disponível em: Acesso em: 20 set. 2023.

Sobre os objetivos da Doutrina Monroe, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Pretendia apoiar e cooperar com os europeus na criação dos Estados independentes no território americano colonizado
- B) Destinava-se a findar a escravidão no continente americano e garantir plenos direitos civis a quem habitasse a América há pelo menos 10 anos
- C) Propor uma ação conjunta com o Brasil pela independência dos países do continente americano, de modo a manter o domínio intervencionista e exploratório dos europeus no que conhecemos hoje como América Latina
- D) Defender que não houvesse a criação de novas colônias europeias na América e nenhuma nação americana fosse recolonizada, de modo a fortalecer a influência dos EUA no continente
- E) Promover a ocupação do Oeste dos EUA e do Brasil (marcha para o Oeste), procurando garantir a defesa do território norte-americano e brasileiro de seus antigos domínios ingleses



QUESTÃO 50

Muito rapidamente, o processo de uma tensa bipolarização passou a dominar as relações internacionais, e de uma forma tão drástica que, nas décadas seguintes, seria difícil recuperar a atmosfera da aliança que derrotara o nazismo.

O excerto destaca o surgimento

- A) do macarthismo, que permitiu a abertura de processos judiciais contra os norte-americanos que se aliaram ao nazismo
- B) da Guerra Fria, que opôs Estados que haviam sido aliados contra a Alemanha na Segunda Guerra Mundial
- C) da ONU, que se dispôs a auxiliar a recuperação dos países que haviam se aliado à Alemanha na Segunda Guerra Mundial
- D) do stalinismo, que se valeu da propaganda política para atacar a Alemanha e os países socialistas do Leste Europeu
- E) do Muro de Berlim, que isolou a Alemanha recém-derrotada na Segunda Guerra Mundial dos países comunistas do Leste Europeu

QUESTÃO 51

O Relatório Figueiredo, elaborado em 1967, foi considerado o maior documento de barbárie do século XX, ao relatar as ações cometidas contra indígenas por particulares e pelo Estado brasileiro.

Considerando as informações apresentadas, assinale a opção correta a respeito das políticas indígenas durante o regime militar.

- A) A repercussão internacional do referido documento levou à criação da FUNAI, com a extinção do Serviço de Proteção ao Índio (SPI)
- B) O regime militar foi rigoroso na apuração e punição dos responsáveis pelos crimes cometidos contra os povos originários
- C) Os indígenas assumiram um papel de protagonismo na direção do Serviço de Proteção ao Índio (SPN)
- D) O regime militar reestabeleceu as políticas de aldeamentos, com a presença de missionários em seu comando
- E) O regime militar promoveu a rápida demarcação da terra indígena Raposa Serra do Sol e do Parque do Xingu

QUESTÃO 52

A lei de 1595 previa um único motivo para escravizar o índio: somente a prisão, feita durante alguma guerra, e efetuada por ordem direta da Coroa [...]. Os decretos de 1605, 1608 e 1609 suprimiram inteiramente a escravidão do índio, declarando por princípio a liberdade indígena e a igualdade dos seus direitos políticos aos dos brancos. Mas essas leis não puderam ser instauradas, devido à pressão dos colonos, os quais alegavam falta de mão de obra para continuar seus negócios.

(James O. Souza. "Mão de obra indígena na Amazônia colonial". In: Em tempo de histórias, no 6, 2002.)

O texto demonstra que a escravização dos indígenas, na Amazônia colonial,

- A) contou com o apoio das autoridades políticas e religiosas que atuaram na região ao longo de todo o século XVII
- B) revelava a tensão e os descompassos entre as normas jurídicas e os interesses econômicos ligados à colonização
- C) enfrentava a resistência das companhias de navegação e dos responsáveis pelo tráfico de africanos escravizados
- D) foi justificada e legalizada pelas leis régias expedidas ao longo de todo o século XVII
- E) permitiu o avanço do extrativismo e o enriquecimento da região, que se tornou a área mais rica da colônia

QUESTÃO 53

Sobre a história da saúde pública no Brasil, é correto afirmar que

- A) os projetos de saneamento das grandes cidades brasileiras, no início do século XX, embasavam-se em crenças e tradições religiosas a despeito da ciência
- B) a "Revolta da Vacina" foi um movimento popular ocorrido no Rio de Janeiro que demandava às autoridades a disponibilização de imunizantes contra a varíola
- C) a epidemia de "gripe espanhola" foi rapidamente controlada no Brasil por meio da vacinação obrigatória, imposta pelo Governo Federal
- D) a desinformação e as informações falsas sobre epidemias e pandemias foram episódios restritos aos governos da Primeira República
- E) o Brasil, a partir da promulgação da Constituição de 1988, passou a contar com um sistema gratuito, público e universal de saúde, o SUS



QUESTÃO 54

Sobre a história de Roraima, ou mais propriamente história do vale do rio Branco, uma vez que o topônimo Roraima só passou a designar a área do atual estado em 1962, assinale a única alternativa falsa.

- A) A criação do município de Boa Vista, em 1890, representou o fim da influência política das famílias de proprietários e pecuaristas do rio Branco, pois a conjuntura da Primeira República foi de extrema centralização político-administrativa nas mãos do governo federal
- B) Os povos indígenas, que já habitavam a bacia hidrográfica do rio Branco muitos séculos antes dos primeiros portugueses tentarem colonizar a região, eram, principalmente, pertencentes às famílias linguísticas Arawak e Karib, além de famílias menores, como os Yanomami
- C) Os primeiros aldeamentos organizados pelas autoridades portuguesas e lideranças indígenas no rio Branco, entre 1775 e 1790, eram de iniciativa laica, diferentemente dos que foram organizados por missionários, em outros momentos históricos
- D) A Fazenda São Marcos, cujas origens remontam ao século XVIII e ao período colonial, foi um marco da presença do Estado durante o império e de uma entidade governamental de proteção aos povos indígenas durante a primeira República
- E) Nas décadas de 1970 e 1980, a SUDAM e o INCRA exerceram um papel importante como instrumentos de políticas estratégicas e econômicas da ditadura civil-militar na Amazônia, incluindo Roraima

QUÍMICA

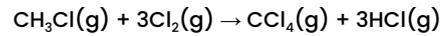
QUESTÃO 55

Sabe-se que 5g de um composto orgânico são dissolvidos em um hidrocarboneto aromático, fornecendo 1000 mL de uma solução molecular que, a 27°C, apresenta pressão osmótica igual a 2,46 atm. Qual a massa molar do composto orgânico? Dado: $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

- A) 40 g/mol
- B) 50 g/mol
- C) 30 g/mol
- D) 60 g/mol
- E) 70 g/mol

QUESTÃO 56

O tetracloreto de carbono é produzido a partir da reação do cloreto de metila com o cloro de acordo com a seguinte equação:

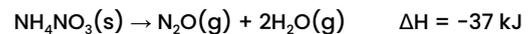


Se a taxa de formação de CCl_4 for medida em $0,126 \text{ mol min}^{-1}$, qual é a taxa de consumo do Cl_2 ?

- A) $0,211 \text{ mol min}^{-1}$.
- B) $0,633 \text{ mol min}^{-1}$.
- C) $0,260 \text{ mol min}^{-1}$.
- D) $0,420 \text{ mol min}^{-1}$.
- E) $0,378 \text{ mol min}^{-1}$.

QUESTÃO 57

O nitrato de amônio pode ser utilizado na fabricação de fertilizantes, herbicidas e explosivos. Sua reação de decomposição está representada abaixo:



A energia liberada (em módulo) quando 90g de água é formada por essa reação é:

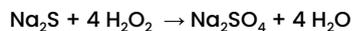
Dados: H: 1g/mol; O: 16g/mol; N: 14 g/mol.

- A) 74 kJ
- B) 92,5 kJ
- C) 185 kJ
- D) 41,6 kJ
- E) 82,6 kJ



QUESTÃO 58

A água oxigenada corresponde a uma solução aquosa de peróxido de hidrogênio (H_2O_2). As propriedades antissépticas e desinfetantes do H_2O_2 decorrem de seu elevado poder oxidante. Na equação química a seguir, é representada a reação do peróxido de hidrogênio com sulfeto de sódio.

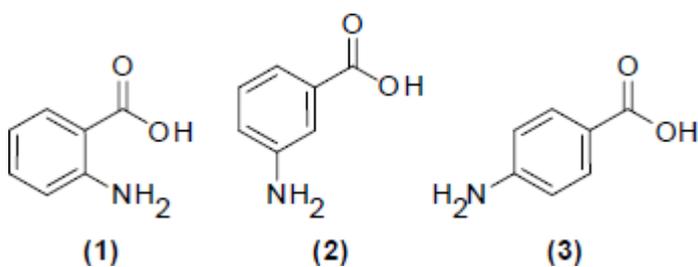


Nessa equação, observa-se a seguinte alteração do número de oxidação do enxofre:

- A) de -1 para +4
- B) de -1 para +6
- C) de -2 para +4
- D) de -2 para +6
- E) de -2 para +8

QUESTÃO 59

Os ácidos 2-aminobenzóico (1), 3-aminobenzóico (2) e 4-aminobenzóico (3), apesar de possuírem a mesma fórmula molecular, têm características muito diferentes. Os ácidos (1) e (2) são considerados nocivos à saúde, enquanto o ácido (3) é produzido no nosso organismo, considerado um antioxidante e precursor do ácido fólico. As estruturas desses ácidos estão representadas abaixo.



As moléculas dos ácidos (1), (2) e (3) são classificadas como:

- A) Isômeros de cadeia
- B) Enantiômeros
- C) Isômeros de posição
- D) Alótropos
- E) Isômeros de Compensação

QUESTÃO 60

O átomo neutro de potássio (K) apresenta número de prótons e de massa iguais a 19 e 39, respectivamente. Ao perder um elétron, este átomo neutro se transforma em cátion, de carga elétrica +1.

Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre estrutura de átomos, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número de elétrons deste cátion formado.

- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 21
- E) 39

QUESTÃO 61

Cafeína, bebidas alcoólicas, cigarro e até o nervosismo também podem piorar problemas como gastrite e úlcera. Segundo pesquisas, o estresse é o fator que mais desencadeia crises estomacais. Isso ocorre porque, em situações de tensão, o sistema nervoso é acionado e estimula a produção de ácido clorídrico no estômago. Assim, o suco gástrico fica mais ácido e a agressão é maior.

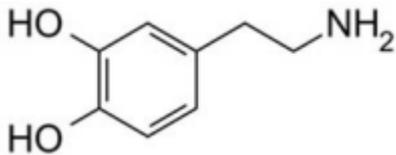
Após análises numa amostra estomacal, o resultado do potencial hidrogeniônico encontrado foi de 3,1, portanto o potencial hidroxiliônico foi de

- A) 1,2
- B) 6,1
- C) 7,9
- D) 9,5
- E) 10,9



QUESTÃO 62

A dopamina é um importante neurotransmissor do sistema nervoso central e está associada à sensação de prazer. Esse composto orgânico, cuja fórmula molecular é mostrada a seguir, pertence à família das catecolaminas.



Internet: brasilecola.uol.com.br

A fórmula química da dopamina e o número de carbonos com hibridização sp^2 nessa molécula são respectivamente iguais a

- A) $C_7H_{11}O_2N$ e 3
- B) $C_8H_{11}O_2N$ e 6
- C) $C_8H_{11}ON$ e 5
- D) $C_8H_{10}O_2N$ e 3
- E) $C_8H_{11}ON$ e 6

QUESTÃO 63

A pandemia iniciada em 2019 pelo vírus SARS-CoV2 modificou os hábitos de higiene de toda a população mundial, dentre os quais se destaca o distanciamento social, a utilização de máscaras para boca e nariz e a higienização das mãos com álcool 70% nas formas líquida ou em gel.

Com base no texto, assinale a alternativa CORRETA:

- A) A produção de álcool em gel se dá a partir da polimerização da molécula de álcool presente na solução alcoólica
- B) Utiliza-se uma solução a 70% de água e o restante de etanol para evitar a evaporação precoce do etanol
- C) O álcool metílico se mostra mais versátil, pois é mais tóxico a micro-organismos ou a vírus
- D) A solução alcoólica mencionada no texto se refere a uma mistura entre água e etanol, sendo essa última molécula formada a partir de dois átomos de carbonos com hibridização sp^3
- E) O teor de 70% de álcool na solução hidroalcoólica se refere à razão massa/massa ($^\circ GL$) ou volume/volume (o INPM)

ENGLISH

TEXT I

Heatwaves have a huge impact on our physical and mental health. Doctors usually fear them, as emergency rooms quickly fill up with patients suffering from dehydration, delirium and fainting. Recent studies suggest at least a 10% rise in hospital emergency room visits on days when temperatures reach or exceed the top 5% of the normal temperature range for a given location.

Soaring temperatures can also make symptoms worse in those with mental health conditions. Heatwaves – as well as other weather events such as floods and fires – have been linked to a rise in depressive symptoms in people with depression, and a rise in anxiety symptoms in those with generalised anxiety disorder – a disorder that makes people feel anxious most of the time.

A Boston University study found that those in rooms without air conditioning during a heatwave performed 13% worse than their peers in cognitive tests and had 13% slower reaction time. When people are not thinking clearly due to heat, it is more likely they will become frustrated, and this, in turn, can lead to aggression. There is strong evidence linking extreme heat with a rise in violent crime. Even just a one or two degrees Celsius increase in ambient temperatures can lead to a 3-5% spike in assaults.

(Laurence Wainwright e Eileen Neumann. <https://theconversation.com>, 12.07.202.)

QUESTÃO 64

In the excerpt from the third paragraph “When people are not thinking clearly due to heat”, a expressão sublinhada pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- A) in defense of.
- B) so long as.
- C) as if.
- D) on behalf of.
- E) because of.



QUESTÃO 65

De acordo com o texto,

- A) o número de crimes violentos aumenta durante o inverno.
- B) os sintomas de ansiedade tendem a diminuir nos dias de temperaturas mais altas.
- C) o calor não chega a afetar a capacidade de raciocinar das pessoas.
- D) o aumento da temperatura pode deixar as pessoas mais agressivas.
- E) o número de ocorrências nos prontos-socorros aumenta consideravelmente no inverno.

QUESTÃO 66

No trecho do segundo parágrafo “and a rise in anxiety symptoms in those with generalised anxiety disorder – a disorder that makes people feel anxious most of the time”, o travessão introduz uma

- A) conclusão
- B) retificação
- C) enumeração
- D) opinião
- E) explicação

QUESTÃO 67

In the excerpt from the second paragraph “as well as other weather events such as floods and fires”, the underlined expression conveys the idea of

- A) cause
- B) consequence
- C) addition
- D) contrast
- E) purpose

QUESTÃO 68

The text

- A) shows that heatwaves are harmful to mental health
- B) reveals why heatwaves are getting worse
- C) explains what causes extreme heatwaves
- D) presents sustainable solutions to help tackle extreme heat
- E) suggests measures to prevent heat stress

QUESTÃO 69

Examine o cartum de Aunt Sarah, publicado no Instagram da revista The New Yorker em 29.04.2022.



“Sure, it’s nice to fly and look sexy, but I’d do anything to be back snuggled up in the quiet of my cocoon, drinking tea and reading crime thrillers.”

O cartum permite caracterizar a borboleta como

- A) rancorosa
- B) nostálgica
- C) contraditória
- D) desdenhosa
- E) preguiçosa



TEXT 2

The idea of comfort food sounds great in theory, but many of society's favourite feel-good foods lack ideal nutrients. This leaves eaters feeling cranky, not comforted. "Some of the main dietary contributors to low or bad mood are too much sugar and too many starchy and refined carbohydrates," British nutritional therapist Claudia Smith told Huffington Post. "If you eat too much of these foods, you can end up with blood sugar spikes and crashes, which can lead to symptoms such as low mood, irritability, brain fog, anxiety, fatigue and difficulty concentrating."

Common comfort foods such as cookies or french fries activate reward triggers in our brains, Smith said. They give us something to look forward to or get excited about. Psychologist and well-being consultant Lee Chambers told Huffington Post that comfort foods do provide a hit of pleasure-inducing dopamine, but that pleasure is fleeting.

"Emotional eating is a cyclical process where low mood leads to eating foods likely to spike your blood sugar, giving us a dose of dopamine, but then it drops at the same time as we start to feel guilty," Chambers told Huffington Post. "This combination often makes us feel a lack of satisfaction, with feelings of guilt, shame and regret."

Even worse? Comfort foods often lead to overeating. "Over time, high consumption of highly palatable foods may actually lead to a reduced sensitivity of this brain-reward response," Smith said. "You may find yourself needing to eat more and more to experience the same effect."

(Stephanie Vermillion. www.huffingtonpost.co.uk, 30.05.2020. Adaptado.)

QUESTÃO 70

No trecho do terceiro parágrafo "This combination often makes us feel a lack of satisfaction", o termo sublinhado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- A) frequently
- B) occasionally
- C) seldom
- D) hardly
- E) sometimes

QUESTÃO 71

No trecho do segundo parágrafo "comfort foods do provide a hit of pleasure-inducing dopamine, but that pleasure is fleeting", o termo sublinhado equivale, em português, a

- A) real
- B) fugaz
- C) instantâneo
- D) estranho
- E) intenso

QUESTÃO 72

According to the text, comfort foods provide a hit of pleasure but that's often followed by

- A) a dose of dopamine
- B) some reward triggers in our brains
- C) a sense of fullness
- D) a consumption of highly palatable foods
- E) some negative feelings



REDAÇÃO

Escolha um dos temas a seguir e sobre ele redija um texto dissertativo-argumentativo, em modalidade escrita formal da língua portuguesa.

TEMA 1

TEXTO 1

O relatório "O Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo (SOFI)", publicado nesta quarta (12.07) pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), mostra uma piora dos indicadores de fome e insegurança alimentar no Brasil. Segundo o relatório, 70,3 milhões de pessoas estavam em 2022 estado de insegurança alimentar moderada, que é quando possuem dificuldade para se alimentar. O levantamento também aponta que 21,1 milhões de pessoas no país estavam em 2022 em insegurança alimentar grave, caracterizado por estado de fome.

Governo Federal, 2023

TEXTO 2

Os números da fome e da insegurança alimentar no Brasil revelam a triste constatação de que a situação se agravou nos últimos anos. Entre 2014 e 2016, cerca de 4 milhões de pessoas viviam em situação de vulnerabilidade alimentar no Brasil, correspondendo a 1,9% da população. No entanto, os dados mais recentes referentes ao período de 2020 a 2022 mostram um aumento alarmante, atingindo 21,1 milhões de pessoas (9,9% da população).

Além disso, cerca de 70,3 milhões de brasileiros enfrentam algum grau de insegurança alimentar, caracterizada como moderada ou severa. Esse número indica que uma parcela significativa da população não possui acesso adequado à alimentação necessária para uma vida saudável e digna. O relatório também aponta que a crise da fome não é exclusiva do Brasil, mas sim uma realidade global. Desde 2019, mais de 122 milhões de pessoas em todo o mundo foram empurradas para a fome, elevando o número total de pessoas em situação de insegurança alimentar para cerca de 735 milhões.

Conselho Federal de Nutrição, 2023

Nesse contexto, disserte acerca da temática: **o problema da fome no Brasil**

TEMA 2

[...]

O FMI disse que a inteligência artificial provavelmente afetará uma proporção maior de empregos – estimada em cerca de 60% – nas economias avançadas. Em metade destes casos, os trabalhadores podem esperar se beneficiar da integração da inteligência artificial, o que aumentará a sua produtividade

Em outros casos, a inteligência artificial terá a capacidade de realizar tarefas importantes que são atualmente executadas por humanos. Isso poderá reduzir a procura de mão-de-obra, afetando salários e até mesmo erradicando empregos, segundo a avaliação.

[...]

O relatório do FMI indica que em economias avançadas – como Estados Unidos e Reino Unido – algo entre 60% e 70% dos empregos atuais estão altamente expostos à inteligência artificial.

No Brasil, o FMI avalia que 41% dos empregos têm alta exposição à inteligência artificial. Na Índia, esse percentual cai para 26%.

Esse critério do estudo do FMI – exposição de um emprego à inteligência artificial – engloba tanto trabalhos que vão se beneficiar da tecnologia como aqueles que estarão ameaçados por ela no futuro.

BBC News, 2024

Nesse contexto, disserte acerca da temática: **A relação entre a Inteligência Artificial e o mercado de trabalho**



RASCUNHO DA REDAÇÃO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

RASCUNHO DO GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	