



Vestibular de Medicina ACADE- Inverno 2021

Edital 001/2022

12 de junho de 2022

Instruções

1. Confira se o nome impresso no Cartão Resposta corresponde ao seu, e se as demais informações estão corretas. Caso haja qualquer irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal. Assine-o no local indicado.
2. Verifique se o número de inscrição constante na Folha de Redação está correto. Em caso de divergência, notifique imediatamente ao fiscal.
3. A prova é composta por uma redação e 63 questões objetivas, de múltipla escolha, com quatro alternativas de resposta – A, B, C e D – das quais, somente uma deverá ser assinalada como correta. Confira a impressão e o número das páginas do Caderno de Prova. Caso necessário, solicite um novo Caderno.
4. As questões deverão ser resolvidas no Caderno de Prova e transcritas para o Cartão Resposta, utilizando caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
5. Não serão prestados quaisquer esclarecimentos sobre as questões das provas durante a sua realização. O candidato poderá, se for o caso, interpor recurso no prazo definido pelo Edital.
6. O texto produzido deverá ser transcrito na íntegra para a Folha de Redação personalizada com caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
7. O Cartão Resposta e a Folha de Redação não serão substituídos em caso de marcação errada, rasura ou destaque inadequado.
8. Não será permitido ao candidato manter em seu poder qualquer tipo de equipamento eletrônico ou de comunicação, mesmo que desligado, devendo o mesmo ser colocado **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, implicará a eliminação do candidato.
9. Todo o material, portado pelo candidato, deve ser acomodado em local a ser indicado pelos fiscais de sala de prova.
10. Também não será permitida qualquer tipo de consulta (livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, anotações, réguas de cálculo etc.), ou uso de óculos escuros, protetor auricular ou quaisquer acessórios de chapelaria (chapéu, boné, gorro, lenço ou similares), ou o porte de qualquer arma. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
11. Somente será permitida a sua retirada da sala após quatro horas do início da prova que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluam a prova e possam sair juntos.
12. O tempo de resolução das questões objetivas, incluindo o tempo de transcrição para o Cartão Resposta e Folha de Redação personalizados é de **CINCO HORAS**.
13. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala.
14. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Provas, o Cartão Resposta e a Folha de Redação.
15. Diante de qualquer dúvida, comunique-se com o fiscal de sala.

Rascunho para a redação

Título:

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	

TABELA PERIÓDICA

1A																0																
1 H 1,008	2A															3A 4A 5A 6A 7A																2 He 4,003
3 Li 6,941	4 Be 9,012															5 B 10,811	6 C 12,011	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180											
11 Na 22,990	12 Mg 24,305	8B														13 Al 26,982	14 Si 28,086	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948											
19 K 39,098	20 Ca 40,078	21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,847	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,59	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80															
37 Rb 85,468	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29															
55 Cs 132,91	56 Ba 137,33	57-71 La-Lu	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)															
87 Fr (223)	88 Ra 226,03	89-103 Ac-Lr	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (265)																								
																		57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
																		89 Ac 227,03	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np 237,05	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Rf, rutherfordio, do nome E. R. Rutherford, físico e químico da Nova Zelândia. **Db**, dúbnio, do nome Dubna, local do Instituto Nuclear em Dubna, Rússia onde foi sintetizado este elemento. **Sg**, seabórgio, do nome Glenn T. Seaborg, químico nuclear americano. **Bh**, bório, do nome Niels Bohr, físico dinamarquês. **Hs**, hássio, do nome em latim Hassias, que significa Hess (um estado da Alemanha). **Mt**, meitnério, do nome Lise Meitner, física austríaca.

Formulário de Física

$E_{mec} = E_c + E_p$	$P = m \cdot g$	$E_c = (m \cdot V^2) / 2$	$E = P \cdot \Delta T$
$(P_o \cdot V_o) / T_o = (P \cdot V) / T$	$B = (\mu_o \cdot i) / (2 \cdot \pi \cdot d)$	$Q_s = m \cdot c \cdot \Delta T$	$F_c = m \cdot (V^2 / R)$
$P = U \cdot i$	$E_p = m \cdot g \cdot h$	$Q_L = m \cdot L$	

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REDAÇÃO

1. Elabore uma redação de 10 a 33 linhas (sem considerar o título), usando o espaço próprio na folha de redação. Texto com menos de 10 linhas não será corrigido e as linhas que excederem a 33, também, não serão corrigidas.
2. Use o espaço para rascunho, caso deseje. Faça uma revisão do texto antes de passá-lo à folha definitiva.
3. Na sua redação, você deve:
 - a. atribuir um título na linha destinada;
 - b. ocupar as linhas de uma até a outra margem, observando o espaçamento adequado entre as palavras, com letras e espaços de tamanho regular, respeitando os parágrafos;
 - c. utilizar linguagem clara, seguindo as normas do português culto (padrão formal), redigir com letra legível e usar somente caneta esferográfica, tubo transparente e com tinta indelével de cor preta (preferencialmente) ou azul.
4. Fragmentos de texto escritos em locais indevidos, segmentos emendados, rasurados, repetidos, bem como linhas em branco constituem espaços que serão descontados do cômputo total de linhas.
5. Para efeito de correção, na contagem do número mínimo de linhas, serão desconsideradas as que constituírem cópia parcial ou total dos textos motivadores ou de questões objetivas do Caderno de Prova, ou qualquer fragmento de texto que ultrapassar a quantidade máxima de linhas estabelecidas na Folha de Redação personalizada. O desrespeito às margens e o espaçamento inadequado, entre as palavras, também serão penalizados.
6. Não será aceita redação em versos.
7. A redação será avaliada, considerando os seguintes critérios e notas:
 - a. Adequação à proposta (tema/gênero tipologia dissertativo-argumentativa) – Nota 0,0 a 2,5;
 - b. Domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa – Nota 0,0 a 2,5;
 - c. Coerência e coesão – Nota 0,0 a 2,5;
 - d. Nível de informação e de argumentação, estilo/expressividade – Nota 0,0 a 2,5.
8. Qualquer redação, por mais bem feita que esteja, terá nota zero se fugir, completamente, ao tema, à proposta e às especificações do Edital.

TEMAS PARA REDAÇÃO

Proposta 1

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um texto **dissertativo-argumentativo** sobre: **Impactos da escassez de água.**

Texto 1

Além da má distribuição dos recursos hídricos e dos problemas de gestão no território nacional, o problema da escassez de água no Brasil também perpassa pelas recentes secas que vêm afetando o país.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/escassez-agua-no-brasil.htm>. Acesso em maio de 2022.

Texto 2



Disponível em:
https://www.google.com/search?q=escassez+da+%C3%A1gua+no+planeta&rlz=1C1GGRV_enBR751BR751&sxsrf.
Acesso em maio de 2022

Proposta 2

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um texto **dissertativo-argumentativo** sobre: **A importância da vacina na prevenção e na erradicação de doenças.**

Texto 1

Quando o objetivo é cuidar da saúde, é importante compreender a importância da vacinação. Afinal, ela é um dos maiores progressos da medicina — graças à imunização, milhões de pessoas são protegidas no mundo todo contra várias doenças.

Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br/importancia-da-vacinacao>. Acesso em maio 2022.

Texto 2



Disponível em:
<https://www.google.com/search?q=VACINA+IMPORANTE+PARA+ERRADICAR+DOEN%C3%87AS&tbm=isch&ved=2ahUKEwjYrK6V7LL3Ah>. Acesso em maio de 2022.

Texto 1

Número de mortes por dengue em SC já é maior que o dobro registrado em 2021.

Estado nunca registrou tantos casos da doença como em 2022; epidemia atinge 33 municípios.
Redação ND, Florianópolis 22/04/2022, às 20h17.

Dive/SC (Diretoria de Vigilância Epidemiológica) registrou cinco novas mortes por dengue em Santa Catarina, mostra o boletim epidemiológico semanal divulgado nesta sexta-feira (22).

Com isso, o número de vítimas fatais do vírus em 2022 chegou a 16 – mais que o dobro registrado em todo o ano de 2021, quando sete moradores do Estado não resistiram à doença. Há ainda 13 mortes suspeitas de dengue em investigação em Santa Catarina.

Neste ano já foram registrados 20.539 infecções por dengue no Estado. Destas, 17 mil casos foram contraídos dentro dos limites de Santa Catarina (casos autóctones). Comparado ao mesmo período do ano anterior, há um aumento de 153% de casos.

“É um número importante de casos. É o maior registro de casos que temos até o momento, desde os primeiros registros de 2010. É uma situação que preocupa”, ressalta João Augusto Brancher Fuck da Diretoria de Vigilância Epidemiológica.

“Em relação à situação entomológica, até 21 de abril de 2022, 126 municípios foram considerados infestados, o que representa um incremento 12,5% em relação ao mesmo período de 2021, que registrou 112 municípios nessa condição”, detalha o boletim.

Disponível em: <https://ndmais.com.br/saude/numero-de-mortes-por-dengue-em-sc-ja-e-maior-que-o-dobro-registrado-em-2021/>. Acesso em: 23 abr 2022. [Adaptado].

01) Em relação ao texto 1, é **CORRETO** o que se afirma em:

- A. Considerando o número de municípios de Santa Catarina infestados por mosquitos transmissores de dengue até 21 de abril de 2022, constatou-se que houve aumento de 14 municípios infestados em relação ao mesmo período do ano anterior.
- B. Dentre os municípios infestados por mosquitos *Aedes aegypti* em Santa Catarina em 2022, mais de 40% desses municípios foram considerados em situação epidêmica quanto aos casos de contaminação e mortes por dengue.
- C. Em 2022, comprovadamente já são 29 óbitos causados pelo vírus da dengue em Santa Catarina, o dobro do ano anterior.
- D. Se em Santa Catarina foram documentados 20.539 infecções de dengue no ano de 2022 e cerca de 17 mil são casos autóctones, isso significa que mais de 80% das contaminações aconteceram em outros estados.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
A diferença entre os 126 municípios infestados em abril de 2022 e os 112 municípios infestados em 2021 é de 14 municípios. Consequentemente, a resposta correta é: “Considerando o número de municípios de Santa Catarina infestados por mosquitos transmissores de dengue até 21 de abril de 2022, constatou-se que houve aumento de 14 municípios infestados em relação ao mesmo período do ano anterior.” Em abril de 2022, 33 municípios de SC estavam em situação epidêmica por causa dos casos e mortes por dengue. Até abril de 2022, o número de vítimas fatais por dengue nesse ano é 16, mas outros 13 casos estavam sob investigação. Então, ainda não há comprovação de que as outras 13 mortes foram causadas por dengue. Os cerca de 17 mil casos de infecções autóctones, ou seja, mais de 80% das infecções foram contraídas no estado de Santa Catarina. Se tivessem sido contraídas fora do Estado de SC, seriam casos alóctones.	
Matriz de referência:	
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H22	Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
H24	Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

02) Com base no texto 1, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. De acordo com a matéria jornalística, somente no dia 22 de abril a Diretoria de Vigilância Epidemiológica registrou cinco novas mortes por dengue em Santa Catarina, conforme consta no boletim epidemiológico semanal.
- B. A frase “Comparado ao mesmo período do ano anterior, há um aumento de 153% de casos”, é ambígua porque não fica claro se o percentual de 153% tem como referência o número total de casos de dengue registrados em Santa Catarina em 2022, ou tem como referência o total de 17 mil casos considerados autóctones.
- C. O depoimento “É um número importante de casos. É o maior registro de casos que temos até o momento, desde os primeiros registros de 2010. É uma situação que preocupa”, atribuído a João Augusto Brancher Fuck, foi extraído do Boletim divulgado pela Dive/SC.
- D. De acordo com o boletim divulgado pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica no dia 22 de abril de 2022, dentre os municípios infestados pelo mosquito *Aedes aegypti* naquela data, ao menos 30% desses municípios tinham situação declarada de epidemia de dengue.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
De fato, trata-se de uma frase que permite duas leituras: o percentual declarado tanto pode se referir ao número total de casos, quanto ao número de casos de dengue contraídos nos limites de Santa Catarina (casos autóctones). Não é possível afirmar que todas as cinco mortes informadas no boletim ocorreram no dia 22/04/2022 uma vez que o boletim é semanal. Não é possível afirmar que a citação do texto atribuída a João Augusto Brancher Fuck foi extraída do Boletim divulgado pela Dive/SC, uma vez que o depoimento pode ter sido obtido por meio de entrevista, ou por outros meios. Em 22/04/2022, dentre os municípios infestados pelo <i>Aedes aegypti</i> , 26,19% estavam em situação de epidemia de dengue. (126 municípios infestados; 33 atingidos pela epidemia de dengue).	
Matriz de referência:	
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H22	Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
H24	Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

Texto 2

A HISTÓRIA DA EPIDEMIOLOGIA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS

Na Era Mesolítica, os homens caçavam animais e os mantinham em cativeiro com o fim de se alimentarem de suas carnes e se protegerem com suas peles em épocas de escassez. Essa prática resultou na aglomeração de pessoas e animais em áreas restritas ao interesse das sobrevivências individual e coletiva. Os problemas de saúde decorrentes dessa relação dos homens entre si e com os animais suscitaram a necessidade de se buscarem a compreensão e a solução desses problemas: aqui começa a epidemiologia.

A correlação entre fenômenos sazonais ou circunstanciais com menos ou mais ocorrência de determinadas doenças levava os homens dessa época a estabelecer medidas específicas de profilaxia.

Já a Medicina arcaica, surgida no Egito e na Mesopotâmia há mais de 3.500 anos, observava e comparava os fenômenos relacionados às doenças infecciosas com a intenção de compreendê-las. Essa forma de abordagem é, essencialmente, um método epidemiológico.

Não obstante, o adoecimento ainda era atribuído a um castigo dos deuses ao pecador. Entre os pecados que, acreditava-se, poderiam ser punidos por meio do adoecimento, estavam as atitudes de cuspir ou urinar em canais hídricos, comer do prato de uma pessoa doente ou molhar o pé em água suja. Essa crença, apesar do empirismo da época, evidenciava a percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente. Mais tarde, no século V a.C., Hipócrates, em sua conhecida obra intitulada *Ar, Águas e Lugares*, procurou consolidar essa percepção.

Marcus Terentius Varro e Lucius Junius Moderatus Columella (100 d.C.), 600 anos depois, advogaram a possibilidade da existência de micro-organismos patogênicos e propuseram medidas de quarentena para o controle de doenças, estabelecendo a primeira noção de contágio.

A partir daí, diversas epidemias passaram a ser observadas e descritas. Baseado nessas descrições, Alberto Magno (1193-1280) produziu uma classificação sistemática das doenças infecciosas fundamentada em seus mecanismos de transmissão. Foi nessa mesma época, em 1246, que o monge franciscano Bartholomaeus Anglicus reconheceu que a peste bubônica era uma doença transmissível.

Já no período Renascentista dos séculos XV e XVI, o médico e escritor Gerolamo Fracastoro (1483-1553), em sua obra *O contágio das doenças contagiosas e o seu tratamento*, publicada em 1546, estabeleceu algumas bases para a

compressão do conceito de contágio de doenças através de contato direto ou de fômites. Esse foi considerado um dos melhores textos já produzidos até então, versando sobre epidemiologia descritiva de doenças infecciosas.

Mais de 100 anos depois, em 1662, John Graunt introduziu métodos de análise quantitativa em epidemiologia. Passaram-se mais 200 anos até William Farr utilizar esses métodos para pesquisar a morbidade e a mortalidade em algumas populações, meio pelo qual estabeleceu os conceitos de risco e exposição.

Partindo desses conceitos, e associando os métodos descritivo e analítico para estudar registros de eventos vitais, John Snow desvendou a epidemia de cólera que grassou em Londres na segunda metade do século XVIII, solidificando as bases da epidemiologia moderna aplicada.

Já nos tempos atuais, essa ciência projeta sua perspectiva além das doenças infecciosas, sem a perda desse elemento. Para isso, incorpora objetos e métodos da Sociologia, Geografia, Demografia e Estatística, entre outros. Tornou-se, pois, uma especialidade multidisciplinar que aproveita desde as ciências básicas de laboratório, altamente tecnológicas, até as ciências sociais, políticas e econômicas aplicadas, sem a perda das ferramentas que construiu ao longo da sua história.

SOUTO, Bernardino Geraldo Alves. Rev. Med Minas Gerais 2009; 19(4): 364-371. Disponível em: < <http://rmmg.org/artigo/detalhes/477>>. Acesso em: 23 de abr 2022. [Adaptado].

03) O método epidemiológico mais antigo citado no texto 2 consistia em:

- A. fazer a classificação das doenças infecciosas e descrever seus mecanismos de transmissão.
- B. inibir a prática de aglomerar pessoas e animais para evitar a contaminação por agentes infecciosos.
- C. associar os métodos descritivo e analítico para estudar registros de eventos vitais.
- D. **observar e comparar os fenômenos relacionados às doenças infecciosas com a intenção de compreendê-las.**

Dados da questão	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
Resposta correta é “observar e comparar os fenômenos relacionados às doenças infecciosas com a intenção de compreendê-las”, conforme consta no terceiro parágrafo do texto 2.	
Matriz de referência:	
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H22	Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
H24	Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

04) Com base no texto 2, é **CORRETO** o que se afirma em:

- A. Era de conhecimento da medicina arcaica, praticada pelos povos do Egito e da Mesopotâmia, que as doenças contagiosas eram castigos divinos relacionados à prática de comer com as mãos e urinar nos rios.
- B. Partindo dos conceitos de risco e exposição, Gerolano Fracastoro (1483-1553), em sua obra *O contágio das doenças contagiosas e o seu tratamento*, associando os métodos descritivo e analítico, estabeleceu algumas bases para a compressão do conceito de contágio de doenças pelo contato direto ou de fômites (qualquer partícula capaz de transportar germes patogênicos).
- C. **A confirmação da existência de doenças contagiosas, que resultam da ação patogênica de micro-organismos, consolidou-se na Idade Média.**
- D. No desenvolvimento da epidemiologia, os conceitos de risco e exposição surgiram 600 anos depois de Hipócrates consolidar essa percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
A resposta correta é “A confirmação da existência de doenças contagiosas, que resultam da ação patogênica de micro-organismos, consolidou-se na Idade Média”, conforme consta no sexto parágrafo do texto 2. O “escritor Gerolano Fracastoro (1483-1553), em sua obra <i>O contágio das doenças contagiosas e o seu tratamento</i> , publicada em 1546, estabeleceu algumas bases para a compressão do conceito de contágio de doenças através de contato direto ou de fômites. ” (grifamos). Quem associou os métodos descritos e analíticos aos conceitos de risco e exposição foi John Snow, que desvendou a epidemia de cólera em Londres no século VIII. No período da medicina arcaica havia crenças que atribuíam a existência de doenças a punições divinas devido a práticas como cuspir ou urinar nos rios. Apesar disso, a experiência evidenciava a percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente. Não há referência, no texto 2, a comer com as mãos.	

Os conceitos de risco e exposição foram estabelecidos por William Farr no século XIX (ver antepenúltimo parágrafo do texto 2).

Matriz de referência:

H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H22	Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
H24	Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

05) Assinale a pergunta que **TEM** resposta no texto 2.

- A. A partir de que época, a humanidade passou a considerar a possibilidade de que micro-organismos seriam causadores de doenças contagiosas?
- B. Por que nos tempos atuais a ciência ainda tem dificuldades de explicar as reais causas das epidemias?
- C. Qual é o agente causador da peste bubônica?
- D. Em que período da humanidade foi registrada a primeira epidemia de cólera?

Dados da questão	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
A pergunta que pode ser respondida com base no texto 2 é: “A partir de que época, a humanidade passou a considerar a possibilidade de que micro-organismos seriam causadores de doenças contagiosas?”, como se lê em “Marcus Terentius Varro e Lucius Junius Moderatus Columella (100 d.C.), 600 anos depois, advogaram a possibilidade da existência de micro-organismos patogênicos e propuseram medidas de quarentena para o controle de doenças, estabelecendo a primeira noção de contágio”. O texto 2 não trata do tema mencionado na pergunta “Por que nos tempos atuais a ciência ainda tem dificuldades de explicar as reais causas das epidemias?” O texto 2 não menciona o agente causador da peste bubônica. O texto 2 não informa a época em que se registrou a primeira epidemia de cólera.	
Matriz de referência:	
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H22	Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
H24	Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

06) Assinale a alternativa **CORRETA**, considerando as frases retiradas do texto 2.

- A. Na frase “Tornou-se, pois, uma especialidade multidisciplinar que aproveita desde as ciências básicas de laboratório, altamente tecnológicas, até as ciências sociais, políticas e econômicas aplicadas, sem a perda das ferramentas que construiu ao longo da sua história”, há duas ocorrências do pronome relativo “que” na função de sujeito: o primeiro retoma “uma especialidade multidisciplinar”; o segundo retoma “as ferramentas”.
- B. Em “Essa crença, apesar do empirismo da época, evidenciava a percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente”, a expressão “essa crença” refere-se à informação de que o “adoecimento ainda era atribuído a um castigo dos deuses ao pecador”.
- C. Na frase “Passaram-se mais 200 anos até William Farr utilizar esses métodos para pesquisar a morbidade e a mortalidade em algumas populações, meio pelo qual estabeleceu os conceitos de risco e exposição”, a expressão “mais de 200 anos” tem como referência, sem sombra de dúvida, o ano de 1546, quando Gerolamo Fracastoro publicou a obra *O contágio das doenças contagiosas e o seu tratamento*.
- D. No período “Os problemas de saúde decorrentes dessa relação dos homens entre si e com os animais suscitaram a necessidade de se buscarem a compreensão e a solução desses problemas: aqui começa a epidemiologia”, o sintagma frasal “de se buscarem a compreensão e a solução desses problemas” exerce a função de objeto indireto do verbo “suscitaram”.

Dados da questão
Alternativa correta letra: B
Justificativa:
<p>A alternativa correta é: Em “Essa crença, apesar do empirismo da época, evidenciava a percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente”, a expressão “essa crença” refere-se à informação de que o “adoecimento ainda era atribuído a um castigo dos deuses ao pecador”. Confere com o que está escrito no quarto parágrafo.</p> <p>Na frase “Tornou-se, pois, uma especialidade multidisciplinar que aproveita desde as ciências básicas de laboratório, altamente tecnológicas, até as ciências sociais, políticas e econômicas aplicadas, sem a perda das ferramentas que construiu ao longo da sua história”, o primeiro “que” retoma “uma especialidade multidisciplinar”, sendo sujeito do verbo “aproveita”; o segundo pronome relativo “que”, no entanto, diferentemente do que se afirma na questão, retoma “uma especialidade multidisciplinar” (referindo-se/equivalente à epidemiologia).</p> <p>Não é possível assegurar, com precisão, que a expressão “mais de 200 anos” tem como referência o ano de 1546, quando Gerolamo Fracastoro publicou a obra <i>O contágio das doenças contagiosas e o seu tratamento</i>, uma vez que na frase anterior consta “Mais de 100 anos depois, em 1662, John Graunt introduziu métodos de análise quantitativa em epidemiologia”. Em consulta a outras fontes, sabe-se que William Farr viveu no século XIX.</p> <p>No período “Os problemas de saúde decorrentes dessa relação dos homens entre si e com os animais suscitaram a necessidade de se buscarem a compreensão e a solução desses problemas: aqui começa a epidemiologia”, o sintagma frasal “de se buscarem a compreensão e a solução desses problemas” exerce a função de complemento nominal do substantivo “necessidade”.</p>
Matriz de referência:
<p>Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.</p> <p>H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</p>

07) Assinale a alternativa CORRETA.

- A. A frase “Esse foi considerado um dos melhores textos já produzidos até então, versando sobre epidemiologia descritiva de doenças infecciosas” constitui-se em um período composto por uma oração principal e uma oração subordinada adverbial temporal.
- B. Na frase “Entre os pecados que, acreditava-se, poderiam ser punidos por meio do adoecimento, estavam as atitudes de cuspir ou urinar em canais hídricos, comer do prato de uma pessoa doente ou molhar o pé em água suja”, ocorre um erro de pontuação.
- C. Em “Essa crença, apesar do empirismo da época, evidenciava a percepção de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente”, existe uma oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- D. No período “A correlação entre fenômenos sazonais ou circunstanciais com menos ou mais ocorrência de determinadas doenças levava os homens dessa época a estabelecer medidas específicas de profilaxia”, a segunda oração exerce a função de objeto indireto do verbo “levava”.

Dados da questão
Alternativa correta letra: D
Justificativa:
<p>No período “A correlação entre fenômenos sazonais ou circunstanciais com menos ou mais ocorrência de determinadas doenças levava os homens dessa época a estabelecer medidas específicas de profilaxia”, que é composto por duas orações, a oração “a estabelecer medidas específicas de profilaxia” é objeto indireto do verbo “levava”. “Levava”, no caso, é verbo transitivo direto e indireto (levava os <i>homens dessa época</i> – objeto direto; <i>a estabelecer medidas específicas de profilaxia</i> – objeto indireto).</p> <p>Não há erro de pontuação na frase “Entre os pecados que, acreditava-se, poderiam ser punidos por meio do adoecimento, estavam as atitudes de cuspir ou urinar em canais hídricos, comer do prato de uma pessoa doente ou molhar o pé em água suja”: as duas primeiras vírgulas separam uma oração intercalada; a segunda vírgula separa uma oração adverbial anteposta; a terceira vírgula separa citação de elementos em série.</p> <p>Diferentemente do que se afirma na questão, a oração “de que havia algum vínculo entre o homem, a saúde e o meio ambiente” é subordinada substantiva completiva nominal.</p> <p>Diferentemente do que se afirma na questão, a oração “versando sobre epidemiologia descritiva de doenças infecciosas” é subordinada adjetiva reduzida do gerúndio.</p>
Matriz de referência:
<p>Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.</p> <p>H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</p>

08) Assinale a frase que está de acordo com a normas da língua escrita padrão.

- A. Vai ver onde o preço da coxinha vai parar quando a Ucrânia não ter mais condições de exportar para o Brasil os fertilizantes.
- B. Certeza que já aconteceu de tu comer aquele frango sortido (frango que tem gosto de batata frita, bolinho de siri, peixe, camarão e etc.).
- C. Os escorpiões, cuja picada pode causar dor intensa e resultar numa aparência desagradável até ser tratada, possuem um ferrão com o qual picam e transmitem seu veneno para a vítima.
- D. Fiz uma compra e foi postada nos Correios, mas eles não fazem entrega no meu endereço então fiquei aguardando o aviso de chegada onde indicaria o local e o prazo para retirada, porém não recebi nada.

Dados da questão
Alternativa correta letra: C
Justificativa: A alternativa correta é “Os escorpiões, cuja picada pode causar dor intensa e resultar numa aparência desagradável até ser tratada, possuem um ferrão com o qual picam e transmitem seu veneno para a vítima”. Com certeza já aconteceu de tu comeres... e etc. [...] quando a Ucrânia não tiver mais condições [...] aguardando o aviso de chegada e indicação do local e do prazo para retirada [...], além de outros erros de pontuação e de estruturação frasal.
Matriz de referência: Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa. H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

09) Analise o emprego dos pronomes nas frases a seguir.

- I. Se ninguém me falou a verdade e se muito pesquisei para descobri-la, nada se disse a favor ou contra.
- II. Passei dois dias procurando-lhe por toda a vizinhança e, depois de encontrar-lhe, não pareceu-me ser o mesmo cão de antes.
- III. Quanto à proposta de aluguel da casa que lhe fiz, se o cliente não a aceitar, pretendo colocá-la à venda.
- IV. Com o passar dos anos, as decepções da vida roubaram-lhe os sonhos e deixaram-no sem rumo.
- V. Ontem encontrei-o feliz passeando na Av. Centenário; hoje parece-me triste e desolado.

De cima para baixo, o emprego dos pronomes está **CORRETO** em:

- A. I – II – III – V
- B. II – III – V
- C. I – III – IV
- D. II – IV – V

Dados da questão
Alternativa correta letra: C
Justificativa: A resposta correta é I – III – IV. Em II, o emprego correto é: Passei dois dias procurando-o por toda a vizinhança e, depois de encontrá-lo, não me pareceu ser o mesmo cão de antes. Em V, a forma correta é: “Ontem o encontrei feliz passeando na Av. Centenário; hoje me parece triste e desolado.”
Matriz de referência: Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa. H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

10) Assinale a frase que está escrita de acordo com as normas da língua padrão.

- A. Os primeiros imigrantes chegaram àquelas terras em 1877, de cujas florestas extraíram a madeira para construção das primeiras casas.
- B. Se a comunidade nos provasse do equipamento que necessitamos para prestar a ela mesmo esse serviço, todos sairíamos ganhando.
- C. Assim que deu três horas, saiu da sala mais ou menos vinte e cinco crianças.
- D. Até aonde eu sei, se o partido dele interpor recurso não devem haver eleições antes de seis meses.

Dados da questão
Alternativa correta letra: A
Justificativa: A resposta correta é “Os primeiros imigrantes chegaram àquelas terras em 1877, de cujas florestas extraíram a madeira para construção das primeiras casas”. Em “Se a comunidade nos provasse do equipamento que necessitamos para prestar a ela mesmo esse serviço, todos sairíamos ganhando”, o verbo “provasse” de ser substituído por “provesse”, antes do pronome relativo “que” deve-se inserir a preposição “de” e a forma “mesmo” deve ser substituída por “mesma”. Em “Assim que deu três horas, saiu da sala mais ou menos vinte e cinco crianças”, o verbo “deu” deve ser substituído por “deram” e o verbo “saiu” deve ser substituído por “saíram”. Em “Até aonde eu sei, se o partido dele interpor recurso não devem haver eleições antes de seis meses”, a forma “aonde” deve ser substituída pela forma “onde”, a forma verbal “interpor” deve ser substituída pela forma “interpuser” e a forma verbal “devem” precisa ser substituída pela forma “deve”.
Matriz de referência: Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa. H27 Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

11) Relacione a coluna da esquerda com a da direita, considerando o conteúdo e o título dos contos de Lygia Fagundes Teles.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (1) Mostra o choque de perspectivas quando um jovem decide se hospedar em uma casa ocupada por idosos. | () A confissão de Leontina |
| (2) Narra a descoberta do primeiro amor de uma menina, refletindo também sobre a descoberta do eu interior nessa fase da vida. | () A estrutura da bolha de sabão |
| (3) Narra todas as dificuldades da vida de uma moça até a “mudança para a capital” na tentativa de mudar de vida, assim como tantos brasileiros e pessoas ao redor do mundo. | () Herbarium |
| (4) O evento onírico leva o protagonista a uma reflexão sobre a vida diante da pressuposta morte iminente. | () A presença |
| (5) Aborda a maneira como o passado pode influenciar nossos relacionamentos, com um final aberto e vago que nos deixa pensando sobre a estrutura das coisas. | () A mão no ombro |

De cima para baixo, a resposta **CORRETA** é:

- A. 5 – 4 – 1 – 3 – 2
- B. 4 – 5 – 1 – 3 – 2
- C. 4 – 2 – 3 – 1 – 5
- D. **3 – 5 – 2 – 1 – 4**

Dados da questão
Alternativa correta letra: D
Justificativa: A mão no ombro: O evento onírico leva o protagonista a uma reflexão sobre a vida diante da pressuposta morte iminente. Aborda a anunciação da morte através de um sonho e de forma onírica reflete sobre a vida e a iminência da morte.

A confissão de Leontina: Narra todas as dificuldades da vida de uma moça até a “mudança para a capital” na tentativa de mudar de vida, assim como tantos brasileiros e pessoas ao redor do mundo.	
Herbarium: Narra a descoberta do primeiro amor de uma menina, refletindo também sobre a descoberta do eu interior nessa fase da vida.	
A presença: Mostra o choque de perspectivas quando um jovem decide se hospedar em uma casa ocupada por idosos. Sua presença naquele local pode não ser bem-vinda e talvez ele mesmo não se sinta confortável em conviver com pessoas mais velhas, mesmo assim, ele escolhe viver nessa casa e aparentemente começa a envelhecer.	
A estrutura da bolha de sabão: Aborda a maneira como o passado pode influenciar nossos relacionamentos, com um final aberto e vago nos deixa pensando sobre a estrutura das coisas.	
Matriz de referência:	
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
H17	Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.
H19	Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

12) Sobre a obra *Cemitério dos Vivos*, de Lima Barreto, é **CORRETO** o que se afirma em:

- A. “A narrativa de caráter autobiográfico ou diarístico, instaura-se aqui um dos questionamentos do trabalho, sucede a publicação de Clara dos Anjos e retrata a trágica experiência vivida no hospício por esse autor cuja doença, miséria e delírios do pai louco se encarregaram de dar-lhe matéria prima suficiente para a construção de depoimento marcado pelo tom do sombrio.” (Wanély Aires de Sousa).
- B. “A obra focaliza fatos históricos e políticos ocorridos durante a fase de instalação da república, mais precisamente no governo de Floriano Peixoto (1891 - 1894). Seus ataques, sempre escachados, derramam-se para todos os lados significativos da sociedade que contempla a Primeira República, ou seja, as primeiras décadas desse regime aqui no Brasil.” (Wagner Neves)
- C. “O enredo conta as desventuras de Clara dos Anjos, uma moça pobre e negra do subúrbio carioca, que se apaixona por Cassi, um rapaz de extração burguesa. Ele tinha por hábito seduzir jovens incautas, pobres e empregadas domésticas; depois de prenhas, ele as abandonava.” (Tereza Cordeiro)
- D. “Ao longo das pequenas crônicas, o personagem do Visconde de Pancome surge mais de uma vez, sendo um chanceler muito popular e muito poderoso que embora inteligente é também vaidoso e autoritário. Uma figura nunca criticada pela população ou pela imprensa, mesmo quando toma atitudes questionáveis.” (Fabio Wroblewski Filho)

Dados da questão	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/web/520/o/57.pdf	
A resposta correta é: “A narrativa de caráter autobiográfico ou diarístico, instaura-se aqui um dos questionamentos do trabalho, sucede a publicação de Clara dos Anjos e retrata a trágica experiência vivida no hospício por esse autor cuja doença, miséria e delírios do pai louco se encarregaram de dar-lhe matéria prima suficiente para a construção de depoimento marcado pelo tom do sombrio.” (Wanély Aires de Sousa). “Nesse sentido, como se pode perceber, em <i>O Cemitério dos Vivos</i> tem-se uma visão muito pessoal da loucura, provavelmente em função da experiência íntima do autor/personagem com esse enigmático mal. No entanto, a concepção da obra, como foi dito anteriormente, não permite uma classificação certa dentro da definição de diário ou de autobiografia ou mesmo de crônica. Apenas sabemos que se trata de um relato individual e absolutamente exclusivo de tal distúrbio.” (Wanély Aires de Sousa). A citação de Wagner Neves de refere-se à obra <i>Triste fim de Policarpo Quaresma</i> , de Lima Barreto. A citação de Tereza Cordeiro se refere à obra <i>Clara dos Anjos</i> , de Lima Barreto. O texto de Fabio Wroblewski Filho se refere à obra <i>Os Bruzundangas</i> , de Lima Barreto.	
Matriz de referência:	
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
H17	Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.
H19	Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

13) Considerando o conteúdo, a linguagem e o estilo, assinale o fragmento extraído da obra *De Amor e Amizade*, de Clarice Lispector.

- A. “Todas as madrugadas ligava o rádio emprestado por uma colega de moradia, Maria da Penha, ligava bem baixinho para não acordar as outras, ligava invariavelmente para a Rádio Relógio, que dava “hora certa e cultura”, e nenhuma música, só pingava em som gotas que caem – cada gota de minuto que passava.”
- B. “Saudade é um pouco como fome. Só passa quando se come a presença. Mas às vezes a saudade é tão profunda que a presença é pouco: quer-se absorver a outra pessoa toda. Essa vontade de um ser o outro para uma unificação inteira é um dos sentimentos mais urgentes que se tem na vida.”
- C. “Só à ideia, fechei os olhos com a força de quem tranca os dentes, e tanto apertei os dentes que mais um pouco eles se quebrariam dentro da boca. Minhas entranhas diziam não, minha massa rejeitava a da barata.”
- D. “Os olhos não se despregavam da imagem, o pente trabalhava meditativo, o roupão aberto deixava aparecerem nos espelhos os seios entrecortados de várias raparigas.”

Dados da questão	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
<p>“Saudade é um pouco como fome. Só passa quando se come a presença. Mas às vezes a saudade é tão profunda que a presença é pouco: quer-se absorver a outra pessoa toda. Essa vontade de um ser o outro para uma unificação inteira é um dos sentimentos mais urgentes que se tem na vida.” (LISPECTOR, Clarice. <i>De amor e amizade: crônicas para jovens</i>. Ceônica “Saudade”. VASQUEZ, Pedro Karp(org.). Rio de Janeiro: Rocco Jovens Leitores, 2010).</p> <p>“Todas as madrugadas ligava o rádio...” (<i>A Hora da Estrela</i> – Clarice Lispector.).</p> <p>“Só à ideia, fechei os olhos com a força de quem tranca os dentes...” (<i>A paixão segundo G. H.</i> – Clarice Lispector.).</p> <p>“Os olhos não se despregavam da imagem...” (<i>Laços de família</i> – Clarice Lispector).</p>	
Matriz de referência:	
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
H17	Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.
H19	Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

14) Preencha as lacunas com o número (1) para texto da obra *Os Milagres do Cão Jerônimo*, de Péricles Prade, e com o número (2) para a obra *Negro*, de Cruz e Sousa (Org. por Zilma Gesser Nunes).

- () “Tinha eu ido passar a internada de Junho num dos nossos sítios tranquilos e modestos, cheios da placidez melancólica da vida humilde e serena, duma paz virginal, lá onde o verde da paisagem não é mais casto nem mais doce que as naturezas francas dos matutos.”
- () Não resiste à transformação, castigo dos deuses que o viram, quando baleia, masturbando-se à margem de um úmido litoral, perto dos homens, habitantes de terras desconhecidas. Lembra a infância dos pecados, os vícios solitários, os transe e as agonias.
- () “Toda essa delirante epopeia da lama, treva e sangue, era por ele murmurada lentamente, com voz cava, soturna, como através das paredes de um lôbreo subterrâneo ou nas sombras, solitárias arcadas de um convento os crepusculamentos de um *Requiem*...”
- () “O que nós outros Errantes do Sentimento flameja, arde e palpita, é esta ânsia infinita, esta sede santa e inquieta, que não cessa, de encontrarmos um dia uma alma que nos veja com simplicidade e clareza, que nos compreenda, que nos ame, que nos sintam.”
- () “Mal teve tempo o padre de abrir a boca do cão e uma extensa língua de fogo, serpente de infinitas chamas, enleou-se pelas vestes dos crentes, iniciando o mais terrível incêndio de que a humanidade tem notícia.”
- () “O relógio, que no quadro antes marcava doze horas e quatorze minutos, agora está atrasado, assinalando quinze para as oito; sobre a mesa, sete bolas coloridas; desaparecido o taco; dos três lampiões, um apenas se encontra aceso; no chão manchas de sangue sugerindo luta; na parede vermelha uma rachadura em forma de V e a cabeça de todos os fregueses pendidas sobre as cadeiras. A famosa obra está finalmente transformada.”

De cima para baixo, a resposta **CORRETA** é:

- A. 1 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2
- B. 2 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2

- C. 2 – 1 – 2 – 2 – 1 – 1
- D. 2 – 1 – 1 – 2 – 1 – 2

Dados da questão	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
<p>“Tinha eu ido passar a invernada de Junho...” (<i>Negro</i> - p. 75)</p> <p>“Não resiste à transformação...” (p. 23 – O pecado original – <i>Os Milagres do Cão Jerônimo</i>).</p> <p>“Toda essa delirante epopeia da lama, treva e sangue...” (<i>Negro</i> - p. 113)</p> <p>“O que nós outros Errantes do Sentimento flameja...” (<i>Negro</i> - p. 159)</p> <p>“Mal teve tempo o padre de abrir a boca do cão...” (p. 47 – <i>Os milagres do cão Jerônimo</i>)</p> <p>“O relógio, que no quadro antes marcava doze horas e quatorze minutos, agora está atrasado...” (p. 44 – No museu - <i>Os milagres do cão Jerônimo</i>)</p>	
Matriz de referência:	
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
H17	Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.
H19	Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

ESPANHOL

Texto 1

Eloísa Díaz: la historia de la primera mujer médica en Chile y Latinoamérica, quien impulsó la vacunación y los desayunos en el colegio

por Natalia Espinoza C / 2 septiembre, 2020.

La primera mujer en convertirse en médica en nuestro país durante el Siglo XIX fue Eloísa Díaz, y no sólo destaca por haber sido pionera y haber abierto el campo de las ciencias para más mujeres, sino que también por ser la primera doctora a nivel latinoamericano.

“Vedado estaba para la mujer chilena franquear el umbral sagrado del augustó templo de la ciencia. La ley se oponía a ello cerrándole el paso que conducía a las aulas oficiales en las diversas gradaciones de la enseñanza secundaria y superior. La preocupación social que alguien con epíteto duro, pero indudablemente justo tildaría de ajeño, se lo prohibía amenazándola con el duro ceño de su solemne encono y hasta con el cruel dictado de la reprobación condenatoria...”.

Estas fueron las palabras que Díaz **dijo** cuando **recibió** su título en la Universidad de Chile en enero de 1887, y es que, tras seis honorables años de estudio, en donde **destacó** como una excelentísima alumna, por fin las mujeres comenzaban a abrirse paso en carreras profesionales relacionadas al mundo de las ciencias.

Debido a los prejuicios sociales imperantes en su época, tuvo que asistir a clases acompañada de su madre; tuvo que vencer muchas resistencias hasta conseguir el respeto de sus compañeros y profesores. Díaz se tituló con una tesis la cual nombró “Breves observaciones sobre la aparición de la pubertad en la mujer chilena y las predisposiciones patológicas del sexo”.

La historia de Díaz es muy interesante, puesto que, en 1877, diez años antes de su titulación, el decreto Amunátegui (“las mujeres deben ser admitidas a rendir exámenes para obtener títulos profesionales, con tal que se sometan, para ello, a las mismas disposiciones a que están sujetos los hombres”) autorizó a las mujeres a cursar estudios universitarios por primera vez, sin embargo, a estas pioneras con aspiraciones académicas se las instó a seguir, lo que en la época eran consideradas como “carreras femeninas”.

Según el censo de 1907, de una población 1.625.058 mujeres a nivel nacional, sólo 361.012 trabajaban de forma remunerada, y de ellas, había solo 3 abogadas, 7 médicas, 10 dentistas y 10 farmacéuticas, 3.980 profesoras y 1.070 matronas.

Eloísa Díaz tenía sólo 15 años cuando rindió, en 1881, la prueba para poder ingresar a la Universidad, esto causó una gran conmoción en el país llegando al punto de ser publicado en la prensa. Según rescata un artículo especial de la Infectóloga de la U. Chile, Cecilia Sepúlveda, el 12 de abril de 1881, los periódicos publicaron la siguiente noticia:

“El Claustro Universitario presentaba anoche una animación que no es frecuente en ese angosto recinto de la ciencia. Por primera vez en Chile, figuraba entre los aspirantes al Bachillerato en Humanidades, una estudiante del sexo femenino y tanto la novedad del hecho como la curiosidad despertada entre los alumnos de la Sección Universitaria habían logrado atraer a una numerosa concurrencia a la sala de exámenes”.

Hitos de su carrera

En 1889 comenzó su rol como profesora y médica de la Escuela Normal de Preceptores del Sur, luego en 1891 se convirtió en médica de planta del hospital San Borja. En 1898 fue designada Inspectora Médica Escolar de Escuelas Públicas de Santiago. Desde ese cargo impulsó numerosas reformas como el servicio médico dental, jardines infantiles, colonias escolares, policlínicos, fue un cargo que desempeñó por más de 30 años.

En 1901 Díaz participó en el Congreso Médico Latinoamericano, celebrado en Santiago, exponiendo sobre sanidad e higiene escolar. En 1910 concurrió al Congreso Científico Internacional de Medicina e Higiene de Buenos Aires, donde asumió como relatora del tema. Luego, fue distinguida como Mujer ilustre de América, por sus aportes a la medicina social durante dicho congreso.

Un año después, en 1911 fue nombrada directora del Servicio Médico Escolar de Chile desde donde impulsó iniciativas como el desayuno escolar, la lucha contra el alcoholismo y la vacunación masiva (1911-1940).

Lamentablemente en 1950, Eloísa Díaz enfermó y murió internada en el hospital San Vicente de Paúl, a los 85 años.

15) Según con las informaciones del texto 1, es **CORRECTO** afirmar que:

- I. Eloísa Díaz fue la primera mujer en el mundo a destacarse en el área de la medicina.
- II. en 1877, el Decreto Amunátegui permitió a las mujeres chilenas ingresar en la carrera universitaria, aunque les recomendaba cursar carreras consideradas “femeninas”.
- III. el 12 de abril de 1881, los periódicos chilenos publicaron la noticia que por primera vez una mujer concurría a un lugar en el Bachillerato en Humanidades.
- IV. mientras ocupó el cargo de Inspectora Médica Escolar de Escuelas Públicas de Santiago, Eloísa Díaz desarrolló el programa contra el alcoholismo en Chile.
- V. en el Congreso Científico Internacional de Medicina e Higiene de Buenos Aires Eloísa Díaz fue declarada mujer ilustre de América por sus contribuciones en el área de la medicina social.

Señala la proposición **CORRECTA**.

- A. Solamente las alternativas II, III y V están correctas.
- B. Solamente las alternativas I, II y III están correctas.
- C. Solamente las alternativas III, IV y V están correctas.
- D. Todas las alternativas están correctas.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
Somente as alternativas II, III e V estão corretas porque são as únicas que expressam as ideias do texto 1 corretamente.	
A alternativa I está incorreta pois segundo o texto, Eloísa Díaz foi a primeira médica do Chile e da América Latina, e não do mundo.	
A alternativa IV está incorreta pois segundo as informações do texto, Eloísa Díaz não desenvolveu nenhum programa contra o alcoolismo enquanto foi Inspetora Médica Escolar no Chile.	
Matriz de referência:	
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
H8	Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

16) Señala la proposición cuyas las palabras destacadas en el fragmento, a seguir, pueden ser sustituidas, sin pérdida de significado del contexto en que están inseridas.

“Vedado estaba para la mujer chilena **(1) franquear** el umbral sagrado del **(2) agosto** templo de la ciencia. La ley se oponía a ello cerrándole el paso que conducía a las aulas oficiales en las diversas gradaciones de la enseñanza secundaria y superior. La preocupación social que alguien con epíteto duro, pero indudablemente justo tildaría de **(3) añejo**, se lo prohibía amenazándola con el duro ceño de su solemne **(4) encono** y hasta con el cruel dictado de la reprobación condenatoria [...]”.

- | | | | |
|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|
| A. (1) disputar | (2) angustiante | (3) envejecido | (4) desconsideración |
| B. (1) cerrar | (2) venerable | (3) inoportuno | (4) desprecio |
| C. (1) cruzar | (2) honorable | (3) rancio | (4) ensañamiento |
| D. (1) acceder | (2) respetuoso | (3) inadecuado | (4) enseñanza |


Dados da questão	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
A proposição “(1) cruzar, (2) honorable, (3) rancio, (4) ensañamiento” é a correta pois somente ela apresenta os sinônimos equivalentes para cada vocablo destacado, segundo a gramática espanhola.	
Nas demais opções: cerrar e disputar não são sinônimos de franquear; angustiante y respetuoso não são sinônimos de agosto; inoportuno e inadecuado não são sinônimos de añejo e por último, desprecio, desconsideración y enseñanza não são sinônimos de encono.	
Matriz de referência:	

17) Levando en consideración las normas gramaticales españolas, analiza las informaciones presentadas y señala la proposición **CORRECTA**.

- A. El vocablo “Hitos” presente en el subtítulo “Hitos de su carrera” puede ser traducido al portugués por “Desafíos”.
- B. En la frase “sólo 361.012 trabajaban de forma remunerada”, la escrita correcta del numeral 361.012 es “trescientos y sesenta y un mil y doce”.
- C. Las formas verbales en negrita en el tercer párrafo (dijo, recibió, destacó) están en pretérito pluscuamperfecto de indicativo.
- D. En el periodo “las mujeres deben ser admitidas a rendir exámenes para obtener títulos profesionales, con tal que se sometan, para ello, a las mismas disposiciones a que están sujetos los hombres”, el vocablo ello tiene como función hacer referencia a “las mujeres deben ser admitidas a rendir exámenes para obtener títulos profesionales”.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
Somente a proposição “En el periodo “las mujeres deben ser admitidas a rendir exámenes para obtener títulos profesionales, con tal que se sometan, para ello, a las mismas disposiciones a que están sujetos los hombres”, el vocablo <u>ello</u> tiene como función hacer referencia a “las mujeres deben ser admitidas a rendir exámenes para obtener títulos profesionales”, pois é a única que apresenta uma informação verdadeira, pois: A escrita correta do numeral 361.012 trescientos sesenta y un mil doce. As formas verbais em destaque estão em pretérito indefinido e não em pretérito pluscuamperfecto. A tradução de Hitos ao português é “Marcos”.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

Texto 2




“La ciencia nos da calidad de vida y ha sido desarrollada por la gran capacidad humana a lo largo de nuestra historia. No limitemos el potencial de la humanidad e incentivemos las capacidades de todas las personas sin prejuicios de ningún tipo.”

Natalia Montellano
Científica
BOLIVIA



“Las mujeres tenemos mucho que aportar a la ciencia, pero nos faltan oportunidades espacios de formación como este que nos lleven a un nivel más avanzado y nos permitan participar laboralmente en áreas como la astronomía que en general han estado liderados por hombres.”

Daniela Sánchez
Estudiante del programa Tu Oportunidad de ONU Mujeres y del Observatorio Europeo Austral (ESO)
CHILE



“Si nos gusta la ciencia debemos considerar ese interés, no debe haber límites. Si queremos ser astronautas, podemos serlo.”

Ingrid Guacheta
Estudiante del Programa Ella es Astronauta
COLOMBIA



“Aun cuando las mujeres somos más del 50% de la población en nuestro país, solo una minoría nos dedicamos a la ciencia. Muchas mujeres no han sido reconocidas por su trabajo en investigación. Debemos romper con tradiciones que impiden a las niñas que estudien lo que ellas deseen.”

Maria del Pilar Carreón Castro
Directora del Instituto de Ciencias Nucleares
MÉXICO

Adaptado de <https://ecuador.unwomen.org/es/stories/noticia/2022/02/mujeres-latinoamericanas-en-ciencia-y-tecnologia> Acceso en mayo 2022.

18) Con base en las informaciones y estructuras lingüísticas del texto 2 señala con **V** las proposiciones verdaderas y con **F** las falsas.

- () El objetivo principal de la campaña de ONU Mujeres es inspirar a nuevas generaciones de niñas y mujeres a la Ciencia.
- () María de Pilar hace una crítica al mercado laboral mexicano que claramente valora más a los hombres que las mujeres visto las diferencias salariales existentes.
- () Todas las participantes de la acción organizada por ONU Mujeres son latinoamericanas.
- () Entre la lengua española y el portugués hay muchas palabras que gráficamente son iguales o parecidas, pero que se diferencian en la tonicidad y pronunciación. Un ejemplo de eso es la palabra “límite” que aparece en la charla de la colombiana Ingrid Guacheta: “Si nos gusta la ciencia debemos considerar ese interés, no debe haber límites.”.
- () El vocablo “prejuicio”, presente en la charla de la boliviana Natalia Montellano en el trecho “sin prejuicio de ningún tipo”, puede ser definido en ese contexto como una opinión previa y tenaz, por lo general desfavorable, acerca de algo que se conoce mal.

Señala la secuencia **CORRECTA**, de arriba abajo.

- A. V - V - V - F - F
- B. V - F - V - V - V
- C. F - V - V - V - F
- D. F - F - V - F - V

Dados da questão	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
De acordo com as informações apresentadas no texto 2 e em atenção às normas da língua espanhola escrita padrão, a proposição V-F-V-V-V é a correta. Apenas a proposição “María de Pilar hace una crítica al mercado laboral mexicano que claramente valora más a los hombres que las mujeres visto las diferencias salariales existente.” está incorrecta visto que o trecho do texto não tem a intenção de discutir a questão das diferenças salariais entre homens e mulheres no mercado de trabalho mexicano.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social
H8	Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

19) En el trecho del discurso de Natalia Montellano “No limitemos el potencial de la humanidad e incentivemos las capacidades de todas las personas [...]” los vocablos “humanidad e incentivemos” están correctamente relacionados por la conjunción “**e**”. Analiza las proposiciones abajo y señala la construcción cuyo el uso de la conjunción también esté **CORRECTA**.

- A. En la carrera que Sebastián eligió seguir hay mucho de geografía **y** historia para se estudiar.
- B. **Estoy llena de dudas si adopto un perrito u otra mascota.**
- C. Carmen siempre que llega al cinema se queda ansiosa y no consigue decidirse si quiere asistir una película de acción **o** horror.
- D. Hay que acordarse de llevar aguja **y** hilo para el viaje.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
De acordo com as informações apresentadas no texto 2 e em atenção às normas da língua espanhola escrita padrão, apenas a proposição “Estoy llena de dudas si adopto un perrito <u>u</u> otra mascota.” apresenta o uso correto das conjunções no contexto em que está inserida.	
- Em “geografía y historia” para evitar o problema de cacofonia o correto seria: “geografía e historia”.	
- Em “acción o horror” para evitar o problema de cacofonia o correto seria: “acción u horror”.	
- Em “aguja y hilo” para evitar o problema de cacofonia o correto seria: “aguja e hilo”.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

20) Con base en las estructuras lingüísticas del fragmento de la chilena Daniela Sánchez “Las mujeres tenemos mucho que **(I) aportar** a la ciencia, **(II) pero** nos faltan oportunidades espacios de **(III) formación** como este que nos lleven a un nivel más avanzado y nos permitan **(IV) participar** laboralmente en áreas como la astronomía que en general **(V) han estado** lideradas por hombres.”. Analiza las informaciones que siguen abajo.

- I. El verbo en infinitivo “**aportar**” puede ser sustituido por “añadir” sin cambio de significado en el enunciado.
- II. El conector textual “**pero**” posee la función de conector discursivo aclarativo en la oración ya que estructura el discurso con la finalidad de aclarar, detallar o explicar las ideas.
- III. El vocablo “**formación**” es acentuado pues según la gramática española, las palabras clasificadas como Graves solamente llevarán acento cuando terminen en vocal (a, e, i, o, u) o en las consonantes n o s.
- IV. El trecho “**participar laboralmente**” puede ser traducido al portugués en ese contexto por “participar discretamente” sin cambio de significado en el enunciado.
- V. El verbo “estar” en ese trecho está conjugado en la 3ª persona del plural del Pretérito Perfecto: “**han estado**”.

Señala la proposición **CORRECTA**.

- A. Solamente las afirmaciones II y IV son verdaderas.
- B. Solamente las afirmaciones II, III y V son verdaderas.
- C. **Solamente las afirmaciones I y V son verdaderas.**
- D. Todas las afirmaciones son verdaderas.

Dados da questão	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
Em atenção às normas da língua espanhola escrita padrão, apenas a proposição “Solamente las afirmaciones I y V son verdaderas” está correcta visto que:	
- “pero” possui a função de conector discursivo “adversativo”, e não “aclarativo”;	
- “formación” é classificada como “Llana” (última sílaba tónica) nas regras de acentuação, e não como “Grave”.	
- “participar discretamente” não pode ser a tradução de “participar laboralmente” neste contexto pois tem significado diferente.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

21) Con base en el análisis de los textos 01 y 02, señala con **V** las proposiciones verdaderas y con **F** las falsas.

- () Ambos los textos configuran como artigo de opinión.
- () Mientras el texto 01 relata la conquista de una mujer en el área de la medicina, el texto 02 trae el testimonio de mujeres que aún luchan para conseguir su espacio en esta área.
- () Los dos textos traen como temática central el dominio masculino en el área de la ciencia.
- () Los dos textos muestran obstáculos enfrentados por las mujeres en el área de la ciencia.

Señala la secuencia **CORRECTA**, de arriba abajo.

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

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
<p>A proposição correta traz a sequência F, F, F, V, visto que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - a primeira informação é falsa, já que o gênero textual dos textos 1 e 2 diferem. Sendo o primeiro uma reportagem e o segundo um recorte de uma notícia. - A segunda informação é falsa já que o texto 2 não fala de mulheres que ainda lutam para conseguir destaque na área da medicina. O texto 2 traz comentários de mulheres de várias áreas científicas sobre a posição feminina na Ciência. - A terceira informação é falsa já que o tema central dos textos não é o domínio masculino na ciência. O primeiro tem como tema central a história da primeira médica latino-americana, enquanto que o segundo trata do incentivo às jovens e mulheres façam parte do mundo da ciência e tecnologia. - A quarta informação é verdadeira já que ambos textos mostram vários obstáculos enfrentados por mulheres na área da ciência como no recorte abaixo: <p>Texto 1 – <i>“Debido a los prejuicios sociales imperantes en su época, tuvo que asistir a clases acompañada de su madre; tuvo que vencer muchas resistencias hasta conseguir el respeto de sus compañeros y profesores”;</i></p> <p>Texto 2 – <i>“Muchas mujeres no han sido reconocidas por su trabajo en investigación. Debemos romper con tradiciones que impiden a las niñas que estudien lo que ellas deseen.”</i></p>	
Matriz de referência:	
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social
H8	Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

{ INGLÊS }

Text 1 is the introduction to an exhibition of 20 advertisements from the 1800's through the mid 1900's that gave absurd advice to people, however completely acceptable at that time. Read it carefully and answer the questions that follow.

Text 1

1	The British author L.P. Hartley once said, "The past is a foreign country: they do things differently there." If this old adage is true, then when it comes to medicine and health, the past is one underdeveloped nation.
2	
3	
4	The scientific practices of modern medicine only really began at the end of the 18th century. And as medical science has, in the centuries since, continued to progress at faster and faster rates, our medical knowledge has become outdated faster and faster as well. Thus countless medical beliefs of the past now look positively absurd today.
5	
6	
7	
8	Add to this the incentive for profit that fuels so many medical and health trends, and you get a bevy of unsubstantiated claims from people selling food, supplements, medicine, and the like — all of which will supposedly improve your quality of life. These health claims include those from the makers of things
9	
10	
11	
12	

13	we now know to be nakedly unhealthy such as donuts, pesticides, radiation, opioids, and amphetamines.
14	The vintage health ads for such things not only reveal the lack of general knowledge about nutrition and health at the time of their creation, but also the lax laws constraining what advertisements could and could not claim. In these ads, companies brazenly assert that their products provide a wide range of health benefits, with little or no evidence substantiating their claims .
17	Through the lens of these health ads, we can see not only what our ancestors believed about health and medicine, but also how far we have come in understanding the health risks of exposure to certain dangers in the years since. These ads also show shifting social attitudes towards greater protection towards children and less blatant sexism.[...]
18	
19	
20	
(Source: https://allthatsinteresting.com/health-ads-terrible-advice - retrieved on April 25th, 2022)	

15) The main idea that the first paragraph conveys (lines 1, 2 and 3) is:

- A. People from underdeveloped nations in the past used to do things differently from what it is done today in the same countries.
- B. **People in the past used to have backward behavior and beliefs, especially related to wellness and medicine.**
- C. People from underdeveloped and foreign countries in the past used to follow an old adage which led them to behave differently, mainly when it comes to health and medicine.
- D. The author compares health and medicine in underdeveloped countries nowadays to health and medicine in the same nations in the past.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
O primeiro parágrafo compara o passado a um país estrangeiro ao nosso, pois, da mesma forma que a cultura em locais estrangeiros tende a ser diferente, e, conseqüentemente, as pessoas agem de forma diferente, o passado pode ser considerado um país estrangeiro, já que os hábitos de então eram diferentes aos contemporâneos. O autor complementa esse pensamento dizendo que o passado chega a ser um país subdesenvolvido quando o assunto é medicina e saúde, inferindo-se que, no passado, essas questões eram relativamente atrasadas se comparadas aos dias atuais. As alternativas A, C e D falam sobre países subdesenvolvidos, sem fazer qualquer comparação entre estes e a vida no passado.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H23	Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

16) Match the words from the first column to their meanings in the second one according to **Text 1**.

(A)	fuels (line 8)	()	lacking control
(B)	bevy (line 8)	()	a large number of
(C)	lax (line 14)	()	obvious, especially in an offensive manner
(D)	brazenly (line 15)	()	increases; makes stronger
(E)	blatant (line 20)	()	with no effort to hide

- A. E - A - C - B - D
- B. C - B - D - E - A
- C. E - B - C - A - D
- D. **C - B - E - A - D**

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
Fuel no texto é empregado como um verbo, dando o sentido de que o incentivo ao lucro fortalece várias tendências da medicina e saúde. Complementando o pensamento anterior, <i>bevy</i> é utilizado para dizer que estamos expostos a um grande número de alegações insustentadas vindas das pessoas envolvidas com a venda de produtos relacionados à medicina e saúde. <i>Lax</i> é utilizado para adjetivar o vocábulo <i>laws</i> , dando a	

ideia de que as leis eram permissivas/negligentes na regulamentação da propaganda. *Brazenly* dá a ideia de que empresas no passado, ao divulgarem seus produtos, afirmavam escancaradamente que os mesmos proporcionavam vários benefícios à saúde, porém com pouca ou nenhuma evidência sustentada. Já o adjetivo *blatant* caracteriza o sexismo manifesto, visível, chocante, muito presente nos anúncios do passado.

Matriz de referência:

H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político

17) Analyse the sentences below from Text 1.

1. ...and you get a bevy of unsubstantiated claims from people selling food, supplements, medicine, and **the like** — all of which will supposedly improve your quality of life. (line 9)
 2. These health claims include those from the makers of things we now know to be **nakedly unhealthy** such as... (line 11)
 3. In these ads, companies brazenly assert that their products provide a wide range of health benefits, with little or no evidence substantiating their **claims**. (line 16)
- I. In sentence 1, **the like** functions as a verb.
 - II. In sentence 2, the words **nakedly** and **unhealthy** are both adverbs.
 - III. In sentence 2, **nakedly** is an adverb and **unhealthy** is an adjective.
 - IV. In sentence 3, the word **claims** can be replaced by the word **blames** without changing its meaning.

Mark the **CORRECT** alternative.

- A. Only II is correct.
- B. I, II, III and IV are incorrect.
- C. **Only III is correct.**
- D. I and IV are correct.

Dados da questão:

Alternativa correta letra: C

Justificativa:

Na sentença I, *the like* significa: "coisas do tipo", não tendo a função de verbo. *Nakedly*, na sentença II, modifica o adjetivo *unhealthy*, tendo a função de advérbio. *Blame* possui uma denotação negativa e não faria sentido no contexto da sentença III, onde *claim* significa as alegações/afirmações das empresas que anunciam seus produtos.

Matriz de referência:

H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político

18) Analyse the comic strip below and mark the alternative that explains it.

Text 2



(Source: <https://br.pinterest.com/pin/40602834119234366/> - retrieved on April 27th, 2022)

- A. The doctor is afraid of the patient because he's developed a skin condition after spending long hours at the psychiatrist's.
- B. The patient has been growing potatoes for too long and has developed a skin condition which makes him look like a potato.
- C. The patient has spent too long on the psychiatrist couch and, as a result, has developed roots.
- D. The patient has been spending too much time watching TV and, as a result, does little or no physical activity.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<i>Couch potato</i> é uma expressão idiomática em Inglês que é usada para se referir àquelas pessoas que passam muito tempo em frente à televisão (comendo <i>snacks</i> e <i>fast food</i> , como, por exemplo, <i>potato chips</i>) e, por consequência, praticam pouca ou nenhuma atividade física, ou seja, o paciente é representado como se estivesse se transformando em uma batata por ficar muito tempo parado em frente à televisão.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H8	Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
H19	Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
H21	Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos
H23	Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados

19) Read the quote by the ancient Greek philosopher Plato.

The greatest mistake in the treatment of diseases is that there are physicians for the body and physicians for the soul, although the two cannot be separated.

(Source: <https://proverbicals.com/doctors> - retrieved on April 24, 2022)

Now, choose the alternative that conveys the same meaning of the quotation.

- A. The greatest mistake in the treatment of diseases is that there are physicians for the body and physicians for the soul, despite the fact that the two cannot be separated.
- B. In addition to physicians for the body, there are physicians for the soul in the treatment of diseases, and the two can be separated.
- C. As long as there are physicians for the body and physicians for the soul in the treatment of diseases, the two can be separated.

- D. The greatest mistake in the treatment of diseases is that there are physicians for the body and physicians for the soul, in spite of the fact that the two can be separated.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
A citação expressa a ideia de que o grande erro no tratamento das doenças é que existem médicos que tratam o corpo e outros que tratam a mente das pessoas, apesar do fato de que corpo e espírito não podem ser separados um do outro. Desta forma, as duas orações são unidas por uma conjunção adversativa, no caso, <i>although</i> . Outra conjunção adversativa possível de utilização nesta sentença sem alterar seu sentido, já que são intercambiáveis no exemplo em questão, é <i>despite the fact that</i> . A alternativa B afirma que, além dos médicos que tratam o corpo, existem os que tratam a mente e que ambos podem ser tratados separadamente, dando um sentido diferente à citação original. A conjunção <i>as long as</i> também altera o sentido da citação, pois dá a ideia de que corpo e espírito podem ser tratados separadamente desde que haja médicos para tratar o corpo e médicos para tratar a mente, denotando também o contrário da citação em questão. A conjunção <i>in spite of the fact</i> transmitiria o mesmo sentido da citação de Platão desde que a oração a que pertence fosse negativa, o que não é o caso na alternativa D.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H6	Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
H7	Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
H8	Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.
H15	Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

20) Identify the words in parenthesis that complete the sentences correctly.

- I. I wondered _____ if it would be worth the wait. (aloud - allowed)
- II. You look as _____ you've been running a marathon! (though - tough)
- III. Mark finished _____ in the race. (forth - fourth)
- IV. A _____ of shell fell into the cake mixture. (piece - peace)
- V. Fair _____ was forecast for the following days. (weather - whether)
- VI. Children are seen as easy _____ for this type of advertising. (pray - prey)
- VII. I think I'll take your _____ and go home. (advice - advise)

Mark the alternative which contains the respective sequence of words.

- A. aloud - tough - forth - peace - weather - prey - advice
- B. allowed - though - forth - piece - whether - pray - advice
- C. aloud - tough - fourth - piece - weather - pray - advise
- D. **aloud - though - fourth - piece - weather - prey - advice**

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
Na sentença I, o advérbio <i>aloud</i> expressa a ideia de que "Eu pensava alto (<i>aloud</i>) se valeria a pena esperar"; já o verbo "allowed" não faz sentido neste contexto. Na sentença II, deve ser usada a conjunção <i>as though</i> , com o sentido de "como se". Na sentença III, o ordinal "quarto/quarta" é escrito com "u", ou seja, <i>fourth</i> . A sentença IV precisa ser preenchida com <i>piece</i> , complementando <i>of shell</i> , ou seja, um pedaço de casca de ovo. Na sentença V, <i>fair weather</i> , ou seja, tempo favorável, foi previsto. <i>Whether</i> é usado para expressar condição, não fazendo sentido nesta frase. Na frase VI, "crianças são vistas como presa fácil", ou seja, <i>easy prey</i> . A sentença VII precisa ser preenchida com um substantivo, ou seja, <i>advice</i> . <i>Advise</i> é verbo.	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

21) Mark the sentence that contains a grammar mistake.

- A. Little did they know about me.
- B. I'm used to work a lot all summer long.
- C. His strongest criticism is reserved for his father, whom he disliked intensely.
- D. It's not going to rain, so you needn't take an umbrella.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
A estrutura gramatical correta para se referir a algo que alguém está acostumado a fazer é "to be + used to + ing" (se seguido de verbo), ou seja, <i>I'm used to working a lot all summer long</i> . Na alternativa A, a inversão da ordem direta da frase é permitida, pois a mesma inicia com uma expressão adverbial negativa, ou seja, <i>little</i> . Em C deve ser usado <i>whom</i> em vez de <i>who</i> , pois aquele tem a função de objeto do verbo. Com relação à sentença D, o verbo <i>need</i> pode também ser usado como um modal auxiliar do presente, desde que na forma negativa (ou na forma interrogativa em primeira pessoa - singular ou plural)	
Matriz de referência:	
H5	Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
H18	Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

{ MATEMÁTICA }

22) Analise as afirmações.

- I. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função ímpar tal que $f(x+y) = f(x) - f(y) + 16x^2y + 400x$, então a soma das raízes positivas de f é igual a 5.
- II. Se $f(2x-1) + f(2) = 4x-1$, então $f(-2) = -\frac{11}{2}$
- III. Seja $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(1) = 10$ e $f(1) + f(2) + \dots + f(n) = n^2 \cdot f(n) \quad \forall n > 1$, então $f(4) = 1$.
- IV. Seja $i: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}$ definida por $i(x) = a$ tal que $a \leq x < a+1$ e $a \in \mathbb{Z}$,
então $\frac{i(3,6) - i(\cos 307^\circ) + i(\sqrt{10})}{i(-3,5) + i(0,9)} = -2$.

Assinale a alternativa que contém o número de afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
<p>I. CORRETO.</p> $f(x+y) = f(x) - f(y) + 16x^2y + 400x$ $f(0+0) = f(0) - f(0) + 16 \cdot 0^2 \cdot 0 + 400 \cdot 0$ $f(0) = 0$ $f(x-x) = f(x) - f(-x) + 16x^2(-x) + 400x$ $f(0) = f(x) + f(x) - 16x^3 + 400x$ $0 = 2f(x) - 16x^3 + 400x$ $2f(x) = 16x^3 - 400x$ $f(x) = 8x^3 - 200x$ $f(x) = 0 \rightarrow 8x^3 - 200x = 0 \rightarrow 8x(x^2 - 25) = 0 \rightarrow x' = 0, x'' = -5 \text{ e } x''' = 5.$ <p>II. CORRETO.</p> $f(2x-1) + f(2) = 4x-1$ $2x-1 = 2 \rightarrow x = \frac{3}{2} \rightarrow f\left(2 \cdot \frac{3}{2} - 1\right) + f(2) = 4 \cdot \frac{3}{2} - 1 \rightarrow 2f(2) = 5 \rightarrow f(2) = \frac{5}{2}$ $2x-1 = -2 \rightarrow x = -\frac{1}{2} \rightarrow f\left[2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - 1\right] + f(2) = 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - 1 \rightarrow f(-2) + \frac{5}{2} = -3 \rightarrow f(-2) = -\frac{11}{2}$ <p>III. CORRETO.</p> <p>Seja $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(1) = 10$ e $f(1) + f(2) + \dots + f(n) = n^2 \cdot f(n) \quad \forall n > 1$, então $f(4) = 1$.</p> $f(1) + f(2) + \dots + f(n-1) + f(n) = n^2 \cdot f(n)$ $f(1) + f(2) + \dots + f(n-1) = n^2 \cdot f(n) - f(n)$ $f(1) + f(2) + \dots + f(n-1) = (n^2 - 1) \cdot f(n)$ $(n-1)^2 \cdot f(n-1) = (n^2 - 1) \cdot f(n)$	

$$\begin{aligned}
 (n-1)^2 \cdot f(n-1) &= (n+1) \cdot (n-1) \cdot f(n) \\
 (n-1) \cdot f(n-1) &= (n+1) \cdot f(n) \rightarrow (n+1) \cdot f(n) = (n-1) \cdot f(n-1) \\
 n=2 &\rightarrow 3 \cdot f(2) = 1 \cdot f(1) \\
 n=3 &\rightarrow 4 \cdot f(3) = 2 \cdot f(2) \\
 n=4 &\rightarrow 5 \cdot f(4) = 3 \cdot f(3) \\
 \Rightarrow 3 \cdot f(2) \cdot 4 \cdot f(3) \cdot 5 \cdot f(4) &= 1 \cdot f(1) \cdot 2 \cdot f(2) \cdot 3 \cdot f(3) \\
 \Rightarrow f(4) &= 1.
 \end{aligned}$$

IV. FALSO.

$$\frac{i(3,6) - i(\cos 307^\circ) + i(\sqrt{10})}{i(-3,5) + i(0,9)} = \frac{3-0+3}{-4+0} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$$

Matriz de referência:

H3	Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
H4	Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
H15	Identificar a relação de dependência entre grandezas.
H21	Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
H22	Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

23) Analise as afirmações.

- I. Sejam $x, y \in \mathbb{R}$, se $\begin{cases} x^{\frac{3}{2}} + y^{\frac{3}{2}} = 112 \\ x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = 77 \end{cases}$, então $x + y = 27$.
- II. Sejam $x, y \in \mathbb{R}$, se $2^{64} = x^x$ e $(\sqrt{3})^{54} = (3y)^y$, então $3x + 2y = 66$.
- III. O domínio da função $f(x) = \sqrt[4]{\frac{(x^2-x-6)(-x^2+6x-5)}{x^2-8x+7}}$ possui 7 números inteiros.
- IV. Os valores de x para os quais $\log_2(x+2) \leq -\log_{\frac{1}{2}} 3$ são $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$.

Assinale a alternativa que contém o número de afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Dados da questão:

Alternativa correta letra: **C**

Justificativa:

I. CORRETO.

$$x = a^2 \text{ e } y = b^2$$

$$\begin{cases} x^{\frac{3}{2}} + y^{\frac{3}{2}} = 112 \\ x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = 77 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (a^2)^{\frac{3}{2}} + (b^2)^{\frac{3}{2}} = 112 \\ a^2\sqrt{b^2} + b^2\sqrt{a^2} = 77 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a^3 + b^3 = 112 \\ a^2b + b^2a = 77 \end{cases}$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3(a^2b + ab^2)$$

$$(a+b)^3 = 112 + 3 \cdot 77 \rightarrow (a+b)^3 = 343 \rightarrow a+b = 7$$

$$a^2b + b^2a = 77 \rightarrow ab(a+b) = 77 \rightarrow ab \cdot 7 = 77 \rightarrow ab = 11$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \rightarrow 7^2 = a^2 + 2 \cdot 11 + b^2 \rightarrow a^2 + b^2 = 49 - 22 = 27.$$

II. CORRETO.

$$2^{64} = x^x \rightarrow 2^{4 \cdot 16} = x^x \rightarrow (2^4)^{16} = x^x \rightarrow 16^{16} = x^x \rightarrow x = 16$$

$$(\sqrt{3})^{54} = (3y)^y \rightarrow \left(3^{\frac{1}{2}}\right)^{54} = (3y)^y \rightarrow 3^{27} = (3y)^y \rightarrow 3^{9+18} = (3y)^y \rightarrow 3^9 \cdot 3^{18} = 3^y \cdot y^y$$

$$\rightarrow 3^9 \cdot (3^2)^9 = 3^y \cdot y^y \rightarrow 3^9 \cdot 9^9 = 3^y \cdot y^y \rightarrow y = 9$$

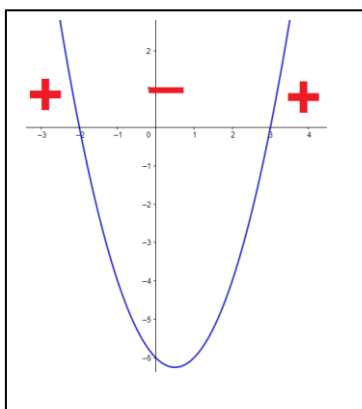
$$3x + 2y = 3 \cdot 16 + 2 \cdot 9 = 48 + 18 = 66.$$

III. CORRETO.

$$\frac{(x^2-x-6)(-x^2+6x-5)}{x^2-8x+7} \geq 0$$

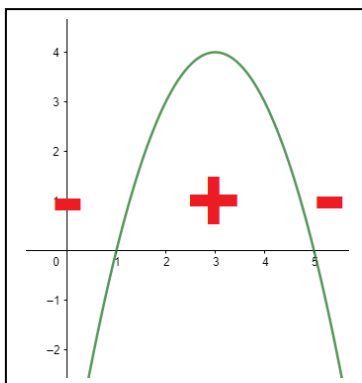
$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x' = -2 \text{ e } x'' = 3$$



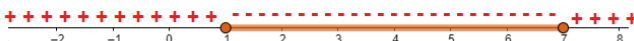
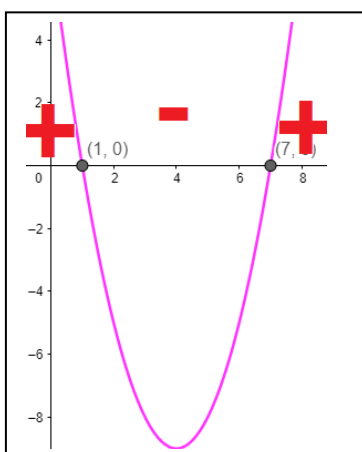
$$-x^2 + 6x - 5 = 0$$

$$x' = 1 \text{ e } x'' = -2$$



$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$x' = 1 \text{ e } x'' = 2$$



$$S = [-2, 1] \cup [1, 3] \cup [5, 7]$$

Inteiros que pertencem a S são $-2, -1, 0, 2, 3, 5$ e 6 .

V. FALSO.

Condição de existência de $\log_2(x+2)$

$$\rightarrow x+2 > 0 \rightarrow x > -2.$$

Matriz de referência:

- | | |
|-----|--|
| H1 | Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais. |
| H3 | Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. |
| H4 | Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas. |
| H21 | Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos. |

24) Analise as afirmações.

- I. A assíntota da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = 3 - \left(\frac{3}{2}\right)^{-x}$ é a reta $r: y - 3 = 0$.
- II. A equação $\log_x(2x + 3) = 2$ possui 2 raízes reais.
- III. A equação $|x + 2| + |3 - 3x| = 7$ possui 3 raízes reais.
- IV. A prestação mensal de um financiamento de R\$ 40 000,00 em 4 parcelas mensais iguais e consecutivas, a uma taxa de juro composto de 4% ao mês, é menor que R\$ 11 100,00. (Usar $1,04^2 = 1,08$; $1,04^3 = 1,12$ e $1,04^4 = 1,17$).

Assinale a alternativa que contém o número de afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

A. 1

B. 2

C. 3

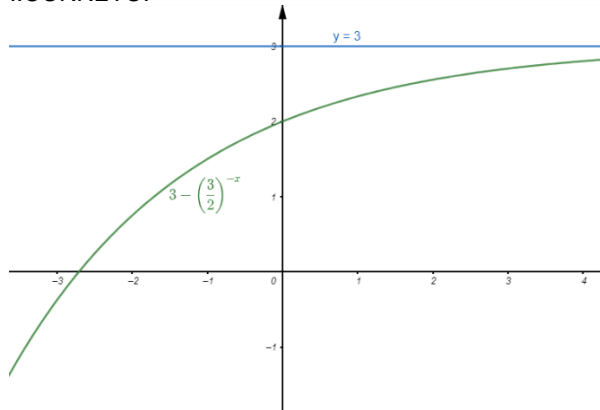
D. 4

Dados da questão:

Alternativa correta letra: B

Justificativa:

I. CORRETO.



II. FALSO.

Condição de existência

$$\log_x(2x + 3) = 2 \rightarrow 2x + 3 > 0 \rightarrow 2x > -3 \rightarrow x > -\frac{3}{2}$$

Base $\rightarrow x > 0$ e $x \neq 1$

$$\log_x(2x + 3) = 2 \rightarrow 2x + 3 = x^2 \rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \rightarrow x' = -1 \text{ e } x'' = 3$$

$$S = \{3\}.$$

III. FALSO.

$$|x + 2| + |3 - 3x| = 7$$

$$|x + 2| = \begin{cases} x + 2, & \text{se } x \geq -2 \\ -x - 2, & \text{se } x < -2 \end{cases}$$

$$|3 - 3x| = \begin{cases} -3 + 3x, & \text{se } x \geq 1 \\ 3 - 3x, & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

Se $x \leq -2$

$$(-x - 2) + (3 - 3x) = 7$$

$$-4x = 6$$

$$x = -\frac{3}{2} \text{ (Não convém, pois } x \leq -2)$$

Se $-2 \leq x < 1$

$$(x + 2) + (3 - 3x) = 7$$

$$-2x = 2$$

$$x = -1$$

Se $x \geq 1$

$$(x + 2) + (-3 + 3x) = 7$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

$$S = \{-1, 2\}$$

IV. CORRETO.

$$\frac{x}{1,04} + \frac{x}{1,04^2} + \frac{x}{1,04^3} + \frac{x}{1,04^4} = 40\,000$$

$$\frac{1,04^3x + 1,04^2x + 1,04x + x}{1,04^4} = \frac{1,04^4 \cdot 40\,000}{1,04^4}$$

$$1,12x + 1,08x + 1,04x + x = 46\,800$$

$$4,24x = 46\,800$$

$$x = 11\,037,74$$

Matriz de referência:

H1	Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.
H14	Resolver situação-problema que envolva medidas de grandeza.
H21	Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
H28	Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
H30	Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

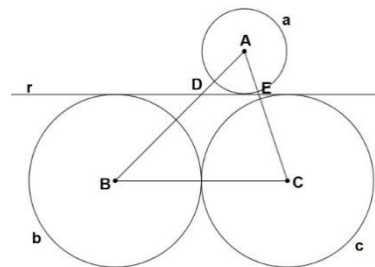
25) Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- A. Se $x \in \mathbb{N}$, então a equação $mmc(14, 49, x) = 2\ 646$ possui 4 soluções.
- B. $4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \dots}}} = 4^3$
- C. O polinômio $P(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 + x - 2$ possui 4 raízes inteiras.
- D. A soma de 4 termos consecutivos de uma progressão aritmética crescente é 868. O produto entre o menor e o maior entre esses quatro termos é 46 864, se essa sequência possui apenas um termo menor que zero, então $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 28$.

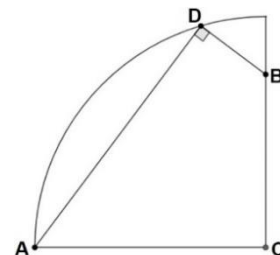
Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<p>a) CORRETO. Sejam os quatro termos da P.A. (..., $x - 3p$, $x - p$, $x + p$, $x + 3p$, ...) Então $x - 3p + x - p + x + p + x + 3p = 868$ $4x = 868$ $x = 217$</p> <p>$(x - 3p)(x + 3p) = 46\ 864$ $x^2 - 9p^2 = 46\ 864$ $217^2 - 9p^2 = 46\ 864$ $9p^2 = 225$ $p = \pm 5$ Então $r = 10$, logo os quatro termos são (... , 202, 212, 222, 232, ...) $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$ $202 = a_1 + (n - 1) \cdot 10$ $a_1 = 212 - 10n$ $a_1 < 0 \rightarrow 212 - 10n < 0 \rightarrow n > 21,2 \rightarrow n = 22$ $a_1 = 212 - 10n = 212 - 10 \cdot 22 = -8$ $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = -8 + 2 + 12 + 22 = 28$.</p> <p>b) FALSO. $4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \dots}}} = 4 \cdot 4^{\frac{1}{3}} \cdot 4^{\frac{1}{9}} \cdot 4^{\frac{1}{27}} \cdot \dots = 4^{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots} = 4^{\left(\frac{1}{1 - \frac{1}{3}}\right)} = 4^{\frac{3}{2}} = 2^3$.</p> <p>c) FALSO. $P(x) = 2x^4 - 7x^3 + 6x^2 + x - 2 = 2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 1)^2(x - 2)$</p> <p>d) FALSO. $mmc(14, 49, x) = 2\ 646$ $mmc(2 \cdot 7, 7^2, x) = 2 \cdot 3^3 \cdot 7^2$ $x_1 = 3^3, x_2 = 2 \cdot 3^3, x_3 = 3^3 \cdot 7, x_4 = 3^3 \cdot 7^2, x_5 = 2 \cdot 3^3 \cdot 7^2$.</p>	
Matriz de referência:	
H2	Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
H3	Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
H5	Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.
H16	Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
H18	Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.
H21	Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

26) Analise as afirmações.

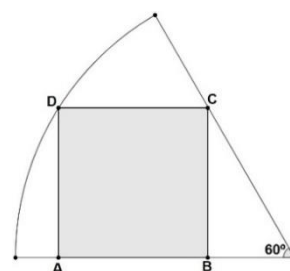
- I. Na figura ao lado, os centros A , B e C das circunferências são vértices de um triângulo. As circunferências a , b e c são tangentes à reta r . b e c são tangentes entre si e possuem raios congruentes. D e E são as interseções da reta r com os respectivos lados AB e AC do triângulo ABC . Se $\frac{AD}{DB} = \frac{1}{2}$ e o raio de a mede 1 cm , então a área do triângulo ABC é 6 cm^2 .



- II. Na figura ao lado tem-se um quarto de uma circunferência com centro C , se $AD = 24\text{ cm}$ e $BD = 7\text{ cm}$, então $BC = 15\text{ cm}$.



- III. Na figura ao lado $ABCD$ é um quadrado inscrito em um setor circular com ângulo central medindo 60° e raio $R = \sqrt{36 \cdot (7 + 2\sqrt{3})}\text{ cm}$, então o perímetro do quadrado $ABCD$ é 24 cm .



Assinale a alternativa que contém o número de afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

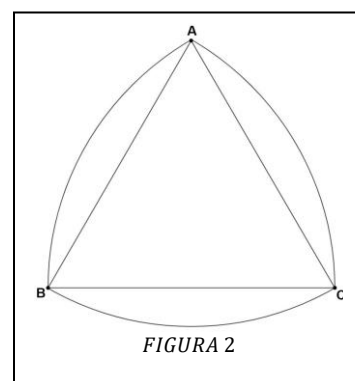
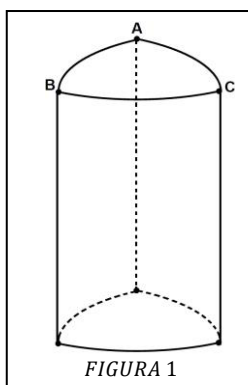
Dados da questão:
Alternativa correta letra: D
Justificativa:
<p>I. CORRETO.</p> $\frac{AD}{DB} = \frac{1}{2} \rightarrow 2AD = DB$ $\frac{AD}{DB} = \frac{AD}{AD+DB} = \frac{AD}{AD+2AD} = \frac{AD}{3AD} = \frac{1}{3}$ $\frac{h}{H} = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{r}{r+R} = \frac{1}{3} \rightarrow 3r = r + R \rightarrow 2r = R \rightarrow 2 \cdot 1 = R \rightarrow R = 2$ $S = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{(2+2) \cdot 3}{2} = 6\text{ cm}^2.$ <p>II. CORRETO.</p>

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
a) CORRETO. Intersecções entre α e r são $B(-8,0)$ e $C(-1,7)$ $d_{BC} = 7\sqrt{2}$. Distância entre o centro de α e r é $\frac{\sqrt{2}}{2}$. $S = \frac{7\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{7}{2}$ b) FALSO. Como o centro de α não pertence a r o triângulo não é retângulo. c) FALSO. A mediatriz é $t: x + y + 1 = 0$. d) FALSO. $h = \frac{L\sqrt{3}}{4} \rightarrow 5 = \frac{L\sqrt{3}}{4} \rightarrow L = \frac{10}{\sqrt{3}}$ $S = 6 \cdot \frac{\left(\frac{10}{\sqrt{3}}\right)^2 \sqrt{3}}{4} = 50\sqrt{3}$	
Matriz de referência:	
H3	Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
H4	Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
H6	Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
H7	Identificar características de figuras planas ou espaciais.
H8	Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
H9	Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.
H21	Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
H22	Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação

28) O sólido reto, representado na **FIGURA 1**, foi projetado pelo engenheiro Franz Reuleaux como um mecanismo capaz de substituir os cilindros no processo de transporte de rolagem. As bases paralelas e congruentes desse sólido são conhecidas como triângulo de Reuleaux ou triângulo esférico e, embora não seja exatamente um triângulo, são construídas a partir dos vértices de um triângulo equilátero ABC , representado na **FIGURA 2**. Os arcos que contornam o triângulo de Reuleaux têm centros nos vértices do triângulo e raio com medida igual ao lado.

Assinale a alternativa que contém o volume, em cm^3 , de um sólido semelhante à **FIGURA 1**, com altura de 100 cm e com a distância $AB = 12\text{ cm}$. (Utilize $\pi = 3,14$ e $\sqrt{3} = 1,7$)

- A. 10 368
B. 7 536
C. 8 952
D. 22 608



da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
a) 10 368 $S_B = 3 \cdot \left(\frac{\pi R^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} \right) - 2 \cdot \frac{12^2 \sqrt{3}}{4} = 103,68$ $V = S_B \cdot H = 103,68 \cdot 100 = 10\,368\text{ cm}^3$	
Matriz de referência:	
H3	Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
H4	Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
H6	Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
H7	Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8	Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
H9	Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.
H21	Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
H22	Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação

FÍSICA

29) Um carrinho de massa 200 kg em repouso, localizado no ponto mais alto no início de uma montanha russa, é liberado no ponto '1' a 40 m de altura. Após alguns sobe e desce do percurso chega a uma segunda lombada, num ponto '2' de altura 36,8 m. (dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$)

A velocidade no ponto mais alto dessa 2ª lombada é:

- A. 10 m/s
- B. 6 m/s
- C. **8 m/s**
- D. 12 m/s

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
Massa $m = 200 \text{ kg}$, altura $h_1 = 40 \text{ m}$, $V_1 = 0 \text{ m/s}$, altura $h_2 = 36,8 \text{ m}$ $V_2 = ?$	
Energia mecânica = Energia cinética + energia potencial	
No ponto '1'	
$E_{mec1} = E_{c1} + E_{p1} \rightarrow E_{c1} = m \cdot (V_1^2/2) \quad E_{c1} = 200 \cdot (0^2/2) \quad E_{c1} = 0 \text{ J}$	
$\rightarrow E_{p1} = m \cdot g \cdot h_1 \quad E_{p1} = 200 \cdot 10 \cdot 40 \quad E_{p1} = 80.000 \text{ J}$	
Logo: Emec se conserva = 80.000J	
No ponto '2'	
$\rightarrow E_{p2} = m \cdot g \cdot h_2 \quad E_{p2} = 200 \cdot 10 \cdot 36,8 \quad E_{p2} = 73.600 \text{ J}$	
$E_{c2} = E_{mec2} - E_{p2} \quad E_{c2} = 80.000 - 73.600 \quad E_{c2} = 6.400 \text{ J}$	
$E_{c2} = m \cdot \frac{V_2^2}{2} \quad V = \sqrt{\frac{2 \cdot E_{c2}}{m}} \quad V = \sqrt{\frac{2 \cdot 6400}{200}} \quad V = \sqrt{64} \quad V_2 = 8 \text{ m/s}$	
Matriz de referência:	
H20 Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.	

30) Quando um automóvel, com velocidade constante de 60 km/h, passa por uma lombada e, em seguida, por uma depressão (buraco), o motorista sofre sensações diferentes nas duas situações.

A força que o banco exerce sobre o motorista, nas respectivas situações, é:

- A. **menor que o peso do motorista; maior que o peso do motorista.**
- B. maior que o peso do motorista; menor que o peso do motorista.
- C. maior que o peso do motorista nas duas situações.
- D. menor que o peso do motorista nas duas situações.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
Situação '1'	Situação '2'
$P > N_1$	$N_2 > P$
$P - N_1 = F_c$	$N_2 - P = F_c$
$N_1 = P - F_c$	$N_2 = P + F_c$
Matriz de referência:	
H3 Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.	

- 31) Um bloco de gelo de 50 g, inicialmente a -15°C , recebe calor até transformar-se em água a 25°C . (Dados: calor específico da água= $1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; calor específico do gelo= $0,5\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; calor latente de fusão da água= 80 cal/g)

Assinale a alternativa que determina a quantidade de calor envolvido no processo.

- A. 5.735 J B. 5.875 J C. 5.985 J D. 5.625 J

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
Dados: massa $m = 50\text{ g}$	T inicial do gelo = -15°C T final da água = 25°C
calor específico da água= $1\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; Calor específico do gelo= $0,5\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; Calor latente de fusão da água= 80 cal/g	
Quantidade de calor total $\rightarrow Q_T = Q_{(\text{gelo})} + Q_{(L_f)} + Q_{(\text{água})}$	
Quantidade de calor específico do gelo $\rightarrow Q_{(\text{gelo})} = m \cdot C_{(\text{gelo})} \cdot \Delta T$ $Q_{(\text{gelo})} = 50 \cdot 0,5 \cdot (-15 - 0)$ $Q_{(\text{gelo})} = 375\text{ J}$	
Quantidade de calor latente de Fusão $\rightarrow Q_{(L_f)} = m \cdot L_{\text{fusão}}$ $Q_{(L_f)} = 50 \cdot 80$ $Q_{(L_f)} = 4000\text{ J}$	
Quantidade de calor específico da água $\rightarrow Q_{(\text{água})} = m \cdot C_{(\text{água})} \cdot \Delta T$ $Q_{(\text{água})} = 50 \cdot 1 \cdot 25$ $Q_{(\text{água})} = 1250\text{ J}$	
Quantidade de calor total $\rightarrow Q_T = Q_{(\text{gelo})} + Q_{(L_f)} + Q_{(\text{água})}$ $Q_T = 375 + 4000 + 1250$ $Q_T = 5.625\text{ J}$	
Matriz de referência:	
H26	Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

- 32) No fundo de um lago, um peixe está a 20 m de profundidade, libera uma bolha de ar com volume de 4 cm^3 , cuja temperatura da água nessa profundidade é de 7°C .

Assinale a alternativa que apresenta o volume desta bolha ao chegar no limite da lâmina de água, onde a temperatura na superfície é de 17°C e a pressão é de 1 atm.

- A. $1,035\text{ cm}^3$ B. $5,666\text{ cm}^3$ C. 4,142 ml D. 9,714 ml

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
Profundidade = 20 m	Volume inicial $V_o = 4\text{ cm}^3$ Temperatura inicial $T_o = 7^{\circ}\text{C}$
Temperatura final $T = 17^{\circ}\text{C}$	Pressão inicial $P_o = 1\text{ atm}$
Pressão final $P =$ a cada 10m de profundidade (+) uma atm, logo $P = 3\text{ atm}$	
Temperatura transformar para Kelvin \rightarrow somar 273	
Usar equação geral dos gases $\frac{P_o \cdot V_o}{T_o} = \frac{P \cdot V}{T}$	
$\frac{1 \cdot 4}{280} = \frac{3 \cdot V}{290}$	$280 \cdot V = 290$ $V = 4,142\text{ cm}^3$ $1\text{ cm}^3 = 1\text{ ml}$
Logo $V = 4,142\text{ ml}$	

Matriz de referência:

H21 Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos, inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo.

33) Com relação à eletrostática, é correto afirmar que:

- A. em uma esfera metálica, eletricamente carregada, as cargas distribuem-se uniformemente, ocupando todo o volume.
- B. a capacitância de um capacitor plano, com vácuo entre as placas, aumenta quando um dielétrico é inserido preenchendo todo o espaço entre suas armaduras.
- C. uma carga elétrica positiva, colocada entre cargas negativas, é repelida por ambas.
- D. superfície equipotencial é a região do espaço onde todos os pontos têm a mesma potência elétrica.

Dados da questão:

Alternativa correta letra: B

Justificativa:

- A. As cargas se localizam na superfície
- B. $C = \frac{\epsilon \cdot A}{d}$ para qualquer dielétrico $\epsilon > \epsilon_0$
- C. Sinais opostos \rightarrow atração
- D. O mesmo potencial e não potência

Matriz de referência:

H6 Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

34) O Poraquê, uma espécie de peixe elétrico da região norte, é capaz de aplicar em sua vítima descargas elétricas de 60 volts (V) e 16 amperes (A) com duração de 5 mili segundos (ms) e a um ritmo de 75 descargas por segundo.

A quantidade de energia liberada pelo peixe a cada segundo é:

- A. $7,20 \cdot 10^4$ J
- B. $3,60 \cdot 10^4$ J
- C. $4,80 \cdot 10^3$ J
- D. $3,60 \cdot 10^2$ J

Dados da questão:

Alternativa correta letra: D

Justificativa:

Dados: Tensão $U=60$ v Corrente elétrica $i=16$ A $\Delta T=5 \cdot 10^{-3}$ s ocorrências= $75X / s$

Potência $P=U \cdot i$ $P=60 \cdot 16$ $P=960$ W

Energia $E=P \cdot \Delta T$ $\Delta T=5 \cdot 10^{-3} \cdot 75$ $\Delta T=0,375$

$E=960 \cdot 0,375$

$E=360$ J

Matriz de referência:

H9 Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

35) A corrente elétrica contínua em uma dada linha de transmissão é de 4.000 A. Um esportista de trilha perdido, andando perto da linha de transmissão, tenta se orientar utilizando uma bússola. O campo magnético terrestre é de $B_T = 5,0 \cdot 10^{-5}$ T perto da superfície da Terra. A permeabilidade magnética é $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ m/A.

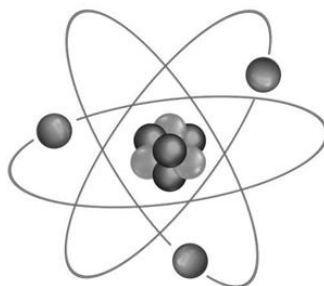
A distância que o esportista deverá se manter da linha de transmissão, para que o campo gerado pela corrente tenha o módulo igual ao do campo magnético terrestre, é:

- A. $1,2 \cdot 10^1$ m
- B. $1,6 \cdot 10^1$ m
- C. $2 \cdot 10^1$ m
- D. $8 \cdot 10^0$ m

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
Dados: corrente elétrica $i=4.000A$	Campo magnético $B=5.10^{-5}T$
Permeabilidade magnética do meio $\mu_0=4.\pi.10^{-7} T.m/A$	
$B = \frac{\mu_0 . i}{2.\pi.d} \quad 5.10^{-5} = \frac{4.\pi.10^{-7}.4.10^3}{2.\pi.d}$	
$d=16m \rightarrow 1,6.10^1m$	
Matriz de referência:	
H21	Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo.

(QUÍMICA)

- 36) Os modelos atômicos surgiram para tentar compreender os átomos e as partes que o compõem. As figuras são uma forma prática de tentar representar esses modelos.



Assinale a alternativa que apresenta o modelo atômico, representado pela figura acima.

- A. O modelo atômico de Rutherford que diz que os prótons giram em órbitas circulares que apresentam energia variável e instável, que são os valores que o elétron pode assumir.
- B. O modelo atômico de Thomson que comparava o átomo a um pudim de passas.
- C. O modelo atômico de Bohr que foi eficiente ao estabelecer a ideia da existência de níveis de energia no átomo.
- D. O modelo atômico de Dalton que sugeria que o átomo era indivisível e maciço.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
O modelo atômico de Thomson que comparava o átomo a um pudim de passas, mas não é representado na figura.	
O modelo atômico de Bohr que foi eficiente ao estabelecer a ideia da existência de níveis de energia no átomo, sendo que figura representa justamente esse modelo com seus níveis de energia.	
O modelo atômico de Rutherford sugere que o átomo teria um núcleo pequeno, denso e positivo, além de elétrons girando ao redor do núcleo em uma região vazia chamada eletrosfera. É o modelo de Rutherford-Bohr que diz que os elétrons em órbitas circulares, que apresentam energia constante, são os valores que o elétron pode assumir.	
O modelo atômico de Dalton que sugeria que o átomo era indivisível e maciço, porém esse modelo não é representado pela figura.	
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação, usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H19	Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção

- 37) "O Sulfato de Alumínio é um composto aplicado em escala bastante ampla nos sistemas de tratamento de água, esgotos e efluentes, hoje indispensáveis para manter saudáveis tanto nosso organismo quanto o ambiente no qual vivemos.

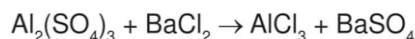
Seu uso nesse gênero de aplicação deve-se a sua característica de agente coagulante e floculante: ou seja, ele promove a adesão das impurezas presentes na água e nos efluentes, gerando flocos maiores - daí o termo floculação, que consiste na expansão dos flocos após o início do processo de coagulação -, acelerando sua decantação e facilitando a remoção (esse processo de remoção dos sólidos suspensos recebe o nome de 'clarificação da água').

No Brasil, é o Sulfato de Alumínio o agente coagulante/floculante hoje mais usual nas estações de tratamento de água, onde ele geralmente é utilizado em parceria com o óxido de cálcio - CaO, a popular cal virgem -, que nesse processo tem a função de corrigir o pH da água.

Mas também a indústria têxtil emprega, em processos como o tingimento de tecidos, esse composto que aparece ainda no setor químico, na produção de papel e celulose, na fabricação de sabões e ácidos graxos, na clarificação de óleos e gorduras. Sem contar com as usinas sucroalcooleiras, onde sua função é clarificar o melão de cana-de-açúcar."

Acesso em: <https://usiquimica.com.br/> Acesso em 01/05/2022

Considere a equação química, abaixo, da reação do sulfato de alumínio com o cloreto de bário:



Assinale a alternativa que apresenta o número de mols de sulfato de alumínio necessários para produzir 100 g de cloreto de alumínio.

(Dados (g/mol): $\text{MM}_{\text{Al}}=27,0$; $\text{MM}_{\text{S}}=32,0$; $\text{MM}_{\text{O}}=16,0$; $\text{MM}_{\text{Cl}}=35,5$)

- A. 0,86 mols de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- B. 0,96 mols de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- C. 0,76 mols de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- D. 0,66 mols de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
Balanceando a equação tem-se:	
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{BaSO}_4$	
Calculando as massas moleculares tem-se: $\text{MM Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342\text{g/mol}$ e $\text{MM AlCl}_3 = 133,5\text{g/mol}$	
Assim, para cada mol de sulfato de alumínio consumido, temos a produção de 2 mols de cloreto de alumínio, e proporcionalmente para 100g de cloreto de alumínio temos,	
$\begin{array}{ccc} 342\text{ g de Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times 1\text{ mol} & \text{-----} & 133,5\text{g de AlCl}_3 \times 2\text{ mol} \\ y & \text{-----} & 100\text{g} \end{array}$	
$y = 128,1\text{g de Al}_2(\text{SO}_4)_3$	
Para converter a massa em número de mols, tem-se:	
$\text{MM Al}_2(\text{SO}_4)_3 = m_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} / n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3}$	
$n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = m_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} / \text{MM Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 128,1 / 133,5 = 0,96\text{ mols de Al}_2(\text{SO}_4)_3$	
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H18	Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
H24	Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção

- 38) As propriedades periódicas dos elementos químicos são características que variam de acordo com sua posição na tabela periódica, ou seja, variam periodicamente de acordo com o número atômico do elemento.

Sobre as propriedades periódicas, analise as afirmações.

- I. O Íon F⁻ apresenta maior raio atômico que o átomo neutro de Flúor.
- II. O Lítio é mais eletronegativo que o oxigênio pois está mais à esquerda na tabela periódica.
- III. O Íon Ba⁺² apresenta maior raio atômico que o átomo neutro de Bário.
- IV. Elementos da família 1A e 2A apresentam energias de ionização altas, assim, tendem a perder elétrons facilmente.

As afirmações estão **INCORRETAS** em:

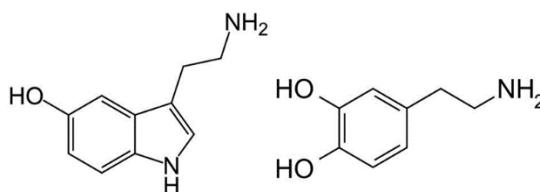
- A. II, III e IV B. I e IV C. I e II D. I, II e III

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
I.	O Íon F ⁻ apresenta maior raio atômico que o átomo neutro de Fluor, pois ao receber um elétron e formar o F ⁻ , seu raio atômico aumenta, pois, a repulsão dos elétrons na eletrosfera é maior que a atração exercida pelo núcleo.
II.	O Lítio é mais eletronegativo que o oxigênio, pois está mais à esquerda na tabela periódica. ALTERNATIVA ERRADA: oxigênio é mais eletronegativo que o Lítio.
III.	O Íon Ba ⁺² apresenta maior raio atômico que o átomo neutro de Bário. ALTERNATIVA ERRADA: o Íon Ba ⁺² apresenta menor raio atômico que o átomo neutro do Bário, pois ao perder dois elétrons diminui uma camada eletrônica e a força de atração do núcleo prevalece sobre a repulsão dos elétrons.
IV.	Elementos da família 1A e 2A apresentam energias de ionização altas, assim, tendem a perder elétrons facilmente. ALTERNATIVA ERRADA: os elementos da família 1A e 2ª apresentam baixas energia de ionização, perdendo elétrons mais facilmente.
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H24	Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

- 39) "Hormônios da felicidade são neurotransmissores capazes de gerar sensações como alegria, recompensa e bem-estar. Todos eles são produzidos pelo próprio corpo e liberados em situações específicas, como a prática esportiva, a meditação e durante dores intensas. Entre os hormônios da felicidade mais importantes estão a serotonina, a endorfina, a dopamina e a ocitocina."

Disponível em: <https://essentia.com.br/conteudos/hormonios-da-felicidade/> Acesso em 02/05/2022.

Abaixo estão representadas, respectivamente, as estruturas da serotonina e dopamina:



Com relação às funções químicas presentes nas moléculas acima, marque a opção **CORRETA**.

- A. A molécula da serotonina possui duas amidas em sua estrutura.
- B. As duas moléculas possuem aminas secundárias.
- C. As duas moléculas possuem a função álcool.
- D. As funções presentes nas duas moléculas são: fenol e amina.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<p>A. A molécula da serotonina possui duas amidas em sua estrutura. alternativa errada: a serotonina apresenta duas aminas em sua estrutura.</p> <p>B. As duas moléculas possuem aminas secundárias. alternativa errada: Somente a serotonina apresenta amina secundária.</p> <p>C. As duas moléculas possuem a função álcool. alternativa errada: nenhuma das duas moléculas apresenta função álcool. As duas moléculas apresentam função fenol.</p> <p>D. As funções presentes nas duas moléculas são: fenol e amina. correta</p>	
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção

40) Para realizar um experimento de eletrólise, processo químico não espontâneo que acontece por meio de fornecimento de energia elétrica por uma fonte geradora, um técnico de laboratório necessita preparar certo volume de uma solução de cloreto de sódio. Sabendo que a concentração da solução a ser preparada deve ser de 6 mol e que a massa de água para o preparo é de 400g.

Dados: $MM_{Na} = 23,0 \text{ g/mol}$; $MM_{Cl} = 35,5 \text{ g/mol}$.

Considerando as informações sobre a solução de cloreto de sódio que o técnico precisa preparar, a massa que ele vai pesar para o preparo da solução é:

- A. 170,8g.
- B. 50,0g.
- C. 140,4g.
- D. 145,0g.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
<p>$W_{NaCl} = 6 \text{ mol/Kg}$ e $m_{H_2O} = 400 \text{ g} = 0,4 \text{ kg}$</p> <p>Aplicando a fórmula:</p> <p>$W_{NaCl} = n_{NaCl}/m_{H_2O}$ $6 \times 0,4 = n_{NaCl}$ $n_{NaCl} = 2,4 \text{ mol}$ Sendo: $MM_{NaCl} = 23,0 + 35,5 = 58,5 \text{ g/mol}$</p> <p>Aplicando a fórmula:</p> <p>$MM = m/n$ $58,5 \times 2,4 = m$ $m_{NaCl} = 140,4 \text{ g de NaCl}$</p>	
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H19	Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção

41) "Representado pela fórmula molecular CH_4 , o metano é um gás incolor e inodoro. Ele possui pouca solubilidade em água e, quando adicionado ao ar, pode ser altamente explosivo. O gás metano é muito conhecido por suas propriedades energéticas e por ser produzido pela digestão do gado, mas há diversas

outras fontes de metano e que o biogás, também, pode ser muito prejudicial à saúde humana. Esse gás é um dos gases do efeito estufa mais significativos em potencial para agravamento do aquecimento global."

Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/metano/>. Acesso em 28/04/2022

Determine a densidade do gás metano que ocupa o volume de $0,075 \text{ m}^3$, considerando que esse gás está a uma pressão de $5,0 \text{ atm}$ e a uma temperatura de $25,0^\circ \text{ C}$.

Dado: $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$; $\text{MMC} = 16,0 \text{ g/mol}$; $\text{MMH} = 1,0 \text{ g/mol}$

- A. $2,2 \text{ g/L de CH}_4$
- B. **$3,2 \text{ g/L de CH}_4$**
- C. $5,2 \text{ g/L de CH}_4$
- D. $4,2 \text{ g/L de CH}_4$

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
$P = 5 \text{ atm}$ $V = 0,075 \text{ m}^3$ Convertendo para litros: $1 \text{ m}^3 \text{ ----- } 1000 \text{ L}$ Logo $V = 0,075 \times 1000 = 75 \text{ L}$ Pela Lei geral dos gases temos que $PV = nRT$ Considerando, $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$ $T = 25^\circ \text{ C} + 273 = 298 \text{ K}$ $n = PV/RT = (5 \times 75) / (0,082 \times 298) = 15,3 \text{ mol de CH}_4$ Para calcular a densidade: $\text{MM}_{\text{CH}_4} = 12 + 4 \times 1 = 16 \text{ g/mol}$ Aplicando a fórmula para encontrar a massa: $\text{MM}_{\text{CH}_4} = m/n$ $m_{\text{CH}_4} = \text{MM}_{\text{CH}_4} \times n_{\text{CH}_4} = 16 \times 15,3 = 244,8 \text{ g de CH}_4$ Aplicando na fórmula da densidade: $d_{\text{CH}_4} = m_{\text{CH}_4} / V_{\text{CH}_4} = 244,8 / 75 = 3,2 \text{ g/L de CH}_4$	
Matriz de referência:	
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
H18	Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
H24	Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção
H27	Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente, aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

- 42) Durante perícia, foi encontrado no local de um crime um frasco contendo uma substância desconhecida. Suspeitando ser algum veneno, que poderia ter sido usado pelo autor do crime, foi realizada a análise da composição centesimal da substância. O exame da substância desconhecida encontrada revelou a seguinte composição centesimal:

Substância	Composição
C (Carbono)	40%
H (Hidrogênio)	6,70%
O (Oxigênio)	53,30%

Pela determinação experimental de sua massa molar, obteve-se o valor de 180,0 g/mol.

(Massas atômicas: C = 12,0; H = 1,0; O = 16,0)

Assinale a alternativa que apresenta um composto orgânico de fórmula molecular.

- A. $C_6H_{12}O_6$
- B. $C_6H_8O_6$
- C. $C_4H_{12}O$
- D. $C_5H_6O_3$

Dados da questão:		
Alternativa correta letra: A		
Justificativa:		
MM = 180g/mol $C_xH_yO_z = 12x + 1y + 16z = 180$		
C (Carbono)	H(Hidrogênio)	O(Oxigênio)
100% ----- 40% de C	100% ----- 6,7 % de H	100% ----- 53,3% de O
180g ----- 12 x de C	180g ----- 1y de H	180g ----- 16 x de O
7200 = 1200 x de C	1206 = 100 y de H	9594 = 1600 x de O
x de C = 6	y de H = 12	z de O = 6
Logo $C_6H_{12}O_6$		
Matriz de referência:		
H17	Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.	
H24	Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.	
H25	Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.	
H26	Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.	

BIOLOGIA

- 43) Três segundos de exercícios por dia fortalecem os músculos, diz estudo. As descobertas aumentam as evidências de que até pequenas quantidades de exercício ajudam na saúde

Três segundos por dia de exercícios de resistência podem realmente aumentar a força muscular? Essa questão esteve no centro de um novo estudo em pequena escala de treinamento com pesos quase comicamente rápido. No estudo, homens e mulheres que contraíram os músculos do braço o mais forte possível por um total de três segundos por dia aumentaram a força do bíceps em até 12% após um mês.

As descobertas aumentam as evidências de que mesmo pequenas quantidades de exercício - desde que sejam intensas o suficiente - podem ajudar na saúde. Escrevi sobre as maneiras únicas pelas quais nossos músculos, corações, pulmões e outras partes do corpo respondem a quatro segundos de ciclismo extenuante, por exemplo, ou 10 segundos de corrida total, e como esses treinos super curtos podem desencadear respostas biológicas que levam a um melhor condicionamento físico. Mas quase toda essa pesquisa se concentrou em exercícios aeróbicos e geralmente envolvia treinamento com intervalos, um treino em que picos de esforço rápido e forte são repetidos e intercalados com descanso.

Gretchen Reynolds. NYT. Portal Terra. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/coronavirus/tres-segundos-de-exercicios-por-dia-fortalecem-os-musculos-diz-estudo,6bf6137f34ffb28826ec7c8e54e5c573q3v1fzqs.html>. Acessado em 10/05/2022.

Analisando o texto, levando em conta a “atividade intensa” realizada pelos músculos, proteínas como a actina e a miosina estão envolvidas no processo de contração muscular, que são possíveis devido:

- A. a capacidade de alongamento das miofibrilas, constituída da proteína miosina.
- B. a capacidade de manutenção das miofibrilas, constituídas de várias proteínas, em que a miosina e a tropomiosina são as mais abundantes.
- C. a capacidade de encurtamento das miofibrilas, constituídas de várias proteínas, em que a actina e a miosina são as mais abundantes.
- D. a capacidade de achatamento das miofibrilas, constituídas de várias proteínas, em que a actina e a troponina são as mais abundantes.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
<p>Dentre as habilidades requeridas de um estudante do ensino médio, está o reconhecimento das estruturas responsáveis pelo movimento. A questão procura identificar os elementos constituintes da contração muscular, responsável pela locomoção, buscando o reconhecimento de seus elementos mais básicos. Assim, temos a função das proteínas actina e miosina quando do encurtamento das miofibrilas, que correspondem aos filamentos citoplasmáticos das células musculares. Esses filamentos são formados por várias proteínas (as miofibrilas dos músculos estriados contêm quatro proteínas principais: miosina, actina, tropomiosina e troponina), tendo maior abundância de actina e miosina.</p> <p>Letra A: Essa alternativa é incorreta, pois indica uma ação (alongamento) que é inverso ao processo, caracterizando apenas uma das proteínas mais abundantes (miosina) como agente na ação.</p> <p>Letra B: Essa alternativa é incorreta, pois indica uma ação (manutenção), que não corresponde ao processo, bem como uma miofibrila inexistente.</p> <p>Letra C: Essa é a alternativa correta, pois indica a ação (encurtamento das miofibrilas), destacando assim a ação da actina e miosina (abundantes nesse processo).</p> <p>Letra D: Essa alternativa é incorreta, pois indica uma ação (achatamento) que não condiz com o processo, caracterizando apenas uma das proteínas mais abundantes (actina) bem como outra (troponina) em menor escala como agentes na ação.</p>	
Referência: https://www.infoescola.com/sistema-muscular/actina-e-miosina/	
Matriz de referência:	
H14	Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.
H15	Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

44)) A célula precisa executar processos de endocitose para sua sobrevivência. Dentre eles tem-se a fagocitose. Sobre esse processo celular é **INCORRETO** afirmar que:

- A. nos mamíferos, pode-se indicar como principais células fagocitárias o macrófago, o neutrófilo e a célula dendrítica
- B. é um processo de absorção celular que incorpora moléculas biológicas e materiais particulados.
- C. nesse processo, ocorre a ingestão de partículas insolúveis, fragmentos celulares e até mesmo microrganismos.
- D. o material englobado é chamado de fagossomos, com a inserção dos perioxissomos para o processo de digestão intracelular.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<p>A questão procura identificar o padrão de aquisição de partículas pela via celular. Para tanto o aluno precisa conhecer os mecanismos de englobamento particulado, levando em consideração suas etapas mais básicas. Deve identificar os conceitos sobre essa aquisição pela célula, reconhecendo o processo de englobamento em todas as suas fases (partículas insolúveis, fragmentos celulares e até mesmo microrganismos), bem como a formação do vacúolo fagossomo e a incorporação de lisossomos para o processo digestório, nas reconhecidas células que mais executam o processo como o macrófago, o neutrófilo e a célula dendrítica.</p> <p>Letra A: A alternativa apresenta conceitos corretos.</p> <p>Letra B: A alternativa apresenta conceitos corretos.</p> <p>Letra C: A alternativa apresenta conceitos corretos.</p> <p>Letra D: Essa é a alternativa incorreta, pois indica presença de perioxissomos (organela usada como matéria-prima na respiração celular com o intuito de obter energia) e não dos lisossomos (digestão intracelular).</p>	

<https://www.biologianet.com/biologia-celular/fagocitose.htm>

<https://www.todamateria.com.br/fagocitose/>

Matriz de referência:

- | | |
|------------|--|
| H14 | Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros. |
| H15 | Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos. |

45) Analise o texto abaixo:

“A origem foi caldo de cana contaminado e quem esteve de férias em Santa Catarina neste verão pode estar doente. A vigilância epidemiológica de Santa Catarina já confirmou 19 casos da doença. Três pessoas de uma mesma família morreram.

“*Todos os pacientes que a gente acompanhou tiveram miocardite, inflamação do coração com derramamento de líquido no pericárdio, um quadro bastante grave*”, disse o infectologista Antonio Miranda.

Outras seis pessoas [com inchaço e febre], podem ter sido contaminadas e estão esperando o resultado dos exames. Este fim de semana a vigilância epidemiológica determinou o fechamento de todos os pontos de venda de caldo de cana em Santa Catarina. O alerta vale para todo o país. Quem esteve no litoral norte do estado e tomou caldo de cana, a partir de 1º de fevereiro, deve fazer um exame de sangue”.

G1: Jornal Hoje: SC: edição do dia 21/03/2005. Disponível em: <http://glo.bo/3vIr2rs>. Acessado em 27/04/2022.

Utilizando o texto e seus conhecimentos sobre parasitologia, assinale a opção **CORRETA** quanto à doença e a sua correta caracterização.

- A. Doença de Chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, presente nas fezes do inseto barbeiro.
- B. Amebíase, causada pelo protozoário *Entamoeba histolytica* que se aloja no fígado do paciente.
- C. Giardíase, causada pelo protozoário *Giardia lamblia* que pode se apresentar tanto na forma de cisto quanto na forma de merozoíto.
- D. Malária, causada pelo protozoário *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, onde os Merozoítos rompem as células do rim e atingem a corrente sanguínea, passando a invadir os glóbulos vermelhos do sangue.

Dados da questão:

Alternativa correta letra: A

Justificativa:

A questão procura identificar um dos habitats de permanência do inseto barbeiro, com a sintomatologia que caracteriza a doença de Chagas. O aluno deve saber reconhecer os elementos da parasitologia, bem como a sintomatologia associada a essa doença ainda presente em nosso país, em especial pois, “estudos que indicam o papel crescente de outras transmissões oportunistas da doença. A forma de contágio mais importante atualmente é a ingestão de açaí e cana-de-açúcar. Isso mesmo: as plantações desses dois produtos são o habitat do inseto. Em locais sem uma higiene adequada, ele acaba triturado junto com o fruto arroxeadado ou os gomos doces” (Leia mais em: <https://saude.abril.com.br/medicina/tudo-o-que-voce-sabia-sobre-a-transmissao-da-doenca-de-chagas-esta-errado/>).

Letra A: Essa é a alternativa correta, pois indica a doença, seu agente causador e vetor.

Letra B: Não se relaciona, pois, identifica uma doença que não possui quadro a ser associado, bem como seu agente se aloja no cólon do paciente.

Letra C: Não se relaciona, pois, identifica uma doença que não possui quadro a ser associado, bem como a forma do agente é o trofozoíto.

Letra D: Não se relaciona, pois, identifica uma doença que não possui quadro a ser associado, bem como seu agente se aloja no fígado.

<https://agencia.fiocruz.br/doen%C3%A7a-de-chagas>

<https://saude.abril.com.br/medicina/tudo-o-que-voce-sabia-sobre-a-transmissao-da-doenca-de-chagas-esta-errado/>

Matriz de referência:

- | | |
|------------|--|
| H14 | Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros. |
| H15 | Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos. |

46) Analise o texto:

Exame caseiro de DNA revela que obstetra usou o próprio esperma na inseminação de um casal

Uma revelação por DNA dessas está no centro de uma fascinante ação judicial por negligência médica iniciada na semana passada, no Tribunal Distrital de Idaho, nos Estados Unidos. Em julho de 2017, depois de enviar sua própria amostra de DNA para o Ancestry DNA, Kelli Rowlette ficou surpresa ao receber uma notificação de que seu DNA parecia sugerir uma relação pai-filha com um homem de quem ela jamais tinha ouvido falar e que morava a mais de 800 km de sua casa no condado de Benton, em Washington: um ginecologista obstetra de Idaho Falls chamado Gerald Mortimer.

Rowlette não sabia, mas em 1979, seus pais estavam tendo dificuldades para conceber e buscaram tratamento com Mortimer. O médico sugeriu que parte do problema era que o pai de Rowlette tinha uma contagem de esperma baixa e que sua mãe tinha o útero inclinado. Ele sugeriu uma solução: misturariam o esperma do pai de Rowlette com uma pequena quantidade de esperma de um doador anônimo para aumentar as chances de concepção, usando essa mistura para fazer inseminação artificial.

BROWN, K.V. Gizmodo Brasil. 2018.

Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/exame-caseiro-dna-obstetra-inseminacao/>. Acessado em 27/04/2022.

DNA e RNA são ácidos nucleicos que possuem diferentes estruturas e funções nos seres vivos. Quando da análise das características dos chamados ácidos nucleicos e sua relação com o texto é **CORRETO** afirmar:

- A. Para que haja o processo reprodutivo mencionado no texto, é preciso selecionar o RNA mensageiro (RNAm), que conterá o códon necessário a sequência de DNA desejada.
- B. O DNA é uma cadeia de monômeros, formando um longo polímero ligado por ligações fosfodiéster, essencial no papel de armazenamento e transmissão da informação genética.
- C. O DNA utilizado no experimento foi obtido através de um processo chamado de transcrição gênica, obtida do códon de RNA mensageiro (RNAm) desejado.
- D. O RNAr (ribossômico) é o elemento crucial no processo determinado no texto, pois é essa macromolécula que informa o código copiado através do RNA mensageiro (RNAm).

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
A questão procura confrontar interpretações científicas e a relação do papel do ácido nucleico DNA no armazenamento da informação genética, passível de análise e comparação, o que determinou o papel do indivíduo citado na paternidade. O texto é claro evidenciando que a análise que revelou essa identificação da paternidade foi realizada pelo exame de DNA, descartando qualquer questão que envolva outro ácido nucleico, em especial, o RNA, envolvido no processo de fabricação de proteína.	
Letra A: Não se relaciona, pois, identifica o papel do RNA no processo de reconhecimento de paternidade, informando ser um processo (teste de DNA), reprodutivo.	
Letra B: Essa é a alternativa correta, pois indica a característica de uma molécula de ácido nucleico do tipo DNA, pois informa que é essa que “armazena” a informação genética.	
Letra C: Não se relaciona, pois, identifica o papel do RNA no processo de reconhecimento de paternidade, quando a transcrição se relaciona com síntese de RNA.	
Letra D: Não se relaciona, pois, identifica o papel do RNA no processo de reconhecimento de paternidade.	
https://brasilescola.uol.com.br/biologia/dna.htm	
Matriz de referência:	
H3	Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
H16	Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

- 47) Em botânica, área da Biologia que estuda os grupos vegetais, um aluno encontrou um registro, faltando partes importantes da identificação dos grupos vegetais. Os conceitos que faltam estão indicados pelos numerais.

	Briófitas	Pteridófitas	Gimnospermas	Angiospermas
Gametófito	1	Reduzida	2	Reduzido, dependente do esporófito
Esporófito	Reduzido, dependente do gametófito	Duradouro	3	Duradouro
Sementes	Não possuem	4	Possuem	Possuem

Assinale a alternativa que corresponde, aos numerais, de forma a completar o quadro **CORRETAMENTE**.

- A. Duradoura – Duradoura (Dependente do esporófito) – Reduzida - Possuem
- B. Reduzida – Reduzida (Dependente do gametófito) – Duradoura - Possuem
- C. Reduzida – Reduzida (Dependente do gametófito) – Reduzida - Não possuem
- D. **Duradoura – Reduzida (Dependente do esporófito) – Duradoura - Não possuem**

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
A questão procura solicitar ao aluno a relação e identificação dos principais tipos vegetais encontrados na natureza, indicando suas características. Nesse sentido é possível perceber sua formação evolutiva, em padrões e processos biológicos, gerando uma organização taxonômica. Os elementos solicitados mostram grande apego ao habitat, proporcionando um nicho ecológico distinto a cada grupo.	
Letra A: Não se relaciona, pois, identifica elementos que não correspondem aos grupos vegetais indicados/solicitados.	
Letra B: Não se relaciona, pois, identifica elementos que não correspondem aos grupos vegetais indicados/solicitados.	
Letra C: Não se relaciona, pois, identifica elementos que não correspondem aos grupos vegetais indicados/solicitados.	
Letra D: Essa é a alternativa correta, pois indica os conceitos relativos a cada grupo vegetal.	
Matriz de referência:	
H3	Confrontar interpretações científicas, com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
H15	Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
H16	Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

- 48) Os antibióticos revolucionaram a medicina desde a sua invenção com Alexander Fleming (1881-1955) até nossos dias. A penicilina é produzida por fungos do gênero *Penicillium* e inibe a proliferação de bactérias, impedindo seu crescimento. A relação ecológica estabelecida entre o fungo e a bactéria, nesse exemplo, é caracterizada como sendo do tipo:

- A. **Amensalismo, relação Interspecífica**
- B. Mutualismo, relação interespecífica
- C. Herbivorismo, relação intraespecífica
- D. Predação, relação intraespecífica

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
A questão procura analisar informações a respeito dos processos existentes nas relações entre os seres vivos. Nesse sentido, o aluno deve relacionar e interpretar os modelos típicos dos processos naturais, bem como, compreender a evolução dos processos biológicos advindos dessas relações. No caso do amensalismo, um tipo especial de competição, é caracterizado por ser uma relação interespecífica onde uma espécie prejudica a outra sem que consiga qualquer benefício ou prejuízo com a ação, liberando substâncias inibidoras para isso.	
Letra A: Essa é a alternativa correta, pois indica uma espécie que impede o crescimento ou reprodução de outra, geralmente por alguma secreção de substâncias inibidoras, caracterizando seu caráter amensal, interespecífico e desarmônico.	

Letra B: Não se relaciona, pois, identifica o mutualismo, uma relação de caráter harmônico, onde há benefício aos que interagem.

Letra C: Não se relaciona, pois, identifica o herbivorismo, uma relação onde um (animal) se alimenta de outro (vegetal), sem produção de substâncias, interespecífica e desarmônica.

Letra D: Não se relaciona, pois, identifica o predatismo, uma relação de caráter desarmônico em disputa, sem produção de substâncias inibidoras.

<https://www.biologianet.com/ecologia/amensalismo.htm#:~:text=O%20amensalismo%20%C3%A9%20uma%20rela%C3%A7%C3%A3o%20ecol%C3%B3gica%20interespec%C3%ADfica%2C%20o%20seja%2C%20que,sofre%20algum%20tipo%20de%20preju%C3%ADzo>

Matriz de referência:

H3	Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
H15	Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
H16	Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

- 49) Para o correto funcionamento da estrutura bioquímica humana, são necessários vários componentes micro estruturantes. Entre esses, tem-se os oligoelementos ou microminerais, elementos inorgânicos necessários em pequenas quantidades e que possuem variadas funções metabólicas, principalmente como auxiliares na formação de enzimas, mas que em excesso podem causar doenças.

A hipocalcemia é uma doença que ocorre pela ausência de um eletrólito fundamental para o funcionamento adequado de células nervosas, musculares (músculo cardíaco), cardíacas e até mesmo no equilíbrio do pH sanguíneo. Quando há ausência, deve o paciente fazer reposição medicamentosa desse mineral e ainda, complementá-lo com alimentos como banana, abacate, batata-doce, folhas de coloração verde, entre outras.

Assinale a alternativa que indica, respectivamente, o metal necessário a essa função e seu local de maior concentração no organismo humano, relacionados à doença indicada.

- A. Zinco: interior dos hepatócitos
B. Potássio: interior das células
C. Bronze: exterior no fígado
D. Prata: exterior no baço

Dados da questão:

Alternativa correta letra: B

Justificativa:

A questão procura analisar informações referentes ao conteúdo de bioquímica celular, em especial os processos de manutenção orgânica. Nesse sentido, solicita-se ao aluno que analise a relação de causa e efeito das ações dos principais oligoelementos. Como elementos essenciais e vitais devem estar incluídos na dieta humana. A questão se utiliza de exemplo ligado ao potássio, usado na maioria das explicações sobre a presença/ausência desse mineral, especialmente em sua ação direta nas células nervosas, musculares (músculo cardíaco), cardíacas e até mesmo no equilíbrio do pH sanguíneo. Um pseudofruto com maior concentração é a banana.

Letra A: Não se relaciona, pois, identifica o componente incorreto.

Letra B: Essa é a alternativa correta, pois indica o metal necessário a ação, o potássio, e o local de maior abrangência (interior das células).

Letra C: Não se relaciona, pois, identifica o componente incorreto.

Letra D: Não se relaciona, pois, identifica o componente incorreto.

<https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/potassio#:~:text=Ao%20contr%C3%A1rio%20do%20s%C3%B3dio%2C%20a,dentro%20de%20uma%20margem%20limitada.>

Matriz de referência:

H3	Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
H15	Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
H16	Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

- 50) A Revolução Industrial configura-se como um importante marco para a consolidação do Capitalismo e, entre as muitas transformações que ocasionou, as formas de produção e as relações de trabalho estão entre as mais destacadas.

Considerando este contexto, tem-se como características associadas à Revolução Industrial e suas consequências as alternativas abaixo, **EXCETO** a alternativa:

- A. A partir do século XIX, tem início a segunda fase da Revolução Industrial, quando passaram a ser empregadas outras fontes de energia na produção, como o petróleo. Nesta segunda fase, destacaram-se o uso de motores à combustão e a ampliação do uso da energia elétrica. Além disso, o modo de produção industrial se estabeleceu em países como os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão.
- B. O início da Revolução Industrial se deu na segunda metade do século XVIII, sendo a Inglaterra considerada como país pioneiro, nesse processo, com surgimento da indústria têxtil. Com isso, as primeiras máquinas que foram projetadas objetivavam ampliar a produção de tecidos e de peças de vestuário.
- C. O pioneirismo inglês na industrialização pode ser, também, atribuído ao fato de existir no país uma burguesia que estava investindo no desenvolvimento da economia. A Revolução Gloriosa, que estabeleceu a monarquia constitucional, criou as condições para a maior participação burguesa nas esferas de poder.
- D. As primeiras máquinas inventadas funcionavam, inicialmente, com uso da energia a vapor. Posteriormente, empregou-se o uso da força hidráulica, quando as máquinas seguiram sendo operadas, em grande parte, pelos homens.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
A primeira forma de energia empregada nas máquinas de fição foi a força hidráulica, desenvolvida em 1769 por Richard Arkwright. Foi somente em 1785 que se viabilizou uma adaptação do motor a vapor para as máquinas de fiar, realizada por James Watt. Destaca-se que, posteriormente as descobertas e adaptações de uso, durante certo tempo essas duas formas de energia foram empregadas concomitantemente. Além disso, com uso do vapor, a operação das máquinas tornara-se de mais fácil manuseio, sendo mulheres e crianças uma grande parte dos trabalhadores das fábricas de tecidos.	
Matriz de referência:	
H11	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
H13	Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
H18	Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
H20	Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

- 51) No contexto da Primeira República, em 1922, quando a Independência do Brasil estava completando seu centenário, alguns acontecimentos ganhavam destaque. Nessa conjuntura, em que estão ocorrendo um aumento do processo de industrialização e intensos debates sobre os rumos políticos do país, teve lugar em São Paulo o evento conhecido como “Semana de Arte Moderna”.

Com base nos conhecimentos relacionados ao tema e ao contexto, analise as afirmações a seguir.

- I. O intuito do evento era promover uma ruptura com o academicismo e o tradicionalismo que marcavam as artes produzidas no Brasil, até então. Buscou-se inspiração nas vanguardas europeias como o cubismo e o dadaísmo para promover a valorização da cultura e da identidade nacional.
- II. O movimento foi bem recebido pela sociedade e pela mídia da época, tendo influenciado o surgimento de diversas revistas como a Klaxon (1922) e a Revista de Antropofagia (1928) e, também, movimentos como o Movimento Pau-Brasil (1928).
- III. Grande parte dos artistas envolvidos eram oriundos das oligarquias cafeeiras de São Paulo, uma elite política, que vinha dominando o cenário político nacional, juntamente com fazendeiros de Minas Gerais.

- IV. Anteriormente à Semana de Arte Moderna de 1922 prenominava, no Brasil, a escola artística do Romantismo, que marcava o abandono dos valores clássicos e trazia os valores burgueses para a centralidade das manifestações e produções artísticas.

A alternativa que contém as afirmativas **CORRETAS** é:

- A. I e II
- B. II e III
- C. I e IV
- D. II e IV

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
Afirmação II , incorreta: Apesar da grande influência no surgimento de revistas especializadas, como as citadas na alternativa, e de outros movimentos que buscaram enaltecer a produção artística nacional, a Semana de Arte Moderna de 1922 não foi bem recebida pela sociedade e nem mesmo pela mídia. Ambos reagiram de forma bastante conservadora, chegando a referir-se aos artistas participantes como “subversores” e “débeis”. Muitas das sessões do evento foram marcadas por vaias e repúdio por parte do público.	
Afirmação IV , incorreta: O movimento artístico que precedeu o evento Semana de Arte Moderna foi o Parnasianismo. Nessa escola artística havia oposição aos ideais do Romantismo, o uso de linguagem mais objetiva e a retomada de alguns elementos da tradição clássica, tendo sido difundido no Brasil a partir dos anos 1870.	
Matriz de referência:	
H1	Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
H5	Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.
H10	Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.
H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
H21	Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.

- 52) Entre os anos de 1930 e 1945 o Brasil viveu sob a chamada Era Vargas, período de governo republicano com Getúlio Vargas ocupando a presidência. Este momento foi marcado por muitas transformações políticas, econômicas e sociais e o estabelecimento de alguns direitos.

No que diz respeito ao período histórico mencionado, as alternativas abaixo estão **CORRETAS, EXCETO** a alternativa:

- A. No campo econômico, houve grande investimento do Estado brasileiro na industrialização do país e a criação de instituições que estruturaram a exploração de riquezas naturais, como foi o caso do Conselho Nacional do Petróleo, criado em 1938.
- B. Ao assumir o país durante o chamado Governo Provisório, Vargas dá início a uma política de centralização do poder adotando medidas como a dissolução do Congresso Nacional e dos órgãos legislativos estaduais e municipais. Além disso, nomeou interventores estaduais, sendo a maior parte deles tenentes do exército.
- C. Durante o Estado Novo foi criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, em 1930, que ficou encarregado dos assuntos relacionados às questões do trabalho. No ano seguinte foram estabelecidas a fixação da jornada de trabalho de oito horas diárias, a instituição da Carteira de Trabalho Profissional e a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- D. Uma nova Constituição foi promulgada em 1934, estabelecendo, entre outros pontos, o voto feminino, a obrigatoriedade do voto para os homens maiores de 18 anos e o estabelecimento do ensino primário gratuito.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
Em 1943 foi o ano em que Vargas decretou a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), somando-se a legislação trabalhista existente e estabelecendo outros direitos aos trabalhadores como: a licença maternidade e a proibição do trabalho para menores de 14 anos. Portanto, o contexto de criação do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e o estabelecimento de alguns dos direitos trabalhistas – mencionados na alternativa -	

difere do momento em que fora decretada a CLT, tendo o primeiro ocorrido no período do Governo Provisório (1930-1934) e o segundo durante o Estado Novo (1937-1945).

Matriz de referência:

H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
H22	Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
H24	Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

53) “O Iluminismo é um dos temas mais importantes na História das ideias, influenciando toda a estrutura mental do Ocidente contemporâneo.”

(SILVA, K. V., SILVA, M.H. Dicionário de conceitos históricos. São Paulo: Editora Contexto, 2019. p. 210.)

De acordo com os conhecimentos relacionados ao tema, atribua **V** para as afirmações verdadeiras e **F** para as falsas.

- () Entre os nomes de destaque, desse movimento, encontram-se pensadores como Diderot, Montesquieu, Voltaire, Rousseau e Smith, que desenvolveram abordagens diferenciadas com base na razão.
- () O pensamento iluminista obteve destaque, principalmente, na Inglaterra e na França no século XVIII, que ficou conhecido como o Século das Luzes.
- () Algumas das monarquias europeias foram influenciadas pelas ideias iluministas. Com isso, alguns monarcas foram abandonando o absolutismo e adotando algumas das prerrogativas dos iluministas como a divisão dos poderes e a implantação de sistemas de educação pública. Esses monarcas ficaram conhecidos como déspotas esclarecidos.
- () O filósofo francês, Charles-Louis de Secondat, barão de Montesquieu, escreveu o livro *A riqueza das Nações*, em 1776, onde apontou as contradições do Antigo Regime e propôs um novo sistema econômico com a adaptação da força de trabalho.
- () Dentre as descobertas impulsionadas pelo racionalismo iluminista está a publicação, em 1735, de uma classificação do mundo animal e vegetal, realizada pelo biólogo sueco Carlos Lineu.

Assinale a alternativa que contém a resposta **CORRETA**, observando a sequência de cima para baixo.

- A. V - V - F - V - V
- B. **V - V - F - F - V**
- C. F - V - V - V - F
- D. V - V - V - F - F

Dados da questão:

Alternativa correta letra: B

Justificativa:

A terceira e a quarta afirmações são incorretas.

Terceira afirmação: De fato, algumas monarquias europeias aderiram a ideias iluministas. Contudo, não deixaram de ser absolutistas e nem houve a adoção do sistema de divisão de poderes, que requer a implementação da democracia. No entanto, alguns dos déspotas esclarecidos adotaram as prerrogativas iluministas e, por exemplo, reduziram os privilégios da nobreza e a influência da Igreja Católica nas questões políticas.

Quarta afirmação: Montesquieu escreveu o livro *O espírito das leis*, em 1748, onde defendeu a descentralização do poder e a divisão dos poderes. O livro *A riqueza das Nações* foi escrito por Adam Smith em 1776 e apresenta uma análise sobre mudanças nas forças produtivas e seus impactos na economia. Ambas são obras destacadamente representativas do contexto iluminista.

Matriz de referência:

H1	Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
H5	Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.
H11	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

54) A Primeira Guerra Mundial foi um conflito que envolveu grandes potências, que rivalizavam, especialmente, pelo domínio econômico em um mundo que vinha experimentando novidades e avanços em diferentes setores. Muitas dessas mudanças eram vistas com entusiasmo e otimismo, e outras como motivo de grande tensão.

Sobre a Primeira Guerra Mundial, seus antecedentes e desdobramentos é **CORRETO** afirmar.

- A. A entrada dos Estados Unidos na guerra ocorreu por conta da incapacidade dos Aliados em manter-se no conflito. O reforço em suprimentos agrícolas e industriais e o envio de soldados foram fundamentais para que a Tríplice Aliança definisse o conflito a seu favor.
- B. O final do século XIX foi marcado pelo crescimento dos centros urbanos, na Europa, por invenções tecnológicas, pelo avanço nas ciências e por novidades no âmbito das artes. Tal atmosfera de otimismo ficou conhecida como Paz Armada.
- C. A eclosão da Primeira Guerra Mundial teve início em 1914, após um período de tensões diplomáticas entre o Império Austro-Húngaro e a Sérvia, ocasionadas pelas disputas por colônias na África e na Ásia.
- D. Para a Alemanha o resultado da Primeira Guerra Mundial significou uma grande humilhação. Tendo sido considerada culpada pelo conflito. O país teve parte de seu território ocupado e perdeu suas possessões coloniais, além de ter que pagar elevadas indenizações.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<p>Alternativa A, incorreta: O reforço dos Estados Unidos, principalmente a partir de 1918, ajudou a Tríplice Entente (Aliança formada por Grã-Bretanha, França e Rússia, inicialmente, e depois entram os Estados Unidos) a decidir o conflito já que a Alemanha se mostrava incapaz de reagir aos ataques, e assina a rendição no final de 1918.</p> <p>Alternativa B, incorreta: As características mencionadas na alternativa configuram-se como aspectos da chamada Belle Époque. A Paz Armada, embora seja concomitante, refere-se especificamente ao desenvolvimento da indústria bélica, que foi financiado pelas grandes potências europeias que buscavam garantir mercados e territórios coloniais. Portanto, enquanto existia um otimismo gerado por um período sem conflitos e os avanços em diversos setores, as nações estavam se armando à espera da guerra.</p> <p>Alternativa C, incorreta: A eclosão da Primeira Guerra Mundial teve início após um período de tensões diplomáticas entre o Império Austro-Húngaro e a Sérvia ocasionadas pelo assassinato do herdeiro do trono do Império Austro-Húngaro Francisco Ferdinando e sua esposa em 28 de junho de 1914 durante uma visita a cidade de Sarajevo, na Bósnia. O crime foi cometido por um estudante do movimento nacionalista sérvio-bósnio. Com isso, o Império Austro-Húngaro declara guerra à Sérvia, desencadeando reações entre todos os países que estabeleceram alianças por conta de interesses comuns.</p>	
Matriz de referência:	
H7	Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
H8	Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

55) Os processos de independências dos países da América foram marcados por lutas sociais e projetos diversos. A ideia de liberdade estava atrelada aos objetivos dos distintos atores envolvidos na luta para desvencilhar-se dos colonizadores europeus. Considerando os processos de independências do Brasil e dos países da América Espanhola, ocorridos no século XIX, e os grupos envolvidos é **CORRETO** afirmar.

- A. No contexto das lutas de independência na América do Sul, o nome de Simón Bolívar se destaca por ter liderado os exércitos que combateram os espanhóis no Chile, Equador, Paraguai e Bolívia, defendendo a criação de países independentes entre si.
- B. No caso do Brasil, o processo de independência foi resultado de uma série de transformações enfrentadas a partir do Período Joanino e agravadas pela Revolução Liberal do Porto que, entre outras exigências, desejava reestabelecer o monopólio comercial entre Portugal e o Brasil. Neste contexto, a elite do Sudeste impulsionava a agitação revolucionária no Brasil.
- C. A partir do século XVIII, com a invasão napoleônica na Espanha, os chapetones se fortaleceram e passaram a controlar as juntas governativas dos vice-reinos da América Espanhola, mesmo com as divergências existentes entre os membros dessa elite.
- D. Após seu processo de independência, o Brasil torna-se a única monarquia da América Latina, tendo em vista que os demais países independentes da América Espanhola adotaram a república como forma de governo.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
<p>Alternativa A, incorreta: Simón Bolívar lutou contra os exércitos espanhóis na Venezuela, Colômbia, Panamá e Bolívia, comandando diversas vitórias e idealizando a união das antigas colônias espanholas em um grande país.</p> <p>Alternativa C, incorreta. A invasão napoleônica na Espanha ocorreu no século XIX. Além disso, a elite que se fortaleceu e conseguiu chegar ao poder foram os criollos (nascidos na América, filhos de espanhóis), uma elite proprietária de terras que não contava com os mesmos privilégios dos chapetones (nascidos na Espanha), que ocupavam os principais cargos administrativos (juntas governativas e outros), militares e religiosos. Os chapetones representavam o interesse político-administrativo da Coroa Espanhola.</p> <p>Alternativa D, incorreta: Na América Latina, além do Brasil, tem-se experiências com regime monárquico também no Haiti e no México, que se tornaram independentes em 1804 e 1810, respectivamente.</p>	
Matriz de referência:	
H7	Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
H9	Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
H11	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
H13	Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

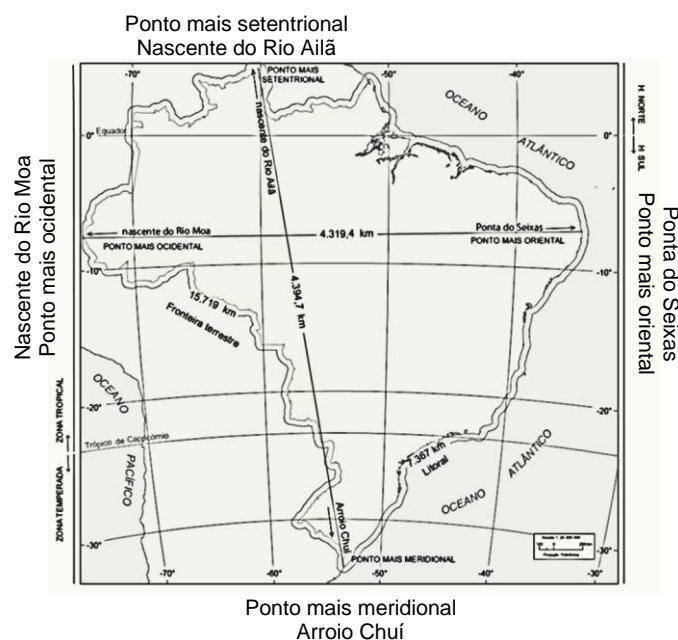
56) O Renascimento promoveu uma significativa influência na constituição que os historiadores chamam de mundo ocidental. Este movimento insere-se, portanto, em um contexto de crise em que transformações estavam presentes em diferentes esferas da vida, na Europa, entre os séculos XIV e XVI, representando e promovendo novas concepções de mundo.

Considerando o contexto e as características do Renascimento, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Inseridas em uma conjuntura de grande efervescência cultural, própria do Renascimento, as cidades italianas mantiveram o monopólio deste movimento.
- B. Seu contexto histórico está associado à crise do sistema Mercantilista na Europa ocidental, ocorrida no século XIV.
- C. A ideia de que o Renascimento significava uma renovação cultural, inspirada em elementos da Antiguidade clássica, já estava presente entre seus contemporâneos.
- D. Sendo suas principais características os fundamentos do Humanismo e do Antropocentrismo, o Renascimento rompeu com o Cristianismo.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: C	
Justificativa:	
<p>Alternativa A, incorreta: O Renascimento esteve presente na Europa entre os séculos XV e XVI, destacadamente na região da Península Itálica (atual Itália), mas não ficou restrito às cidades italianas, sendo observado igualmente nos Países Baixos (atual Holanda) e em outras regiões do norte europeu.</p> <p>Alternativa B, incorreta: O contexto histórico do Renascimento está associado à crise do sistema feudal e ao surgimento de práticas do Capitalismo (capitalismo comercial que também é chamado de Mercantilismo) na Europa ocidental no século XIV e do nascimento de uma nova classe social, a burguesia.</p> <p>Alternativa D, incorreta: Embora a influência de ideias do Humanismo e do Antropocentrismo constituíssem a base do Renascimento, isso não significou um rompimento com o cristianismo e a fé, mas antes uma nova forma de interpretar a Bíblia fazendo uso dos conhecimentos e experiências herdados da Antiguidade. Os renascentistas não eram ateus.</p>	
Matriz de referência:	
H5	Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.
H11	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
H13	Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

57) Observe a figura abaixo:



Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/Brasil/mapa_pontos-extremosfronteiras.pdf. Acessado em 25/05/2022.

Sobre os pontos extremos do território brasileiro, é **CORRETO** afirmar.

- I. A nascente do rio Ailã, o ponto extremo norte do Brasil, está localizada em Roraima, na fronteira com a Guiana.
- II. O extremo oeste do Brasil fica em uma ponta voltada para o Oceano Atlântico.
- III. Os pontos extremos ocidental e oriental correspondem, respectivamente, a oeste e a leste do território brasileiro.
- IV. O ponto mais meridional do Brasil fica no estado do Rio Grande do Sul, na fronteira com o Uruguai.
- V. A nascente do rio Moa, na Paraíba, é o ponto extremo leste do Brasil.

A alternativa que contém as afirmativas **CORRETAS** é:

- | | |
|----------------|--------------------------|
| A. II, IV e V | C. I, II, III e V |
| B. I, III e IV | D. Todas estão corretas. |

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
As alternativas I, III e IV estão corretas, pois, a localização do extremo norte ou setentrional do território brasileiro fica na nascente do rio Ailã, em Roraima, na fronteira com a Guiana, enquanto o ponto extremo sul ou meridional fica no Arroio Chuí, no Rio Grande do Sul, na fronteira com o Uruguai. Os pontos extremos leste (oriental) e oeste (ocidental) são respectivamente a ponta do Seixas, na Paraíba, no encontro com o Oceano Atlântico e a nascente do rio Moa, no Acre, na fronteira com o Peru.	
Matriz de referência:	
	Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.
H6	Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
	Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
H19	Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

58) Observe a tabela de extensão territorial e de população das regiões brasileiras.

Região	Extensão territorial (Km²)	População(habitantes)
Centro-Oeste	1.606.371	14.058.094
Nordeste	1.554.257	53.081.950
Norte	3.853.327	15.864.454
Sudeste	924.511	80.364.410
Sul	576.409	27.386.891

Fonte: Sinopse do Censo Demográfico 2010 e Brasil em Números 2011.

Com base nesses dados, analise as afirmativas.

- I. A região Norte é a mais populosa do País.
- II. A região Centro-Oeste é a maior em extensão territorial.
- III. O Sudeste possui a maior densidade demográfica entre as regiões brasileiras, pois tem a maior população distribuída pela segunda menor área.
- IV. O Nordeste é a única região que está entre as três maiores tanto em extensão territorial, quanto em população.
- V. O Sul é o menos populoso, pois é a menor em extensão territorial das regiões brasileiras.

A alternativa que contém as afirmativas **CORRETAS** é:

- A. III, IV e V
- B. I e II
- C. II, III e V
- D. **III e IV**

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
As alternativas III e IV estão corretas, pois o Sudeste apresenta alta densidade demográfica, com a maior população em uma extensão territorial que somente supera a da região Sul, e o Nordeste é a terceira em extensão territorial e segunda em população. As demais alternativas estão incorretas, pois o Norte é a segunda região menos populosa e a mais extensa, enquanto o Centro-Oeste é a segunda mais extensa. O Sul, por sua vez, possui a menor extensão territorial, mas não é a região menos populosa.	
Matriz de referência:	
	Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.
H9	Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
	Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
H17	Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.
	Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.
H26	Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.

59) “Os três povos indígenas que compõem o cenário cultural, em Santa Catarina, são Guarani, Kaingang e Xokleng, vivem predominante e respectivamente no litoral, no Oeste e no Vale do Itajaí. A mobilidade, no entanto, ainda ocorre por territórios historicamente reconhecidos como seus.”

WITTMANN, Luisa T.; BRIGHENTI, Clovis A. Povos indígenas. In: ROCHA, Isa de O. (org.). Atlas geográfico de Santa Catarina: população – fascículo 3. Santa Catarina. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia: Florianópolis, 2018. p. 47.

Sobre as condições da população indígena de Santa Catarina, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. **A construção da Barragem Norte, no município de José Boiteux, para conter as cheias do rio Hercílio ou Itajaí do Norte, provocou o desalojamento dos Xokleng de significativa parte de suas terras, com a inundação de sua aldeia Sede.**
- B. As terras indígenas Guarani se concentram todas na Região Geográfica Intermediária de Chapecó, no oeste catarinense, não sendo encontrado esse povo no restante do território do Estado.

- C. Os Kaingang se constituem no único povo originário de Santa Catarina, com registros de sua presença no território com mais de 2.000 anos.
- D. A demarcação das primeiras terras indígenas, remontando ao início do século XX, significou um importante passo para o reconhecimento do direito dos Guarani, Kaingang e Xokleng em Santa Catarina e, desde então, esses povos não correm mais risco de desaparecimento, nem sofrem com problemas socioeconômicos.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
A construção da Barragem Norte significou um grande impacto para os Xokleng, que vivem na bacia do rio Hercílio ou Itajaí do Norte. Isso gerou um conflito que se estende até a atualidade. Os Guarani estão presentes de leste a oeste, em várias áreas do território catarinense. Há registros muito antigos da presença de Kaingang, Guarani e Xokleng, os principais povos originários de Santa Catarina. A demarcação de terras indígenas foi um importante marco do direito desses povos que chegaram muito antes dos europeus, mas as dificuldades continuam, com indígenas tendo que se deslocar para centros urbanos para vender artesanatos ou outros produtos para sua sobrevivência, muitas vezes, sem ter um lugar adequado para morar.	
Matriz de referência:	
	Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades
H2	Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.
H3	Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
H5	Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.
	Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.
H11	Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
	Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.
H22	Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
H24	Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
H25	Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

60) A dinâmica das relações entre natureza e sociedade é abordada pelos conceitos geográficos. A respeito desses conceitos que compõe o espaço geográfico, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | |
|----------------|--|
| (1) Paisagem | () Área da superfície terrestre, com escala espacial variável, que apresenta características próprias, que a diferenciam de outras áreas. |
| (2) Lugar | () Onde as pessoas se relacionam e estabelecem vínculos mais diretos e onde são construídas as identidades culturais. |
| (3) Território | () Aparência da realidade geográfica, captada pelos sentidos e que podem expressar uma acumulação de diferentes tempos. |
| (4) Região | () Representa uma relação entre poder e espaço, muito associada à escala nacional, mas que também pode refletir relações de poder em diferentes escalas de abrangência. |

A alternativa que contém a sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

- A. 2, 4, 1, 3
- B. 4, 2, 1, 3
- C. 3, 1, 4, 2
- D. 4, 2, 3, 1

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: B	
Justificativa:	
A Geografia enquanto ciência humana trabalha conceitos consagrados para a análise de seu objeto de estudo principal: o espaço geográfico. O espaço geográfico é uma totalidade que pode ser dividida nos conceitos de paisagem, lugar, território e região para ser mais bem estudada. Dada a importância dos conceitos centrais da Geografia, ela com base em:	
O conceito de região, pode ser entendido como uma área da superfície terrestre, com escala espacial variável, que apresenta características próprias que a diferenciam de outras áreas, de acordo com um conjunto de critérios.	
O lugar é onde as pessoas se relacionam e estabelecem vínculos mais diretos. Onde são construídas as identidades culturais.	

A paisagem representa a aparência da realidade geográfica, aquilo que os sentidos captam, elas materializam relações entre natureza e sociedade e podem expressar uma acumulação de diferentes tempos. O território representa uma relação entre poder e espaço. Durante um tempo foi associado de forma mais direta à escala nacional, mas, na atualidade, também pode refletir relações de poder em diferentes escalas de abrangência.

Matriz de referência:

	Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.
H7	Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações
	Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.
H26	Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
H27	Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

- 61)** As formações vegetais são tipos de vegetação facilmente identificáveis na paisagem e que ocupam extensas áreas. É o elemento mais evidente na classificação dos biomas. Estes, por sua vez, são sistemas em que solo, clima, relevo, fauna e demais elementos da natureza interagem entre si formando tipos semelhantes de cobertura vegetal, como as Florestas Tropicais, as Florestas Temperadas, as Pradarias, os Desertos e as Tundras. Em escala planetária, os biomas são unidades que evidenciam grande homogeneidade nas características de seus elementos.

MOREIRA, João C.; SENE, Eustáquio de. Geografia Geral e do Brasil. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1. p. 219.

Ao falar das interações entre elementos como solo, clima, relevo, entre outros, o trecho evidencia a natureza geográfica do tema referente aos biomas e às formações vegetais.

Sobre as formações vegetais, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A.** A Vegetação Mediterrânea tem sua maior ocorrência no Sul da Europa, mas também está presente em áreas na América do Sul, América do Norte e África. A referida vegetação é adaptada a um clima úmido, sem estação seca, que recebe influência das massas de ar que se formam sobre as Florestas Tropicais e Equatoriais.
- B.** A Floresta Amazônica, presente no Brasil e em outros países da América do Sul, corresponde à chamada Floresta Boreal ou Taiga. A referida formação vegetal ocorre também nas baixas latitudes da África e da Europa. Ocorrem espécies vegetais de grande e médio portes em meio a uma alta biodiversidade.
- C.** A vegetação de Savana ocorre em áreas onde as chuvas se concentram em alguns meses do ano. Desenvolvem-se estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos. Em maior extensão, as Savanas são encontradas na América do Sul e na África, também em menores proporções na Austrália e na Índia. No Brasil, a Savana corresponde ao domínio do Cerrado.
- D.** As Florestas Tropicais e Equatoriais possuem uma biodiversidade marcante. No continente europeu, a maior parte dessas florestas foi desmatada por uma intensa ocupação humana, com destaque para atividades agropecuárias, industriais e o avanço da urbanização.

Dados da questão:

Alternativa correta letra: C

Justificativa:

A proposta busca relacionar as características de biomas e formações vegetais, no Mundo e no Brasil. As formações vegetais são exemplos de interações geográficas entre sociedade e natureza, a questão busca trabalhar características biogeográficas e as localizações de tipos vegetais.

- A alternativa correta descreve a Savana e faz uma associação com o Cerrado brasileiro.
- A associação entre a Floresta Amazônica como uma Floresta Boreal ou Taiga está incorreta, pois ela é uma Floresta Equatorial.
- O fato de a Vegetação Mediterrânea estar sendo definida como uma vegetação adaptada ao clima úmido está incorreto.
- As Florestas Tropicais e Equatoriais não são vegetações originárias do continente europeu, portanto, a alternativa está errada.

Matriz de referência:

	Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.
H26	Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
H27	Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.
H29	Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
H30	Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

- 62) A teoria _____ postula que a população cresce em ritmo de progressão geométrica (PG), enquanto produção de alimentos cresce em ritmo de progressão aritmética (PA).

Assinale a alternativa que corresponde à teoria demográfica que completa **CORRETAMENTE** a lacuna.

- A. Ecomalthusiana
- B. Neomalthusiana
- C. Reformista
- D. **Malthusiana**

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: D	
Justificativa:	
<ul style="list-style-type: none">A teoria Malthusiana é a correta. Ela afirma que a população cresce em ritmo de PG e a produção de alimentos em ritmo de PA.A teoria Neomalthusiana, apesar de considerar que a máxima do crescimento da população em PG e da produção de alimento em PA, fala em controle do crescimento populacional como forma de combate à pobreza.A teoria Reformista, ao contrário da Neomalthusiana, fala que a resolução de problemas sociais é que possibilita o fim do crescimento populacional excessivo e de problemas relacionados a pobreza.A perspectiva ecomalthusiana é aquela que, ao longo do século XX e na atualidade, propõe o controle populacional em relação à pressão sobre os recursos naturais.	
Matriz de referência:	
	Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.
H14	Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.
H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
	Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
H16	Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
H19	Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.
H20	Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.
	Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos
H26	Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
H28	Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
H29	Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
H30	Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

- 63) No mês de fevereiro de 2022, as tropas russas invadiram a Ucrânia, gerando preocupação no cenário internacional, devido aos contornos destrutivos que tal conflito ganhou e de possíveis desdobramentos.

A respeito da Ucrânia e de seu contexto frente à Rússia e ao restante da Europa, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. **Apesar da escalada recente das tensões entre Rússia e Ucrânia, as raízes do conflito remontam do período da Guerra Fria. Entre os motivos dos aumentos recentes das tensões, cita-se a aproximação ucraniana com a aliança militar OTAN.**
- B. A Ucrânia, após a Segunda Guerra Mundial, não fez parte da União Soviética, mas a exemplo do que ocorreu com Tchecoslováquia e Polônia, tornou-se um Estado satélite do regime soviético. A URSS contribuiu com a transformação da Ucrânia em uma potência nuclear, o que atualmente ameaça o Mundo com a eminência de uma guerra de bombas altamente destrutivas.
- C. A exemplo da Lituânia, a Ucrânia aderiu à União Europeia em 2004. Ambas foram repúblicas soviéticas até o início dos anos 1990. A Rússia exige a saída de antigas repúblicas soviéticas da União Europeia para reestabelecer sua influência no Leste Europeu.
- D. No contexto europeu a Ucrânia possui uma grande importância, pois é um dos dez maiores produtores mundiais de petróleo e gás natural, abastecendo a Europa Ocidental com estes produtos.

Dados da questão:	
Alternativa correta letra: A	
Justificativa:	
<p>A questão trata da atualidade do conflito entre a Rússia e a Ucrânia. Importante destacar a possibilidade de abordar temas relacionados à Guerra Fria e às relações internacionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A alternativa correta busca remontar as raízes do conflito durante o período da antiga União Soviética, além de fazer uma associação com a geopolítica através na temática da OTAN. • A alternativa que afirma que a Ucrânia não fez parte da URSS está incorreta. Também está errada na medida que afirma que a Ucrânia é uma potência nuclear. • A alternativa que afirma que a Ucrânia faz parte da União Europeia, desde 2004, está incorreta. • A Ucrânia não figura entre os dez maiores produtores de petróleo e gás do mundo. A Rússia ocupa essa posição. 	
Matriz de referência:	
	Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.
H7	Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
H8	Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
H9	Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
	Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.
H15	Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
	Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.
H23	Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.