

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

PROCESSO SELETIVO – VESTIBULAR 1º SEMESTRE DE 2022

GABARITO – PROVA GERAL DE MEDICINA – 11/11/2021

1	C	11	A	21	C	31	C
2	E	12	A	22	D	32	A
3	B	13	D	23	B	33	C
4	D	14	D	24	C	34	A
5	E	15	E	25	A	35	B
6	B	16	B	26	C	36	E
7	A	17	D	27	D	37	B
8	C	18	A	28	E	38	A
9	C	19	E	29	E	39	D
10	D	20	C	30	B	40	E

PROVA GERAL E PROVA ESPECÍFICA MEDICINA

LIVRETE
DE
QUESTÕES
E
RASCUNHO

11/11
2021

VESTIBULAR 2022

INSTRUÇÕES

- 1) Confira seus dados, escreva seu nome por extenso e assine a capa deste Livrete de Questões somente no campo próprio.
- 2) A Prova Geral e a Prova Específica terão duração total de 5 horas.
- 3) Dê as RESPOSTAS às QUESTÕES OBJETIVAS no FORMULÁRIO DE RESPOSTAS, nos campos ópticos próprios. Para tanto, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, confeccionada em material transparente. Não poderá ser utilizada caneta esferográfica de qualquer outro tipo ou cor (vermelha, azul, roxa, *roller-ball*, de ponta porosa etc.), nem lápis preto.
- 4) No FORMULÁRIO DE RESPOSTAS escreva seu nome completo por extenso e assine, a tinta, no local indicado para ambos.
- 5) A REDAÇÃO deve ser escrita em letra legível e feita no FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, utilizando caneta esferográfica de tinta preta, confeccionada em material transparente. Este formulário NÃO deve conter qualquer registro ou sinalização que permita a sua identificação (nome, assinatura, rubrica etc.). SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONSTANTES DESTA QUESTÃO.
- 6) Utilize-se dos espaços em branco constantes deste Livrete de Questões e Rascunho para elaborar a REDAÇÃO e as RESPOSTAS às Questões Discursivas. Os rascunhos NÃO serão considerados em hipótese alguma.
- 7) Transcreva as RESPOSTAS às QUESTÕES DISCURSIVAS no LIVRETE DEFINITIVO DE RESPOSTAS DA PROVA ESPECÍFICA, exclusivamente nos espaços próprios indicados para cada questão. Para tanto, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, confeccionada em material transparente. Não poderá ser utilizada caneta esferográfica de qualquer outro tipo ou cor (vermelha, azul, roxa, *roller-ball*, de ponta porosa etc.), nem lápis preto.
- 8) As respostas às Questões Discursivas do LIVRETE DEFINITIVO DE RESPOSTAS DA PROVA ESPECÍFICA deve ser escrita em letra legível. Este Livrete Definitivo NÃO deve conter qualquer registro ou sinalização que permita a sua identificação (nome, assinatura, rubrica etc.). SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONSTANTES DESTA QUESTÃO.
- 9) As instruções para a resolução das questões constam da prova. Nenhum Coordenador de Sala está autorizado a prestar informações sobre as questões.
- 10) Somente poderá retirar-se da sala depois de decorridos 120 minutos do início da prova, ocasião em que deverá ter assinado a Lista de Presença e entregue o Livrete de Questões e Rascunho, o Formulário de Respostas, o Formulário de Redação e o Livrete Definitivo de Respostas da Prova Específica.
- 11) Atenção ao transcrever as respostas deste Livrete de Questões e Rascunho para os Formulários e para o Livrete Definitivo de Respostas da Prova Específica.



NOME DO CANDIDATO

ESCREVA SEU NOME

Nº RELATIVO

Nº DE INSCRIÇÃO

PRÉDIO

Nº DA SALA

ASSINATURA DO CANDIDATO



CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa – Literatura Brasileira – Língua Inglesa

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 8, baseie-se no texto abaixo:

[No museu do passado]

O interesse pela história deu origem aos museus e também à decisão de preservar os monumentos históricos. A justificativa inicial dessas iniciativas era: lembrar-se para não repetir. Não deu muito certo, pois nunca paramos de repetir o pior. Na verdade, suspeito que nosso gosto pelos resíduos do passado não seja pedagógico. Por que nos importa a história? Por que deambulamos pelos museus?

Acreditamos que os homens devam afirmar-se segundo as suas habilidades. Não queremos que o passado decida nosso destino: o que nos importa, em princípio, é o futuro. “Não me fale de suas façanhas de ontem, diga-me o que sabe fazer.” Se inventamos a arqueologia, a história, o museu, a restauração e a conservação das antiguidades, não foi para aprender uma lição. A razão dessa nossa paixão é o caráter incompleto da revolução moderna: o futuro é um terreno demasiado inquietante e incerto para aceitarmos que só ele nos defina; portanto, o passado assombra nossos dias.

Não conseguimos esquecer: proclamamos a liberdade dos espíritos, mas cultivamos antigos preconceitos de raça, cultura e classe. Ou então nos dizemos autônomos, mas explicamos nossos atos pelos eventos da nossa infância ou pelo legado dos nossos pais.

Numa cultura diferente da nossa, os restos do passado poderiam parecer bem mais importantes do que uma vida. Talvez um homem do Antigo Regime nos dissesse que sem a presença do passado não haveria sociedade nem sujeitos. Talvez, para ele, a promessa de futuro contida no sorriso de um menino valesse menos do que os artefatos que sustentam a memória de um povo.

(Adaptado de: CALLIGARIS, Contardo. **Terra de ninguém**. S. Paulo, Cia das Letras, 2004, p. 331-332)

1. O sentido essencial que a argumentação do autor desenvolve em seu texto pode ser assim explicitado:
 - (A) há vícios históricos no passado de uma nação que não podem ser olvidados por um museu, pois haverá assim o risco de se repetirem.
 - (B) como o passado assombra nossos dias, é função dos museus lembrar-nos de que havia uma justificativa histórica para cada erro cometido em outras épocas.
 - (C) uma forte razão para se cultivar o passado, seja por meio da história, da arqueologia ou dos museus, é o temor que sentimos em relação a um futuro incerto.
 - (D) somente com liberdade de espírito seremos capazes de avaliar a alta contribuição histórica que os museus e instituições congêneres deram ao processo civilizatório.
 - (E) em nenhum momento da história humana, apesar de opiniões em contrário, acreditou-se que o passado pudesse fornecer experiências importantes para o progresso nacional.

2. No segundo parágrafo, as expressões “Acreditamos”, “Não queremos” e “Se inventamos” representam os sujeitos cuja convicção maior está em
 - (A) combater toda e qualquer revolução caracteristicamente moderna.
 - (B) reconhecer nas experiências pretéritas uma fonte de aprendizado.
 - (C) aplicar as habilidades humanas na recuperação da memória social.
 - (D) reproduzir e multiplicar o mérito das façanhas já vividas.
 - (E) destituir o passado do poder de decisão sobre nosso devir.

3. No contexto em que surgem, estabelecem uma **oposição de sentido** as seguintes expressões:
 - (A) *interesse pela história // preservar os monumentos* (1º parágrafo)
 - (B) *o passado decida nosso destino // diga-me o que sabe fazer* (2º parágrafo)
 - (C) *afirmar-se segundo as suas habilidades // o que nos importa [...] é o futuro* (2º parágrafo)
 - (D) *não conseguimos esquecer // cultivamos antigos preconceitos* (3º parágrafo)
 - (E) *os restos do passado // artefatos que sustentam a memória* (4º parágrafo)



4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento do texto em:
- (A) *decisão de preservar os monumentos históricos* (1º parágrafo) = intuito de retificar os vestígios da história.
 - (B) *suspeito que nosso gosto pelos resíduos do passado não seja pedagógico* (1º parágrafo) = intuo que nosso desfrute das lembranças plenas seja apenas relativo.
 - (C) *o caráter incompleto da revolução moderna* (2º parágrafo) = o aspecto inidentificável da rebelião contemporânea.
 - (D) *terreno demasiado inquietante e incerto* (2º parágrafo) = *campo excessivamente aflitivo e vacilante*.
 - (E) *Ou então nos dizemos autônomos* (3º parágrafo) = ou mesmo falamo-nos com propriedade.
-
5. As normas de concordância verbal estão plenamente observadas na frase:
- (A) Não lhes faltariam, aos homens do Antigo Regime, a convicção de que as experiências do passado trazem lições mais preciosas do que se investirem no futuro.
 - (B) Por mais que se invistam na criação de museus, sempre haverá aqueles que não contem senão com as habilidades que com o progresso mantenha compromisso.
 - (C) Ainda que nos digamos autônomos em nossa conduta, acabamos conferindo aos nossos atos uma justificativa que só nas experiências passadas se sustentariam.
 - (D) Existem nas diferentes culturas e civilizações a manifestação de preconceitos distintos, que derivam de singulares processos de formação dos valores coletivos.
 - (E) Ao não se atribuir aos tempos passados o mérito de uma real pedagogia, investe-se mais nas habilidades que se aproveitem para a construção do futuro.
-
6. Transpondo-se para a voz passiva a frase *proclamamos a liberdade dos espíritos, mas cultivamos antigos preconceitos*, as formas verbais deverão ser
- (A) proclamam-se e cultivam-se.
 - (B) é proclamada e são cultivados.
 - (C) seja proclamada e cultive-se.
 - (D) foram proclamados e cultivaram-se.
 - (E) proclamavam-se e seriam cultivados.
-
7. Está correto o emprego do elemento sublinhado na seguinte frase:
- (A) A memória histórica de um povo, de cuja importância muitos duvidam, fica representada em museus, monumentos e peças arqueológicas.
 - (B) Em culturas antigas, aonde os valores eram tão diferentes dos nossos, preservavam-se as façanhas do passado.
 - (C) Acredita-se que nossa negligência em relação ao passado, à qual se acentua a cada dia, deve-se à nossa maior preocupação com o futuro.
 - (D) O autor do texto não teve dúvida em relativizar a importância dos museus, em cujos não reconhece a importância que se lhes costuma atribuir.
 - (E) As lições do passado, nas quais alguns manifestam descrédito, foram importantes para certas épocas da história humana.
-
8. Considere as seguintes afirmações:
- I. O futuro nos parece inquietante.
 - II. O passado não decide nosso destino.
 - III. Justificamo-nos pelo nosso passado.
- Essas três afirmações integram-se com coerência e correção no seguinte período:
- (A) Apesar de o futuro nos parecer inquietante, justificamo-nos pelo nosso passado, desde que este decida nosso destino.
 - (B) Já que o passado não decide nosso destino, justificamo-nos por ele tendo em vista que o futuro nos parece inquietante.
 - (C) Ainda que o passado não decida nosso destino, justificamo-nos por ele, diante de um futuro que nos parece inquietante.
 - (D) Mesmo que o passado não decida nosso destino, o futuro nos parece inquietante porque ainda assim justificamo-nos pelo primeiro.
 - (E) Se o futuro nos parece inquietante, justificamo-nos pelo passado para que este não decida nosso destino.



9. *Através da catequese, a Companhia de Jesus contemplou no indígena a matéria-prima de uma nova sociedade. Mas a organização rival – o patriarcado agricultor – enxergou no índio apenas o elemento de uma função historicamente necessária: o trabalho escravo.*

O excerto acima, do crítico José Guilherme Merquior, fala de uma contradição de interesses que

- (A) se manifestou no início do Romantismo, quando estabelecidas as condições políticas para a nossa independência.
 - (B) perdurou ao longo do século XIX, manifestando-se de forma exemplar no estilo conflitivo da literatura barroca.
 - (C) marcou o início do processo colonial, muito antes de o indígena ser retomado pelos autores românticos, agora como figura e raiz mítica da nova nação.
 - (D) foi explorada com cruzeza pelos autores cientificistas do Naturalismo, que não pouparam críticas às violências do processo colonial.
 - (E) só se aplacou no período do Realismo, com a contratação de imigrantes europeus que viabilizou a idealização do indígena e o fim do trabalho escravo.
-
10. O fato de Machado de Assis ter escrito um romance intitulado **Memórias póstumas de Brás Cubas**, explicitando que se trata da obra de um “defunto-autor”,
- (A) deve-se ao propósito que teve esse escritor de abandonar as convenções da literatura realista e ingressar na ordem mais radical da literatura fantástica.
 - (B) constitui uma sátira da literatura naturalista, cujos autores abusavam da liberdade de criação para sustentar suas teses mórbidas e irracionais.
 - (C) indica a preocupação machadiana de explorar raízes ocultas de nosso passado histórico para melhor configurar questões políticas cruciais do século XIX.
 - (D) revela-se irônico e crítico a um tempo, em sua proposta de analisar uma vida já completa a partir dos interesses pessoais de quem já a protagonizou.
 - (E) expõe sua obsessão pela crônica histórica, levando-o a imaginar um caderno de confissões escrito por um grande vulto da política nacional.

11. *Há aqui o desejo de contar e cantar episódios, ao modo de uma rapsódia, em torno de uma figura lendária que fascinara o escritor pelos mais diversos motivos e que trazia em si os atributos do herói, entendido no senso mais aberto possível de um ser entre humano e místico, que desempenha vários papéis e vai em busca de um bem essencial.*

Essas considerações do crítico e historiador Alfredo Bosi referem-se a **Macunaima**, em que Mário de Andrade busca

- (A) pensar no caráter do povo brasileiro, da *nossa gente*, percorrendo as trilhas da imaginação à procura de uma identidade plural.
- (B) pintar o retrato típico do colonizador europeu que chega em nossa terra e a coloniza segundo os princípios de uma civilização aristocrática.
- (C) criar, segundo uma lenda indígena, a figura de uma deusa branca que se vale de seus dons mágicos para atrair os homens maus e corrigi-los.
- (D) representar entre nós a imagem mítica de um artista clássico que, uma vez entrado numa cultura dos trópicos, corrige os excessos das práticas selvagens.
- (E) alinhar fábulas trazidas da África pelos escravos, de modo a sugerir a superioridade de uma cultura que pouca circulação alcançava entre nós.

12. *Vivia longe dos homens, só se dava bem com animais. E falava uma linguagem cantada, monossilábica e gutural. Às vezes utilizava nas relações com as pessoas a mesma língua com que se dirigia aos brutos – exclamações, onomatopeias.*

Essas características de Fabiano, personagem de Graciliano Ramos,

- (A) fazem de **Vidas secas** uma novela em que a voz do narrador em terceira pessoa preenche e interpreta os silêncios de seu sofrido protagonista.
- (B) justificam o fato de que o romance **Vidas secas** seja narrado pela voz titubeante e lacunosa de uma primeira pessoa simuladamente inculta.
- (C) trazem ao romance **Angústia** o tom das confissões descontroladas de seu protagonista, animalizado na função de um servente público inexpressivo.
- (D) dota o romance **Angústia** de uma espécie de estilo embrutecido, em que um memorialista analfabeto narra a alguém suas desventuras pessoais.
- (E) trazem ao centro de **São Bernardo**, pela narração em terceira pessoa, as violências de um rude fazendeiro, que acaba justificado por uma punição extrema.



13. Considere estes versos do poeta Ferreira Gullar:

Onde está
a poesia? indaga-se
por toda parte. E a poesia
vai à esquina comprar jornal.

Nesses versos sintetiza-se a compreensão de que a poesia

- (A) vive da busca de um repertório que se alimenta nas fontes clássicas.
- (B) é uma interrogação cuja resposta depende do favor das musas e dos mitos.
- (C) se banalizou a tal ponto que já não se encontra em lugar nenhum.
- (D) participa naturalmente de um cotidiano pessoal, comum, dessacralizado.
- (E) vale-se do cotidiano rebaixado para melhor sugerir sua elevação mística.

Atenção: Para responder às questões de números 14 e 15, considere o texto abaixo.

The Mütter Museum

The Mütter Museum is a medical museum located in the Center City area of Philadelphia, Pennsylvania. It contains a collection of anatomical and pathological specimens, wax models, and antique medical equipment. The museum is part of The College of Physicians of Philadelphia. The original purpose of the collection, donated by Dr. Thomas Dent Mutter in 1858, was for biomedical research and education.

Gretchen Worden (1947–2004) remains perhaps the best known person associated with the Mütter Museum. She joined the museum staff as a curatorial assistant in 1975, became the museum's curator in 1982 and its director in 1988. She was instrumental in the creation of numerous Mütter Museum projects, including the popular Mütter Museum calendars and the book, The Mütter Museum: Of the College of Physicians of Philadelphia.

During Worden's tenure, the visitorship of the museum grew from several hundred visitors each year to, at the time of her death, more than 60,000 tourists annually.

After her death, the Mütter Museum opened a gallery in her memory. In an article written about the gallery's September 30, 2005 opening, the New York Times described the "Gretchen Worden Room":

There are jars of preserved human kidneys and livers, and a man's skull so eaten away by tertiary syphilis that it looks like pounded rock. There are dried severed hands shiny as lacquered wood, showing their veins like leaves; a distended ovary larger than a soccer ball; spines and leg bones so twisted by rickets they're painful just to see; the skeleton of a dwarf who stood 3 feet 6 inches (1.07 m) small, next to that of a giant who towered seven and a half feet. And "Jim and Joe," the green-tinted corpse of a two-headed baby, sleeping in a bath of formaldehyde.

Although Worden was known for using humor and shock factor to garner interest in the museum, she nonetheless was respectful of the museum's artifacts. In the foreword of The Mütter Museum: Of the College of Physicians of Philadelphia, she wrote "While these bodies may be ugly, there is a terrifying beauty in the spirits of those forced to endure these afflictions."

(Adapted from <https://en.wikipedia.org>)

14. O trecho *Although Worden was known for using humor...* pode ser reescrito, sem alteração de sentido, como:

- (A) Provided that she was known for using humor...
- (B) In accordance with the fact that she was known for using humor...
- (C) Because of the fact that she was known for using humor...
- (D) Despite the fact that she was known for using humor...
- (E) As soon as she was known for using humor...

15. De acordo com o texto, o *Gretchen Worden Room* abriga

- (A) um ovário do tamanho de uma bola de futebol.
- (B) mãos gravemente distorcidas preservadas com um verniz de madeira.
- (C) uma coleção de ossos de criança deformados pelo raquitismo.
- (D) o esqueleto de um gigante com quase dois metros de altura.
- (E) o crânio de um homem infectado por sífilis terciária.



16. Considere o texto abaixo para responder à questão.

Knowns and unknowns

By Ariana Eunjung Cha
August 28, 2021

The fourth wave of the coronavirus is hitting children and families faster and harder than before, raising new questions for doctors and researchers.

In Southern states, in the US, pediatric Intensive Care Units (ICUs) are at capacity with record numbers of severely ill children. They include newborns just weeks or months old and previously healthy children – almost unheard of in previous waves – reinforcing the idea that this is a virus that can strike anyone.

Doctors are also speculating about anecdotal reports of unvaccinated young parents getting seriously ill, and what that might say about transmission in families. In Arkansas just outside Little Rock, Tate Ezzi, 44, and his pregnant wife, Christine, 39, parents to five young children, have been urging the vaccine-wary to reevaluate their stance since both were hospitalized and she lost the pregnancy after attending a birthday party at a skating rink.

There is still a lot of controversy about how children are getting covid because there is no basic and reliable data. One early paper, published in August 2020 in the Journal of Pediatrics, found that the viral load of some children in the first two days of symptoms could be higher than in severely ill adults, implying a high degree of potential infectiousness.

Another found that the virus was detectable for a mean of 6.7 days in infected children – regardless of whether they had symptoms. More recently, researchers found that people are testing positive for the delta variant at a peak of 3.71 days after exposure, as compared with five to six days for previous variants – showing the illness can hit very quickly.

(Adapted from <https://www.washingtonpost.com>)

Segundo o texto,

- (A) a quarta onda do coronavírus está afetando recém-nascidos e crianças que eram imunes às variantes anteriores.
- (B) nos estados do sul dos Estados Unidos as UTIs chegaram a sua capacidade máxima, recebendo um número recorde de crianças gravemente infectadas.
- (C) a campanha pela vacinação em que o casal de Arkansas está empenhado foi motivada pela infecção que sofreram apesar de vacinados.
- (D) um estudo recente constatou que a carga viral em crianças sintomáticas é extremamente alta nos dois primeiros dias, o que explica a rapidez com que infectam as pessoas com quem convivem.
- (E) pesquisadores também observaram que a variante delta pode ser detectada rapidamente em crianças enquanto adultos só testam positivo após uma média de 6.7 dias.

17. Considere o texto abaixo para responder à questão.

Stephen Fry pleads for a new option to support youths with mental illness

Stephen Fry has called for a network of mental health walk-in centres for children and young people who he said have been hit worst by the pandemic.

Writing in the Telegraph, the actor and comedian, who is also president of Mind, voiced the charity's appeal to ministers for hubs through which children can access support without a referral from a doctor or their school. A Mind survey of almost 12,000 people, including many with pre-existing mental health problems, has suggested that almost one in three young people self-harmed in 2020.

Fry, 61, said the walk-in centres would provide help for people aged 11 to 25, and reflected on his own youth as a time of "confused despair". He wrote in the Telegraph: "I've done my best to speak candidly about my own struggles with mental health – living with bipolar disorder and navigating my way through several dark and troubling times, including a near fatal overdose."

Fry added that although he has seen a reduction in the stigma about mental health, the pandemic has taken a "huge toll" on people's mental wellbeing, and Mind's research has shown that young people are "among the hardest hit". He added that children are not getting enough support from schools partly because mental health issues are often treated as "bad behaviour".

(Adapted from <https://www.theguardian.com>)

De acordo com o texto,

- (A) o mau comportamento de crianças e adolescentes decorre, em geral, de distúrbios mentais.
- (B) Stephen Fry só agora decidiu falar abertamente sobre a overdose que quase o matou, atribuindo-a a problemas característicos da adolescência.
- (C) quase 12.000 adolescentes se autflagelaram em 2020 por depressão causada pela pandemia.
- (D) Stephen Fry pleiteia a criação de centros em que crianças e adolescentes que sofram de algum distúrbio mental possam receber ajuda sem um encaminhamento médico.
- (E) apesar da redução do estigma relacionado aos distúrbios mentais, muitas pessoas não buscam ajuda devido ao preconceito.



18. Considere o texto abaixo para responder à questão.

By Ranjana Srivastava
Tue 18 Feb 2020

In modern medicine doctors are required to define a scope of practice, which is broadly linked to a field of expertise. For instance, an oncologist cannot deliver babies and a general practitioner must refer out for a gastroscopy. These restrictions protect patients from exuberant and overly confident doctors of all kinds who might think there is nothing special about specialisation.

Many years of training in a speciality has its obvious benefits, which is why people turn to an ankle surgeon, an asthma specialist or a dementia expert. At the same time, there is nothing about any scope of practice that precludes doctors from assessing the whole patient and making a decision based on a thorough history and examination and a sound understanding of physiology and pharmacology – something all doctors learnt in medical school.

So why is it that the modern physician prefers to manage just one organ and a surgeon wants to operate on one type of bone? Why is it that the narrower the speciality the greater the prestige when the average patient with multiple chronic conditions desperately needs someone to heed the big picture? And what happens to all those nurses, residents and trainees who find themselves caught on the horns of a dilemma – whether to blindly follow a subspecialist's lead and treat the organ in isolation or listen to their instincts and care for the human being? I am afraid it has become increasingly challenging to do the latter.

Once, clinicians were more willing to have robust discussions with each other about all sorts of issues from diagnosis and management to end of life care. Curiosity, broad knowledge, and an interest in ideas beyond one's specialty were considered a mark of maturity and wisdom. I will never forget the urologist who told a relieved woman that based on her history and where she hailed from, he was certain that the mass in her bladder represented not cancer but tuberculosis, a curable condition. Today, there is a quaint term for doctors who look beyond one problem: "old-fashioned".

(Adapted from <https://amp.theguardian.com>)

Um título adequado para o texto é:

- (A) The spread of super-specialisation is a problem of modern medicine.
- (B) The new trend in medicine: super-specialisation.
- (C) Modern medicine should go back to traditional methods.
- (D) The more doctors specialize the better the patient is cared for.
- (E) Old-fashioned doctors: friends or foes?

Biologia – Química

19. O ciclo de vida das enguias compreende fases iniciais no mar, migrando para águas doces na passagem para a fase adulta. Estes peixes retornam ao mar para a reprodução. As enguias possuem mecanismos para manter a osmolaridade interna frente às diferentes concentrações de sais dos ambientes aquáticos; para isso,
- (A) em água do mar, absorvem NaCl ativamente pelas brânquias e produzem urina hipotônica.
 - (B) em água do mar, secretam NaCl ativamente pelas brânquias e produzem urina abundante.
 - (C) tanto em água doce como salgada, o controle osmótico é realizado exclusivamente pelos rins.
 - (D) em água doce, secretam NaCl ativamente pelas brânquias e produzem urina hipertônica.
 - (E) em água doce, absorvem NaCl ativamente pelas brânquias e produzem urina hipotônica.
-
20. Eutrofização é um processo de poluição que tem um altíssimo impacto para os ecossistemas aquáticos. A alternativa que contempla eventos que ocorrem ao longo desse processo na ordem cronológica correta é:
- (A) morte das algas bentônicas e crescimento das cianobactérias na superfície.
 - (B) aumento dos decompositores e diminuição da passagem de luz para o fundo.
 - (C) aumento de cianobactérias na superfície e baixa oxigenação das águas.
 - (D) aumento de algas superficiais e aumento de nutrientes dissolvidos na água.
 - (E) diminuição do oxigênio dissolvido e crescimento das algas nas superfícies.
-
21. Podar as pontas dos caules faz com que os arbustos fiquem mais frondosos. A retirada das gemas apicais na poda cessa a ação de um hormônio que também atua
- (A) estimulando síntese de enzimas digestivas nos embriões.
 - (B) mantendo a dormência das sementes.
 - (C) promovendo o crescimento celular no caule.
 - (D) induzindo o amadurecimento de frutos.
 - (E) estimulando as gemas das raízes.



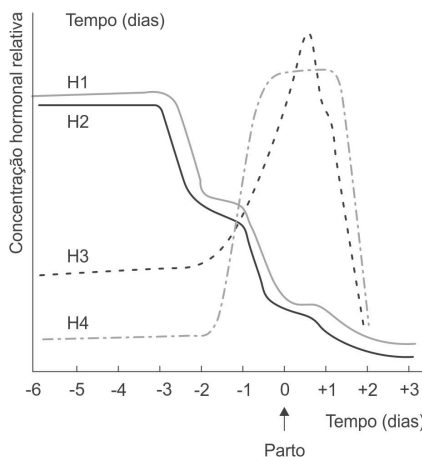
Atenção: Para responder às questões de números 22 a 25, considere o texto abaixo.

Oxitocina mostra benefícios contra dano causado pelo Alzheimer

Um novo estudo, liderado por pesquisadores da Universidade de Tóquio, buscou investigar se a oxitocina poderia causar algum tipo de efeito sobre o avanço do Alzheimer. A oxitocina é um hormônio que se tornou bastante conhecido por seu papel no sistema reprodutivo feminino e por sua capacidade de fomentar sentimentos como amor e bem-estar. Essa substância é conhecida por facilitar certas atividades da química da célula que são importantes no fortalecimento do potencial de sinalização dos neurônios e na formação de novas memórias, como o fluxo de íons de cálcio. Estudos anteriores indicaram que a proteína beta-amiloide suprime algumas dessas atividades químicas. Os cientistas descobriram que a oxitocina, por si só, não possui nenhum efeito na plasticidade sináptica no hipocampo, mas, de alguma maneira, consegue reverter os efeitos danosos da beta-amiloide.

(Disponível em: <https://sciam.com.br/>. Adaptado)

22. A figura mostra a concentração relativa de 4 hormônios ao final da gestação.

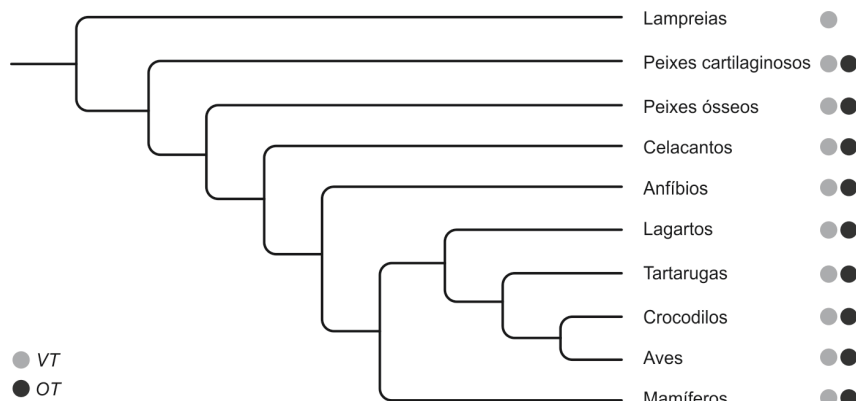


(Disponível: <https://black-smoker.com>)

Os níveis de oxitocina podem ser representados APENAS por

- (A) H1.
- (B) H1 e H2.
- (C) H1 e H3.
- (D) H3.
- (E) H2 e H4.

23. A oxitocina é um hormônio peptídico composto por nove aminoácidos. Sua estrutura primária é muito semelhante à da vasopressina, diferindo em apenas dois aminoácidos. A figura abaixo mostra a distribuição dos genes *OT* e *VT* entre os vertebrados, genes responsáveis pela síntese de oxitocina e de vasopressina, respectivamente.



(THEOFANOPOULOU, C., GEDMAN, G., CAHILL, J.A. *et al.* Universal nomenclature for oxytocin-vasotocin ligand and receptor families. *Nature* 592, 747-755 (2021). Disponível em: <https://doi.org>. Adaptado)

Sobre as informações fornecidas foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O gene *OT* existe em outros grupos de vertebrados, mas é expresso apenas em mamíferos.
- II. Uma duplicação do gene *VT* provavelmente deu origem ao gene *OT*.
- III. O gene *OT* surgiu na era Mesozoica.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 H 1,01 IA																	18 He 4,00 VIIIA																		
3 Li 6,94	4 Be 9,01 IIA											5 B 10,8 IIIA	6 C 12,0 IVA	7 N 14,0 VA	8 O 16,0 VIA	9 F 19,0 VIIA	10 Ne 20,2																		
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 Al 27,0 IIIB	4 Si 28,1 IVB	5 P 31,0 VB	6 S 32,1 VIB	7 Cl 35,5 VIIB	8 Ar 39,9 VIIIB	9 K 39,1	10 Ca 40,1	11 Sc 45,0	12 Ti 47,9	13 V 50,9	14 Cr 52,0	15 Mn 54,9	16 Fe 55,8	17 Co 58,9	18 Ni 58,7	19 Cu 63,5	20 Zn 65,4	21 Ga 69,7	22 Ge 72,6	23 As 74,9	24 Se 79,0	25 Br 79,9	26 Kr 83,8										
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub																								

Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
	Símbolo														

Série dos Actinídeos

Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
	Símbolo														

24. A formação de íons cálcio ocorre por **I** de elétrons do átomo de cálcio no estado fundamental. Nesse processo forma-se um **II** de carga **III**. Esses íons, quando se unem a íons cloreto, formam o composto de **IV**.

As lacunas são preenchidas correta e respectivamente por:

- (A) ganho – cátion – 2+ – CaCl_2
- (B) perda – ânion – 2+ – CaCl_2
- (C) perda – cátion – 2+ – CaCl_2
- (D) ganho – ânion – + – CaCl
- (E) ganho – cátion – + – CaCl

25. A fórmula molecular da oxitocina é $\text{C}_{43}\text{H}_{66}\text{N}_{12}\text{O}_{12}\text{S}_2$. A porcentagem em massa do hidrogênio nessa molécula é aproximadamente:

- (A) 6,6%
- (B) 66%
- (C) 12%
- (D) 1,5%
- (E) 49%

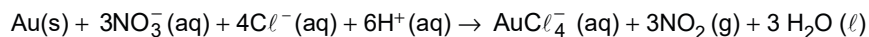


26. A curcumina, substância presente no açafrão, pode ser utilizada como um indicador de pH, pois apresenta uma coloração amarela em solução ácida ($\text{pH} < 7,4$) e uma coloração vermelha em solução básica ($\text{pH} > 8,6$). Considere o quadro abaixo:

Material	Concentração de íons H^+ (mol/L)
limão	10^{-2}
tomate	10^{-4}
água de torneira	10^{-7}
sabonete líquido	10^{-10}
água de cal	10^{-12}

Apresentarão cor vermelha com esse indicador, dentre os materiais do quadro, APENAS

- (A) limão e tomate.
- (B) água de torneira e água de cal.
- (C) sabonete líquido e água de cal.
- (D) limão, tomate e água de torneira.
- (E) água de torneira, sabonete líquido e água de cal.
-
27. Para atacar o metal ouro utiliza-se a água régia, uma mistura de ácido clorídrico e ácido nítrico concentrados na proporção de 3 : 1, em volume. A equação a seguir representa essa reação.



As variações do número de oxidação da espécie redutora e da espécie oxidante são, respectivamente,

- (A) 4 e 3.
- (B) 3 e 4.
- (C) 4 e 2.
- (D) 3 e 1.
- (E) 1 e 3.
-
28. A pressão de segurança dentro de uma garrafa PET com capacidade de 2,0 L não deve ultrapassar 112 PSI (7,62 atm). Considerando que há apenas gás carbônico à temperatura de 27 °C, a quantidade de moléculas desse gás dentro da garrafa na pressão de segurança é de, aproximadamente:

- (A) 0,2 mol
- (B) 0,4 mol
- (C) 1,0 mol
- (D) 0,8 mol
- (E) 0,6 mol

Dado:
Constante universal dos gases
 $0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$



Matemática e Raciocínio Lógico – Física

29. Em um torneio de xadrez, Ana, Bruno, Carla e Daniel se enfrentaram uma vez, ou seja, cada um deles participou de três jogos. Uma vitória vale 3 pontos, um empate vale 1 ponto, e uma derrota vale 0 ponto. Ao final do torneio os jogadores acabaram com a seguinte pontuação:

Jogador	Pontuação Final
Ana	7
Bruno	5
Carla	4
Daniel	0

O número de empates nesse torneio foi:

- (A) 4
(B) 1
(C) 0
(D) 3
(E) 2
-
30. Considere, no plano cartesiano, o triângulo equilátero ABC, em que A tem coordenadas positivas, B = (1,0) e C = (c,0), com $c > 1$. A reta que passa por A e B tem equação:
- (A) $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$
(B) $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$
(C) $y = \sqrt{2}x - \sqrt{2}$
(D) $y = \sqrt{2}x + \sqrt{2}$
(E) $y = \sqrt{3}x - \sqrt{2}$
-
31. Sabendo-se que x , y , 14 e x , y , 32 são termos consecutivos de uma P.A. crescente e de uma P.G., respectivamente, o valor de $x + y$ é:
- (A) 8
(B) 5
(C) 10
(D) 9
(E) 6

Atenção: Para responder às questões de números 32 a 34, considere o texto abaixo.

Homem é capaz de correr a mais de 60 km/h, diz estudo

O ser humano é capaz de correr a uma velocidade de até 64,4 km/h – superando o atleta jamaicano Usain Bolt, recordista mundial dos 100 m rasos, segundo estudo realizado nos Estados Unidos.

O número foi estabelecido depois que cientistas calcularam a mais alta velocidade pela qual os músculos do corpo humano podem se mover biologicamente.

Segundo Matthew Bundle, especialista em biomecânica da Universidade de Wyoming e um dos autores do estudo, a pesquisa mostra que o limite de velocidade na corrida humana é estabelecido pelo limite de velocidade das próprias fibras musculares.

Para estabelecer o novo recorde mundial da prova dos 100 m rasos e se tornar o corredor mais veloz do mundo, o jamaicano Usain Bolt chegou a uma velocidade média de 45 km/h.

O animal mais rápido da natureza é o guepardo, que chega a correr a 112 km/h.

(Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese>)

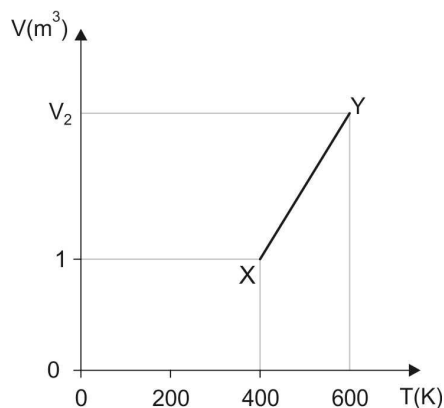
32. Usain Bolt chegou a uma velocidade média de 45 km/h na prova de 100 metros rasos. Se conseguisse aumentar sua velocidade média para 50 km/h nessa mesma prova, seu tempo diminuiria em:
- (A) 0,8 s
(B) 0,6 s
(C) 1,0 s
(D) 0,9 s
(E) 1,2 s



33. Supondo que um guepardo corra com velocidade média de 108 km/h, ele completará a corrida de 100 m rasos em um intervalo de tempo, em segundos, aproximadamente igual a:
- (A) 0,93
 - (B) 2,66
 - (C) 3,33
 - (D) 3,85
 - (E) 4,79

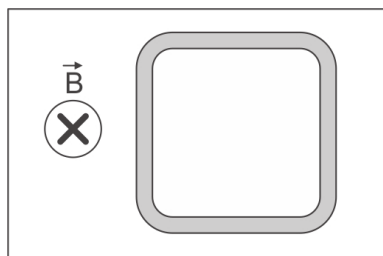
34. Suponha que, na corrida de 100 m rasos, o atleta Usain Bolt, partindo do repouso, demorou 4,0 segundos para atingir a velocidade de 43,2 km/h. Considerando que a massa do atleta seja 86 kg, a intensidade média da componente horizontal da força resultante, em newtons, que atuou sobre o atleta nesse intervalo de tempo foi de:
- (A) 258
 - (B) 430
 - (C) 928
 - (D) 2.150
 - (E) 4.128

35. O gráfico a seguir representa o volume em função da temperatura de certa massa de um gás ideal, monoatômico, durante uma transformação isobárica do estado X para o estado Y, na qual a pressão foi mantida em $1,2 \cdot 10^5$ Pa.



O trabalho, em joules, realizado pelo gás nessa transformação foi de:

- (A) $1,8 \cdot 10^4$
 - (B) $6,0 \cdot 10^4$
 - (C) $1,2 \cdot 10^5$
 - (D) $1,8 \cdot 10^5$
 - (E) $6,0 \cdot 10^5$
36. A figura mostra uma espira quadrada, de área interna 100 cm^2 e resistência elétrica $0,50 \Omega$, situada em uma região na qual existe um campo magnético uniforme de intensidade $0,20 \text{ T}$. Considere que o plano da espira é perpendicular às linhas do campo, as quais estão entrando na folha.



A intensidade do campo magnético é reduzida uniformemente até que se anule, num intervalo de tempo de $0,05 \text{ s}$. A intensidade da corrente elétrica induzida na espira, em ampères, e o seu sentido, para quem olha a figura, são

- (A) 0,01 e anti-horário.
- (B) 0,02 e anti-horário.
- (C) 0,04 e anti-horário.
- (D) 0,06 e horário.
- (E) 0,08 e horário.



História – Geografia

37. Experimentos médicos em campos de concentração ocorreram durante o governo nazista da Alemanha. A escolha das vítimas desses experimentos se baseava
- (A) na teoria do Espaço Vital, que defendia a necessidade de métodos rápidos de eliminação de pessoas doentes e indesejáveis para garantir que a Alemanha, território legítimo e único para os arianos, fosse povoada apenas por cidadãos saudáveis e pertencentes a essa “raça”.
 - (B) em teses eugênicas, segundo as quais havia raças inferiores (judeus, eslavos, ciganos) que ameaçavam a pureza racial ariana, e cujos indivíduos eram descartáveis, podendo, assim, ser utilizados como cobaias humanas.
 - (C) na tese da “Solução Final”, segundo a qual a solução para todos os males da Alemanha (doenças, problemas que acometiam os soldados no *front*, fragilidades físicas etc.) deveria ser obtida por meio de experimentos científicos realizados com prisioneiros.
 - (D) na xenofobia, uma vez que eram considerados inimigos todos os estrangeiros que, na visão nazista, haviam sido responsáveis pela desgraça que se abateu sobre o país após a I Guerra mundial, sendo assim eleitos como cobaias em experimentos científicos que buscavam melhorar a qualidade de vida do povo alemão.
 - (E) no antissemitismo, ideologia criada pelo nazismo para eleger um “inimigo interno” em prol da identidade nacional e da justificativa da espoliação de seus bens materiais, que atribuía aos judeus diversas características negativas a fim de realçar sua alegada inferioridade.

Atenção: Para responder às questões de números 38 e 39, considere o texto abaixo.

Após a tragédia que significou a pandemia de 1918, sendo impossível até mesmo dizer com precisão quantos morreram no período de contágio do vírus influenza, entre 1918 e 1920, outras epidemias foram registradas, por meio de disseminação acentuada de novos vírus e bactérias. [...] O sistema capitalista conseguiu superar muito rapidamente a destruição de dezenas de milhões de vidas. Algumas transformações foram fundamentais, na adaptação de situações que pudessem conter as doenças contagiosas. As cidades procuraram se adaptar às novas realidades, e os impactos econômicos foram diferentes para cada país, considerando também que muitos já estavam impactados pela grande guerra.

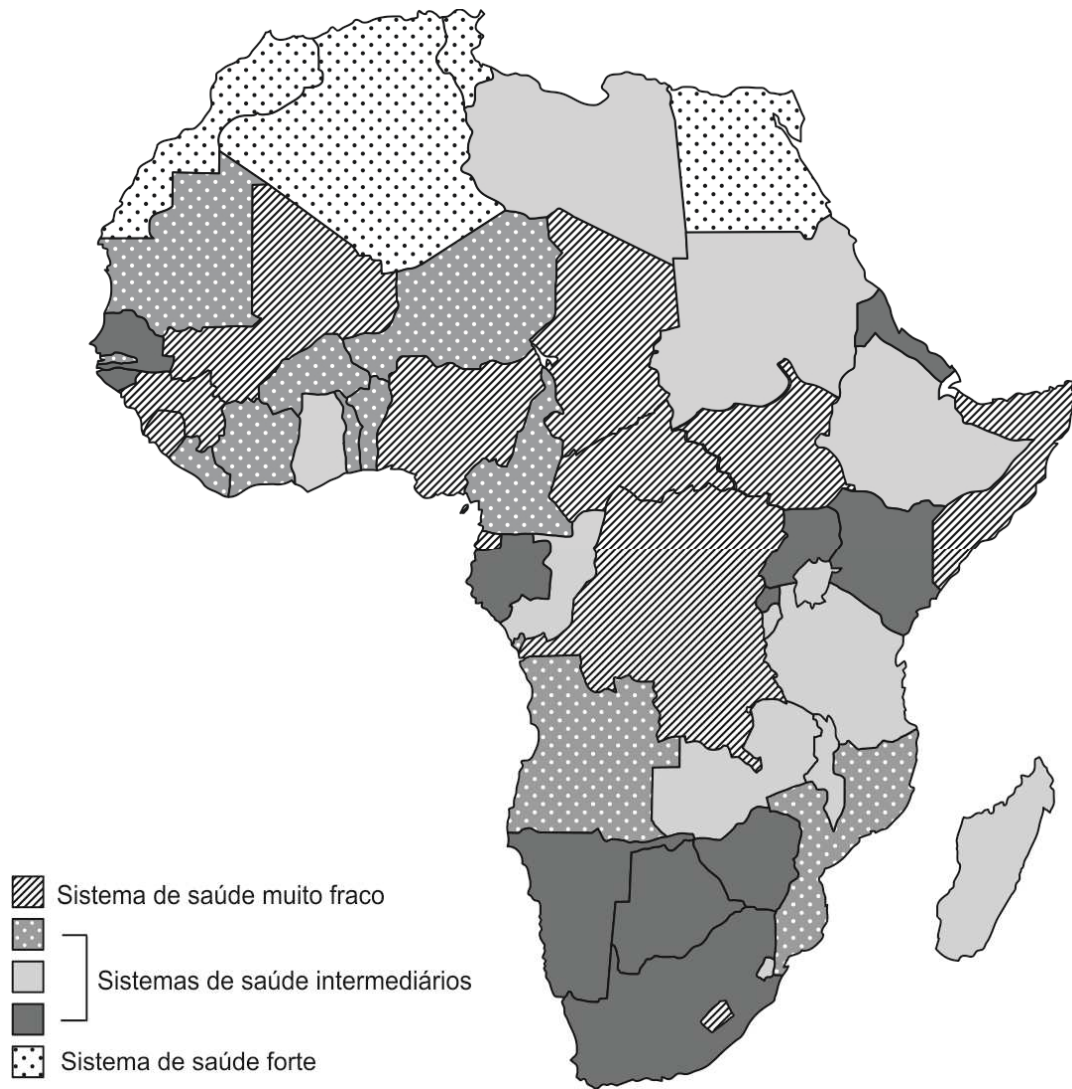
(CAMPOS Filho, Romualdo Pessoa. “A peste, a gripe espanhola e a covid19 – geografizando as pandemias pelo mundo”. *Élisée – Revista De Geografia Da UEG*, 9(1), e912014, jan-jun 2020)

38. O Rio de Janeiro, no período em que foi capital do país, foi cenário de várias epidemias e de algumas reformas urbanas que buscavam transformações como as mencionadas no texto. A Revolta da Vacina teve relação com transformações feitas nessa cidade, pois
- (A) a transferência compulsória da população pobre, do centro da cidade para as áreas periféricas, gerou indignação e desconfiança nesses setores populares, que resistiram à vacinação por considerá-la mais uma forma de opressão, ao ser muitas vezes empreendida por forças policiais sem os devidos esclarecimentos.
 - (B) a segregação histórica da população pobre a regiões específicas da cidade, no centro e na zona portuária, em cortiços que foram duramente dizimados por seguidas epidemias, gerou uma explosão social que reivindicava o fim daquele governo, a distribuição de lotes para a construção de moradia e o acesso a hospitais e vacinas.
 - (C) a crença de que as doenças eram causadas pelos chamados “miasmas” suscitou o aterro de regiões pantanosas e a criação do Ministério da Saúde Pública, a cargo do sanitarista Oswaldo Cruz, que executou uma política de eliminação de cortiços conhecida como “o bota abaixo”.
 - (D) a abertura de grandes avenidas e a destruição de vários morros pelo prefeito Pereira Passos, sob o argumento de que estes impediam a circulação de ar na cidade, desabrigaram um grande contingente de moradores pobres que, além disso, se revoltaram com o fato de vigorar, nesse período, uma campanha de vacinação que priorizava os ricos.
 - (E) a proximidade do porto com o centro da cidade, densamente povoado e tomado por epidemias, fez com que tripulações de navios estrangeiros, expostas às doenças ao desembarcarem no Rio de Janeiro, protagonizassem uma revolta que exigia vacina gratuita ou a mudança de rota para o porto de Santos.



39. A pandemia do Coronavírus que se instaurou nesta década mostrou de forma clara a desigualdade socioespacial existente nos diferentes países e continentes. Considere o mapa da África para responder à questão.

África: Sistemas Públicos de Saúde



(Disponível em <https://africacenter.org>)

Considere as seguintes afirmações sobre os fatos mostrados no mapa.

- I. Os países com melhores equipamentos de saúde pública são aqueles que, historicamente, não sofreram com a colonização europeia, portanto, conseguiram manter a independência política e econômica, como os casos da Argélia e do Marrocos. Ao contrário, países recentemente independentes são muito pobres e carentes de infraestrutura, a exemplo do Sudão e da Somália.
- II. Os países com sistemas de saúde mais fracos, como Nigéria e Congo, apresentam forte crescimento demográfico, o que dificulta a expansão e universalização da infraestrutura da saúde, ao contrário do que ocorre com os países do Magreb, que, embora com forte crescimento demográfico, conseguem atender a demanda em termos de saúde.
- III. Os países mais industrializados e urbanizados do continente, África do Sul e Egito, destacam-se pelas boas condições de vida, fato que os distingue da maior parte dos países africanos, principalmente por apresentarem baixas porcentagens de doentes infectados por tuberculose ou HIV. Situação inversa dos países do Sahel.

Está correto o que se afirma APENAS em

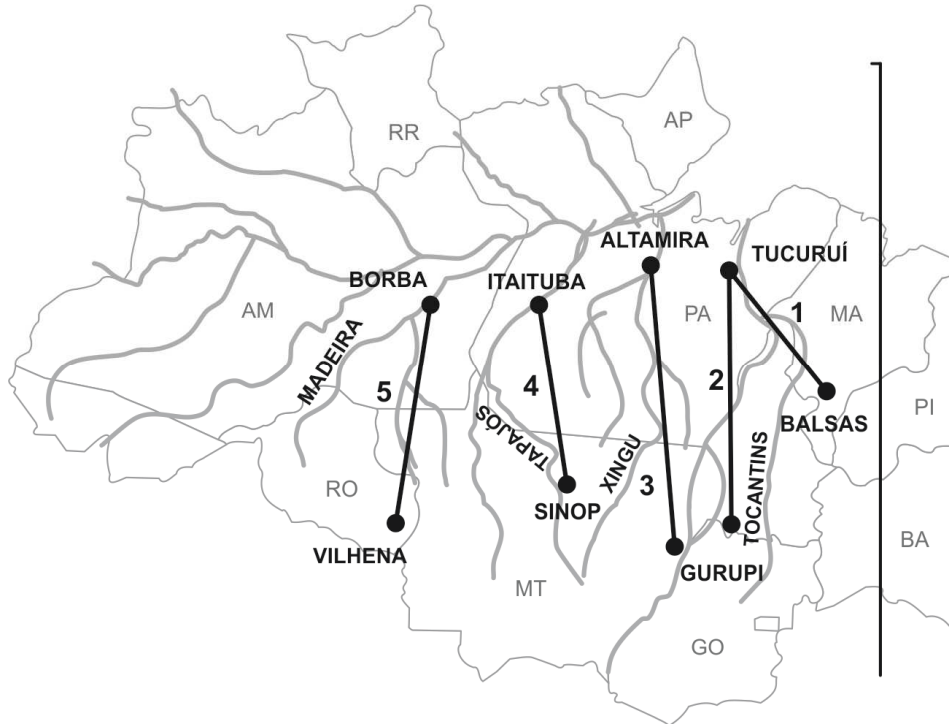
- (A) II e III.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) II.
- (E) III.



40. Considere o mapa e o texto abaixo para responder à questão.

Dez anos após a batalha contra a usina hidrelétrica de Belo Monte (PA), movimentos ambientais e de indígenas repetem o roteiro com relação a uma nova obra monumental na região amazônica, a Ferrogrão.

(Adaptado de: **Folha de S.Paulo**, 15.ago.2021)



O Projeto da Ferrogrão está indicado pelo número

- (A) **5**, que partirá de Vilhena (RO) e atenderá a demanda de escoamento da área do arco do desmatamento até o rio Madeira, reduzindo o tráfego da BR163, intransitável nas chuvas.
- (B) **1**, que tem como objetivo escoar a produção agrícola da nova fronteira agrícola do Matopiba até o porto de Tucuruí, às margens da usina e já dispendo de boa infraestrutura.
- (C) **3**, que escoará a produção agrícola do Mato Grosso e de Goiás até Altamira, no rio Xingu; a ferrovia cruzará a populosa reserva indígena dos Mundurucu.
- (D) **2**, que atenderá a demanda logística de Goiás e Tocantins, importantes produtores agrícolas; a ferrovia chegará ao porto de Tucuruí e, em alguns trechos, correrá paralela à Belém-Brasília.
- (E) **4**, que deverá escoar grãos de uma das principais áreas produtoras de grãos do país até o porto fluvial do rio Tapajós; a ferrovia cortará áreas de proteção ambiental.

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES GERAIS

I. Dos cuidados gerais a serem tomados pelos candidatos:

1. Leia atentamente a proposta da prova de Redação.
2. Escreva, na primeira linha do Formulário de Redação, o título da Redação.
3. A **Redação** deverá ser escrita em língua portuguesa e em letra legível, usando, unicamente, caneta esferográfica de tinta preta.
4. Tenha como padrão básico 30 (trinta) linhas.
5. Empregue nível de linguagem apropriado à sua escolha.
6. Estructure seu texto utilizando recursos gramaticais e vocabulário adequados. Lembre-se de que o uso correto de pronomes e de conjunções mantém a coesão textual.
7. Seja claro e coerente na exposição de suas ideias.
8. A **Redação** não deve conter qualquer **registro** ou **signalização** que permita a **identificação** do candidato (nome, assinatura, rubrica etc.) em local **não destinado** a esse **fim**, podendo acarretar desclassificação do candidato.
9. A Redação será avaliada quanto à adequação ao tema, adequação ao tipo de texto, adequação ao nível de linguagem, coesão e coerência. O candidato que obtiver nota 0 (zero) em um dos critérios – adequação ao tema, adequação ao tipo de texto ou coerência – será desclassificado do Processo Seletivo.

II. Da Proposta:

DISSERTAÇÃO

Texto I

O termo “capacitismo” pode parecer estranho, mas tem ganhado espaço. O termo refere-se a uma forma de preconceito com pessoas com deficiência. Envolve uma pré-concepção sobre as “capacidades” que uma pessoa tem ou não devido a uma deficiência, e geralmente reduz uma pessoa a essa deficiência. Denota que existe uma visão prévia do que uma pessoa com deficiência pode ou não fazer, mesmo sem conhecê-la.

Na prática, o capacitismo está ligado à ausência de pessoas com deficiência em diversos espaços da sociedade.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, existem 13 milhões de pessoas com deficiência (pouco mais de 6% da população brasileira) no Brasil. No mercado de trabalho, porém, existem apenas 440 mil profissionais com deficiência em trabalhos formais.

(Disponível em: <https://emais.estadao.com.br>)

Texto II

Para a escritora Lau Patrón, embora o termo “capacitismo” seja recente, o preconceito contra pessoas com deficiência está tão enraizado na sociedade que se torna quase invisível. Isso acontece, em parte, porque o capacitismo geralmente é encarado como consequência de atitudes individuais, não como uma forma de preconceito estrutural. Mudar isso demanda literalmente transformar a estrutura da sociedade, diz a escritora.

(Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude>)

Texto III

O direito ao trabalho está previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência, instituído pela Lei nº 13.146/2015, e também faz parte da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (PCD), da qual o Brasil é signatário. Mas a situação do mercado de trabalho para as pessoas com deficiências ainda está longe do ideal.

(Disponível em: [Jornal da Unicamp, 23/09/2020](#))

Considerando os textos acima, escreva uma dissertação argumentativa sobre o tema:

O capacitismo no mercado de trabalho



REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

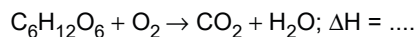
PROVA RESOLVIDA



5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

**QUESTÃO 2 – QUÍMICA (Valor: 50,00 pontos)**

A transformação da glicose em energia pode ser representada pela seguinte equação global, não balanceada:



- a. Reescreva a equação completando-a corretamente com os coeficientes estequiométricos menores e inteiros. Calcule a variação de entalpia da reação com base nos valores de energia de ligação a seguir.

Ligação	Energia de ligação (kJ.mol ⁻¹)
C–C	348
C–O	357
C–H	413
O–H	462
O=O	498
C=O	802

- b. Indique as funções orgânicas presentes na molécula de glicose.

- c. O íon succinato é formado a partir de uma reação de neutralização. A formação de 1,0 mg do sal succinato de sódio a partir de seu ácido consome que quantidade de hidróxido de sódio, em mol? Escreva a reação de neutralização correspondente e demonstre seus cálculos.

Dados:

Massas molares (g/mol)

H = 1,0; C = 12,0; O = 16,0; Na = 23,0.

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



23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO