

Medicina **LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- É responsabilidade exclusiva do candidato a conferência de seus dados pessoais, impressos no Cartão de Respostas e no caderno de provas, em especial o nome, o número de inscrição, o número de seu documento de identidade, cargo de sua opção, assim como, a marcação e assinatura do seu Cartão de Respostas.
 - Verifique se este caderno de prova contém **35** questões. Com quatro alternativas identificadas pelas letras **A, B, C e D** das quais apenas uma será a resposta correta.
 - Preencha o Cartão de Respostas da prova objetiva utilizando caneta esferográfica azul ou preta, ocupando totalmente o campo de marcação, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta. Conforme ilustração: ○ ● ○ ○
- Atenção: Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido no cartão resposta mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente.** Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica do Cartão de Respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. O Cartão de Respostas será o único documento válido para a correção das provas.
- Os fiscais **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do processo seletivo.
 - Ao concluir a prova, **entregue ao fiscal de sala o Cartão de Respostas da Prova Objetiva e Discursiva.** A não devolução implicará a eliminação sumária do candidato.
 - **Assine a Lista De Presença, Cartão Resposta e transcreva a frase de segurança presente no Cartão Resposta da prova objetiva, sob pena de eliminação.**

 **NÃO SERÁ PERMITIDO:**

- Folhear o caderno de provas antes da autorização do fiscal. Caso aconteça, implicará na eliminação do candidato.
- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- O uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive, fone de ouvido, relógio de qualquer espécie, recursos didáticos, aparelhos eletrônicos e bonés.
- A permanência de candidatos no local de realização das provas após o término e a entrega do Cartão de Respostas, devendo o candidato retirar-se imediatamente do local.

 **TEMPO DE PROVA:**

- A prova terá duração máxima de **4h (quatro horas)**, incluído o tempo para preenchimento do Cartão de Respostas.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 1 (uma) hora de seu início.**
- O candidato poderá **levar o caderno de provas 1 (uma) hora antes de seu término.** Antes desse horário, será permitido ao candidato levar apenas o **RECORTE DO RODAPÉ DA CAPA DA PROVA** (parte que contém espaço para preenchimento do gabarito).
- Os 3 (três) últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.

1		6		11		16		21		26		31	
2		7		12		17		22		27		32	
3		8		13		18		23		28		33	
4		9		14		19		24		29		34	
5		10		15		20		25		30		35	

Tabela periódica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1 H hidrogênio 1,008	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305	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 mangansês 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 [97]	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 Fr frâncio [223]	87 Ra rádio [226]	88 Ac actínio [227]	89 a 103 La lân tânio 138,91	89 Ac actínio [227]	90 Ce cério 140,12	91 Pr praseodímio 140,91	92 Nd neodímio 144,24	93 Pm promécio [145]	94 Sm samário 150,36(2)	95 Eu europio 151,96	96 Gd gadolímio 157,25(3)	97 Tb terbio 158,93	98 Dy dísprosio 162,50	99 Ho hólmio 164,93	100 Er érbio 167,26	101 Tm tulio 168,93	102 Yb itêrbio 173,05	103 Lu lutécio 174,97	104 Fr frâncio [223]	105 Ra rádio [226]	106 Ac actínio [227]	107 La lân tânio 138,91	108 Ce cério 140,12	109 Pr praseodímio 140,91	110 Nd neodímio 144,24	111 Pm promécio [145]	112 Sm samário 150,36(2)	113 Eu europio 151,96	114 Gd gadolímio 157,25(3)	115 Tb terbio 158,93	116 Dy dísprosio 162,50	117 Ho hólmio 164,93	118 Er érbio 167,26	119 Tm tulio 168,93	120 Yb itêrbio 173,05	121 Lu lutécio 174,97	122 Fr frâncio [223]	123 Ra rádio [226]	124 Ac actínio [227]	125 La lân tânio 138,91	126 Ce cério 140,12	127 Pr praseodímio 140,91	128 Nd neodímio 144,24	129 Pm promécio [145]	130 Sm samário 150,36(2)	131 Eu europio 151,96	132 Gd gadolímio 157,25(3)	133 Tb terbio 158,93	134 Dy dísprosio 162,50	135 Ho hólmio 164,93	136 Er érbio 167,26	137 Tm tulio 168,93	138 Yb itêrbio 173,05	139 Lu lutécio 174,97	140 Fr frâncio [223]	141 Ra rádio [226]	142 Ac actínio [227]	143 La lân tânio 138,91	144 Ce cério 140,12	145 Pr praseodímio 140,91	146 Nd neodímio 144,24	147 Pm promécio [145]	148 Sm samário 150,36(2)	149 Eu europio 151,96	150 Gd gadolímio 157,25(3)	151 Tb terbio 158,93	152 Dy dísprosio 162,50	153 Ho hólmio 164,93	154 Er érbio 167,26	155 Tm tulio 168,93	156 Yb itêrbio 173,05	157 Lu lutécio 174,97	158 Fr frâncio [223]	159 Ra rádio [226]	160 Ac actínio [227]	161 La lân tânio 138,91	162 Ce cério 140,12	163 Pr praseodímio 140,91	164 Nd neodímio 144,24	165 Pm promécio [145]	166 Sm samário 150,36(2)	167 Eu europio 151,96	168 Gd gadolímio 157,25(3)	169 Tb terbio 158,93	170 Dy dísprosio 162,50	171 Ho hólmio 164,93	172 Er érbio 167,26	173 Tm tulio 168,93	174 Yb itêrbio 173,05	175 Lu lutécio 174,97	176 Fr frâncio [223]	177 Ra rádio [226]	178 Ac actínio [227]	179 La lân tânio 138,91	180 Ce cério 140,12	181 Pr praseodímio 140,91	182 Nd neodímio 144,24	183 Pm promécio [145]	184 Sm samário 150,36(2)	185 Eu europio 151,96	186 Gd gadolímio 157,25(3)	187 Tb terbio 158,93	188 Dy dísprosio 162,50	189 Ho hólmio 164,93	190 Er érbio 167,26	191 Tm tulio 168,93	192 Yb itêrbio 173,05	193 Lu lutécio 174,97	194 Fr frâncio [223]	195 Ra rádio [226]	196 Ac actínio [227]	197 La lân tânio 138,91	198 Ce cério 140,12	199 Pr praseodímio 140,91	200 Nd neodímio 144,24	201 Pm promécio [145]	202 Sm samário 150,36(2)	203 Eu europio 151,96	204 Gd gadolímio 157,25(3)	205 Tb terbio 158,93	206 Dy dísprosio 162,50	207 Ho hólmio 164,93	208 Er érbio 167,26	209 Tm tulio 168,93	210 Yb itêrbio 173,05	211 Lu lutécio 174,97	212 Fr frâncio [223]	213 Ra rádio [226]	214 Ac actínio [227]	215 La lân tânio 138,91	216 Ce cério 140,12	217 Pr praseodímio 140,91	218 Nd neodímio 144,24	219 Pm promécio [145]	220 Sm samário 150,36(2)	221 Eu europio 151,96	222 Gd gadolímio 157,25(3)	223 Tb terbio 158,93	224 Dy dísprosio 162,50	225 Ho hólmio 164,93	226 Er érbio 167,26	227 Tm tulio 168,93	228 Yb itêrbio 173,05	229 Lu lutécio 174,97	230 Fr frâncio [223]	231 Ra rádio [226]	232 Ac actínio [227]	233 La lân tânio 138,91	234 Ce cério 140,12	235 Pr praseodímio 140,91	236 Nd neodímio 144,24	237 Pm promécio [145]	238 Sm samário 150,36(2)	239 Eu europio 151,96	240 Gd gadolímio 157,25(3)	241 Tb terbio 158,93	242 Dy dísprosio 162,50	243 Ho hólmio 164,93	244 Er érbio 167,26	245 Tm tulio 168,93	246 Yb itêrbio 173,05	247 Lu lutécio 174,97	248 Fr frâncio [223]	249 Ra rádio [226]	250 Ac actínio [227]	251 La lân tânio 138,91	252 Ce cério 140,12	253 Pr praseodímio 140,91	254 Nd neodímio 144,24	255 Pm promécio [145]	256 Sm samário 150,36(2)	257 Eu europio 151,96	258 Gd gadolímio 157,25(3)	259 Tb terbio 158,93	260 Dy dísprosio 162,50	261 Ho hólmio 164,93	262 Er érbio 167,26	263 Tm tulio 168,93	264 Yb itêrbio 173,05	265 Lu lutécio 174,97	266 Fr frâncio [223]	267 Ra rádio [226]	268 Ac actínio [227]	269 La lân tânio 138,91	270 Ce cério 140,12	271 Pr praseodímio 140,91	272 Nd neodímio 144,24	273 Pm promécio [145]	274 Sm samário 150,36(2)	275 Eu europio 151,96	276 Gd gadolímio 157,25(3)	277 Tb terbio 158,93	278 Dy dísprosio 162,50	279 Ho hólmio 164,93	280 Er érbio 167,26	281 Tm tulio 168,93	282 Yb itêrbio 173,05	283 Lu lutécio 174,97	284 Fr frâncio [223]	285 Ra rádio [226]	286 Ac actínio [227]	287 La lân tânio 138,91	288 Ce cério 140,12	289 Pr praseodímio 140,91	290 Nd neodímio 144,24	291 Pm promécio [145]	292 Sm samário 150,36(2)	293 Eu europio 151,96	294 Gd gadolímio 157,25(3)	295 Tb terbio 158,93	296 Dy dísprosio 162,50	297 Ho hólmio 164,93	298 Er érbio 167,26	299 Tm tulio 168,93	300 Yb itêrbio 173,05	301 Lu lutécio 174,97	302 Fr frâncio [223]	303 Ra rádio [226]	304 Ac actínio [227]	305 La lân tânio 138,91	306 Ce cério 140,12	307 Pr praseodímio 140,91	308 Nd neodímio 144,24	309 Pm promécio [145]	310 Sm samário 150,36(2)	311 Eu europio 151,96	312 Gd gadolímio 157,25(3)	313 Tb terbio 158,93	314 Dy dísprosio 162,50	315 Ho hólmio 164,93	316 Er érbio 167,26	317 Tm tulio 168,93	318 Yb itêrbio 173,05	319 Lu lutécio 174,97	320 Fr frâncio [223]	321 Ra rádio [226]	322 Ac actínio [227]	323 La lân tânio 138,91	324 Ce cério 140,12	325 Pr praseodímio 140,91	326 Nd neodímio 144,24	327 Pm promécio [145]	328 Sm samário 150,36(2)	329 Eu europio 151,96	330 Gd gadolímio 157,25(3)	331 Tb terbio 158,93	332 Dy dísprosio 162,50	333 Ho hólmio 164,93	334 Er érbio 167,26	335 Tm tulio 168,93	336 Yb itêrbio 173,05	337 Lu lutécio 174,97	338 Fr frâncio [223]	339 Ra rádio [226]	340 Ac actínio [227]	341 La lân tânio 138,91	342 Ce cério 140,12	343 Pr praseodímio 140,91	344 Nd neodímio 144,24	345 Pm promécio [145]	346 Sm samário 150,36(2)	347 Eu europio 151,96	348 Gd gadolímio 157,25(3)	349 Tb terbio 158,93	350 Dy dísprosio 162,50	351 Ho hólmio 164,93	352 Er érbio 167,26	353 Tm tulio 168,93	354 Yb itêrbio 173,05	355 Lu lutécio 174,97	356 Fr frâncio [223]	357 Ra rádio [226]	358 Ac actínio [227]	359 La lân tânio 138,91	360 Ce cério 140,12	361 Pr praseodímio 140,91	362 Nd neodímio 144,24	363 Pm promécio [145]	364 Sm samário 150,36(2)	365 Eu europio 151,96	366 Gd gadolímio 157,25(3)	367 Tb terbio 158,93	368 Dy dísprosio 162,50	369 Ho hólmio 164,93	370 Er érbio 167,26	371 Tm tulio 168,93	372 Yb itêrbio 173,05	373 Lu lutécio 174,97	374 Fr frâncio [223]	375 Ra rádio [226]	376 Ac actínio [227]	377 La lân tânio 138,91	378 Ce cério 140,12	379 Pr praseodímio 140,91	380 Nd neodímio 144,24	381 Pm promécio [145]	382 Sm samário 150,36(2)	383 Eu europio 151,96	384 Gd gadolímio 157,25(3)	385 Tb terbio 158,93	386 Dy dísprosio 162,50	387 Ho hólmio 164,93	388 Er érbio 167,26	389 Tm tulio 168,93	390 Yb itêrbio 173,05	391 Lu lutécio 174,97	392 Fr frâncio [223]	393 Ra rádio [226]	394 Ac actínio [227]	395 La lân tânio 138,91	396 Ce cério 140,12	397 Pr praseodímio 140,91	398 Nd neodímio 144,24	399 Pm promécio [145]	400 Sm samário 150,36(2)	401 Eu europio 151,96	402 Gd gadolímio 157,25(3)	403 Tb terbio 158,93	404 Dy dísprosio 162,50	405 Ho hólmio 164,93	406 Er érbio 167,26	407 Tm tulio 168,93	408 Yb itêrbio 173,05	409 Lu lutécio 174,97	410 Fr frâncio [223]	411 Ra rádio [226]	412 Ac actínio [227]	413 La lân tânio 138,91	414 Ce cério 140,12	415 Pr praseodímio 140,91	416 Nd neodímio 144,24	417 Pm promécio [145]	418 Sm samário 150,36(2)	419 Eu europio 151,96	420 Gd gadolímio 157,25(3)	421 Tb terbio 158,93	422 Dy dísprosio 162,50	423 Ho hólmio 164,93	424 Er érbio 167,26	425 Tm tulio 168,93	426 Yb itêrbio 173,05	427 Lu lutécio 174,97	428 Fr frâncio [223]	429 Ra rádio [226]	430 Ac actínio [227]	431 La lân tânio 138,91	432 Ce cério 140,12	433 Pr praseodímio 140,91	434 Nd neodímio 144,24	435 Pm promécio [145]	436 Sm samário 150,36(2)	437 Eu europio 151,96	438 Gd gadolímio 157,25(3)	439 Tb terbio 158,93	440 Dy dísprosio 162,50	441 Ho hólmio 164,93	442 Er érbio

RASCUNHO

Linguagens (Língua Portuguesa/Literatura)

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 5.

Exames podem detectar doenças oculares silenciosas; veja cuidados

A saúde ocular deve ser acompanhada desde o nascimento até a terceira idade, especialmente diante do uso crescente de telas. Para prevenir doenças oculares silenciosas, é essencial manter uma rotina de exame de saúde como acuidade visual, pressão ocular, biomicroscopia e fundoscopia.

Juliana Oliveira, oftalmologista, destaca que o primeiro exame obrigatório no Brasil é o teste do olhinho, feito ao nascer. A partir dos três anos, é indicada avaliação anual para detectar precocemente alterações visuais, inclusive glaucoma, catarata e problemas na retina, especialmente na velhice.

Hábitos saudáveis — como boa alimentação e prática de atividades físicas — ajudam a preservar a visão. As doenças mais comuns incluem ametropias não corrigidas, conjuntivites, glaucoma e catarata senil. Sintomas como dor, vermelhidão, secreção e perda de visão parcial ou total exigem atenção médica imediata.

O uso precoce e excessivo de telas eleva o risco de miopia, olho seco e distúrbios do sono. Para minimizar os efeitos, recomenda-se limitar o tempo diante de telas, fazer pausas regulares e, com orientação médica, usar óculos com filtro de luz azul, colírios específicos e lentes para controle da miopia.

Fonte:

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/exames-podem-detectar-doencas-oculares-silenciosas-veja-cuidados/>. ADAPTADO.

Questão 01

(Correta: C)

A saúde ocular deve ser acompanhada desde o nascimento até a terceira idade, especialmente diante do uso crescente de telas.

Morfologicamente, é correto afirmar que, nesta frase:

- (A) "uso" é verbo no infinitivo, "telas" é adjetivo no plural, e "do" representa apenas um artigo definido contraído.
- (B) "acompanhada" é adjetivo que caracteriza "saúde", "nascimento" é verbo nominalizado e "até" é uma conjunção alternativa.
- (C) "especialmente" é advérbio de modo, "diante" é preposição, e "crescente" é um adjetivo que qualifica o substantivo "uso".
- (D) "terceira" é um numeral cardinal, "desde" funciona como conjunção subordinativa temporal, e "ocular" atua como substantivo derivado.

Questão 02

(Correta: B)

Para minimizar os efeitos, recomenda-se "limitar o tempo diante de telas", fazer pausas regulares.

A expressão destacada na frase trata-se de uma oração:

- (A) subordinada adverbial final reduzida de infinitivo.
- (B) subordinada substantiva subjetiva reduzida de infinitivo.
- (C) subordinada substantiva objetiva direta desenvolvida.
- (D) oração principal com verbo impessoal.

Questão 03

(Correta: D)

As doenças mais comuns incluem ametropias não corrigidas, conjuntivites, glaucoma e catarata senil.

Sintaticamente, é correto afirmar que, nesta frase:

- (A) há um sujeito composto que exerce ação sobre um verbo intransitivo, seguido de predicativo do objeto.
- (B) o verbo da oração está na voz passiva, e o termo "catarata senil" atua como agente da passiva.
- (C) "não corrigidas" e "senil" são complementos nominais, pois completam o sentido de substantivos abstratos com preposição implícita.
- (D) o sujeito da oração é simples, e o verbo "incluem" é transitivo direto, possuindo objeto direto composto.

Questão 04

(Correta: B)

A saúde ocular exige atenção constante desde a infância até a velhice, principalmente devido ao uso excessivo de telas no cotidiano.

De acordo com o texto base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- (A) O teste do olhinho é um exame oftalmológico não obrigatório, realizado apenas em casos suspeitos logo após o nascimento.
- (B) A consulta oftalmológica anual, indicada a partir dos três anos, permite identificar precocemente doenças como glaucoma e catarata, contribuindo para a preservação da visão ao longo da vida.
- (C) A adoção de hábitos saudáveis, como a prática de atividades físicas, evita exclusivamente doenças visuais inflamatórias como as conjuntivites.
- (D) O uso de telas, desde que moderado, não representa risco significativo à saúde ocular, segundo a oftalmologista citada.

Questão 05

(Correta: D)

Para "prevenir" doenças oculares silenciosas, é essencial "manter" uma rotina de exame de saúde como

acuidade visual, pressão ocular, biomicroscopia e fundoscopia.

De acordo com as regras de regência verbal, os verbos destacados nesta frase funcionam, respectivamente, como:

- (A) Transitivo indireto e transitivo indireto, pois ambos exigem complemento iniciado por preposição, indicando relação indireta com seus objetos.
- (B) Intransitivo e bitransitivo, porque o primeiro verbo possui sentido completo e o segundo exige dois complementos, um direto e outro indireto.
- (C) Transitivo direto e intransitivo, pois o primeiro exige complemento direto, e o segundo tem sentido completo sem necessidade de complementação.
- (D) Transitivo direto e transitivo direto, pois tanto "prevenir" quanto "manter" exigem um único complemento sem preposição, ou seja, um objeto direto que completa seu sentido.

Matemática

Questão 06

(Correta: B)

Em uma empresa de logística, 48 funcionários fazem parte da equipe de transporte ou da equipe de armazenagem. Sabe-se que 30 estão na equipe de transporte, 25 na equipe de armazenagem e 7 atuam em ambas as áreas. Quantos funcionários atuam exclusivamente em uma das equipes?

- (A) 46 funcionários.
- (B) 41 funcionários.
- (C) 34 funcionários.
- (D) 38 funcionários.

Questão 07

(Correta: C)

Durante um treinamento de resposta rápida a desastres, um drone foi acionado para se deslocar em linha reta desde um ponto de controle A, localizado nas coordenadas (5, 2), até um ponto de monitoramento B, localizado nas coordenadas (13, 9), ambos medidos em metros em um sistema digital de geolocalização. Qual é, em metros, a distância aproximada percorrida pelo drone entre os dois pontos?

- (A) A distância percorrida pelo drone é de aproximadamente 15,16 metros.
- (B) A distância percorrida pelo drone é de aproximadamente 11,55 metros.
- (C) A distância percorrida pelo drone é de aproximadamente 10,63 metros.
- (D) A distância percorrida pelo drone é de aproximadamente 12,45 metros.

Questão 08

(Correta: B)

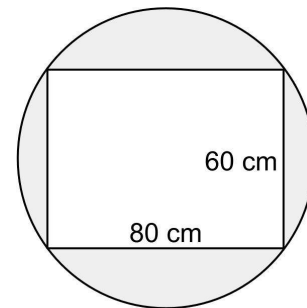
Após investir R\$20.000,00 em um fundo com rendimento mensal durante 3 meses, Gustavo acumulou um montante de R\$23.152,50. Qual foi a taxa de juros dessa aplicação?

- (A) A taxa de juros é de 3%.
- (B) A taxa de juros é de 5%.
- (C) A taxa de juros é de 7%.
- (D) A taxa de juros é de 8%.

Questão 09

(Correta: B)

Andreia é artesã e está produzindo um espelho retangular totalmente inscrito em uma moldura circular, conforme ilustrado na imagem abaixo:



De acordo com essas informações, qual é a área (A) da moldura, destacada em cinza na imagem? (considere $\pi = 3,14$)

- (A) $A = 3.520 \text{ cm}^2$
- (B) $A = 3.050 \text{ cm}^2$
- (C) $A = 2.754 \text{ cm}^2$
- (D) $A = 2.978 \text{ cm}^2$

Questão 10

(Correta: C)

Arthur precisa escolher 3 funcionários, entre 8 disponíveis, para compor uma comissão que vai avaliar o índice de satisfação dos trabalhadores com as condições de trabalho. De quantas maneiras diferentes essa escolha pode ser feita, considerando que a ordem dos escolhidos não importa?

- (A) De 98 maneiras diferentes.
- (B) De 84 maneiras diferentes.
- (C) De 56 maneiras diferentes.
- (D) De 37 maneiras diferentes.

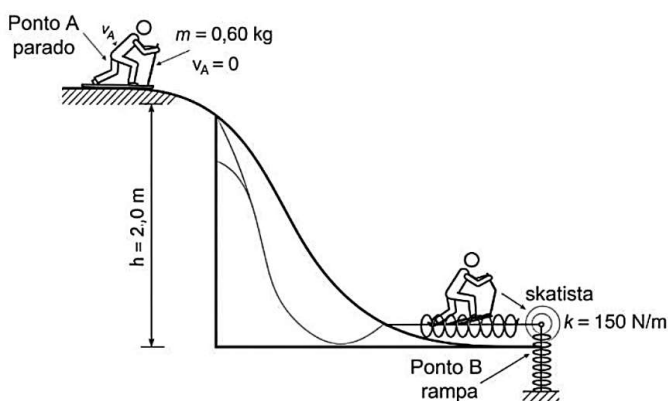
Física

Questão 11

(Correta: B)

No âmbito de um projeto de engenharia para o desenvolvimento de sistemas de segurança em parques de skate, um protótipo de frenagem de emergência está sendo avaliado. O sistema consiste em uma rampa de perfil curvilíneo que termina em uma seção plana e horizontal, onde está acoplada uma mola amortecedora.

Para o teste, um objeto de massa $m = 0,60 \text{ kg}$ é liberado do repouso absoluto ($v_A = 0$) a partir do cume da rampa, o ponto A. Este ponto está posicionado a uma altura vertical $h = 2,0 \text{ m}$ em relação ao nível de referência da base (ponto B), onde a mola está instalada.



Considera-se que a rampa possui um acabamento de baixíssimo atrito e que a resistência do ar é desprezível, permitindo que o sistema seja analisado como conservativo. A mola de segurança, por sua vez, foi projetada para obedecer à Lei de Hooke e possui uma constante elástica previamente aferida de $k = 150 \text{ N/m}$. O módulo da aceleração da gravidade no local do experimento é $g = 10 \text{ m/s}^2$. A máxima compressão da mola vale, em metros:

- (A) 0,30
- (B) 0,40
- (C) 0,20
- (D) 0,50

Questão 12

(Correta: C)

Em uma missão de pesquisa na Antártida, uma equipe de cientistas enfrenta uma situação logística urgente. Um caixote contendo equipamentos eletrônicos sensíveis, com massa total de 60 kg , precisa ser movido do hangar de armazenamento até o laboratório principal. O caixote está sobre uma vasta planície de gelo que, devido à temperatura ambiente de -25°C , apresenta uma superfície extremamente lisa, tornando a força de atrito entre o caixote e o gelo desprezível para os cálculos. Para realizar o transporte, um membro da equipe utiliza um pequeno veículo trator que puxa o caixote por meio

de um cabo esticado horizontalmente. O motor do veículo é calibrado para exercer uma força de tração constante, resultando em uma força resultante horizontal sobre o caixote de 132 N . O manual dos equipamentos eletrônicos especifica que, para evitar danos por vibrações, a aceleração durante o transporte não deve exceder $2,5 \text{ m/s}^2$. Para garantir a integridade dos instrumentos e validar o procedimento de transporte, é fundamental calcular a aceleração exata produzida pela força aplicada. Com base no Princípio Fundamental da Dinâmica (Segunda Lei de Newton), qual é o módulo da aceleração produzida no caixote de suprimentos?

- (A) $1,8 \text{ m/s}^2$
- (B) $2,5 \text{ m/s}^2$
- (C) $2,2 \text{ m/s}^2$
- (D) $1,5 \text{ m/s}^2$

Questão 13

(Correta: A)

Para um estudo sobre a cinemática de projéteis, analisa-se o movimento de um objeto lançado verticalmente em um campo gravitacional uniforme. O objetivo é determinar os parâmetros da trajetória, como a altitude máxima, com base nas condições iniciais do movimento. Um projétil, com massa de $4,5 \text{ kg}$, é disparado a partir de um ponto de referência no solo. O lançamento ocorre em uma trajetória retilínea e vertical, com uma velocidade inicial, medida no instante em que o projétil perde contato com o dispositivo lançador, de 40 m/s .

Para a análise do modelo, são adotadas as seguintes hipóteses simplificadoras: o movimento ocorre em condições onde a resistência do ar é desprezível, e o campo gravitacional é considerado constante, resultando em uma aceleração de módulo $g = 10 \text{ m/s}^2$ que se opõe ao movimento de subida. O ponto culminante da trajetória, conhecido como apogeu, é caracterizado pela inversão do sentido do movimento, momento em que a velocidade do projétil se anula instantaneamente. A determinação desta altitude é um dado fundamental na análise do movimento. Sendo assim, calcule a altura máxima, em metros, atingida pelo projétil em relação ao seu ponto de partida.

- (A) 80 m.
- (B) 120 m.
- (C) 160 m.
- (D) 200 m.

Questão 14

(Correta: B)

Uma companhia de teatro está na fase final de ensaios para sua nova produção. Uma das cenas mais impactantes da peça exige que um "caldeirão mágico" suba do fosso do palco, que está a 3 metros abaixo do nível principal, até uma altura de 2 metros acima dele (um percurso total de 5 metros). A diretora de engenharia

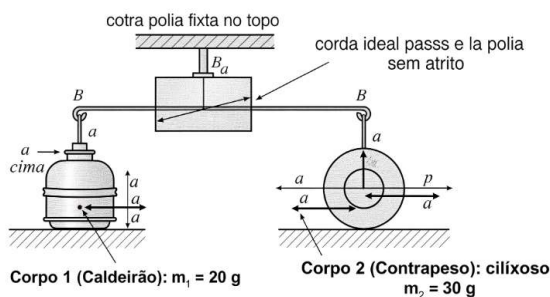
cênica projetou um mecanismo baseado em uma máquina de Atwood para realizar o movimento de forma suave e controlada.

O sistema é composto por uma polia de rolamento suíço, fabricada em um polímero de baixo atrito, considerada ideal para este cálculo (sem massa e sem atrito). Um fio de fibra de carbono, com comprimento total de 12 metros e uma resistência à tração testada de 50 N, é utilizado. O fio é considerado inextensível e de massa desprezível.

O Corpo 1 (o "caldeirão" cenográfico) possui uma massa de 20 g (0,02 kg).

O Corpo 2 (um contrapeso de chumbo) possui uma massa de 30 g (0,03 kg).

O sistema parte do repouso no início da cena. Para o relatório técnico de segurança, a engenheira cênica precisa validar os cálculos da dinâmica do sistema, considerando a aceleração da gravidade local como $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Com base na análise das forças que governam o sistema (Peso e Tração), e aplicando a Segunda Lei de Newton para corpos interligados, determine o módulo da aceleração com que o "elevador" (caldeirão) sobe.

- (A) 4,0 m/s²
- (B) 2,0 m/s²
- (C) 3,0 m/s²
- (D) 5,0 m/s²

Química

Questão 15

(Correta: A)

No campo da fisiologia e da bioquímica, a glicose (C₆H₁₂O₆) é a principal fonte de energia para as células humanas. Através do complexo processo de respiração celular, que em termos energéticos é análogo a uma combustão completa, a glicose reage com o oxigênio transportado pela hemoglobina para produzir dióxido de carbono, água e, crucialmente, energia. Essa energia liberada é utilizada para a síntese de ATP (trifosfato de adenosina), a "moeda energética" que alimenta todas as funções vitais, desde a contração muscular até a transmissão de impulsos nervosos. Estudos calorimétricos detalhados sobre o metabolismo celular indicam que a oxidação da glicose no corpo libera uma quantidade de energia de aproximadamente 1×10^2 kcal

por cada mol de oxigênio (O₂) consumido no processo. Um paciente em recuperação metabólica está recebendo uma dieta controlada que, ao longo de um dia, fornece uma quantidade de carboidratos que, após a digestão e absorção, equivale a 5 mols de glicose disponíveis para a respiração celular. Para avaliar o balanço energético diário deste paciente, o nutricionista precisa calcular a energia total que será disponibilizada para o corpo a partir dessa quantidade de glicose. Considerando a reação de combustão completa da glicose como um modelo preciso para a respiração celular, qual é a energia total liberada, em kcal, a partir da metabolização completa dos 5 mols de glicose?

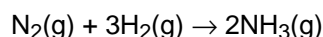
- (A) A energia total liberada é de 3000 kcal.
- (B) A energia total liberada é de 4000 kcal.
- (C) A energia total liberada é de 500 kcal.
- (D) A energia total liberada é de 300 kcal.

Questão 16

(Correta: C)

Durante a calibração de um sistema automatizado para produção de fertilizantes nitrogenados, um técnico supervisiona a síntese de amônia a partir de nitrogênio e hidrogênio em um reator fechado. A reação entre os dois gases ocorre em condições controladas de temperatura e pressão, e a eficiência do processo depende da correta proporção dos reagentes conforme a equação química balanceada. Considerando que o controle da produção exige o monitoramento preciso das quantidades de matéria envolvidas em cada etapa, inclusive em termos de mols, massa, volume e número de partículas, avalie as interpretações quantitativas da reação e assinale a alternativa correta.

Reação de Síntese da Amônia (Processo de Haber-Bosch):



As relações entre os participantes dessa reação podem ser lidas das seguintes maneiras:

Em Proporção de Moléculas:

A nível microscópico, 1 molécula de gás nitrogênio reage com 3 moléculas de gás hidrogênio para formar 2 moléculas de amônia.

Em Proporção de Mols:

Para quantidades molares, 1 mol de gás nitrogênio reage com 3 mols de gás hidrogênio, produzindo 2 mols de amônia.

Em Proporção de Massa:

Considerando as massas molares, 28 gramas de gás nitrogênio reagem com 6 gramas de gás hidrogênio para produzir 34 gramas de amônia, o que demonstra a conservação da massa.

Em Proporção de Volume (CNTP):

Nas Condições Normais de Temperatura e Pressão, 22,4 litros de gás nitrogênio reagem com 67,2 litros de gás

hidrogênio para formar 44,8 litros de amônia.

Em Proporção de Número de Partículas:

Utilizando a constante de Avogadro, $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de gás nitrogênio reagem com três vezes esse número de moléculas de gás hidrogênio (aproximadamente $18,06 \times 10^{23}$ moléculas) para formar duas vezes esse número de moléculas de amônia (aproximadamente $12,04 \times 10^{23}$ moléculas).

$N_2(g)$	+	$3H_2(g)$	→	$2NH_3(g)$
1 molécula de N_2	+	3 moléculas de H_2	→	2 moléculas de NH_3
1 mol de N_2	+	3 mols de H_2	→	2 mol de NH_3
1,28 g de N_2	+	3,2 g de H_2	→	2,17 g de NH_3
1,22,4 L de N_2	+	3,22,4 L de H_2	→	2,22,4 L de NH_3
$1,6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de N_2	+	$3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de H_2	→	$2 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de NH_3

- (A) A aplicação de 1,28 g de N_2 em uma reação com 3 mols de hidrogênio gasoso permitirá a produção de 2 mols de amônia, desde que a temperatura e a pressão sejam mantidas constantes durante o processo.
- (B) A liberação de $3 \times 6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de hidrogênio permite a formação de exatamente 3 mols de amônia, desde que haja quantidade suficiente de gás nitrogênio para consumo total, segundo os coeficientes da equação balanceada.
- (C) A utilização de 1 mol de N_2 e 3 mols de H_2 resulta na formação de 2 mols de NH_3 , o que corresponde a aproximadamente 34 gramas de produto, respeitando a proporção estequiométrica de 1:3:2 entre os reagentes e o produto.
- (D) A adição de 22,4 litros de gás nitrogênio à temperatura e pressão ambiente reagirá completamente com 2 mols de gás hidrogênio, produzindo 1 mol de amônia e liberando 22,4 litros de gás produto.

Questão 17

(Correta: A)

Em uma planta industrial de cloro-álcali, a eletrólise de uma solução de cloreto de sódio (salmoura) é um processo fundamental para a produção de cloro gasoso (Cl_2) e hidróxido de sódio ($NaOH$), insumos essenciais para diversas indústrias. O controle rigoroso das condições operacionais, como temperatura e pH do eletrólito, é vital para garantir a eficiência do processo e a pureza dos produtos.

Um engenheiro de processo está monitorando uma célula eletrolítica que opera com uma solução de salmoura a 1,0 mol/L em $NaCl$. O sistema utiliza duas chapas de platina como eletrodos e é mantido a uma temperatura de operação constante de 60 °C para otimizar a condutividade iônica e a cinética das reações. Após um certo intervalo de tempo de operação contínua, uma amostra do eletrólito é retirada da célula para análise de qualidade. Um pH-metro, devidamente calibrado para operar a 60 °C, indica um valor de pH igual a 7 para a amostra.

O engenheiro precisa interpretar este dado para avaliar o

estado do processo. É crucial lembrar que a neutralidade da água não ocorre em pH 7 a esta temperatura, pois a constante de autoionização da água (K_w) varia com a temperatura, sendo $K_w = 9,6 \times 10^{-14}$ a 60°C.

Com base nessas informações e nos princípios da eletrólise em meio aquoso, é correto afirmar que:

- (A) O caráter ácido-base da solução eletrolítica após a eletrólise é alcalino.
- (B) O caráter ácido-base da solução eletrolítica após a eletrólise é neutro.
- (C) A reação catódica, durante a eletrólise, é aquela representada pela meia-equação: $Cl_2(g) + 2e^- \rightarrow 2Cl^-(aq)$.
- (D) A reação anódica predominante é aquela representada pela meia-equação: $4OH^-(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g) + 4e^-$.

Questão 18

(Correta: C)

A preparação de soluções com concentrações específicas é uma rotina fundamental em laboratórios de química. Frequentemente, soluções diluídas são preparadas a partir de um estoque de reagentes mais concentrados, um processo conhecido como diluição, que envolve a adição de solvente a uma alíquota da solução-estoque. Neste procedimento, a quantidade de matéria do soluto permanece constante, enquanto o volume da solução aumenta e, conseqüentemente, a concentração diminui. Para realizar essa tarefa com precisão, é crucial relacionar as diferentes formas de expressar a concentração, como a porcentagem em massa, a densidade e a molaridade. Com base nesses princípios, analise o procedimento laboratorial descrito e assinale a alternativa que indica o volume correto da solução-estoque a ser utilizado.

No laboratório você dispõe de uma solução-estoque que apresenta 70%(m/m) de HNO_3 e cuja densidade é 1,42 g cm^{-3} . Calcule o volume dessa solução necessário para preparar 500 mL de uma solução diluída de $HNO_3(aq)$ 1,5 mol L^{-1} .

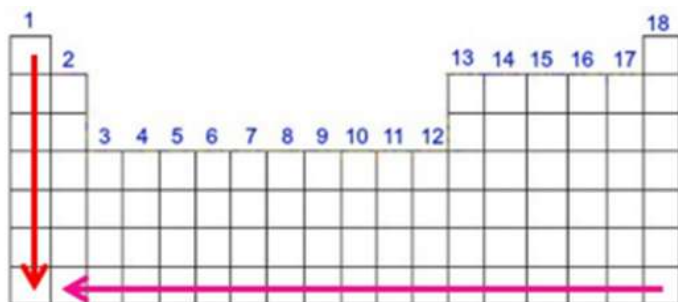
- (A) O volume da solução-estoque a ser utilizado é de aproximadamente 475 mL.
- (B) O volume da solução-estoque a ser utilizado é de aproximadamente 67,5 mL.
- (C) O volume da solução-estoque a ser utilizado é de aproximadamente 47,5 mL.
- (D) O volume da solução-estoque a ser utilizado é de aproximadamente 23,4 mL.

Questão 19

(Correta: A)

A Tabela Periódica organiza os elementos químicos em ordem crescente de número atômico, revelando uma repetição periódica em suas propriedades físicas e químicas. Essas tendências, como raio atômico, energia

de ionização e afinidade eletrônica, variam de forma previsível ao longo dos períodos e grupos. A compreensão dessas propriedades é fundamental para prever o comportamento químico dos elementos. Com base na análise das tendências periódicas, assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta.



- (A) Observando-se a tendência periódica da energia de ionização, conclui-se que os elementos no canto inferior esquerdo são aqueles que apresentam menores energias de ionização, ou seja, perdem elétrons mais facilmente.
- (B) Avaliando-se o raio atômico, percebe-se que ele aumenta da esquerda para a direita em um mesmo período, uma vez que a carga nuclear efetiva diminui nesse sentido, reduzindo a atração sobre a eletrosfera.
- (C) Comparando-se os elementos F, Br e I, localizados na mesma coluna, o F é o que apresenta maior eletroafinidade. Em relação aos elementos Na, Si e Cl, localizados no mesmo período, aquele que apresenta maior eletroafinidade é o Na.
- (D) O número atômico aumenta da esquerda para a direita nos períodos da tabela periódica, e neste mesmo sentido ocorre um aumento do número de camadas eletrônicas.

Questão 20

(Correta: A)

No desenvolvimento de materiais para a área da saúde, a combinação de diferentes polímeros é frequentemente utilizada para criar compósitos com propriedades otimizadas. Um exemplo notável são os curativos avançados para feridas crônicas, que requerem um material estrutural, quimicamente inerte, e uma camada com altíssima capacidade de absorção de exsudato (líquidos liberados pela ferida). Para a camada absorvente, é empregado um hidrogel à base de poliácrlato de sódio, polímero que, quando em contato com soluções aquosas, forma um gel capaz de reter grandes volumes de líquido. A camada externa do curativo, que oferece suporte mecânico e uma barreira protetora, é fabricada com uma malha de polipropileno, um polímero conhecido por sua alta resistência química e inércia biológica. Um engenheiro de materiais, ao redigir a ficha técnica do produto para submissão a órgãos regulatórios, precisa classificar os polímeros constituintes de acordo com o mecanismo de reação pelo qual são sintetizados. Essa classificação é

fundamental para o controle de qualidade e a documentação do processo de fabricação.

Quanto ao método de preparação, os polímeros poliácrlato de sódio e polipropileno são classificados como:

- (A) Polímeros de adição.
- (B) Polímeros de adição e condensação, respectivamente.
- (C) Polímeros de condensação.
- (D) Polímeros de adição e copolímeros, respectivamente.

Questão 21

(Correta: B)

No contexto da formação de substâncias químicas, a estabilidade das espécies atômicas é explicada, em grande parte, pela Teoria do Octeto, a qual estabelece que os átomos tendem a realizar ligações químicas, sejam elas iônicas ou covalentes, com o objetivo de adquirir uma configuração eletrônica semelhante à dos gases nobres, caracterizada por oito elétrons na camada de valência. Essa busca pela estabilidade depende de diversas propriedades periódicas, como a eletronegatividade, a energia de ionização e a eletroafinidade, que variam entre os elementos e determinam se um átomo terá maior tendência a perder, ganhar ou compartilhar elétrons. Com base nessa teoria e nas características atômicas de elementos representativos da Tabela Periódica, analise as afirmativas a seguir e, ao final, indique a sequência correta, assinalando V, para as verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) O Silício (Si), por possuir alta eletronegatividade, tem forte tendência a receber quatro elétrons para formar o ânion Si^{4-} , atingindo assim a estabilidade segundo a Teoria do Octeto.

(__) O Cálcio (Ca), sendo um metal de baixa energia de ionização, tende a perder dois elétrons de sua camada de valência para formar o cátion Ca^{2+} , alcançando uma configuração eletrônica estável.

(__) Na formação de um composto entre Cálcio (Ca) e Enxofre (S), o átomo de Enxofre, por sua elevada eletroafinidade, doa dois elétrons para o Cálcio, formando uma ligação covalente em que ambos os átomos compartilham um octeto.

(__) O átomo de Enxofre (S) pode atingir a estabilidade tanto ao ganhar dois elétrons, devido à sua alta eletroafinidade, quanto ao compartilhar dois elétrons para completar seu octeto.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) F – V – F – F.
- (B) F – V – F – V.
- (C) V – V – F – V.
- (D) F – F – V – F.

Questão 22

(Correta: D)

Na Grécia Antiga, a busca por compreender a constituição fundamental do universo não se baseava em experimentação controlada, mas em raciocínio lógico e observação da natureza. Por volta do século V a.C., o filósofo Empédocles propôs uma teoria influente, postulando que toda a matéria seria formada pela combinação de quatro "raízes" ou elementos primordiais: terra, ar, fogo e água. Essa visão foi posteriormente adotada e expandida por Aristóteles, que associou a cada elemento propriedades como quente, frio, seco e úmido, dominando o pensamento ocidental por quase dois milênios. Dentro dessa concepção, a água era vista como uma substância fundamental, um elemento em si, indivisível em componentes mais simples. Contudo, com o advento do método científico a partir do século XVII e, especialmente, com os trabalhos quantitativos de químicos como Antoine Lavoisier no século XVIII, essa concepção começou a ser desconstruída. Experimentos como a eletrólise, por exemplo, demonstraram de forma inequívoca que a água podia ser decomposta em dois gases distintos, com propriedades próprias: o hidrogênio e o oxigênio. Essa descoberta foi fundamental para estabelecer a concepção moderna de elemento químico (uma substância que não pode ser decomposta em substâncias mais simples por meios químicos) e de substância composta (formada pela combinação química de dois ou mais elementos diferentes em proporções fixas).

De acordo com a concepção moderna de elemento químico, desenvolvida a partir de evidências experimentais, os cientistas propõem que a água é uma:

- (A) Mistura homogênea resultante da combinação física entre moléculas dos gases hidrogênio e oxigênio, que permanecem quimicamente inalteradas, formando um sistema uniforme, porém sem composição definida e fixa.
- (B) Substância simples composta por três átomos iguais ou diferentes, mas pertencentes a um único elemento químico, característica que a classificaria como não passível de decomposição em substâncias mais simples por processos químicos usuais.
- (C) Mistura heterogênea composta pelos gases hidrogênio e oxigênio, que coexistem no mesmo espaço físico, sem reação química entre si, mantendo suas propriedades individuais e podendo ser separados por métodos físicos.
- (D) Substância composta formada por dois elementos químicos distintos, o hidrogênio e o oxigênio, que estão quimicamente unidos em proporção fixa, conferindo à molécula de água propriedades diferentes das de seus elementos constituintes.

Biologia

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 23 a 24.

A indústria açucareira da Austrália enfrentou um sério problema com a infestação de besouros parasitas nas plantações de cana-de-açúcar. Diante disso, alguns produtores ouviram falar de uma espécie de sapo que poderia ajudar no controle dessas pragas. Com base nessa informação, o governo australiano decidiu importar o sapo-cururu (*Rhinella marina*, antigamente chamado de *Bufo marinus*), uma espécie nativa da América. No entanto, o plano não funcionou como esperado: o sapo-cururu não conseguia pular alto o suficiente para alcançar os besouros que se alimentavam no topo das plantas. Em 1940, foi descoberto um inseticida mais eficaz contra os besouros, e a indústria canieira perdeu o interesse nos sapos. Sem predadores naturais e com ampla disponibilidade de alimento, os sapos-cururus passaram a se alimentar de diversos organismos locais e, diante das condições favoráveis do novo ambiente, aumentaram significativamente sua população. Como resultado, tornaram-se uma espécie invasora, causando sérios impactos ambientais e demonstrando grande capacidade de adaptação ao território australiano. O sapo-cururu transformou-se numa praga e mostrou ser capaz de sobreviver muito bem em terras australianas.

César, Sezar e Caldini. Biologia. Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

Questão 23

(Correta: B)

A sequência de seres vivos em que um serve de alimento para o outro é denominada de cadeia alimentar. Num ecossistema existem diversas cadeias alimentares, formando uma complexa relação de transferência de matéria e energia, denominada de teia alimentar. O conjunto de todos os organismos de um ecossistema com o mesmo tipo de nutrição constitui um nível trófico ou alimentar. Diante dos níveis tróficos abaixo, identifique a cadeia alimentar que está demonstrada adequadamente e assinale a opção CORRETA.

- (A) folhas → sapo-cururu → humanos.
- (B) aranha → sapo-cururu → cobra.
- (C) fruto → sapo-cururu → raposa.
- (D) semente → sapo-cururu → jacaré.

Questão 24

(Correta: A)

Com base em seus conhecimentos sobre os problemas trazidos pela introdução de uma espécie exótica num ambiente, analise abaixo alguns possíveis motivos (ou fatores) que possam ter contribuído para que os sapos-cururus se tornassem pragas na Austrália. Julgue os itens a seguir:

I. Predadores australianos estão adaptados ao veneno do sapo-cururu.

II. O sapo-cururu se reproduz com grande eficiência.

III. Adultos do sapo-cururu se alimentam de grande diversidade de insetos, competindo com outras espécies de vertebrados insetívoros locais.

É CORRETO o que se afirma em:

- (A) II e III apenas.
- (B) III apenas.
- (C) I apenas.
- (D) I, II e III.

Questão 25

(Correta: D)

A reconstrução da história da vida na Terra demanda uma série de dados especialmente os obtidos por meio do registro fóssil e do relógio molecular. É a partir dessas evidências que os cientistas estabeleceram eras geológicas e buscam traçar relações entre os seres vivos, tornando possível conhecer as formas de vida primitivas e recontar a história da vida em nosso planeta. Inclusive, os procariontes foram as primeiras células vivas a habitar a Terra.

Fonte: Mortimer E. et al. Matéria, energia e vida, uma abordagem interdisciplinar – Evolução, biodiversidade e sustentabilidade. São Paulo: Editora Scipione, 2020.

Em relação à evolução da história de vida na Terra, o aparecimento dos organismos pluricelulares está associado ao:

- (A) nível decrescente de CO₂ atmosférico, produzido por procariontes e eucariontes fotossintetizantes.
- (B) nível crescente de CO₂ atmosférico, produzido por procariontes e eucariontes fotossintetizantes.
- (C) nível decrescente de O₂ atmosférico, produzido por procariontes e eucariontes fotossintetizantes.
- (D) nível crescente de O₂ atmosférico, produzido por procariontes e eucariontes fotossintetizantes.

Questão 26

(Correta: B)

A flor é o órgão responsável pela reprodução sexual das angiospermas. Apresenta uma grande diversidade de formas, tamanhos e cores, desde as pequenas e perfumadas flores brancas da dama-da-noite, até as exuberantes flores da raflésia, que podem alcançar até 1 metro de diâmetro e exalam um odor semelhante ao de carne em decomposição. Estruturalmente, a flor é composta por verticilos florais, que são conjuntos de folhas modificadas e organizadas, na maioria das vezes, em forma de círculos concêntricos ao redor do eixo floral. De fora para dentro, existem quatro tipos de verticilos, correlacione-os:

Coluna I

- 1. Androceu.
- 2. Corola.
- 3. Gineceu.
- 4. Cálice.

Coluna II

- a. Sépalas.
- b. Estames.
- c. Carpelos.
- d. Pétalas.

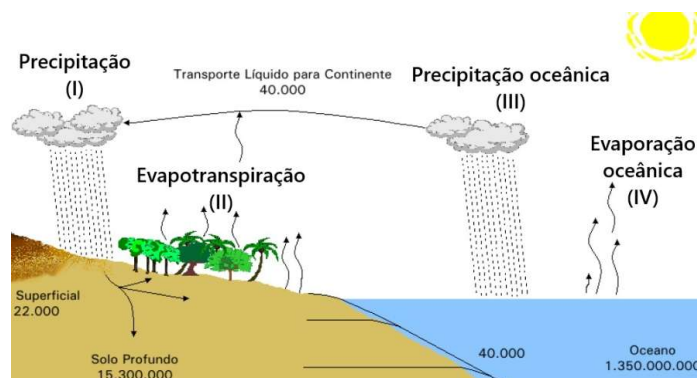
Correlacione as colunas I e II, e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) 1.c, 2.a, 3.b, 4.d.
- (B) 1.b, 2.d, 3.c, 4.a.
- (C) 1.d, 2.b, 3.a, 4.c.
- (D) 1.a, 2.c, 3.d, 4.b.

Questão 27

(Correta: B)

Observe a figura abaixo:



Fonte: Representação de alguns principais estoques e fluxos do ciclo global da água em km³ e km³/ano. Baseado em Schlesinger (1997) apud Aduan, R.E.; Vilela, M.F.; Reis Júnior, F.B. Os grandes ciclos biogeoquímicos do planeta. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004 (modificado).

O ciclo global da água responde pela maior movimentação de uma substância química pela superfície terrestre. A água, em seu estado líquido, é um dos elementos mais importantes na manutenção e na caracterização da biosfera. Na figura é possível perceber alguns dos principais estoques e fluxos globais desse ciclo, em km³ e km³/ano. No que se refere aos fluxos desse ciclo global, identifique a alternativa que contenha esses quantitativos em ordem decrescente. Assinale a opção CORRETA.

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

Questão 28

(Correta: A)

As regras de nomenclatura biológica têm como objetivo padronizar a comunicação científica, facilitando o entendimento entre pessoas de diferentes nacionalidades e idiomas. Nesse contexto, o conceito de espécie refere-se a um grupo de populações naturais, real ou potencialmente capazes de se cruzar entre si, e reprodutivamente isoladas de outros grupos. Um exemplo é a espécie *Canis familiaris*, que corresponde ao cão doméstico. De acordo com o sistema de classificação biológica, essa espécie pertence ao gênero *Canis*, à família Canidae e ao reino Animalia. No caso da classificação que envolve os termos Vertebrata e Chordata, estes estão, respectivamente, relacionados à (ao):

- (A) Subfilo e Filo.
- (B) Classe e Ordem.
- (C) Ordem e Classe.
- (D) Filo e Subfilo.

Questão 29

(Correta: A)

Esse é um processo bastante comum, presente na maioria dos casos de herança genética. Um exemplo ocorre com genes letais em animais, que afetam simultaneamente diversos caracteres. Outro caso é observado em plantas, como em duas variedades de cebola: uma de coloração avermelhada e outra branca. Verificou-se que as cebolas avermelhadas apresentavam resistência ao ataque de um fungo parasita, enquanto as brancas eram suscetíveis. Além disso, foi identificado que um único gene recessivo, quando em condição homozigótica, era responsável por dois efeitos simultâneos: a coloração vermelha e a produção de substâncias que impediam a fixação do fungo.

A que tipo de mecanismo genético o texto acima se refere?

- (A) Pleiotropia.
- (B) Herança quantitativa.
- (C) Codominância.
- (D) Interação gênica.

Questão 30

(Correta: D)

Nas reações químicas, moléculas reagentes interagem entre si e se transformam em outras moléculas, denominadas produtos. Existem reações químicas que, para ocorrer, precisam receber energia, elas são chamadas endotérmicas. Nesses casos, os reagentes têm menos energia do que os produtos, são exemplos delas (I). Ao passo que outras reações, liberam energia, sendo chamadas exotérmicas. Nessas reações, os reagentes possuem mais energia do que os produtos, e parte da energia dos reagentes é liberada na forma de

calor, são exemplos delas (II).

Substitua os itens I e II, pela alternativa CORRETA.

- (A) I.quimiossíntese e fermentação, II.fotossíntese e respiração.
- (B) I.fotossíntese e respiração, II.quimiossíntese e fermentação.
- (C) I.respiração e fermentação, II.fotossíntese e quimiossíntese.
- (D) I.fotossíntese e quimiossíntese, II.respiração e fermentação.

Conhecimentos Gerais

Questão 31

(Correta: B)

Considere a charge abaixo:



Fonte: <https://averdade.org.br/2022/02/disputa-interimperialista-esta-por-tras-da-crise-na-ucrania/>

Desde fevereiro de 2022, a invasão da Ucrânia pela Rússia desencadeou um conflito de grandes proporções. Com base em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os embargos e sanções aplicados pelos EUA e União Europeia tiveram impacto apenas simbólico, sem pressão econômica real sobre a Rússia.
- (B) A invasão da Ucrânia representou uma ruptura com o princípio da integridade territorial, consagrado na Carta das Nações Unidas e na segurança europeia pós-Guerra Fria.
- (C) O conflito reforçou uma tendência de multilateralismo pacífico, com a ONU coordenando todas as negociações e garantindo cessar-fogo em 2023.
- (D) Embora o conflito tenha causado instabilidade regional, seus efeitos econômicos diretos permaneceram restritos ao espaço europeu, sem impactos duradouros nos mercados globais.

Questão 32

(Correta: D)

Leia o excerto abaixo:

"A nova lei da União Europeia (UE) para regular a

Inteligência Artificial (IA), legislação sem precedentes a nível mundial, entrou em vigor nesta quinta-feira (1º) com o objetivo de promover a inovação na Europa e limitar possíveis abusos desta nova tecnologia. 'Hoje entra em vigor a Lei da Inteligência Artificial', escreveu Ursula von der Leyen, presidente da Comissão Europeia, na rede social X. É 'o marco pioneiro da Europa para uma IA inovadora e segura', acrescentou a líder do braço Executivo do bloco de 27 Estados-membros. Von der Leyen garantiu que os novos regulamentos 'impulsionarão o desenvolvimento de uma IA em que os europeus possam confiar'."

Fonte: UOL Notícias. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2024/08/01/entra-em-vigor-na-ue-lei-inedita-para-regular-a-ia.htm?>

Considerando o trecho acima e seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- (A) O modelo europeu opta por uma regulação baseada em proibições amplas, semelhantes às adotadas pelos Estados Unidos e pela China.
- (B) A nova legislação europeia busca impedir o uso de inteligência artificial em setores econômicos estratégicos que possam influenciar a soberania das nações, como a indústria farmacêutica e a defesa.
- (C) O objetivo central da nova lei é restringir inovações tecnológicas até que todos os riscos estejam completamente eliminados, conforme o princípio de precaução extrema adotado pela Comissão Europeia.
- (D) A lei da UE introduz uma abordagem por níveis de risco e estabelece regras distintas conforme a gravidade potencial do uso da IA.

Questão 33

(Correta: A)

Considere o trecho a seguir:

"A 12ª edição do Lollapalooza Brasil reuniu 240 mil pessoas ao longo de três dias no Autódromo de Interlagos. No entanto, a programação deste ano foi uma das menos atraentes e diversas dos últimos tempos, o que impactou a experiência geral do festival. Se por um lado os headliners não impressionaram tanto, o ponto alto ficou por conta dos shows menos divulgados, mas que conquistaram o público mais antenado. Ca7riel & Paco Amoroso, Parcels, Neil Frances, Michael Kiwanuka e Inhaler foram algumas das apresentações que renderam elogios e surpresas. Entre os brasileiros, Terno Rei e Sophia Chablau e Uma Enorme Perda de Tempo também se destacaram."

Fonte: <https://rollingstone.com.br/musica/lollapalooza-brasil-2025-entre-altos-e-baixos-festival-reflete-um-momento-de-transicao/>

A partir do contexto artístico cultural evidenciado no texto, é correto afirmar que:

- (A) A articulação de artistas nacionais e internacionais evidencia a lógica de "hibridismo cultural", típica da globalização.
- (B) Eventos como o Lollapalooza reafirmam a hegemonia das classes populares na organização do espaço urbano e da produção simbólica de grande escala.
- (C) A escolha de artistas e estilos aponta para uma resistência ao consumo de música enquanto mercadoria, privilegiando circuitos alternativos e contra hegemônicos.
- (D) A programação do festival evidencia uma homogeneização cultural, na qual expressões musicais nacionais são excluídas em prol de padrões euro-americanos.

Questão 34

(Correta: D)

Leia o texto abaixo:

"As expectativas do mercado financeiro estão mais otimistas com relação à inflação do país. Pela sétima semana consecutiva, são registradas quedas nas projeções para o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) – considerado a inflação oficial do país. De acordo com o Boletim Focus divulgado pelo Banco Central, nesta segunda-feira (14), em Brasília, é esperado que o ano feche com uma inflação de 5,17%."

Fonte: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2025-07/mercado-financeiro-reduz-projecao-de-inflacao-para-517-em-2025?>

Considerando o trecho acima e seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- (A) A projeção de 5,17% para o IPCA em 2025 indica que a inflação ficará abaixo do centro da meta (3%) do Banco Central, demonstrando controle efetivo de preços.
- (B) As projeções do Boletim Focus indicam que, apesar da queda, a inflação permanecerá abaixo do teto da meta, que atualmente é 6%.
- (C) Com a projeção acima de 5%, o Brasil corre risco de descumprir a meta do regime, pois o teto tolerado é de 3% +1,5 p.p., e o mercado projeta superá-lo em janeiro apenas.
- (D) A redução consecutiva da projeção de inflação reflete a ação do Banco Central em elevar a Selic para um patamar que desacelera o consumo e reduz o IPCA.

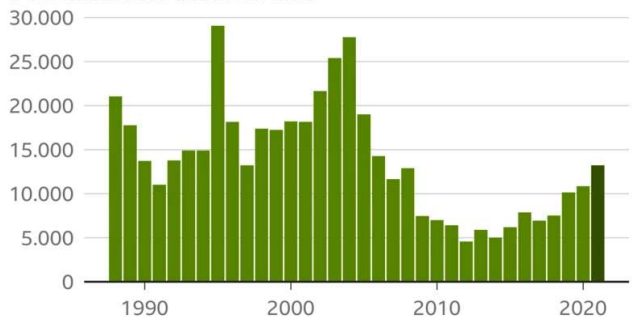
Questão 35

(Correta: C)

Considere o gráfico abaixo:

Amazônia registrou em 2021 maior desmatamento em 15 anos

Desmatamento anual em km²



Fonte: Inpe/Sistema PRODES

BBC

O gráfico aponta para um avanço no desmatamento da Amazônia entre os anos de 2010 e 2021. Com base nos dados acima e em seu contexto histórico-ambiental, assinale a alternativa correta.

- (A) O aumento do desmatamento se deu principalmente devido ao crescimento de desmatamentos clandestinos motivados pela revogação da lei do licenciamento ambiental em 2020.
- (B) O gráfico indica que a destruição acelerada ocorreu paralelamente a uma drástica queda na emissão de gases de efeito estufa do Brasil a partir de 2015.
- (C) Estima-se que entre 70% e 80% da área desmatada no Brasil seja convertida em pastagens, impulsionada principalmente pela alta demanda global por carne bovina.
- (D) A deflagração do desmatamento em 2021 foi principalmente fruto da aplicação das políticas de demarcação de terras indígenas.

REDAÇÃO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

Conforme estabelecido em Edital, a redação consistirá na elaboração de um texto dissertativo – argumentativo com, no mínimo, 15 (quinze) linhas, e no máximo, 25 (vinte e cinco) linhas, ambos sem contar o título, com base em tema formulado pela Banca Examinadora.

A Folha de Respostas Definitivas deverá conter os dados identificadores do candidato exclusivamente no campo específico previamente designado. É estritamente proibido que o candidato insira tais dados nas linhas destinadas à transcrição da redação e suas extremidades. Caso isso ocorra, será atribuída nota ZERO à redação.

Será atribuída nota ZERO à redação que:

1. Não observar as orientações presentes no caderno de questões;
2. Com quantidade de linhas inferior ao mínimo solicitado;
3. Contiver assinatura, rubrica e/ou qualquer palavra e/ou marca que identifique o candidato, fora do campo previamente designado;
4. Apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos);
5. Estiver em branco;
6. Fugir, integralmente, à tipologia textual de texto solicitada e/ou ao tema proposto;
7. For escrita a lápis, em parte ou em sua totalidade;
8. Apresentar letra ilegível e/ou incompreensível;
9. Apresentar texto escrito com expressões injuriantes, discriminatórias e/ou abusivas com desrespeito aos direitos humanos.

Observe, ainda:

- ✓ O rascunho da redação deverá ser feito no espaço apropriado. Seu preenchimento é facultativo, sendo assim, NÃO será avaliado;
- ✓ O candidato NÃO poderá efetuar consulta a quaisquer fontes ou meios de consulta;
- ✓ A Prova de redação deverá ser redigida de forma clara e sem rasuras pelo próprio candidato, à mão, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta de material transparente;
- ✓ A redação NÃO deverá apresentar cópia de questões da prova ou dos textos motivadores;
- ✓ Ao concluir a prova, entregue ao fiscal de sala o cartão de respostas;
- ✓ Na Folha de Respostas Definitivas da prova discursiva, os campos destinados aos dados identificadores do candidato são de uso exclusivo para o controle interno do IDCAP, sendo estes suprimidos para o processo de correção.
- ✓ A correção da prova será de forma desidentificada.

PROPOSTA:

Para produzir a sua redação, leia atentamente os textos motivadores apresentados a seguir:

TEXTO I**A nova posição do Brasil no mapa das migrações internacionais**

Há 10 anos, a comoção mundial causada pela fotografia de Aylan Kurdi, refugiado sírio de apenas 3 anos que tentava chegar à Grécia com a família e foi encontrado morto em uma praia da Turquia, colocou as fronteiras europeias no centro do debate migratório. Mudanças em políticas de países do Norte global, que vêm adotando leis ainda mais rígidas para receber estrangeiros em seus territórios, têm colaborado para redefinir a posição do Brasil na geopolítica das migrações internacionais.

“O endurecimento dessas regras cria novas rotas migratórias e faz do Brasil um dos principais pontos de passagem para quem deseja entrar em países do Norte global”, afirma a demógrafa Rosana Baeninger, coordenadora da nova edição do *Atlas temático* lançada neste ano pelo Núcleo de Estudos de População da Universidade Estadual de Campinas (Nepo-Unicamp).

O Norte e o Sul global são termos que se referem a uma divisão socioeconômica e política do mundo. O Norte abarca países caracterizados por economias avançadas e altos níveis de renda *per capita*, como os da Europa Ocidental, América do Norte, Austrália, Japão e Nova Zelândia. Já o Sul global refere-se a nações em desenvolvimento e subdesenvolvidas, principalmente da África, Ásia, América Latina e Caribe, que enfrentam desafios como pobreza e desigualdade. China e Índia são também consideradas parte do Sul global.

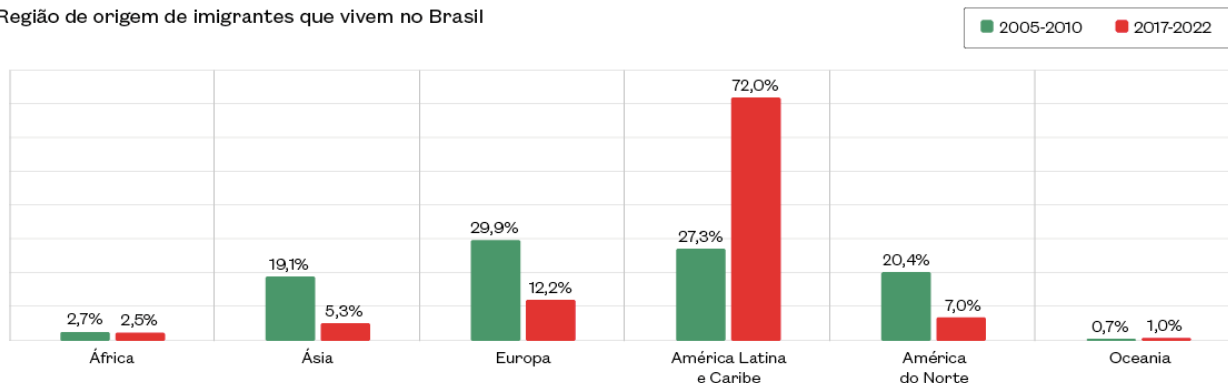
De acordo com o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 2010 e 2022 o contingente de pessoas estrangeiras e de brasileiros naturalizados pulou de 592 mil para 1 milhão, o que representa um aumento de 70%. O avanço marca um ponto de inflexão em relação às décadas anteriores. “O número de estrangeiros residentes no Brasil vinha caindo desde a década de 1960”, informa Marcio Mitsuo, gerente de Projeções e Estimativas do IBGE.

Retirado e adaptado de: QUEIROS, Christina. A nova posição do Brasil no mapa das migrações internacionais. **Revista Pesquisa FAPESP**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-nova-posicao-do-brasil-no-mapa-das-migracoes-internacionais/> Acesso em: 03 set., 2025.

TEXTO II**De onde vêm os imigrantes para o Brasil?**

Territórios de partida

Região de origem de imigrantes que vivem no Brasil



FONTE: IBGE (CENSO DEMOGRÁFICO 2010-2022)

ATENÇÃO: A primeira barra de cada continente se refere sempre ao período de 2005-2010. A segunda, ao período de 2017-22.

Retirado e adaptado de: QUEIROS, Christina. A nova posição do Brasil no mapa das migrações internacionais. **Revista Pesquisa FAPESP**. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-nova-posicao-do-brasil-no-mapa-das-migracoes-internacionais/> Acesso em: 08 set., 2025.

TEXTO III



Armandinho em Diversidades. Autoria: Alexandre Beck. Disponível em: <https://uploads.tudosaladeaula.com/2024/09/8jaEyMWv-3-776-jpg.webp> Acesso em: 10 set., 2025.

Descrição da imagem: tirinha com dois quadrinhos nos quais quatro crianças são representadas. Uma diz: Vá com Deus! Outra: Vá com Olodumaré! Outra: Vá com Ñanderu. E a última: leve um casaquinho. Fim da descrição.

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita, empregando a norma culta da língua portuguesa, com extensão entre 15 e 25 linhas, sobre o tema “**Brasil da diversidade: reflexos dos movimentos imigrantes na multiplicidade cultural**”. Elabore seu texto pautando-o em argumentos, redija-o de forma coesa e coerente com o tipo textual solicitado.

RASCUNHO

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	