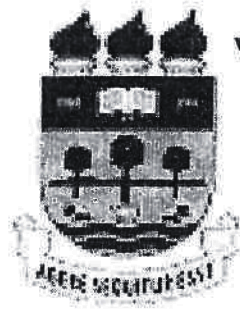


INSCRIÇÃO:      NOME:

**UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ – UVA**

**COMISSÃO EXECUTIVA DO  
PROCESSO SELETIVO-CEPS**



**Vestibular  
2023.1**

**Prova de  
Conhecimentos Gerais**

**INGLÊS**

**DATA: 27 de novembro de 2022**  
**Início: 08h00min**  
**Término: 12h00min**

**LEIA COM BASTANTE ATENÇÃO E SIGA RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES**

- |    |   |
|----|---|
| 01 | Examine se o questionário está completo (60 questões) e se há falhas gráficas que causem dúvidas.   |
| 02 | Cada questão da prova terá um enunciado seguido de 4 (quatro) alternativas, designadas pelas letras A, B, C e D, das quais somente <b>UMA É CORRETA</b> .     |
| 03 | O <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> tem, <b>NECESSARIAMENTE</b> , que ser preenchido com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.                                    |
| 04 | É expressamente <b>PROIBIDO</b> o uso de qualquer tipo de corretivo no <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> .   |
| 05 | Ao receber o <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> , confira os seguintes dados: nome, nº de inscrição, prova e curso. Caso haja divergência, avise imediatamente ao fiscal. |
| 06 | Observe o modelo no <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> para o preenchimento correto do mesmo e não use canetas que borrem o papel.  |
| 07 | Não serão aceitas para correção <b>MARCAÇÕES RASURADAS NO CARTÃO-RESPOSTA</b> .   |
| 08 | Não dobre ou amasse seu <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> , para que não seja rejeitado pelo computador.   |
| 09 | Durante a prova é vedado intercâmbio, bem como o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos.   |
| 10 | <b>A FRAUDE OU TENTATIVA, A INDISCIPLINA E O DESRESPEITO</b> às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que põem fora de classificação o candidato. |
| 11 | Mantenha consigo o Cartão de Informação, apresentando-o quando solicitado.  |
| 12 | Não é permitido ao candidato sair da sala com qualquer tipo de cópia de seu gabarito.   |
| 13 | O candidato, ao sair da sala, entregará ao fiscal o <b>CARTÃO-RESPOSTA</b> e este Caderno de Prova.   |
| 14 | Os 3 (três) últimos candidatos a entregar a prova só poderão sair da sala juntos.   |



- 10- Which of the alternatives below is TRUE, according to the text?
- a.( ) There was not a general belief that Agrippina had poisoned Claudius.
  - b.( ) A lot of people thought Agrippina had poisoned Claudius.
  - c.( ) Just a few people believed Claudius had been poisoned by Agrippina.
  - d.( ) Claudius was certainly poisoned by Agrippina.

Grammar questions:

11- Jack's room, \_\_\_\_\_ is seldom very neat, was cleaned today.

- a.( ) who.
- b.( ) which.
- c.( ) whose.
- d.( ) what.

12- "That girl isn't very beautiful."

"And she has no charm \_\_\_\_\_."

- a.( ) neither.
- b.( ) só.
- c.( ) either.
- d.( ) too.

## HISTÓRIA

13- Sobre a Mesopotâmia e os povos que nela habitaram na antiguidade, é falso afirmar que:

- a.( ) A existência de dois grandes rios nessa região, o Eufrates e o Tigre, contribuiu para o desenvolvimento social e econômico de povos que nela se fixaram, pois eles foram importantes na prosperidade da produção agrícola.
- b.( ) Os povos dessa região obtiveram importantes feitos culturais, a exemplo da construção de conhecimentos matemáticos, da escrita, da codificação jurídica e da astronomia.
- c.( ) Alguns povos importantes na história da mesopotâmia foram os sumérios, os acádios, os assírios e os gregos, sendo eles os responsáveis pelo desenvolvimento político e cultural da região.
- d.( ) Um feito de significativa relevância na história mesopotâmica foi a elaboração do Código de Hamurabi, produzido durante o domínio babilônico e considerado um dos mais elaborados códigos jurídicos da antiguidade.

14- Os jesuítas tiveram um papel relevante no processo de colonização do Brasil e de outras regiões da América. Sobre a atuação desses religiosos no contexto colonial brasileiro, marque a alternativa correta:

- a.( ) As principais atuações dos jesuítas nesse período foram nos âmbitos religioso e arquitetônico, visto que a política, a economia e a educação ficaram exclusivamente a cargo dos colonos.
- b.( ) Os jesuítas foram os principais responsáveis pela catequização católica da população indígena, atividade realizada com total respeito às crenças religiosas e ao modo de vida desses grupos.
- c.( ) Ao longo de todo o período colonial brasileiro, os jesuítas tiveram uma harmoniosa relação política e econômica com os colonos e a coroa portuguesa, o que explica a inexistência de conflitos ou divergências entre esses grupos até o final do século XVIII.
- d.( ) Os jesuítas foram responsáveis pela criação das chamadas missões ou reduções, que, sob sua administração, foram lugares onde inúmeros indígenas estiveram aldeados e desenvolveram atividades como o trabalho agrícola, a criação de animais e o artesanato.

15- Em 1994, o movimento zapatista surge em Chiapas, no México, como uma forte expressão das lutas sociais e camponesas no fim do século XX nesse país. O nome dado a esse movimento da história recente recupera e homenageia a Emiliano Zapata, um dos líderes mais importantes da Revolução Mexicana, iniciada em 1910. Sobre a Revolução Mexicana (1910), assinale a alternativa correta.

- a.( ) Foi uma revolução marcada pela heterogeneidade dos grupos que dela participaram e, também, das ideias sociais e políticas defendidas, algumas mais revolucionárias e radicais e outras mais reformadoras e moderadas. Por isso, essa revolução foi um processo complexo e marcado por muitos conflitos.
- b.( ) Uma de suas principais características foi o perfil urbano. As organizações operárias das cidades mexicanas foram os setores mais relevantes na condução do processo político da revolução, visto que ela não teve repercussões no meio rural e camponês do país.
- c.( ) Diferentemente de outras revoluções no mundo, a Revolução Mexicana não deixou legados na história do país, já que nenhuma das reivindicações realizadas ao longo desse processo foi atendida e, assim, não houve qualquer mudança política significativa.
- d.( ) Embora possuindo uma expressiva população indígena, no curso da Revolução Mexicana não se estabeleceram diálogos com as necessidades desse grupo, e por isso, ele esteve totalmente alheio aos processos revolucionários.

16- Há cem anos, em dezembro de 1922, acontecia no Rio de Janeiro o I Congresso Internacional Feminista, realizado pela Federação Brasileira pelo Progresso Feminino (FBPF), organização que teve importante papel na luta por direitos políticos, civis e sociais para as mulheres brasileiras. O evento contou com a presença da líder feminista estadunidense Carrie Chapman Catt, com o objetivo de refletir sobre os direitos das mulheres nesse período.



*I Congresso Internacional Feminista no Rio de Janeiro*

Fonte: Arquivo Nacional/ Federação Brasileira pelo Progresso Feminino/ Brasiliana Fotográfica - <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/4946>

Sobre as mobilizações políticas das mulheres brasileiras que questionaram sua condição de gênero nas primeiras décadas do século XX, é correto afirmar que:

- a.( ) Elas existiram, mas, foram inexpressivas, visto que não lograram conquistas importantes antes da década de 1960.
- b.( ) Estiveram totalmente concentradas em mulheres das classes média e alta, pois não existem registros de que mulheres das classes baixas, trabalhadoras e operárias tenham refletido criticamente sobre sua condição feminina.
- c.( ) Tiveram amplo apoio social às suas demandas. Homens e mulheres de diferentes classes, religiões, profissões e regiões do Brasil formaram uma maioria social que aprovava a luta dessas mulheres, inexistindo episódios de desqualificação de suas reivindicações.
- d.( ) Conquistaram alguns direitos importantes, sendo um dos principais, o direito de votar e ser votada.

17- Há 60 anos, em 18 de março de 1962, França e Argélia assinavam os Acordos de Évian, que encerraram um longo período de conflitos armados entre os dois países e impulsionaram o processo de independência do país africano. Durante mais de um século, a Argélia foi colonizada pela nação europeia, e, naquele momento, tratava uma intensa luta por sua libertação. Sobre a independência da Argélia, podemos afirmar que:

- a.( ) Foi um processo de descolonização inserido em um contexto mais amplo de lutas por independências que marcaram diferentes colônias europeias na África e na Ásia ao longo do século XX.
- b.( ) Ela foi conquistada principalmente a partir da fé religiosa do povo argelino, que se utilizou da religião para negociar sua independência.
- c.( ) Ela foi resultado de anos de luta pacifista das lideranças e organizações políticas do país, caracterizadas principalmente pelo repúdio absoluto às armas e às guerras.
- d.( ) Foi um processo que contou com o protagonismo de importantes articulações políticas, como a Frente de Libertação Nacional da Argélia, que defendia que o país deveria ter mais autonomia, mas sem romper totalmente com as relações coloniais que, segundo eles, faziam parte de sua tradição.

18- Em 30 de agosto de 2022 faleceu Mikael Gorbachov, o último presidente da União Soviética, responsável por empreender algumas políticas que visaram reorganizar a União Soviética na década de 1980. Uma dessas políticas ficou conhecida por buscar reestruturar a economia dos soviéticos, dando maior abertura às relações comerciais, reduzindo investimentos realizados em defesa e propondo novas negociações com os Estados Unidos. Assinale a alternativa que contém o nome dessa política:

- a.( ) New Deal.
- b.( ) Perestroika.
- c.( ) Plano Marshall.
- d.( ) Grande Salto Adiante.

19- "Movimento político suprapartidário em defesa do retorno de eleições diretas para a presidência da República. Tendo se iniciado em maio de 1983, o movimento ganhou dimensões políticas e sociais mais amplas, culminando numa série de comícios, nos primeiros meses de 1984, que mobilizaram milhões de brasileiros quando da campanha para a sucessão do governo do general João Batista Figueiredo, último presidente do regime militar instituído em 1964." (Retirado do Dicionário da FGV/ CPDOC. Disponível em (alterado): <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-temat/c/xxxxxxxxxx>).

A citação anterior se refere ao movimento:

- a.( ) Passeata dos Cem Mil.
- b.( ) Diretas Já!
- c.( ) Caras Pintadas.
- d.( ) Grito dos Excluídos.

20- "Desses *campos*, que no século passado confinaram a fome, a miséria e doenças, pouca coisa sobrou. É o município de Senador Pompeu, uma cidadezinha de quase 30.000 habitantes, a 270 quilômetros de Fortaleza, o único que ainda guarda ruínas daquela época. E se antes era símbolo da pobreza, hoje o local se prepara para ser tombado como patrimônio histórico." (ROSSI, Marina. Quando a seca criou os 'campos de concentração' no sertão do Ceará. El País, 04/07/2019. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/08/politica/1546980554\\_464677.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2019/01/08/politica/1546980554_464677.html) Acesso em: 17 set. 2022)

O trecho anterior é de uma reportagem sobre o tombamento, em 2019, das ruínas do campo de concentração do Patú, no município de Senador Pompeu. Há 90 anos, em 1932, a maioria dos campos de concentração no Ceará era construída para aglutinar retirantes vitimados pelos efeitos da seca no estado. Sobre esses campos de concentração é correto afirmar que:

- a.( ) Foram criados para isolar a população flagelada vinda do interior do estado, de modo a obstruir ou diminuir sua migração massiva, principalmente, para a capital Fortaleza.
- b.( ) Embora grande parte dos campos de concentração do estado tenham sido construídos em 1932, as migrações decorrentes da seca só se tornaram uma preocupação para os administradores do estado a partir da segunda metade do século XX.
- c.( ) Foi comum que os campos no interior do estado ficassem próximos às linhas férreas para facilitar a contenção dessa população, além de, eventualmente, propiciar sua incorporação como mão de obra em construções públicas que estivessem em andamento nessas regiões. Assim, os retirantes passavam a ser trabalhadores assalariados e a saírem massivamente da condição de extrema pobreza.
- d.( ) Mesmo sendo espaços pauperizados, os registros históricos mostram que as condições de vida nos campos eram de excelente qualidade, sendo garantidos aos retirantes boas instalações de moradia, cuidadoso acompanhamento médico e alimentação balanceada.

## GEOGRAFIA

21- As camadas da Terra formam uma complexa estrutura, que resulta em diversos fenômenos geográficos. São fenômenos que possuem influência dos processos que ocorrem no interior da Terra, exceto:

- a.( ) falhamento de placas tectônicas.
- b.( ) aumento da precipitação terrestre.
- c.( ) ocorrência de tremores de terra.
- d.( ) processo de erupção de vulcões.

22- Leia atentamente as afirmações a seguir.

I- Referem-se aos centros de comando da economia com relevância e influência mundial e que concentram perícia e conhecimento em serviços de interação com o restante do mundo. Recebem a seguinte classificação: Alfa, Beta e Gama.

II- Caracterizam-se como grandes aglomerações urbanas integradas física, econômica e socialmente apresentando uma população acima de 10 milhões de habitantes.

III- Correspondem a um cinturão de cidades resultante da intensa expansão e conurbação entre duas ou mais metrópoles. Exemplo: Tokaido, no Japão; BosWash e ChiPitts, nos Estados Unidos.

Escolha a alternativa que relacione, corretamente, as afirmações citadas às respectivas classificações das cidades.

- a.( ) I - Megacidades; II - Cidades Globais; III - Megalópoles.
- b.( ) I - Cidades Globais; II - Megacidades; III - Megalópoles.
- c.( ) I - Megalópoles; II - Metrópoles Regionais; III - Metrópoles Globais.
- d.( ) I - Megacidades; II - Megalópoles; III - Metrópoles Regionais.

23- A Caatinga cobre uma extensa área do território brasileiro, especialmente na região Nordeste. Trata-se de um tipo de vegetação complexa, não se constituindo em um tipo exclusivamente florestal ou herbáceo. Nesse caso, seria semelhante ao Cerrado. A Caatinga distingue-se do Cerrado, principalmente, por sua acentuada:

- a.( ) xerofilia.
- b.( ) altimetria.
- c.( ) homogeneidade.
- d.( ) higrofilia.

24- Criada em 1884, essa linha imaginária foi fruto de uma convenção para designar a "hora inicial", o ponto a partir do qual se medem os fusos horários e as coordenadas geográficas. Dessa forma, tudo o que se encontra a leste de sua localização tem horas e longitudes positivas e, conseqüentemente, tudo o que se encontra a oeste tem horas e longitudes negativas.

O texto acima faz referência:

- a.( ) à Linha do Equador.
- b.( ) à Linha Internacional de Data.
- c.( ) ao Trópico de Câncer.
- d.( ) ao Meridiano de Greenwich.

25- Em um mapa de uma pequena cidade, destaca-se a presença de uma rodovia, cuja extensão é de 15 quilômetros. No mapa em questão, sua medida está em 10 centímetros, o que nos permite concluir que a sua escala cartográfica é de:

- a.( ) 1:15.000.
- b.( ) 1:150.
- c.( ) 1:150.000.
- d.( ) 1:15.

26- A explosão demográfica que ocorreu a partir dos anos 50, especialmente no Terceiro Mundo, suscitou teorias ou políticas demográficas divergentes.

Uma primeira teoria, dos neomalthusianos, defende que o crescimento demográfico dificulta o desenvolvimento econômico, já que provoca uma diminuição na renda nacional per capita e desvia os investimentos do Estado para setores menos produtivos. Diante disso, o país deveria desenvolver uma rígida política de controle de natalidade.

Uma segunda, a teoria reformista, argumenta que o problema não está na renda per capita e sim na distribuição irregular da renda, que não permite o acesso à educação e saúde. Diante disso o país deve promover a igualdade econômica e a justiça social.

Qual dos slogans abaixo poderia ser utilizado para defender o ponto de vista dos reformistas?

- a.( ) "Controle populacional já, ou o país não resistirá."
- b.( ) "Com saúde e educação, o planejamento familiar virá por opção!"
- c.( ) "População controlada, país rico!"
- d.( ) "Basta mais gente, que o país vai para frente!"

27- Muitos estudos sobre industrialização e globalização da economia, têm atribuído o atual estágio de consolidação do espaço mundial economicamente globalizado aos avanços científicos e tecnológicos. A integração efetiva entre ciência, tecnologia e produção teve início em meados do século XX e, em um curto intervalo de tempo, grande parte das descobertas científicas foi transformada em inovações tecnológicas.

Essa fase produtiva, à qual o texto se refere, é denominada:

- a.( ) Mundialização.
- b.( ) Segunda Revolução Industrial.
- c.( ) Taylorismo.
- d.( ) Terceira Revolução Industrial.

28- Na atualidade, as mudanças climáticas têm sido um assunto recorrente nos debates econômicos internacionais. O clima é determinante para as atividades relacionadas à

- a.( ) produção de gêneros alimentícios, que faz parte do setor primário.
- b.( ) produção de máquinas e equipamentos, que compõe o setor secundário.
- c.( ) atuação de grandes institutos de pesquisa, típica do setor terciário.
- d.( ) extração de recursos minerais, que contempla o setor econômico terciário.

## MATEMÁTICA

29- Para preparar um cuscuz para quatro pessoas, João utiliza 3 xícaras de flocão e 1 xícara de aveia (além de água e sal). O cuscuz recebe tantos elogios que ele resolveu fazer para vender. Ele pretende fazer a receita para vender 30 unidades por dia, de segunda a sábado. Sabendo que um pacote de 500g de flocão equivale a sete xícaras, quantos pacotes de flocão João deve comprar semanalmente?

- a.( ) 19.
- b.( ) 20.
- c.( ) 22.
- d.( ) 23.

30- Uma campanha visa arrecadar fundos para a construção de uma escola na zona rural. O orçamento total foi estimado em 2,3 milhões de Reais. Segundo a equipe responsável, a obra pode ser iniciada quando a campanha tiver arrecadado pelo menos 35% deste valor. Assinale a alternativa que apresenta o valor mínimo (em Reais) que deve ser arrecadado para que se inicie as obras:

- a.( ) R\$ 80.500,00.
- b.( ) R\$ 149.500,00.
- c.( ) R\$ 805.000,00.
- d.( ) R\$ 1.495.000,00.

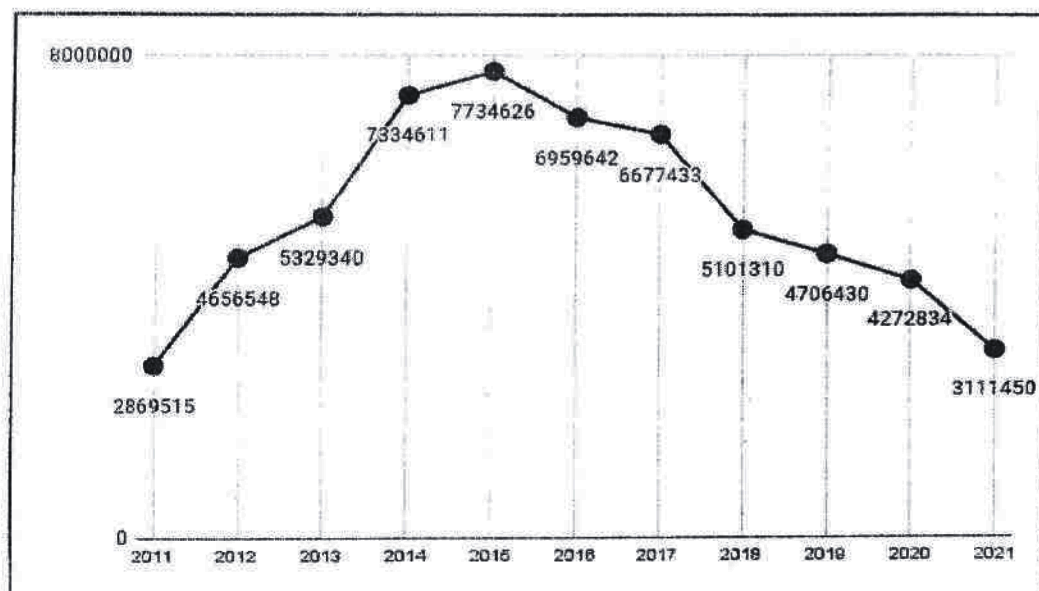
31- Ramirez tem uma empresa (devidamente registrada) que presta serviços domiciliares. Por ser empreendedor, Ramirez tem direito a um desconto de 15% na compra de um automóvel novo. Na concessionária Ramirez foi informado de que os clientes que compram no dia do seu próprio aniversário recebem um desconto adicional de 3% mas, Infelizmente não era o caso de Ramirez. Para um modelo que custa R\$ 75.000,00, quanto Ramirez deixou de economizar por não poder esperar até o dia do seu aniversário?

- a.( ) R\$ 13.500,00.
- b.( ) R\$ 11.250,00.
- c.( ) R\$ 2.250,00.
- d.( ) R\$ 1.912,50.

32- Jorgito foi demitido recentemente da empresa na qual trabalha há anos. Parte do dinheiro que recebeu como indenização foi aplicado a juros simples de 12% a.a, durante 6 meses. Ao final deste tempo, ele fez nova aplicação, agora com o valor atualizado, a juros simples de 6% a.a. por 18 meses. O total atualizado depois das duas aplicações é de R\$ 9.243,20. Quanto Jorgito aplicou inicialmente?

- a.( ) R\$ 8.720,00.
- b.( ) R\$ 8.480,00.
- c.( ) R\$ 8.037,57.
- d.( ) R\$ 8.000,00.

33- O gráfico abaixo representa o número de inscrições a cada ano em cursos de graduação de universidades públicas brasileiras que adotam o Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Assinale a alternativa correta:



- a.( ) No ano de 2015 registrou-se o maior aumento de inscrições em relação ao ano anterior.  
 b.( ) De 2011 a 2015 observa-se um aumento de mais de 170% no número de inscrições.  
 c.( ) De 2015 a 2021 observa-se uma queda de quase 60% no número de inscrições.  
 d.( ) No ano de 2021 registrou-se o maior decréscimo de inscrições em relação ao ano anterior.

34- Os preços observados do quilograma do tomate nos meses de julho, agosto e setembro de 2022 foram, respectivamente, R\$ 7,00, R\$ 6,50 e R\$ 7,30. Para calcular o preço médio do quilograma do tomate neste trimestre, Natália fez uso de produto de matrizes. Assinale alternativa correta:

- a.( ) Natália fez o produto  $P_{1 \times 3} \cdot [\frac{1}{3}]_{3 \times 1}$  onde  $P$  é a matriz com os preços observados e  $[\frac{1}{3}]_{3 \times 1}$  é a matriz cujos elementos são todos iguais a  $\frac{1}{3}$ .  
 b.( ) Natália fez o produto  $P_{3 \times 1} \cdot [\frac{1}{3}]_{1 \times 3}$  onde  $P$  é a matriz com os preços observados e  $[\frac{1}{3}]_{1 \times 3}$  é a matriz cujos elementos são todos iguais a  $\frac{1}{3}$ .  
 c.( ) Natália fez o produto  $P_{3 \times 3} \cdot [\frac{1}{3}]_{1 \times 1}$  onde  $P$  é a matriz com os preços observados e  $[\frac{1}{3}]_{1 \times 1}$  é a matriz cujos elementos são todos iguais a  $\frac{1}{3}$ .  
 d.( ) Natália fez o produto  $P_{3 \times 3} \cdot [\frac{1}{3}]_{3 \times 3}$  onde  $P$  é a matriz com os preços observados e  $[\frac{1}{3}]_{3 \times 3}$  é a matriz cujos elementos são todos iguais a  $\frac{1}{3}$ .

35- Antigamente, os vestibulares de ingresso em várias universidades brasileiras tinham questões do tipo somatório, isto é, a questão trazia uma lista de sentenças enumeradas da seguinte forma:

01. Sentença A
02. Sentença B
04. Sentença C
08. Sentença D
16. Sentença E

O candidato deveria colocar no campo de resposta, o somatório dos valores correspondentes às sentenças verdadeiras. A questão era avaliada como correta apenas quando o candidato obtivesse o somatório exato. Assinale a alternativa correta:

- a.( ) Esse sistema dava ao candidato a possibilidade de chegar ao mesmo somatório escolhendo conjuntos de sentenças diferentes.  
 b.( ) Esse sistema dava ao candidato a certeza de que o somatório de cada questão seria um número inteiro entre 0 e 31.  
 c.( ) Esse sistema dava ao candidato a possibilidade de chegar a um somatório negativo.  
 d.( ) Esse sistema dava ao candidato a certeza de que o somatório seria uma potência de 2.

36- Um fabricante de condicionadores de ar indica o uso de seus aparelhos de acordo com a área do piso do cômodo. Os aparelhos vêm de fábrica com potências a partir de 9.000 BTUs, variando de 3.000 em 3.000. Para um cômodo de  $15\text{m}^2$  de área, o fabricante recomenda usar um aparelho com potência de 9.000 BTUs. Sendo a potência diretamente proporcional a área de resfriamento, qual a potência mínima indicada para resfriar um cômodo de dimensões  $8\text{m} \times 12\text{m}$ ?

- a.( ) 57.000 BTUs.    b.( ) 57.600 BTUs.  
c.( ) 58.000 BTUs.    d.( ) 60.000 BTUs.

## FÍSICA

37- Em uma tempestade você vê um relâmpago e 6,00 segundos depois ouve o som do trovão, sabendo que a velocidade do som no ar é de cerca de  $340,0\text{ m/s}$ , a distância, aproximada deste relâmpago é de:

- a.( ) 0,34 km    b.( ) 0,72 km    c.( ) 1,34 km    d.( ) 2,04 km

38- Um objeto oco, de densidade relativa  $d$ , flutua, totalmente mergulhado, em um líquido de densidade  $d'$ . Nestas condições podemos afirmar que:

- a.( )  $d = d'$     b.( )  $d < d'$     c.( )  $d > d'$     d.( ) N.D.A.

39- Em uma câmara termicamente isolada, um gás perfeito sofre uma expansão adiabática. Neste caso a temperatura do gás,

- a.( ) Aumenta.    b.( ) Fica constante.    c.( ) Diminui.    d.( ) N.D.A.

40- Uma pequena barra de cobre de massa  $0,5\text{ gramas}$ , faz parte de um dispositivo de segurança da rede elétrica. Ela derrete em um dado momento, neste caso qual foi o calor mínimo necessário que ela dissipou para isso ocorrer. Dado (calor latente de fusão do cobre é  $L_c = 50,6\text{ cal/g}$  )

- a.( ) 15,3 cal    b.( ) 20,3 cal    c.( ) 25,3 cal    d.( ) 30,3 cal

41- Um Frasco de Dewar, popularmente conhecido como garrafa térmica, evita a perda de energia térmica de um líquido aquecido, em seu interior por irradiação, convecção e transmissão. No caso da irradiação, a perda de energia térmica, é evitada por:

- a.( ) pelo vácuo entre as paredes do recipiente.  
b.( ) pela parede espelhada do interior do frasco.  
c.( ) pela baixa condutividade térmica do material de que e feito o frasco.  
d.( ) pelo fato da tampa da garrafa estar fechada.

42- No experimento de Oersted uma bússola é colocada próxima e acima de um fio condutor, de tal forma que sua extensão está paralela ao fio. Quando fazemos uma corrente fluir no fio, sobre o comportamento da bússola é mais correto dizer que:

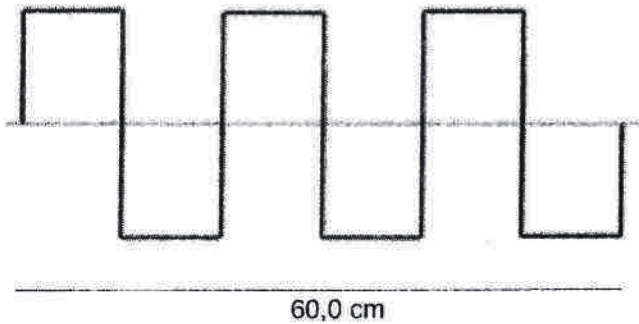
- a.( ) A bússola gira sem parar.  
b.( ) A bússola gira de 45 graus e para.  
c.( ) A bússola gira de 90 graus e para.  
d.( ) Nada acontece.

43- Um aquário tem  $20\text{ cm}$  de profundidade e está cheio de água, mas observando a sua superfície ele parece ser bem mais raso. Isso ocorre por conta da:

- a.( ) difração da luz.  
b.( ) interferência da luz.  
c.( ) refração da luz.  
d.( ) reflexão da luz.



44- Na figura abaixo, o comprimento da onda periódica quadrada é:



- a. ( ) 10,0 cm  
c. ( ) 20,0 cm

- b. ( ) 15,0 cm  
d. ( ) 30,0 cm

## QUÍMICA

Massas molares ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ): H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23 e S = 32.  
Constante universal dos gases ( $R$ ) =  $0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

45- Na segunda edição do primeiro livro de Robert Boyle, "*New experiments physico-mechanical, touching the air*", publicada em 1662, há uma seção que apresenta a relação entre a pressão ( $P$ ) e o volume ( $V$ ) de um gás, a qual chamamos hoje de Lei de Boyle, a primeira lei do gás ideal, que juntamente com outras leis dos gases ajudaram a estabelecer a realidade dos átomos e das moléculas cerca de 150 anos depois. No ensino médio, os estudantes aprendem essa relação simples como sendo a equação:

- a. ( )  $PV = nRT$   
b. ( )  $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + \dots + P_n$   
c. ( )  $P_1V_1 = P_2V_2 = P_3V_3 = P_4V_4 = \dots = P_nV_n$   
d. ( )  $P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2 = P_3V_3/T_3 = P_4V_4/T_4 = \dots = P_nV_n/T_n$

46- A capacidade tamponante de uma solução tampão é, qualitativamente, a habilidade desta solução de resistir a mudanças de pH frente a adições de um ácido ou de uma base. Esta habilidade em evitar uma mudança significativa no pH é diretamente relacionada à concentração total das espécies do tampão (ácidas e básicas), assim como à razão destas. Portanto, a razão fundamental de uma solução tampão resistir a mudanças de pH resulta do fato de que:

- a. ( ) íons hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) ou hidroxila ( $\text{OH}^-$ ) quando adicionados a este tipo de solução, reagem quantitativamente com as espécies ácidas e básicas presentes, originando o ácido forte e a base forte, respectivamente.  
b. ( ) íons hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) ou hidroxila ( $\text{OH}^-$ ) quando adicionados a este tipo de solução, reagem quantitativamente com as espécies básicas e ácidas presentes, originando a base fraca e o ácido fraco, respectivamente.  
c. ( ) íons hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) ou hidroxila ( $\text{OH}^-$ ) quando adicionados a este tipo de solução, reagem quantitativamente com as espécies básicas e ácidas presentes, originando o ácido fraco e a base fraca, respectivamente.  
d. ( ) íons hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) ou hidroxila ( $\text{OH}^-$ ) quando adicionados a este tipo de solução, reagem quantitativamente com as espécies básicas e ácidas presentes, originando o ácido forte e a base forte, respectivamente.

47- Quando um elemento causa a oxidação de outra substância:

- a. ( ) o próprio elemento é oxidado no processo.  
b. ( ) o próprio elemento é reduzido no processo.  
c. ( ) não há oxigênio suficiente para completar a reação.  
d. ( ) há uma abundância excessiva de oxigênio para completar a reação.

48- A compreensão das forças intermoleculares é de grande importância se quisermos entender o comportamento de sistemas químicos ao nível molecular, uma vez que estão diretamente relacionadas com as propriedades termodinâmicas de líquidos, sólidos e gases. Exemplo: a temperatura de ebulição de hidrocarbonetos aumenta linearmente com o número de átomos de carbono presentes na molécula. Dessa forma, as forças intermoleculares são responsáveis por todas as propriedades físicas da matéria. Portanto, à medida que a magnitude das forças intermoleculares aumenta, fica mais difícil de afastarmos uma molécula da outra. Então, é correto afirmar que as forças intermoleculares aumentam da seguinte forma:

- a. ( ) Forças de dispersão de London < interações dipolo-dipolo < ligações de hidrogênio.  
b. ( ) Interações dipolo-dipolo < forças de dispersão de London < ligações de hidrogênio.  
c. ( ) Forças de dispersão de London < ligações de hidrogênio < interações dipolo-dipolo.  
d. ( ) Ligações de hidrogênio < Forças de dispersão de London < interações dipolo-dipolo.

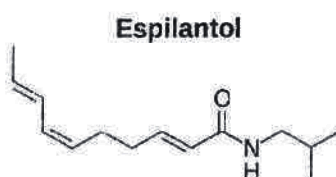
49- Moléculas com isômeros quirais são:

- a.( ) elastômeras.
- b.( ) superponíveis.
- c.( ) pares ácido-base.
- d.( ) não superponíveis.

50- A medida da pressão total de uma mistura de três gases diferentes é obtida:

- a.( ) usando uma calculadora logarítmica.
- b.( ) somando as pressões parciais de cada um dos gases.
- c.( ) multiplicando as pressões parciais de cada um dos gases.
- d.( ) somando a pressão parcial dos dois primeiros gases e dividindo pelo terceiro gás.

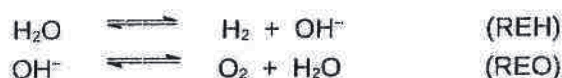
51- A culinária paraense faz uso abundante das folhas do jambú (*Acmella oleracea* (L.)) no acompanhamento de uma iguaria também paraense, o "pato no tucupi", deixando seus apreciadores literalmente de água na boca e, algumas vezes, de lábios moles. É que o jambú possui, em sua composição, uma substância conhecida como espilantol que apresenta propriedades anestésicas e provoca excesso de salivação. Na Amazônia, o chá de suas folhas é usado como anestésico bucal e para dores de garganta.



Em relação à estrutura, é correto afirmar que o espilantol apresenta:

- a.( ) a função amina.
- b.( ) 13 átomos de carbono.
- c.( ) três ligações duplas conjugadas.
- d.( ) duas ligações duplas conjugadas.

52- O hidrogênio verde, produzido a partir da eletrólise da água por meio de fontes renováveis de energia, está sendo explorado como estratégia para reduzir a dependência de combustíveis fósseis e descarbonizar processos químicos. No entanto, a economia da eletrólise e dos sistemas de células de combustível para conversão de energia depende muito dos custos de eletricidade e de metais como níquel, platina, irídio e titânio. As despesas operacionais do eletrocatalisador devem ser minimizadas para que o hidrogênio verde venha a se tornar uma opção economicamente viável. Os eletrocatalisadores são dispositivos eletroquímicos com catalisadores responsáveis pela quebra da molécula da água. A busca por eletrocatalisadores eficientes para reações de evolução de hidrogênio (REH) e de evolução de oxigênio (REO) tem despertado grande interesse dos químicos. De acordo com as semi-reações não balanceadas de REH e REO ocorrendo em meio alcalino, apresentadas a seguir:



Pode-se afirmar que o número de elétrons envolvido em cada semi-reação é (são):

- a.( ) 1.
- b.( ) 2.
- c.( ) 4.
- d.( ) 8.

## BIOLOGIA

53- Considere os eventos relacionados ao processo de formação de duas espécies a partir de uma ancestral:

- I- Acúmulo de diferenças genéticas entre as populações.
- II- Estabelecimento de isolamento reprodutivo.
- III- Aparecimento de barreira geográfica.

Assinale a alternativa que contempla a sequência em que os fatos normalmente ocorrem na formação de duas espécies.

- a.( ) I – II – III.
- b.( ) I – III – II.
- c.( ) II – I – III.
- d.( ) III – I – II.

54- Além da sustentação do corpo, os ossos também são responsáveis:

- a.( ) pelo armazenamento de cálcio e fósforo e pela produção de hemácias e leucócitos.
- b.( ) pela produção de glicogênio.
- c.( ) pelo armazenamento de glicogênio.
- d.( ) pela produção de proteínas do plasma.

55- Com relação ao tecido glandular e seus produtos, é **incorreto** afirmar:

- a.( ) Testículos e ovários são glândulas endócrinas, uma vez que lançam testosterona e progesterona diretamente na corrente sanguínea.
- b.( ) As secreções de todas as glândulas são denominadas genericamente de hormônios.
- c.( ) A saliva é um tipo de secreção glandular.
- d.( ) As glândulas sudoríparas são exócrinas porque lançam seus produtos para o exterior do organismo.

56- Neurotransmissor que atua modulando a dor e outras sensações. Atuante também em mecanismos relacionados à estimulação, atenção, humor e sono:

- a.( ) Noradrenalina.
- b.( ) Dopamina.
- c.( ) Serotonina.
- d.( ) Acetilcolina.

57- A ingestão de bebidas alcoólicas provoca, após algum tempo, o aumento da frequência de micção. Tal fato ocorre porque:

- a.( ) há inibição do hormônio antidiurético.
- b.( ) ocorre aumento da pressão dos órgãos internos.
- c.( ) ocorre liberação do hormônio diurético.
- d.( ) há estimulação renal e digestiva.

58- "Essa vacina utiliza a tecnologia do vírus inativado, capaz de induzir uma resposta imunológica". Essa descrição refere-se a qual das vacinas utilizadas contra a covid-19?

- a.( ) Pfizer.
- b.( ) Janssen vaccine.
- c.( ) Coronavac.
- d.( ) AstraZeneca.

59- Lipídeos são um grupo diversificado de moléculas hidrofóbicas. Em relação aos esteroides é **incorreto** afirmar:

- a.( ) A cadeia principal possui uma estrutura em comum de hidrocarbonetos com 17 átomos de carbono ligados em quatro anéis.
- b.( ) Atuam na expressão de genes, incluindo a transferência de instruções do DNA para os ribossomos.
- c.( ) É componente da membrana celular (colesterol).
- d.( ) Atuam como sinalizadores que percorrem o corpo (hormônios).

60- Estrutura, processo ou característica comum aos vírus e bactérias:

- a.( ) Metabolismo.
- b.( ) Ribossomos.
- c.( ) Divisão celular.
- d.( ) Material genético formado por ácido nucléico.