



Vestibular de VERÃO 2020

Edital N. 02/2019/ACAFE

17/11/2019

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 no local indicado.
2. Verifique se o número de inscrição constante da Folha de Redação Personalizada está correto. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.
3. A prova é composta por 01 (uma) redação e 63 (sessenta e três) questões objetivas, de múltipla escolha, com 04 (quatro) alternativas de resposta - A, B, C, D - das quais, somente 01 (uma) deverá ser assinalada como correta. Confira a impressão e o número das páginas do Caderno de Provas. Caso necessário, solicite um novo caderno.
4. As questões devem ser resolvidas no Caderno de Prova e transcritas para o Cartão Resposta, utilizando caneta esferográfica, tubo transparente e com tinta indelével de cor preta (preferencialmente) ou azul.
5. Não são prestados quaisquer esclarecimentos sobre as questões das provas durante a sua realização. O candidato pode, 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 e com tinta indelével de cor preta (preferencialmente) ou azul.
7. O Cartão Resposta e a Folha de Redação Personalizada não são substituídos em caso de marcação errada ou rasura.
8. Não é permitido ao candidato manter em seu poder qualquer tipo de equipamento eletrônico ou de comunicação (telefones celulares, gravadores, *smartphones*, *scanners*, *tablets*, *ipods*, qualquer receptor ou transmissor de dados e mensagens, bipe, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *pen-drive*, walkman, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme (nenhum tipo), relógio de qualquer espécie, braceletes, etc.), mesmo que desligados devem ser colocados, **OBRIGATORIAMENTE**, no saco plástico destinado para tal fim. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato é excluído do concurso.
9. Todo material deve ser acomodado em local a ser indicado pelos fiscais de sala de prova.
10. Também não é permitida qualquer tipo de consulta (livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, anotações, régua 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 implica a eliminação do candidato.
11. Somente é permitida a saída do candidato da sala após quatro horas do início da prova que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos devem permanecer em sala até que todos conclua a prova e possam sair juntos.
12. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo de transcrição para o Cartão Resposta e para a Folha de Redação Personalizados é de 5 horas.
13. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova.
14. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Questões, o Cartão Resposta e Folha de Redação Personalizada.

Diante de qualquer dúvida você deve comunicar-se com o fiscal.

DURAÇÃO DA PROVA: 5 horas

A
PROVA DE MEDICINA

Texto 1

Como o comportamento de manada explica adesão impensada aos ativismos políticos

O ativismo se expressa, sobretudo, através de movimentos coletivos. Mas essa própria noção de coletividade pode ser uma pressão para pessoas participarem de um movimento simplesmente para sentirem que fazem parte de algo: a chamada “mob mentality” ou comportamento de manada é um instrumento político e uma arma para promover a agenda de grupos específicos.

A teoria psicológica de “comportamento de manada” sugere que seres humanos têm maior probabilidade de adotar determinados comportamentos porque seus amigos, colegas de trabalho e vizinhos já o adotam. Basicamente, ninguém quer ser o primeiro ou o último a fazer algo, mas sim estar seguro e inserido em um determinado grupo social.

“Se a questão é o que fazer com uma caixa de pipoca vazia em um cinema, com que rapidez dirigir em um determinado trecho de rodovia ou como comer o frango em um jantar, as ações das pessoas ao nosso redor serão importantes para definir nossa resposta”, diz o psicólogo Robert Cialdini, autor de “Influência: A Psicologia da Persuasão”.

A mesma lógica se aplica a ideologias políticas: um estudo da Universidade da Califórnia em Berkeley constatou que as pessoas tendem a alinhar suas opiniões políticas às do grupo em que estão inseridas.

O experimento reuniu 63 pessoas de duas cidades do Colorado: o primeiro de Boulder, um município com maioria de esquerda, enquanto o outro reunia pessoas de Colorado Springs. Ambos os grupos discutiram aquecimento global, ações afirmativas e união civil para casais do mesmo sexo.

Nas duas discussões, o principal efeito foi tornar os membros do grupo mais extremos em suas opiniões, comparado ao que eram antes de começarem a conversar. Ou seja: progressistas se tornaram mais progressistas nas três questões, enquanto conservadores se tornaram mais conservadores.

“Todos queremos tomar decisões melhores. Estudos identificam os papéis benéficos das estruturas de diversidade de pensamento, subgrupo e liderança plana na otimização de ideias e resolução de problemas”, diz Zac Baynham-Herd, analista da prática de ciências comportamentais da Ogilvy Consulting. “À medida que a atividade *online* cresce, o potencial de proliferação de ‘ovelhas negras’ e ‘comportamento de manada’ também aumenta”, acrescenta.

Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/ideias/como-o-comportamento-de-manada-explica-adesao-impensada-aos-ativismos-politicos/>>. Acesso em: 23 set. 2019. Publicado em 22 set. 2019. [Fragmento adaptado].

01) Sobre o texto 1, é **correto** o que se afirma em:

A ⇒ A chamada “mob mentality”, que serve para turbinar ativistas políticos, é mais comum em ideologias de esquerda do que em ideologias de direita.

B ⇒ Uma característica de “comportamento de manada” é a tendência de as pessoas alinharem suas opiniões políticas às do grupo em que estão inseridas.

C ⇒ As pessoas que moram em Colorado Springs, no Colorado, são mais conservadoras do que as pessoas que moram em Berkeley, na Califórnia.

D ⇒ Na obra *Influência: A Psicologia da Persuasão*, Robert Cialdini ensina, entre outros comportamentos sociais, como comer o frango em um jantar.

Justificativa:

A resposta correta é: “Uma característica de ‘comportamento de manada’ é a tendência de as pessoas alinharem suas opiniões políticas às do grupo em que estão inseridas”, conforme consta no quarto parágrafo do texto 1. De acordo com experimento realizado pela Universidade de Berkeley, as pessoas tendem a se alinhar ao pensamento predominante no grupo a que pertencem.

A chamada “mob mentality”, ou “comportamento de manada”, se aplica a qualquer situação de comportamento coletivo, além de ampla aplicação nas ideologias políticas, tanto de direita quanto de esquerda, ou mesmo de centro.

Embora seja possível deduzir que os habitantes de Colorado Springs sejam conservadores, não há no texto 1 comparação com os habitantes de Berkeley.

Na obra de Robert Cialdini não consta receita de como comer o frango em um jantar. Tal situação é apresentada em *Influência: A Psicologia da Persuasão* como exemplo possível de constatação do comportamento de manada.

02) Com base no texto 1, conclui-se que:

A ⇒ o comportamento de manada ocorre quando as pessoas se sentem inseguras e, por isso, assumem posições políticas contrárias às da maioria do grupo social a que pertencem.

B ⇒ entre os animais, as ovelhas negras têm típico “comportamento de manada”.

C ⇒ os moradores de Boulder são mais progressistas do que os moradores da cidade de Colorado Springs.

D ⇒ aquecimento global, ações afirmativas e união civil para casais do mesmo sexo são temas sobre os quais não é possível constatar o “comportamento de manada”.

Justificativa:

De acordo com o texto 1, no município de Boulder, no Colorado, a maioria da população é de esquerda (progressista) e subentende-se que a população de Colorado Springs é mais conservadora do que a população de Boulder.

No último parágrafo do texto, a expressão “ovelhas negras” é uma metáfora que se refere às pessoas que, em relação ao grupo a que pertencem, pensam de modo diferente.

O comportamento de manada é uma estratégia que as pessoas adotam para se sentirem seguras e inseridas em um determinado grupo social. Para isso, tendem a assumir as posições da maioria do grupo ao qual pertencem.

No estudo realizado pela Universidade de Berkeley, os temas aquecimento global, ações afirmativas e união civil para casais do mesmo sexo foram usados para testar o comportamento de manada em Boulder e em Colorado Springs.

03) Assinale a alternativa que melhor resume o texto 1.

A ⇒ O comportamento das multidões políticas do momento presente é um exercício de simplificação radical, que decompõe ativamente todos os elementos da individualidade e da civilização.

B ⇒ O comportamento de manada pode levar as pessoas a participarem de uma ação simplesmente porque simplifica ideias complexas — o que deveriam ser as pautas dos movimentos sociais.

C ⇒ O perigo do comportamento de manada é que dá permissão para atitudes que os indivíduos, sozinhos, provavelmente não assumiriam, como por exemplo participar de *bullying* ou agredir pessoas.

D ⇒ O comportamento de manada, que significa a adoção de posições convergentes com as posições da maioria de um grupo de pessoas, tem sido usado para promover a agenda política de grupos específicos.

Justificativa:

A alternativa que melhor o texto é: “O comportamento de manada, que significa a adoção de posições convergentes com as posições da maioria de um grupo de pessoas, tem sido usado para promover a agenda política de grupos específicos.”

No caso dos movimentos ativistas, o comportamento de manada pode levar à influência sobre as pessoas para participarem de uma ação simplesmente para se sentirem parte do grupo. E isso tem sido usado no ativismo político.

Em “O comportamento de manada pode levar as pessoas a participarem de uma ação simplesmente porque simplifica ideias complexas — o que deveriam ser as pautas dos movimentos sociais”, a primeira parte da frase está de acordo com o texto 1, mas a parte final da frase não.

Participar de *bullying* ou agredir pessoas não são comportamentos citados como exemplo de comportamento de manada no texto 1.

A frase “O comportamento das multidões políticas do momento presente é um exercício de simplificação radical, que decompõe ativamente todos os elementos da individualidade e da civilização” é parcialmente correta em relação ao texto 1, mas, além de acrescentar uma informação nova (decompõe ativamente todos os elementos da individualidade e da civilização), reduz o comportamento de manada ao ativismo político.

04) Assinale a pergunta que pode ser respondida **corretamente** com base no texto 1.

A ⇒ Qual foi a conclusão a que chegaram os estudiosos da Universidade de Berkeley sobre o comportamento de manada?

B ⇒ Por que o comportamento de manada regride à medida que aumenta o acesso a redes sociais?

C ⇒ Em que regiões do mundo as pessoas são mais sujeitas ao “mob mentality”?

D ⇒ O que é preciso fazer para ser um líder de comportamento social?

Justificativa:

Os estudiosos da Universidade de Berkeley concluíram, comparando a discussão sobre aquecimento global, ações afirmativas e união civil para casais do mesmo sexo, que progressistas (de Boulder) se tornaram mais progressistas nas três questões, enquanto conservadores (de Colorado Springs) se tornaram mais conservadores.

Ao contrário, o comportamento de manada, assim como os “ovelhas negras” (os que divergem da maioria) tende a aumentar à medida que aumentam as atividades online, ou seja, à medida que aumentam as atividades em redes sociais.

Apesar de o experimento sobre comportamento de manada ter sido feito no Colorado (EUA), não há, no texto 1, informações sobre as regiões do mundo em que as pessoas estão mais sujeitas ao “mob mentality”.

Não há, no texto 1, orientações ou informações sobre o que é preciso fazer para ser um líder de comportamento social.

05) “O experimento reuniu 63 pessoas de duas cidades do Colorado: o primeiro de Boulder, um município com maioria de esquerda, enquanto o outro reunia pessoas de Colorado Springs. Ambos os grupos discutiram aquecimento global, ações afirmativas e união civil para casais do mesmo sexo.”

Sobre esse fragmento do texto 1, é **correto** afirmar que:

A ⇒ Os habitantes de Colorado Springs têm renda per capita mais alta que os habitantes de Boulder.

B ⇒ o número de pessoas de Boulder, participantes do experimento realizado pela Universidade de Berkeley, é igual ao número de pessoas participantes de Colorado Springs.

C ⇒ O fragmento diz explicitamente que as pessoas de Colorado Springs são mais conservadores do que as pessoas de Boulder.

D ⇒ em “[...] **o primeiro de Boulder**, um município com maioria de esquerda, enquanto o outro reunia pessoas de Colorado Springs”, o termo destacado seria mais coeso e coerente se fosse substituído por “o primeiro [grupo reunia pessoas] de Boulder”.

Justificativa:

De fato, em “[...] **o primeiro de Boulder**, um município com maioria de esquerda, enquanto o outro reunia pessoas de Colorado Springs”, existe problema de coesão e falta de coerência devido à falta de paralelismo sintático entre “o primeiro de Boulder” e “o outro reunia pessoas de Colorado Springs”. Falta explicitar, no texto citado, o que significa “o primeiro de Boulder”

No total, 63 pessoas participaram do experimento da Universidade de Berkeley, mas o texto 1 não informa quantas pessoas eram de Boulder e quantas pessoas eram de Colorado Springs.

Não está explicitado, no fragmento retirado do texto 1, que as pessoas de Colorado Springs são mais conservadores do que as pessoas de Boulder. Isso é uma dedução.

Dizer que os habitantes de Boulder são progressistas e que os habitantes de Colorado Springs são supostamente conservadores não permite deduzir que os habitantes de Colorado Springs têm renda per capita mais alta do que os habitantes de Boulder.

06) Considerando o texto 1, assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ Em “[...] um estudo da Universidade da Califórnia em Berkeley constatou que as pessoas tendem a alinhar suas opiniões políticas às do grupo em que estão inseridas”, o vocábulo “às” é constituído pela combinação da preposição “a” mais o artigo definido “as”.

B ⇒ Em “[...] seres humanos têm maior probabilidade de adotar determinados comportamentos porque seus amigos, colegas de trabalho e vizinhos já o adotam”, há um erro de concordância nominal.

C ⇒ Em “A mesma lógica se aplica a ideologias políticas [...]”, faltou indicar a ocorrência de crase em “à ideologias políticas”.

D ⇒ A frase “Ou seja: progressistas se tornaram mais progressistas nas três questões, enquanto conservadores se tornaram mais conservadores” mantém o mesmo significado se for reescrita da seguinte forma: “isso quer dizer que se os progressistas se tornaram mais progressistas então os conservadores se tornaram mais conservadores”.

Justificativa:

Em “[...] seres humanos têm maior probabilidade de adotar determinados comportamentos porque seus amigos, colegas de trabalho e vizinhos já o adotam”, o pronome oblíquo átono “o” (já o adotam) deve ser empregado no plural para concordar com o substantivo “comportamentos”, com o qual o pronome tem relação anafórica.

O vocábulo “às” (tendem a alinhar suas opiniões políticas às do grupo) é constituído pela preposição “a” e pelo pronome oblíquo átono “as”, uma vez que este substitui “as políticas” (do grupo), ou seja, no lugar da locução substantiva “as

políticas”, usou-se o pronome oblíquo “as”. A crase é resultado da fusão da preposição “a” com o pronome oblíquo átono “as”.

Não ocorre crase no sintagma “a ideologias políticas”, pois o “a” é, nesse caso, apenas uma preposição, não ocorrendo o artigo “a(s)” com o qual a preposição se fundiria para constituir a crase.

A proposta de reescritura da frase, nos termos em que foi feita, modifica o sentido da frase original “Ou seja: progressistas se tornaram mais progressistas nas três questões, enquanto conservadores se tornaram mais conservadores”, uma vez que condiciona a mudança de comportamento de um dos grupos à mudança de comportamento do outro grupo, o que não condiz com o sentido dado no texto 1.

07) Transforme as locuções adjetivas destacadas em adjetivos, optando por uma das sugestões entre parênteses.

- I Não se impressione, são apenas chuvas **de verão**. (verânicas, estivais, pluviais)
- II Faça a catalogação dos livros por faixa **de idade**, pois isso facilita a consulta. (etária, vital, hereditária)
- III Desculpe, mas seu comportamento foi **de criança**. (senil, pueril, inadequado)
- IV Diferentemente de ontem, as águas **do rio** estão turvas. (hidroviais, rivais, fluviais)
- V Foram lindos encontros **de irmãos** motivados pela mesma fé. (irmanados, fraternos, magistrais)

A resposta **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ estivais, - hereditária - senil - hidroviais - magistrais

B ⇒ verânicas - hereditária - pueril - fluviais - irmanados

C ⇒ **estivais - etária - pueril - fluviais - fraternos**

D ⇒ pluviais - vital - pueril - rivais - irmanados

Justificativa:

A resposta correta é, de cima para baixo: estivais (chuvas **de verão**), etária (faixa **de idade**), pueril (comportamento **de criança**), fluviais (as águas **do rio**), fraternos (encontros **de irmãos**).

08) Assinale a alternativa em que as partes destacadas exercem a mesma função sintática.

A ⇒ **As duas toalhas tinham sido bordadas por Ana Rosa e filha.** / De acordo com o relatório apresentado **pelo Ministério da Infraestrutura**, em 2019 as metas não serão alcançadas.

B ⇒ O assaltante entrou correndo **pela porta da frente**. / O jogo será apitado **por mim** e, provavelmente, vai acabar sem que o placar seja alterado.

C ⇒ **Pelo amor de Deus**, meu filho, quando vais começar a trabalhar? / Parabéns, irmão, cumprimentos **pela magnífica vitória de ontem**!

D ⇒ **Por essas e outras**, esse construtor não merece crédito algum. / O parlamentar foi delatado **pelo cambista**.

Justificativa:

Nas frases “As duas toalhas tinham sido bordadas **por Ana Rosa e filha**. / De acordo com o relatório apresentado **pelo Ministério da Infraestrutura**, em 2019 as metas não serão alcançadas”, os termos destacados exercem a função de agente da passiva. Isso significa que os verbos dessas frases estão na voz passiva e, com tal, podem ser modificados para voz ativa e, conseqüente, os agentes da passiva se transformam em sujeitos: **Ana Rosa e filha** bordaram as duas toalhas. / **O Ministério da Infraestrutura** apresentou o relatório de acordo com o qual, em 2019, as metas não serão alcançadas.

A locução **pela porta da frente** é um adjunto adverbial; **por mim** é agente da passiva.

A expressão **pelo amor de Deus** é uma interjeição; **pela magnífica vitória de ontem** é complemento nominal.

A locução **por essas e outras** é adjunto adverbial; **pelo cambista** é agente da passiva.

09) Preencha os espaços em branco com **Há, a, à**, nessa ordem.

I ____ dois anos não ____ visitava, mas sua mãe sempre esteve ____ espera.

II ____ beira do precipício, ____ poucos arbustos ____ decorar a paisagem.

- III ____ quem quisesse ver, demonstrei que não ____ possibilidade de resolver ____ questão.
IV ____ alguma chance, ____ custa de muito esforço, de obter ____ vaga pretendida.
V ____ ao menos três maneiras de encaminhar isso ____ quem está ____ disposição para ajudar.

As frases **corretas**, de acordo com a ordem proposta, são:

- A ⇒ III - V
B ⇒ II - III - IV
C ⇒ I - III - IV
D ⇒ I - V

Justificativa:

Somente nas frases I e V a sequência correta é: Há, a, à
Na frase II, a sequência é: à, há, a
Na frase III, a sequência é: a, há, a
Na frase IV, a sequência é: Há, à, a

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

- A ⇒ Toda comunidade indígena, a cujas aspirações e necessidades devem vincular-se as políticas públicas, possui cultura própria, que precisa ser respeitada.
B ⇒ Toda comunidade indígena, de cujas aspirações e necessidades devem vincular-se às políticas públicas, possui cultura própria, a que precisa ser respeitada.
C ⇒ Toda comunidade indígena, a cujas aspirações e necessidades devem vincular-se às políticas públicas, possui cultura própria, à qual precisa ser respeitada.
D ⇒ Toda comunidade indígena, cujas aspirações e necessidades devem vincular-se as políticas públicas, possui cultura própria, de que precisa ser respeitada.

Justificativa:

A frase que está de acordo com as normas da língua escrita padrão é: “Toda comunidade indígena, **a cujas** aspirações e necessidades devem vincular-se **as** políticas públicas, possui cultura própria, **que** precisa ser respeitada”. O pronome relativo “cujas” representa a ideia de posse, que leva ao significado de que “as políticas públicas devem vincular-se às aspirações e necessidades **dela** (toda comunidade). O sintagma “as políticas públicas” é sujeito da locução verbal “devem vincular-se” e, sendo assim, não pode iniciar com preposição, razão por que o termo “as” (políticas públicas) é apenas artigo e, como tal, sem crase. Por sua vez, o pronome relativo “que”, ao retomar o termo “cultura própria”, na oração “que precisa ser respeitada”, não deve ser precedido de preposição porque também exerce a função de sujeito (“cultura própria” precisa ser respeitada).

11) Leia os textos a seguir.

- I Em “As nove cantoras paralíticas” que cantam incansavelmente sem cessar e não envelhecem, as personagens denunciam a busca mítica da juventude eterna.
II Em “Monólogo de uma cachorra sem preconceitos”, o autor remete à unilateralidade, à imposição e impotência que envolve o tema da homossexualidade.
III Além da referência explícita ao castigo pela masturbação, o conto “O pecado original” desenvolve-se dentro de uma simbologia sensual: o úmido, o líquido, o transbordar da cavidade, a caverna, a escuridão, a espada de peixe etc.
IV No conto “A simples morte pelo punhal”, o escritor humilhado pelo fracasso de não lograr a criação literária, sente irresistível tendência a matar um dos mais realizados concorrentes, o poeta Rilke.
V “Corações mordidos” é um conto dúbio e ambíguo, que nos faz penetrar no complexo relacionamento das personagens indevassáveis que vivem no labirinto simbólico e paranoico da “Aldeia dos Sinos”.

De cima para baixo, os textos que se referem a contos da obra *Os Milagres do Cão Jerônimo*, de Péricles Prade, são:

A ⇒ III - IV - V

B ⇒ II - IV

C ⇒ I - III - IV

D ⇒ II - III

Justificativa:

Os contos “As nove cantoras paralíticas”, “O pecado original” e “A simples morte pelo punhal” compõem a obra *Os Milagres do Cão Jerônimo*, de Péricles Prade, e o que se afirma sobre esses contos é verdadeiro, conforme o crítico literário Lauro Junkes, em *O Mito e o Rito* (1987, p. 233-235). “Corações mordidos” é o título de um romance de Edla Van Steen. “Monólogo de uma cachorra sem preconceitos” é uma novela escrita por Harry Laus.

12) Leia o comentário a seguir sobre *Capitães da Areia*, de Jorge Amado.

“A segunda parte do romance se inicia com a apresentação de dois novos personagens: a menina Dora e seu irmão Zé Fuinha. A primeira “capitã da areia” despertará o desejo sexual dos meninos, mas, defendida por _____ e _____, acabará sendo aceita pelo grupo. Aos poucos, se torna a “mãe” dos capitães, tão necessitados de afeto e carinho.”

A alternativa que preenche **corretamente** os espaços em branco é:

A ⇒ Gato – Boa Vida

B ⇒ Sem Pernas – Pedro Bala

C ⇒ Volta Seca – Pirulito

D ⇒ João Grande – Professor

Justificativa:

Um fato importante também é quando surge uma doença chamada Alastrim, que se espalha pela Bahia matando muita gente pobre, porque os ricos tomaram a vacina e se livraram. Alguns capitães da areia morrem e o destino faz com que Dora e Zé Fuinha se juntem ao bando, porque a mãe deles morreram da doença e os dois irmãos que já não tinham mais pai também saíram à procura de emprego, mas sem sucesso. Ninguém queria dar emprego para crianças que tiveram contato com alguém contaminado com o Alastrim. Um dia, João Grande e Professor acham os dois e os levam para o trapiche, o que causa um grande escândalo, pois só viviam garotos lá e, de repente, chega Dora, que é aceita depois de muita conversa. Disponível em: < <http://blogs.opovo.com.br/entreaspas/2015/01/12/capitães-da-areia/>>. Acesso em: 20 set. 2019.

O comentário também consta em: < <http://www.colegioanhanguera.com.br/wp-content/uploads/2017/03/LISTA-EXTRA-CAPIT%C3%83ES-DA-AREIA.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

13) Sobre as obras relacionadas para o Concurso Vestibular ACAFÉ Verão 2020, é **correto** o que se afirma em:

A ⇒ O conto “A mão no ombro”, de Lygia Fagundes Telles pode ser resumido assim: Apaixonando-se perdidamente por Bibiana Terra, o capitão a conquista após minar sua resistência e a de sua família, além de ter vencido em um duelo o pretendente rico de Bibiana: Bento Amaral, filho do coronel Ricardo Amaral.

B ⇒ Em *O Cemitério dos Vivos*, de Lima Barreto, o questionamento sobre o significado da loucura e a revolta contra o tratamento dado aos supostos “anormais” constituem momentos fortes na obra e guardam um valor histórico e existencial raro na literatura pré-modernista.

C ⇒ “Tenho facilidade para me adaptar às muitas formas de falar o português brasileiro e como já morei em favelas sob comando de todas as três facções do Rio, e ainda numa dominada pela milícia, acabei tendo contato com as particularidades de cada região. Mas transformar isso em literatura não é fácil.” (Depoimento de Carolina Maria de Jesus, autora de *Quarto de Despejo. Diário de uma favelada*)

D ⇒ O texto “Todas as manhãs a prostituta batia no tapete indiano. Despedia-se dos conhecidos amantes, arrumava a cama com doentia organização, e o passava nas mãos, esmurando-o com fúria incontrolável” é um excerto do conto “Capitães da Areia”, de Jorge Amado.

Justificativa:

O que se afirma sobre *O Cemitério dos Vivos*, de Lima Barreto, está correto.

A paixão do capitão Rodrigo por Bibiana Terra faz parte do romance “O Continente”, que compõe a trilogia O Tempo e o Vento, de Érico Veríssimo.

O depoimento sobre as realidades das favelas do Rio de Janeiro é do escritor Giovani Martins, autor dos livros *O sol na Cabeça*, *O Jogo de Búzios no Ritual de Almas e Angola*, entre outros.

O texto que faz referência à prostituta que batia no tapete indiano é um excerto do conto “O tapete indiano”, do livro *Os Milagres do Cão Jerônimo*, de Péricles Prade.

14) Relacione as colunas, considerando as especificidades e os diferentes aspectos apontados relativamente às obras e aos respectivos autores.

- (1) Guimarães Rosa fundiu neste romance elementos do () *Os Sertões*
experimentalismo linguístico da primeira fase do modernismo e a
temática regionalista da segunda fase do movimento, para criar uma
obra única e inovadora.
- (2) Romance de Graciliano Ramos, publicado em 1938, retrata a vida () “A caçada”, de Lygia Fagundes Telles.
miserável de uma família de retirantes sertanejos obrigada a se
deslocar de tempos em tempos para áreas menos castigadas pela
seca.
- (3) A relação entre Martim e a protagonista significa a união entre o () *Grande Sertão: Veredas*
branco colonizador e o índio, entre a cultura europeia, civilizada, e
os valores indígenas, apresentados como naturalmente bons. É uma
espécie de mito de fundação da identidade brasileira.
- (4) Retratando o movimento de tropas, Euclides da Cunha () *Iracema*, romance de José de Alencar
constantemente se prende à individualidade das ações e mostra
casos isolados marcantes que demonstram bem o absurdo massacre
dos “monarquistas” de Canudos, liderado pelo “famigerado e
bárbaro” Antônio Conselheiro.
- (5) Um homem vai a uma loja de antiguidade e se depara com um () *Vidas Secas*
quadro com uma imagem de mãos decepadas. A loja “... tinha o
cheiro de uma arca de sacristia com seus panos embolorados e livros
comidos de traça”.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ 2 - 4 - 3 - 1 - 2

B ⇒ 4 - 5 - 1 - 3 - 2

C ⇒ 3 - 1 - 5 - 2 - 4

D ⇒ 5 - 2 - 4 - 3 - 1

Justificativa:

Sobre o conto *a Caçada*, de Lygia Fagundes Telles, confira < <http://www.abace.org.br/forum-home/livros/38-contos-misteriosos-de-lygia-fagundes-telles>>. Foi incluído por Eduardo Portella no livro *Melhores Contos* de Lygia Fagundes Telles.

A obra *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, trata do conflito armado que envolveu o Exército Brasileiro e membros da comunidade sócio-religiosa liderada por Antônio Conselheiro, em Canudos, no interior do estado da Bahia.

Grande Sertão: Veredas, de Guimarães Rosa, é um romance experimental modernista escrito pelo autor brasileiro João Guimarães Rosa e publicado em 1956.

Iracema, romance de José de Alencar, é um romance indianista, com presença de elementos indígenas, mitológicos e históricos.

O livro *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos retrata a vida de pessoas que vivem no sertão brasileiro e o sacrifício delas para sobreviver. Tendo como tema a luta pela sobrevivência diante do flagelo da estiagem, o autor traz em seus personagens muito da alma nordestina nos traços de Fabiano e sua família.

TEXT 1

Text 1

1	Memory Loss on Your Mind?
2	The good news is that your occasional memory loss is probably nothing to worry about
3	It's an all-too-common scenario: You've lost your keys (again!), don't remember where you left your glasses, or, for
4	the life of you, can't recall the name of that darn movie. And your first reaction is "Sheesh — I must be getting old.
5	I'm losing my memory!"
6	Well, the reassuring news is that these so-called senior moments have nothing to do with your brain getting old,
7	says Pierce J. Howard, Ph.D., director of research at the Center for Applied Cognitive Sciences in Charlotte, North
8	Carolina, and the author of <i>The Owner's Manual for the Brain</i> . Chances are your (very normal) memory <u>snafus</u> are
9	associated not with age but with experience.
10	Memory Rivalry
11	Try this brainteaser: Off the top of your head, name ten things that are the color red. Not as easy as it sounds, is
12	it? When you were 5 years old, you could probably have completed this task easily, but by the time you reach your
13	"seasoned" years, your brain is filled with some 6,000 objects that are red. And because we have so many things in
14	brain storage bins that <u>fit</u> the description — what scientists refer to as rivals — we struggle when we try to
15	remember the name of a red object.
16	"Your mind will cycle through hundreds of candidates before you come up with the right ones," explains Howard.
17	"And it might take longer than you expect. That's not a memory lapse. It's <u>simply</u> trying to recall a memory that's in
18	storage." Ever notice your computer slowing down when the hard drive gets <u>too</u> full? It's akin to what happens with
19	the human mind — as it gets fuller, it takes more time to sift through everything. "Aging is a misnomer here," says
20	Howard. "It's not getting old that causes the <u>sluggishness</u> of memory — it's simply a crowded memory bank. By
21	now, you've got so many associations that it's just a competition in your mind for the correct memory to surface."
22	[...]
23	In addition, certain substances can damage neurons, as can lifestyle choices and health problems, including the
24	following:
25	Too much caffeine. A dehydrating agent, caffeine can, over time, make your neural membranes brittle. It's a double
26	whammy, too: It can affect your ability to recall because it encourages the production of excess cortisol, the stress
27	chemical that prepares you for "fight or flight." Too much cortisol can shrink the size of your hippocampus, which
28	is where memories are stored in the brain. Howard says it's best not to exceed one dose of caffeine every seven
29	hours. (A dose is one milligram per pound of body weight.) In such moderate amounts, however, some studies have
30	shown that caffeine can, in fact, offer health benefits — just be sure not to overdo it!
31	Heavy alcohol consumption. Because alcohol is also a diuretic, it can cause dehydration, producing symptoms such
32	as confusion and memory problems. So for every ounce of alcohol you consume, drink a glass of water, says
33	Howard. Alcohol may also directly lead to neuronal degeneration.
34	A sedentary lifestyle and untreated high blood pressure. Both can make you <u>susceptible</u> to memory lapses. A rule
35	of thumb worth following: Anything that's good for the heart is good for the mind. That's because mental activity is
36	dependent on blood flow (<u>among</u> other factors), which also supplies essential oxygen to the brain.
37	Prolonged stress and illness. Both of these can wreak havoc on mental as well as physical functioning.
38	Resting on your laurels. This is no time to be complacent or lazy. It's important to keep stimulating your mind to
39	learn new things and take on new challenges. Follow the slogan <i>Use it or lose it!</i>
40	[...]
41	By JANENE MASCARELLA
42	
43	(Source: https://www.everydayhealth.com/longevity/mental-fitness/memory-loss.aspx retrieved on September 9, 2019)

15) Which of the sentences below best reflects the main idea of Text 1?

- A ⇒ Brainteasers help people find out whether or not their brains are healthy.
- B ⇒ **Memory difficulties are more likely to be related to brain "fullness" than to aging.**
- C ⇒ Consumption of certain substances, lifestyle, health problems and reaching the "seasoned years" are the main responsible for memory regeneration.
- D ⇒ One shouldn't worry about memory loss because it is by no means associated with experience.

Justificativa:

Alternativa correta – Apesar de o texto tratar de outros fatores que afetam negativamente a memória, o ponto central é a tentativa de demonstrar que, quanto mais "cheia de experiências" nossa memória, menos ágil será a recuperação de alguma informação quando solicitada. Todas as outras alternativas são incorretas, pois restringem as informações contidas no texto.

16) Analyse the statements below according to Text 1. Mark true (T) or false (F) for each statement.

- () It's not aging that causes memory regeneration, but the attempt to recall what is stored in our brains.
- () As one gets more experienced, the brain finds more "rivals" to compete with, making it more difficult to remember things.
- () The fuller the human mind is, the less akin to the full hard drive of a computer it is.
- () A balanced intake of caffeine is a double whammy for one's memory.

Now choose the correct alternative:

A ⇒ F - T - F - F

Justificativa:

Alternativa correta – A primeira sentença está incorreta, pois o texto não trata de regeneração de memória. A segunda é verdadeira, pois descreve a ideia principal do texto. A terceira, contradiz o texto, ou seja, afirma que quanto mais "cheia" nossa mente, menos semelhante ao disco rígido de um computador. O texto diz exatamente o contrário. A quarta sentença é falsa, porque afirma que o consumo moderado de cafeína é um "golpe duplo" à nossa memória. O texto defende que o consumo exagerado de cafeína é negativo à memória.

B ⇒ F - T - T - F

C ⇒ F - T - T - T

D ⇒ T - T - F - F

17) Considering the meaning of the expression "[r]esting on your laurels" (line 38) in the last paragraph of Text 1, in which alternative below the use of such expression doesn't make sense?

A ⇒ In such a competitive society, students can't afford to rest on their laurels.

B ⇒ Far from resting on her laurels, she wants more and more.

C ⇒ Just because you've got your degree doesn't mean you can rest on your laurels.

D ⇒ Based on her lifetime failures, she decided to rest on her laurels.

Justificativa:

Alternativa correta – Nesta alternativa a expressão descreve uma situação em que a pessoa, apesar de seus fracassos, contraditoriamente não vê necessidade de esforçar-se para mais nada. O autor do texto, no entanto, utiliza essa expressão para explicar que nunca podemos nos acomodar em se tratando da nossa memória, ou seja, devemos usá-la para não perdê-la. Desta forma, a alternativa A é a única em que a expressão não faz sentido dentro do contexto em que é usada no texto, qual seja: "Apesar de seus fracassos, ela decide que é hora de aproveitar a "conquista" e descansar".

18) What does the expression "[a] rule of thumb" mean in lines 34 and 35?

A ⇒ The strategy of tying a piece of string around one's finger to help them remember something important.

B ⇒ Certain parts of the body, such as the thumb, might indicate the level of one's blood pressure.

C ⇒ A rule that is used to explain something, which is based on practical experience.

Justificativa:

Alternativa correta – Esta é a alternativa correta, pois a expressão **[a] rule of thumb** significa exatamente o descrito neste item, ou seja, uma regra baseada em experiências práticas da vida utilizada para explicar algum fato, e é desta forma que a expressão é empregada no texto. As demais alternativas estão incorretas por tratarem de situações diferentes e que não se enquadram ao sentido da referida expressão.

D ⇒ Alike the thumb, which is a different finger when compared to the others, heart and brain have their own way of functioning.

19) Classify the following words as they are employed in Text 1: snafus (line 8); fit (line 14); simply (line 17); too (line 18); sluggishness (line 20); susceptible (line 34); among (line 36):

A ⇒ noun; verb; adverb; adjective; noun; adjective; preposition.

B ⇒ noun; verb; adverb; adverb; noun; adjective; preposition.

Justificativa:

Alternativa correta – Substantivos são palavras que exercem a função de sujeito ou de objeto nas sentenças. A palavra "Snafus" é o núcleo do sujeito e a palavra "sluggishness" é o núcleo do objeto direto nas frases em que estão inseridas. Verbos são palavras que indicam ação, situação, mudança de estado na sentença. "Fit" expressa um estado na frase em que faz parte. Advérbios são palavras que modificam ou descrevem verbos, adjetivos, outros advérbios ou orações. "Simply", no texto 1, modifica um verbo e "too", um adjetivo. Adjetivos são palavras que caracterizam substantivos ou pronomes. "Susceptible" caracteriza o pronome "you". Preposições são palavras empregadas antes de substantivos, pronomes ou gerúndios para descrever lugar, tempo, direção, etc. "Among", na linha 36, demonstra uma situação de lugar.

C ⇒ adjective; verb; adverb; adverb; adjective; adjective; preposition.

D ⇒ noun; verb; adverb; adverb; noun; adjective; noun.

20) In Text 1, the words in bold type function (1) as a noun; (2) as a verb in the past participle; (3) as a verb in the gerund form; (4) as a verb in the imperative form. Choose the alternative in which the underlined words fulfil the same function as in the sentences below respectively:

1. "Memory **Loss** on Your Mind?" (line 1)

3. "I'm **losing** my memory!" (line 5)

2. "You've **lost** your keys (again!)" (line 3)

4. "*Use it or **lose** it!*" (line 39)

A ⇒ 1. The girl loves telling the story of Little Red Riding Hood.

2. Patrick has ridden that grey mare once.

3. The kids were riding their bike for hours.

4. Ride a bike to exercise a little bit, Susan!

B ⇒ 1. Today's the anniversary of John's death.

2. He's died recently.

3. The poor thing is dying of lung cancer.

4. It must remain a secret until the day I die!

C ⇒ 1. He immediately booked a flight to London.

2. The injured boy was flown by an air ambulance to the Central Hospital.

3. He behaves like a high flying bird.

4. Fly away from here and never come back!

D ⇒ 1. We are expecting a rise in unemployment.

2. The divorce rate has risen since the 1950s.

3. The sun is rising now.

4. Rise from this chair and leave, please!

Justificativa:

Alternativa correta - Na frase 1 desta alternativa, "rise" é um substantivo; na frase 2, "risen" é um verbo no passado particípio; na frase 3, "rising" está no gerúndio e na frase 4, "rise" representa um verbo no imperativo. Esta é a sequência gramatical solicitada no enunciado da questão 6. Já na alternativa B, a palavra sublinhada na frase 4 não representa um verbo no imperativo, conforme solicitado, mas, sim, no subjuntivo. Na alternativa C, é a palavra sublinhada da frase 3 que está em desacordo com o solicitado, pois representa um adjetivo e, não, um verbo no gerúndio. Na alternativa D, a palavra sublinhada na primeira frase é, também, um adjetivo, estando em desacordo com o enunciado, que pede um substantivo.

21) How can the second question in the cartoon “[c]an you put that in layman’s terms?” be synonymously rephrased?



TOM GAULD for NEW SCIENTIST

(Source: <https://twitter.com/newscientist/status/1117796459880095750>, retrieved on September 15, 2019)

A ⇒ Can you write down the machine manual's terms?

B ⇒ Can you make the machine work?

C ⇒ Can you answer my question in a simpler way?

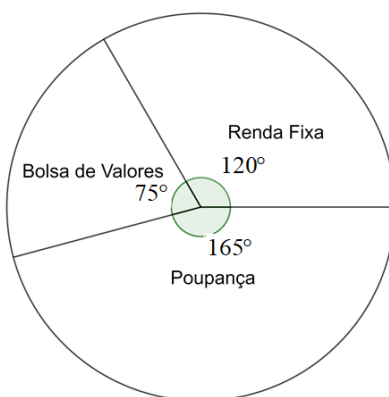
Justificativa:

Alternativa correta – A segunda pergunta do quadrinho pode ser traduzida como: "Você poderia repetir, mas de forma que leigos entendam?" ou "Você poderia repetir, mas em termos para leigos?", ou seja, simplificar o que acabou de dizer a fim de que um leigo consiga entender. Desta forma, a alternativa A pode ser considerada como uma paráfrase da pergunta "*Can you put that in layman's terms?*". As demais alternativas contêm perguntas com sentido diferente da pergunta em questão.

D ⇒ Can I try to make the machine work?

22) Analise as afirmações.

- I** A função $f: \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{N}^*$ definida por $f(x) = x + 1$ é bijetora.
- II** Se X e Y são grandezas inversamente proporcionais, se X sofre um acréscimo de 25%, então Y sofre um decréscimo de 20%.
- III** Se $A = [-2, 3]$, $B = [-4, 2[$ e $C = [-1, 4[$, então $\{-3, -1\} \subset [(A \cup B) - (A \cap C)]$.
- IV** Maria recebeu R\$120.000,00 de herança. Para diversificar seus investimentos, aplicou na caderneta de poupança, em fundo de renda fixa e na bolsa de valores. Se o gráfico de setores a seguir mostra a distribuição dos investimentos, então Maria aplicou R\$25.000,00 na bolsa de valores.



Prova A - 22

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações **corretas**.

- A $\Rightarrow$ II - IV
- B $\Rightarrow$ II - III
- C $\Rightarrow$ I - II
- D $\Rightarrow$ III - IV

Justificativa:

Afirmação I incorreta:

O conjunto $Im(f) = \mathbb{N}^* - \{1\} \neq Cd(f) = \mathbb{N}^*$, o que garante que a função não é sobrejetora. Portanto, f não é bijetora.

Afirmação II correta:

Tem-se

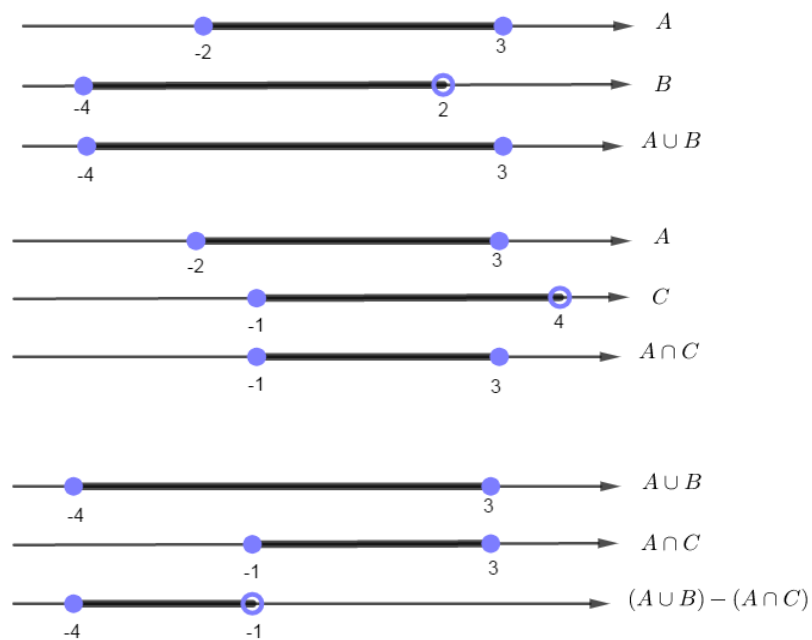
X		Y
1	—	1
1,25	—	y

$$\frac{1}{1,25} = \frac{y}{1} \Rightarrow y = 0,8.$$

Portanto, a grandeza Y sofreu um decréscimo de 20%.

Afirmação III incorreta:

Tem-se,



Como $-1 \notin [-4, -1]$, temos $\{-3, -1\} \notin [(A \cup B) - (A \cap C)]$.

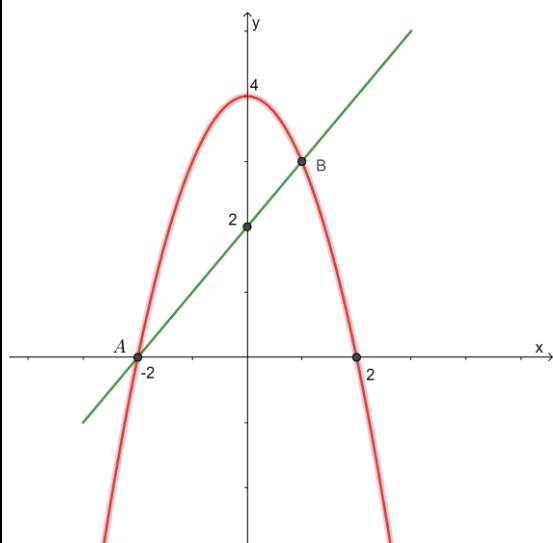
Afirmação IV correta:

Tem-se que:

$$\frac{75^\circ}{360^\circ} \times 120.000,00 = 25.000,00.$$

23) Analise as afirmações.

Na figura a seguir, são apresentados os gráficos da função afim f e da função quadrática g .



Se A e B são os pontos de interseção dos gráficos das funções f e g , então a distância de A até B é $3\sqrt{2}$ unidades de comprimento.

II O número $\left[(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right]^{\sqrt{2}}$ é um múltiplo de 4.

III Se $f(x) = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{x-5} - 64}$, então o domínio da f é o conjunto $\{x \in \mathbb{R}; x \geq -1\}$.

IV Se o conjunto X possui 256 subconjuntos, então o número de subconjuntos unitário é 8.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações **corretas**.

A $\Rightarrow$ I - IV

B $\Rightarrow$ II - III

C $\Rightarrow$ I - II

D $\Rightarrow$ III - IV

Justificativa:

Afirmação I correta.

Inicialmente, encontram-se as funções f e g .

O gráfico da função $f(x) = mx + n$ é a reta que passa pelos pontos $(-2, 0)$ e $(0, 2)$. Logo, $f(x) = x + 2$.

O gráfico da função $g(x) = ax^2 + bx + c$ é a parábola que passa pelos pontos $(-2, 0)$, $(2, 0)$ e $(0, 4)$. Logo, $g(x) = 4 - x^2$.

O ponto A tem coordenadas $(-2, 0)$.

Para encontrar a abscissa do ponto B , basta fazer $f(x) = g(x)$, ou seja,

$4 - x^2 = x + 2$. Resolvendo a equação obtém-se $x = 1$ e $x = -2$. Segue que o ponto B é $(1, 3)$.

Então $d(A, B) = \sqrt{(1 + 2)^2 + 3^2} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ unidades de comprimento.

Afirmação II incorreta.

$$\left[(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right]^{\sqrt{2}} = \left[\left(2^{1/2}\right)^{\sqrt{2}}\right]^{\sqrt{2}} = \left[2^{\frac{1}{\sqrt{2}}}\right]^{\sqrt{2}} = 2.$$

Afirmção III incorreta.

O domínio da função f é formado pelos números reais que satisfazem a condição $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-5} - 64 \geq 0$.

Tem-se:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-5} - 64 \geq 0$$

$$2^{-x+5} \geq 2^6$$

$$-x + 5 \geq 6$$

$$x \leq -1.$$

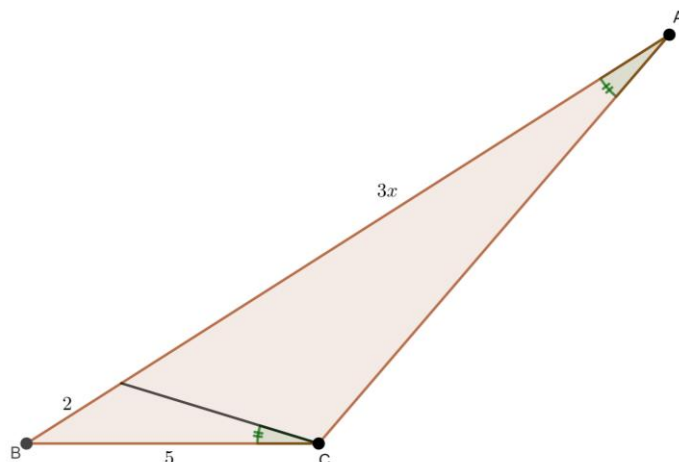
Afirmção IV correta.

$$2^n = 256 = 2^8.$$

Logo, o número de subconjuntos unitários é 8.

24) Analise as afirmações e assinale a alternativa correta.

A $\Rightarrow$ Considere a figura a seguir.



O valor de x é um número divisível por 3.

B $\Rightarrow$ O conjunto solução da equação $\log_3(3x + 1) + \log_{\frac{1}{3}}(x + 1) = \log_3(x)$ é formado por dois elementos.

C $\Rightarrow$ Se f é o quociente de duas funções reais, então f é uma função racional.

D $\Rightarrow$ Maria divulgou uma nova música na internet. O empresário dela informou que o número de acessos está crescendo em progressão geométrica, e apresentou os seguintes dados: 800 acessos no primeiro dia e 3.200 acessos no terceiro dia. No final de cinco dias, a partir do lançamento da música na internet, o número total de acessos foi de 24.800.

Justificativa:

Afirmção A correta.

Tem-se uma progressão geométrica com $a_1 = 800$ e $a_3 = 3200$.

De $a_3 = a_1 \cdot q^2$, segue que $3200 = 800q^2$, ou seja, $q = 2$.

Assim,

$$S_5 = \frac{a_1 \cdot (q^5 - 1)}{q - 1} = \frac{800 \cdot (2^5 - 1)}{2 - 1} = 24.800,$$

Portanto, o número total de acessos no final de cinco dias foi de 24.800.

Afirmção B incorreta.

$$\log_3(3x+1) + \log_{\frac{1}{3}}(x+1) = \log_3(x)$$

$$\log_3(3x+1) + \frac{\log_3(x+1)}{\log_3 \frac{1}{3}} = \log_3(x)$$

$$\log_3(3x+1) - \log_3(x+1) = \log_3(x)$$

$$\frac{3x+1}{x+1} = x$$

$$x^2 - 2x - 1 = 0.$$

Resolvendo a equação tem-se que:

$$x' = 1 + \sqrt{2} > 0 \text{ e } x'' = 1 - \sqrt{2} < 0.$$

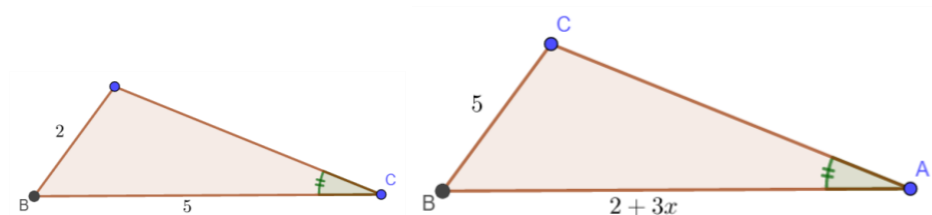
Portanto, a equação possui uma única solução.

Afirmção C incorreta.

Uma função racional é quociente de duas funções polinomiais.

Afirmção D incorreta.

Os triângulos são semelhantes.



Então

$$\frac{2}{5} = \frac{5}{2+3x}$$

$$4 + 6x = 25$$

$$x = \frac{7}{6} = 3,5.$$

25) Analise as afirmações e assinale a alternativa correta.

A $\Rightarrow$ Se a equação $x^2 + (2k - 3)x - 6k = 0$ tem duas raízes inteiras, tais que uma é o dobro da outra, então o valor de k é um número par.

B $\Rightarrow$ Se $f: \mathbb{R} \rightarrow [-3,3]$ é definida por $f(x) = 1 + 2\sin(3x)$, então f é sobrejetiva.

C $\Rightarrow$ Se $f: [0,3\pi] \rightarrow [-1,1]$ é definida por $f(x) = \cos(3x)$, então f possui nove raízes.

D $\Rightarrow$ Se $a = (\sin 15^\circ + \sin 60^\circ) \cdot (\sin 15^\circ - \sin 60^\circ) + (\cos 15^\circ + \cos 60^\circ) \cdot (\cos 15^\circ - \cos 60^\circ)$, então a é um número irracional.

Justificativa:

Afirmção A correta.

De fato:

$$\cos(3x) = 0 \text{ quando } 3x = \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{Então } x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} = \frac{(2k+1)\pi}{6}.$$

Como $x \in [0,3\pi]$, os valores de k são $0,1,2,3,\dots,8$. Portanto, f possui 9 raízes.

Afirmação B incorreta.

Tem-se $Im(f) = [-1,3] \neq [-3,3]$. Portanto, f não é sobrejetiva.

Afirmação C incorreta.

Sejam a e $2a$ raízes inteiras da equação dada. Pode-se escrever

$$(x - a) \cdot (x - 2a) = 0, \text{ ou, } x^2 - 3ax + 2a^2 = 0.$$

Então

$$x^2 + (2k - 3)x - 6k = x^2 - 3ax + 2a^2.$$

Segue que

$$\begin{cases} 2k - 3 = -3a & (1) \\ -6k = 2a^2 & (2) \end{cases}$$

Da equação (2) tem-se $k = \frac{-a^2}{3}$. Substituindo em (1), obtém-se

$$2a^2 - 9a + 9 = 0. \text{ Resolvendo a equação tem-se } a' = \frac{3}{2} \notin \mathbb{Z} \text{ e } a'' = 3 \in \mathbb{Z}.$$

Logo, $k = \frac{-3^2}{3} = -3$, que é um número ímpar.

Afirmação D incorreta.

$$a = (\sin 15^\circ + \sin 60^\circ) \cdot (\sin 15^\circ - \sin 60^\circ) + (\cos 15^\circ + \cos 60^\circ) \cdot (\cos 15^\circ - \cos 60^\circ) = \sin^2 15^\circ - \sin^2 60^\circ + \cos^2 15^\circ - \cos^2 60^\circ = (\sin^2 15^\circ + \cos^2 15^\circ) - (\sin^2 60^\circ + \cos^2 60^\circ) = 1 - 1 = 0.$$

26) Um grupo de seis amigos, sendo dois meninos e quatro meninas, estão comemorando a formatura do Ensino Médio. O fotógrafo solicitou ao grupo que se sentasse em um banco de seis lugares e que os meninos se sentassem nas extremidades do banco. Com essa configuração, o número de maneiras distintas que o grupo pode se sentar é de:

$$A \Rightarrow 24$$

$$B \Rightarrow 48$$

$$C \Rightarrow 720$$

$$D \Rightarrow 120$$

Justificativa:

O grupo é formado por dois meninos e quatro meninas, sendo que os dois meninos (M_1 e M_2) deverão sentar-se nas extremidades. Então tem-se.

$$M_1 - - - - M_2$$

$$M_2 - - - - M_1.$$

$$\text{Logo, } 2 \cdot P_4 = 2 \cdot (4!) = 48.$$

27) Analise as afirmações e assinale a alternativa **correta**.

$$A \Rightarrow \text{Se } A(3,0), B(-1,0) \text{ e } C(1,2) \text{ pertencem à circunferência de centro em } (a,b) \text{ e raio } r, \text{ então } a + b + r \text{ é } 3.$$

$$B \Rightarrow \text{Os pontos } A(3,0), B(1,2) \text{ e } C(1,4) \text{ determinam um triângulo equilátero.}$$

$$C \Rightarrow \text{Uma equação geral da reta que passa pelo ponto de interseção das retas } r: y = 2x - 3 \text{ e } s: 3x + 2y = 1, \text{ e é perpendicular à reta } t: y = -5x + 2, \text{ é } x - 5y + 6 = 0.$$

$$D \Rightarrow \text{Se } p(x) = 2x^3 + 2x^2 + x + 1, \text{ então } p(x) > 0 \text{ somente para } x \text{ real não negativo.}$$

Justificativa:**Afirmação A correta.**

Os pontos A, B e C pertencem à circunferência de centro em (a, b) e raio r , então

$$\begin{cases} (3-a)^2 + (-b)^2 = r^2 \\ (-1-a)^2 + (-b)^2 = r^2 \\ (1-a)^2 + (2-b)^2 = r^2 \end{cases}$$

$$9 - 6a + a^2 + b^2 = r^2 \quad (1)$$

$$1 + 2a + a^2 + b^2 = r^2 \quad (2)$$

$$1 - 2a + a^2 + 4 - 4b + b^2 = r^2 \quad (3)$$

Subtraindo (2) de (1) tem-se

$$8 - 8a = 0 \Rightarrow a = 1.$$

Substituindo em (2) e (3) obtém-se

$$\begin{cases} 4 + b^2 = r^2 \\ 4 - 4b + b^2 = r^2 \end{cases} \Rightarrow b = 0 \text{ e } r = 2.$$

Portanto,

$$a + b + r = 1 + 0 + 2 = 3.$$

Afirmção B incorreta.

Os pontos $A(3,0)$, $B(1,2)$ e $C(1,4)$ determinam um triângulo, basta observar que $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 1 & 4 & 2 \end{vmatrix} = -12 \neq 0$.

Mas,

$$d(A, B) = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{18}, \text{ e } d(B, C) = \sqrt{0^2 + 2^2} = 2.$$

Logo, o triângulo não é equilátero.

Afirmção C incorreta.

Temos $r \cap s = \{(1, -1)\}$ e o coeficiente angular da reta t é -5.

Então,

$$\frac{y+1}{x-1} = \frac{1}{5} \Rightarrow x - 5y - 6 = 0.$$

Afirmção D incorreta.

Note que -1 é raiz da equação $p(x) = 0$.

Pode-se escrever $p(x) = (x + 1) \cdot (2x^2 + 1)$. Tem-se $p(x) > 0$ quando $(x + 1) \cdot (2x^2 + 1) > 0$. Como $(2x^2 + 1) > 0$ para todo $x \in \mathbb{R}$, então

$$p(x) > 0 \text{ para todo } x > -1.$$

28) O volume do sólido obtido pela rotação, em torno do eixo das abscissas, da região plana delimitada pelas retas $y = 2x$, $y = 0$ e $x = 2$, é :

A $\Rightarrow \frac{32\pi}{2}$ unidades de volume.

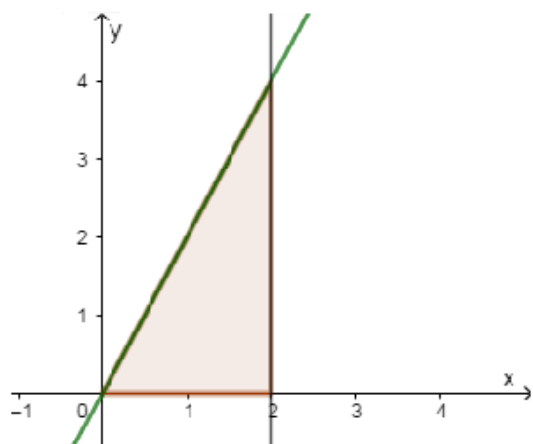
B $\Rightarrow 32\pi$ unidades de volume.

C $\Rightarrow \frac{16\pi}{6}$ unidades de volume.

D $\Rightarrow \frac{32\pi}{3}$ unidades de volume.

Justificativa:

A região plana descrita é

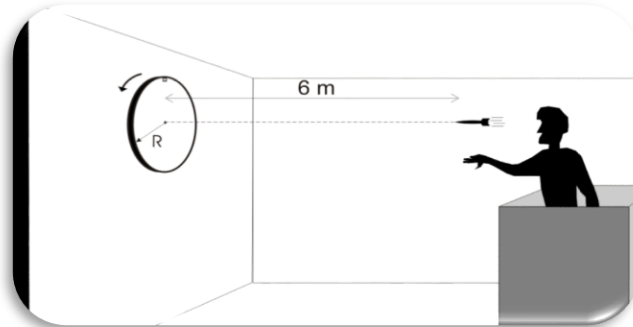


Ao girar a região plana obtém-se um cone de raio 4 e altura 2.

Logo, $V = \frac{1}{3}\pi 4^2 \cdot 2 = \frac{32\pi}{3}$ unidades de volume.

29) Em um parque de diversões, João tenta ganhar um prêmio no jogo dos dardos. Para isso, deve acertar um ponto situado na periferia do disco do alvo. O disco gira em MCU com a velocidade de 4,5 m/s e possui um raio de 45 cm.

João lança o dardo horizontalmente na direção do centro do alvo, distante 6m, quando o ponto está passando na extremidade superior do disco, como mostra a figura abaixo.



Com base no exposto, marque a alternativa que indica o módulo da velocidade de lançamento horizontal do dardo, em m/s, para que João acerte o ponto na extremidade inferior do disco do alvo.

A $\Rightarrow$ 25

B $\Rightarrow$ 30

C $\Rightarrow$ 20

Alternativa correta

Calculo do período do disco do alvo

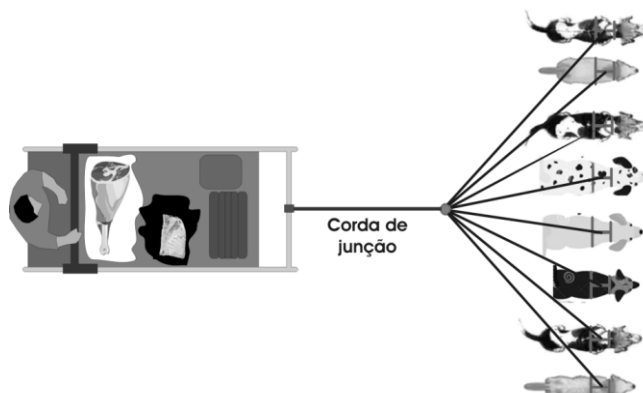
$$T = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{v} \rightarrow T = \frac{2 \cdot 3 \cdot 45}{450} \rightarrow T = 0,6 \text{ s}$$

Velocidade de lançamento do dardo

$$v = \frac{6}{0,3} = 20 \text{ m/s}$$

D $\Rightarrow$ 35

30) Um trenó de neve é puxado por oito cachorros, realizando um movimento retilíneo com velocidade de módulo constante em uma estrada horizontal. Na figura abaixo, pode-se vê-lo de cima. Sobre o trenó estão: um homem, carnes sobre panos, alguns troncos de árvore e uma caixa.



Com base no exposto e desconsiderando as massas das cordas e a resistência do ar, assinale a alternativa **correta**.

A $\Rightarrow$ Sobre o trenó não existe força de atrito.

B $\Rightarrow$ Todos os cachorros aplicam sobre o trenó forças de mesma intensidade.

C $\Rightarrow$ **A força normal sobre o trenó tem maior módulo que a força peso do trenó.**

Justificativa

Alternativa correta.

A força normal sobre o trenó é a força de reação da superfície de contato (gelo) sobre ele. Como se tem um homem, carnes sobre panos, alguns troncos de lenha e uma caixa sobre o trenó, ele pressiona o gelo com uma força maior que o seu peso. A força aplicada pela corda de junção sobre o trenó é a soma vetorial das forças aplicadas pelos cachorros em suas respectivas cordas, porém isso não significa que todos os cachorros estão aplicando a mesma força.

Para que a força resultante sobre o trenó seja nula (movimento retilíneo uniforme) deve existir a força de atrito para anular a força de tração da corda de junção.

A força resultante sobre o trenó é nula, pois ele está em MRU.

Tanto a força de atrito quanto a força da corda de junção estão aplicadas sobre o trenó, logo não podem formar um par ação e reação.

D $\Rightarrow$ O módulo da força resultante sobre o trenó é a soma das forças aplicadas pelos cachorros sobre as cordas

31) A tecnologia tem ajudado na realização de nossas atividades diárias dando-nos objetos que dão mais praticidade e conforto. A cadeira é um desses objetos. Hoje há cadeiras construídas com vários materiais e objetivos, e que apresentam mais tecnologia incorporada que antigamente. Recentemente, apareceu no mercado a cadeira *gamer* para quem deseja ficar muito tempo sentado, jogando vídeo game ou estudando. As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram uma pessoa sentada e imóvel em uma cadeira *gamer*, em quatro posições distintas e com os pés sem tocar no chão.



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

Com base no exposto, analise as afirmativas a seguir.

- I** A força total aplicada pela pessoa sobre a cadeira é maior na figura 1 que na figura 4.
- II** Se considerarmos o centro de massa da pessoa sempre na mesma posição em relação ao assento, a pressão de um dos pés da cadeira sobre o solo é a mesma, nas quatro figuras.
- III** Se a área de contato da pessoa com o encosto da cadeira não se alterar nas quatro figuras, então a pressão sobre o encosto da cadeira é a mesma nas quatro figuras.
- IV** A força aplicada por um dos pés da cadeira sobre o solo depende somente do peso da pessoa.
- V** Nas quatro figuras a força resultante sobre a cadeira é nula.

A opção contendo apenas afirmações **corretas** é:

A $\Rightarrow$ I - III - IV

B $\Rightarrow$ II - V

Justificativa:

Alternativa correta

A força total aplicada pela pessoa sobre a cadeira, em todas as posições (figuras 1, 2, 3 e 4), é o seu peso, logo é a mesma força.

Se o centro de massa da pessoa, nas quatro figuras, estiver na mesma posição, a força que um dos pés aplica no solo não se altera, pois a força peso estará sendo aplicada sempre na mesma posição, logo, a pressão exercida sobre esse pé será a mesma para as quatro figuras.

A pressão sobre o encosto da cadeira, neste caso, depende da compressão que o corpo da pessoa exerce sobre ele. Logo, a pressão sobre o encosto da cadeira é diferente para todas as figuras, pois como o ângulo do encosto varia, a componente da força peso que pressiona o encosto também varia.

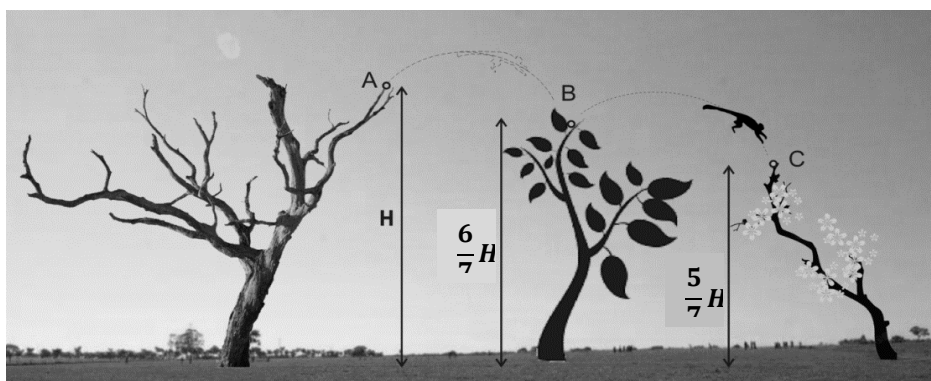
A força aplicada por um dos pés da cadeira no solo depende tanto do peso da pessoa quanto do peso da própria cadeira.

Como a cadeira está em equilíbrio estático nas quatro figuras, a força resultante é nula.

C $\Rightarrow$ III - IV

D $\Rightarrow$ I - II - III

32) Um sagui se locomove pelas árvores, mas em alguns momentos tem que saltar de árvore em árvore por falta de galhos para atravessar. Na figura abaixo, tem-se a representação de um sagui de massa m , que usa um pouco de sua energia para saltar, a partir do repouso, do ponto A para o B e em seguida para o C. Considera-se que nesta série de saltos não houve perda de energia mecânica e que a energia cinética, imediatamente, antes de chegar em C é $\frac{1}{3}$ da energia mecânica em A.



Com base no exposto, marque a alternativa que indica a energia mecânica do sagui, imediatamente, antes dele chegar em C.

A $\Rightarrow E_{mC} = \frac{6}{7} mgH$

B $\Rightarrow E_{mC} = \frac{20}{7} mgH$

C $\Rightarrow E_{mC} = \frac{5}{21} mgH$

D $\Rightarrow E_{mC} = \frac{22}{21} mgH$

Justificativa:

Alternativa correta

$$E_m C = E_p C + E_c C$$

$$E_m C = mgh_c + \frac{1}{3}mgh_a$$

$$E_m C = mg\frac{5}{7}H + \frac{1}{3}mgH$$

$$E_m C = \frac{15}{21}mgH + \frac{7}{21}mgH$$

$$E_m C = \frac{22}{21}mgH$$

33) A reciclagem é uma atividade importante para a sustentabilidade do planeta. Ela pode ocorrer tanto com a matéria prima que constitui um determinado objeto, como com o próprio objeto que pode ser reutilizado para desempenhar novamente sua função ou criar outros objetos. Pensando nesta reciclagem, surfistas criaram, a partir de garrafas PET de 2 litros, uma prancha de Stand Up com 93 dessas garrafas, como mostra a figura ao lado.

Neste sentido, considere uma surfista que deseja testar a flutuabilidade dessa prancha. Para isso, ela fica de pé sobre a prancha em uma piscina e percebe que ela flutua bem.

Desconsiderando o peso das garrafas e sabendo que elas ficaram com 1/3 de seu volume submerso, marque a alternativa que indica, em kg, a massa da surfista.

A $\Rightarrow$ 55

B $\Rightarrow$ 31

C $\Rightarrow$ 93

D $\Rightarrow$ 62



Justificativa:

Alternativa correta.

Cálculo do volume total, em litros

$$V = 93 \cdot 2 = 186 \text{ litros}$$

Cálculo do volume submerso, em litros

$$V_d = \frac{186}{3} = 62 \text{ litros}$$

Cálculo do volume submerso, em m³

$$V_d = \frac{62}{1000} \text{ m}^3$$

Cálculo da massa da surfista, em kg

$$E = p$$

$$\rho_{\text{água}} \cdot g \cdot V_d = m \cdot g$$

$$1000 \cdot \frac{62}{1000} = m$$

$$m = 62 \text{ kg}$$

34) É muito comum encontrarem-se torres de tomadas em clínicas e consultórios para que os clientes possam carregar celulares, notebooks e outros equipamentos eletrônicos, enquanto esperam serem atendidos. A torre pode conter várias tomadas e, mesmo que todas estejam ocupadas, funcionam da mesma forma. Isto significa que um equipamento ligado a uma tomada não influencia no funcionamento de outra tomada.



Com base no exposto, marque com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.

- () Todas as tomadas fornecem a mesma corrente elétrica.
- () Todas as tomadas estão ligadas em paralelo.
- () Todas as tomadas fornecem a mesma diferença de potencial.
- () Pode-se utilizar um amperímetro para medir a tensão fornecida pelas tomadas.
- () Quanto maior a potência do aparelho ligado à tomada maior é a diferença de potencial liberada pela tomada.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ F - V - V - F - F

Alternativa correta

A corrente fornecida pela tomada depende da potência do equipamento ligado a ela.

Como, mesmo que todas as tomadas estejam ocupadas funcionam da mesma forma, estão ligadas em paralelo. Sendo assim, todas fornecem a mesma diferença de potencial.

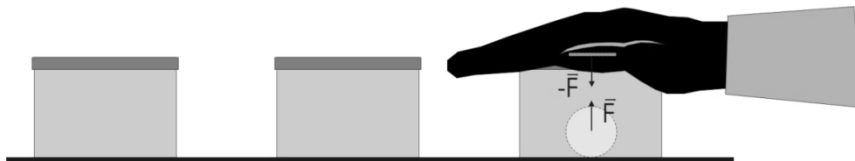
O voltímetro mede a diferença de potencial fornecida pela tomada.

B ⇒ F - F - V - V - F

C ⇒ V - F - V - V - F

D ⇒ V - F - V - F - F

35) Um mágico utiliza três caixas idênticas (figura abaixo) para realizar um truque em que adivinha em qual das caixas está uma bola de ferro comum. Para isso, coloca a mão sobre as caixas e, depois de toda encenação, adivinha a caixa certa. O truque é simples. Ele tem escondido na sua luva um ímã que atrai a bola de metal ao se aproximar dela. Com a sensação da força de atração em sua mão, ele adivinha a caixa em que a bola está.



Com base no exposto, assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas da frase a seguir.

A força entre o ímã e a bola de metal, sentida pelo mágico, é de origem _____ e a sua intensidade depende, dentre outras coisas, da _____. Se invertermos os polos do ímã que está na mão do mágico, a força entre o ímã e a bola de metal _____.

A ⇒ elétrica - da força normal - não se altera.

B ⇒ magnética - distância entre eles - não se altera.

C ⇒ elétrica - distância entre eles - diminui.

D ⇒ magnética - da força normal - diminui.

Justificativa:

Alternativa correta

A força de atração entre o ímã e a bola de metal é de origem magnética.

A força magnética entre o ímã e a bola depende da intensidade do campo magnético que o ímã provoca na posição do espaço em que a bola se encontra, que, dentre outras coisas, depende distância entre o ímã e a bola.

Se invertermos os polos do ímã a força magnética não vai se alterar.

TABELA PERIÓDICA

TABELA PERIÓDICA

1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	0
1 H 1,008												5 B 10,811	6 C 12,011	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180
3 Li 6,941	4 Be 9,012											13 Al 26,982	14 Si 28,086	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948
11 Na 22,990	12 Mg 24,305																
		3B	4B	5B	6B	7B	8B					1B	2B				
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

$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$v = v_0 + a t$	$v^2 = v_0^2 + 2 a \Delta x$	$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$
$f_{at} = \mu N$	$T = F d \cos \theta$	$v = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T}$	$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$
$\rho = \frac{m}{V}$	$P = \frac{\Delta T}{\Delta t}$	$\pi = 3,0$	$\Delta Q = m \cdot c \cdot \Delta t$
$E = \rho V g$	$p = \frac{F}{A}$	$p = p_0 + \rho g h$	$P = V i$
$F = q \cdot v \cdot B \cdot \sin \theta$	$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	$V = R i$	$\phi = B \cdot A \cdot \cos \theta$
$F = i \cdot l \cdot B \cdot \sin \theta$	$\varepsilon = \frac{\Delta \phi}{\Delta t}$	$R = \frac{\rho \cdot l}{A}$	$E_p = m g h$
$\rho = 1 g/cm^3$	$\text{Sen } 30^\circ = 0,5$	$\vec{p} = m \cdot \vec{g}$	$g = 10 m/s^2$

36) Uma empresa resolveu analisar a substituição do combustível utilizado em suas caldeiras com o objetivo de diminuir os impactos ambientais de sua atividade econômica. O projeto em estudo prevê substituir o carvão mineral por gás natural (CH_4) como combustível. Sabendo que, atualmente, a empresa utiliza 10 kg de carvão mineral com 90% de pureza em carbono para aquecer certa massa de água de 25 °C até 75 °C, assinale a alternativa que apresenta os valores aproximados da massa de água aquecida e do volume de gás natural necessário (nas CNTP) para substituir o carvão mineral, neste processo industrial.

Dados: $c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$; Calores de Combustão: $\text{C} = 96 \text{ kcal/mol}$; $\text{CH}_4 = 212 \text{ kcal/mol}$

A $\Rightarrow 1,44 \times 10^6 \text{ g e } 7610 \text{ litros}$

B $\Rightarrow 1,44 \times 10^6 \text{ g e } 8450 \text{ litros}$

C $\Rightarrow 1,60 \times 10^3 \text{ g e } 7610 \text{ litros}$

D $\Rightarrow 1,60 \times 10^3 \text{ g e } 8450 \text{ litros}$

Justificativa:

- Número de mols de carbono $\rightarrow n_{\text{C}} = \frac{10000 \text{ g} \cdot 0,9}{12 \text{ g/mol}} = 750 \text{ mol}$
- Energia da queima do C $\rightarrow Q_{\text{C}} = 750 \text{ mol} \cdot 96 \frac{\text{kcal}}{\text{mol}} = 72000 \frac{\text{kcal}}{1000 \text{ g carvão}}$
- Massa de água $\rightarrow Q_{\text{C}} = m \cdot c \cdot \Delta T \rightarrow 72000 \times 10^3 \text{ cal} = m \cdot 1 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot (75 - 25) ^\circ\text{C} = 1,44 \times 10^6 \text{ g}$
- Queima do $\text{CH}_4 \rightarrow Q_{\text{CH}_4} = n_{\text{CH}_4} \cdot CC_{\text{CH}_4} \rightarrow 72000 \text{ kcal} = n_{\text{CH}_4} \cdot 212 \frac{\text{kcal}}{\text{mol}} = 339,6 \text{ mol}$
- Volume de CH_4 nas CNTP $\rightarrow V_{\text{CH}_4} = 339,6 \text{ mol} \cdot 22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}} = 7607 \text{ litros } \text{CH}_4$

37) Um átomo X possui o conjunto de números quânticos do seu elétron mais externo dado por: $n = 4$, $l = 0$, $m = 0$ e $s = +1/2$ (considerando que o primeiro elétron a ocupar o orbital possui número quântico de spin $+1/2$). Este átomo é isótono de um átomo hipotético Y que possui uma relação com X dada por $A_Y - A_X = 7$. Assinale a alternativa que apresenta o conjunto de números quânticos do elétron mais externo do cátion trivalente do átomo Y.

	n	l	m	s
A $\Rightarrow$	3	2	-2	-1/2
B $\Rightarrow$	4	0	0	-1/2
C $\Rightarrow$	3	2	0	+1/2
D $\Rightarrow$	3	2	+2	+1/2

Justificativa:

- A partir do conjunto de números quânticos do enunciado obtém-se $4s^1$, resultando que X possui número atômico 19 (${}_{19}\text{X} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$).
- Sabendo que X e Y são isótonos, $N_X = N_Y \rightarrow A_X - Z_X = A_Y - Z_Y \rightarrow A_X - 19 = (A_X + 7) - Z_Y$, que resulta em $Z_Y = 26$
- Fazendo a distribuição eletrônica de Pauling $= {}_{26}\text{Y} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- Como é um cátion trivalente (X^{3+}) irá perder $3e^-$, sendo $2e^-$ retirados da camada mais externa ($4s^2$) e um elétron de $3d^6 \rightarrow 3d^5$, sendo a distribuição ${}_{26}\text{Y}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
- Para $3d^5$, $n = 3$, $l = 2$, $m = +2$, $s = +1/2$

38) O petróleo é um recurso não-renovável utilizado, atualmente, para a obtenção de combustíveis e moléculas precursoras de plásticos e de outros compostos. Os combustíveis mais importantes derivados da destilação fracionada do petróleo são apresentados na tabela a seguir (Adaptado de pt.wikipedia.org/wiki/Petróleo.htm)

Combustível	Composição	Fórmula Molecular Proposta
Gás natural	composto por hidrocarbonetos com 1 átomo de carbono	CH ₄
GLP (gás liquefeito de petróleo)	composto, principalmente, pelos gases propano e butano	C ₃ H ₈
Gasolina	composta por hidrocarbonetos com cinco a dez átomos de carbono	C ₈ H ₁₈
Óleo diesel	composto por hidrocarbonetos com 12 a 20 átomos de carbono	C ₁₆ H ₃₄
Parafinas e óleos lubrificantes	hidrocarbonetos de 20 a 36 átomos de carbono	-

Considerando as proposições sobre a combustão dos derivados do petróleo, apresentados na Tabela, assinale a alternativa **Incorreta** (Considere todos os gases nas CNTP).

A ⇒ O gás natural é o menos poluente dos combustíveis apresentados, liberando apenas 1,0 mol de gás carbônico para a combustão de 1,0 mol de gás natural.

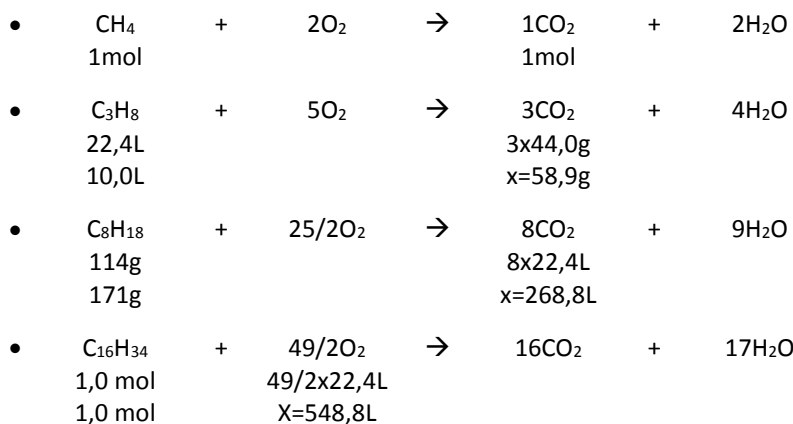
B ⇒ São necessários 548,8 L de gás oxigênio para a combustão de 1,0 mol de óleo diesel.

C ⇒ **A combustão de 10 L de propano forma 132 g de gás carbônico.**

D ⇒ A combustão de 0,171 kg de gasolina forma 268,8 L de gás carbônico.

Justificativa:

:



39) Foi preparada uma solução tampão acetato pela mistura de 500 mL de uma solução contendo 12 g/L de ácido acético (CH₃COOH) com 500 mL de uma solução contendo 0,1 mol/L de acetato de sódio à temperatura de 25 °C.

Dados: K_a ácido acético = 1,8 x 10⁻⁵; log 2 = 0,30; log 3 = 0,48; log 5 = 0,70

Assinale a alternativa que contém o pH da solução tampão preparada.

A ⇒ 4,14

B ⇒ 4,74

C ⇒ 5,04

D ⇒ **4,44**

Justificativa:

- Molaridade da solução de ácido acético: $M = \frac{m}{MM.V} = \frac{12\text{ g}}{60\text{ g/mol} \cdot 1\text{ litro}} = 0,20\text{ mol/L}$

- Solução tampão preparada com 500 mL de cada solução → 1000 mL de solução final, com 0,10 mol/L de ácido acético e 0,05 mol/L de acetato de sódio.

$$\bullet \text{ } pH = -\log K_a + \log \frac{[sal]}{[ácido]} \rightarrow pH = -\log(1,8 \times 10^{-5}) + \log \frac{[0,05]}{[0,10]} \rightarrow pH = 4,44$$

40) Em uma empresa abandonada foram encontrados recipientes contendo uma solução de íons ferro (Fe^{n+}) com concentração desconhecida. Uma análise preliminar determinou que à temperatura de 25 °C e pressão de 1 atm o seu potencial é de -0,499 V. Para recuperar o metal, uma célula eletrolítica foi montada, recuperando, aproximadamente, 5,6 g de ferro após 5,4 h com uma corrente de 1 A. A partir destas informações, assinale a alternativa que contém a concentração, em mol/L, da solução de ferro presente nos recipientes abandonados.

Dados: Massa atômica Fe = 56 g; $E^\circ_{Fe} = -0,440$ V, $F = 96500$ C; Equação de Nernst $E = E^\circ - \frac{0,059}{n} \log \left(\frac{1}{[M^{n+}]} \right)$.

- A ⇒ 0,1
 B ⇒ 0,01
 C ⇒ 0,05
 D ⇒ 0,001

Justificativa:

$$\bullet \text{ } Q = i \cdot t \rightarrow Q = 1A \cdot 5,4h \cdot 3600 \frac{s}{h} \rightarrow Q = 19440 \text{ C}$$

Fe	→	Fe ⁿ⁺	+	ne ⁻	
56 g				n x 96500 C	
5,6 g				19440 C	n = 2

- Utilizando a Equação de Nernst

$$-0,499 = -0,440 - \frac{0,059}{2} \log \left(\frac{1}{X} \right) \rightarrow -0,059 = -\frac{0,059}{2} \log \left(\frac{1}{X} \right) \rightarrow -2 = -\log \left(\frac{1}{X} \right) \rightarrow X = 0,01 \frac{mol}{L}$$

41) Microplásticos são pequenos pedaços de plástico que poluem o meio ambiente. Eles são definidos como fragmentos plásticos com menos de cinco milímetros de comprimento. Como sua degradação ocorre muito lentamente, **isso** aumenta a probabilidade dos microplásticos serem ingeridos, incorporados e acumulados nos corpos e tecidos de muitos organismos. Como os componentes fundamentais dos plásticos são os polímeros, analise as afirmações.

- I** Nylon é um homopolímero da família das poliamidas utilizado na produção de roupas, carpetes e cordas para instrumentos musicais.
- II** PP, PVC e teflon são exemplos de polímeros sintéticos.
- III** PET é formado por uma reação de adição entre o ácido tereftálico e o etileno glicol.
- IV** PE pode ser reciclado por ser um polímero termofixo.

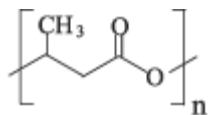
As afirmações **incorretas** estão em:

- A ⇒ II - III - IV
 B ⇒ I - II - III
 C ⇒ I - III - IV
 D ⇒ I - II - IV

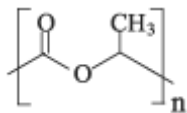
Justificativa:

- I. Incorreta: I. Nylon é um **copolímero** da família das poliamidas utilizado na produção de roupas, carpetes e cordas para instrumentos musicais.
- II. Correta
- III. Incorreta: PET é formado por uma reação de **condensação** entre o ácido tereftálico e o etileno glicol.
- IV. Incorreta: PE pode ser reciclado por ser um polímero **termoplástico**

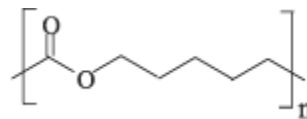
42) Os biopolímeros podem ser uma solução para o problema dos microplásticos no meio ambiente, uma vez que são rapidamente degradados. Alguns polímeros biodegradáveis estão representados nas figuras abaixo: poli(hidroxibutirato) - PHB, poli(ácido láctico) - PLA e poli(ϵ -caprolactona) - PCL.



PHB



PLA



PCL

Em relação a estes compostos, analise as afirmações.

I	A presença do grupo carbonila nestes polímeros permite a formação de ligações intramoleculares do tipo ligações de hidrogênio.
II	Os polímeros biodegradáveis apresentados possuem a função carboxila na sua estrutura.
III	A substituição do radical metila por um radical etila na ramificação do PHB dará origem ao polímero poli(hidroxipentanoato).
IV	Os polímeros PHB e PLA possuem apenas ligações saturadas na cadeia carbônica.

As afirmações **corretas** estão em:

A $\Rightarrow$ II e III

B $\Rightarrow$ I e II

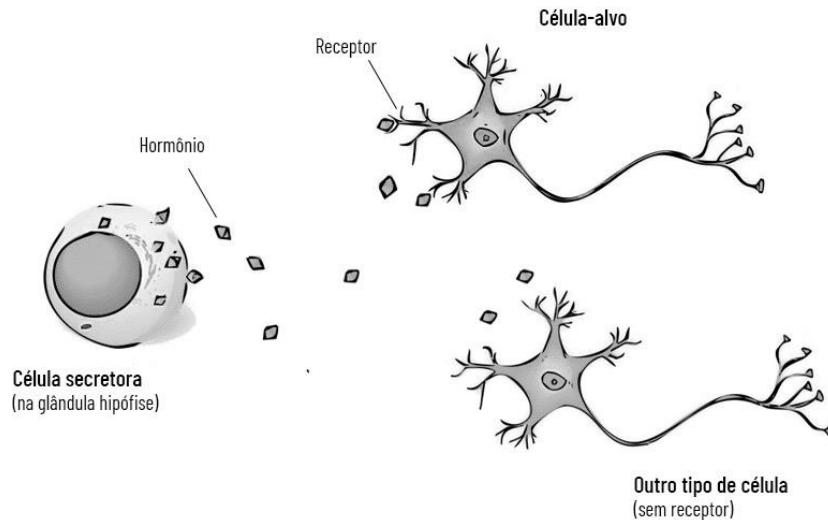
C $\Rightarrow$ I e IV

D $\Rightarrow$ III e IV

Justificativa:

- Incorreta: A presença do grupo carbonila nestes polímeros permite a formação de ligações **intermoleculares** do tipo ligações de hidrogênio.
- Incorreta: Os polímeros biodegradáveis apresentados possuem a função **éster** em sua estrutura.
- Correta
- Correta.

43) A coordenação do metabolismo nos mamíferos é realizada pela interação entre o sistema nervoso e o sistema endócrino. A figura a seguir representa como ocorre essa interação.



Fonte: Jornal da USP, 12/09/2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br>

Prova A - 37

Acerca das informações contidas na figura e nos conhecimentos relacionados ao tema, é correto afirmar, **exceto**:

A ⇒ Existem diferenças quanto à constituição química dos hormônios dependendo de sua origem. Alguns hormônios são lipídicos, como a testosterona, glucagon e aldosterona; enquanto outros são de natureza proteica, como a insulina, estrogênio e ocitocina.

Alternativa incorreta – Estrogênio é um hormônio de natureza lipídica, enquanto o glucagon é de natureza proteica.

B ⇒ Os hormônios funcionam como mensageiros químicos que atuam, especificamente, sobre células denominadas células-alvo.

C ⇒ O sistema nervoso e o sistema endócrino estão inter-relacionados, pois o sistema nervoso pode controlar a função endócrina, assim como alguns hormônios controlam funções nervosas.

D ⇒ No sistema nervoso, a comunicação entre as células ocorre através de neurotransmissores, tais como noradrenalina, acetilcolina ou serotonina. Esses neurotransmissores são liberados pelo terminal do axônio na fenda sináptica e se ligam a receptores presentes nos dendritos do outro neurônio.

44) Fungo venenoso é encontrado na Austrália pela primeira vez.

Pela primeira vez na Austrália, cientistas encontraram a espécie *Podostroma cornu-damae*, ou *Poison Coral Fire* ("coral de fogo venenoso", em português), como é apelidada. O organismo é um fungo comum no Japão e nas Coreias — e o segundo mais tóxico do mundo: de acordo com os pesquisadores, apenas tocar no fungo já é perigoso para humanos.

Fonte: Revista Galileu, 04/10/2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com> (adaptado)

Acerca das informações contidas no texto e nos conhecimentos relacionados ao tema, marque (V) para as **verdadeiras** e (F) para as **falsas**.

- () *Os fungos produzem inúmeras substâncias, dentre elas enzimas que são importantes para o ambiente, pois auxiliam na degradação de matéria orgânica e, conseqüentemente, ciclagem de nutrientes.*
- () *Substâncias produzidas pelos fungos, conhecidas como metabólitos secundários, têm grande utilização comercial e atuam em setores industriais, como nos ramos alimentícios, farmacêuticos, biorremediação, entre outros.*
- () *Os fungos podem apresentar tanto a reprodução assexuada como sexuada.*
- () *Nos fungos pluricelulares, o corpo é formado por duas partes: o micélio e o corpo de frutificação. O corpo de frutificação corresponde a um emaranhado de filamentos longos e microscópicos chamados de hifas, enquanto o micélio é a estrutura reprodutiva dos fungos.*
- () *Algumas espécies de fungos estabelecem associações que são benéficas tanto para eles quanto para os hospedeiros. Como exemplos dessas associações, podem-se citar os líquens e as micorrizas.*

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ V - V - V - F - V

Alternativa correta.

4ª afirmação incorreta (F) - O micélio corresponde a um emaranhado de hifas, enquanto o corpo de frutificação é a estrutura reprodutiva destes fungos.

B ⇒ V - V - V - V - F

C ⇒ F - V - F - V - V

D ⇒ F - V - V - F - F

45) Crise ambiental: Mancha de petróleo já afeta 14 unidades de conservação.

O avanço das manchas de óleo tem sido acompanhado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e ameaça importantes áreas de biodiversidade marinha. Catorze unidades de conservação federais marinhas já foram atingidas pelo óleo que polui o litoral nordestino há mais de um mês, segundo monitoramento do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão ligado ao Ministério do Meio Ambiente.

Fonte: Revista Exame, 12/10/2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br> (adaptado)

Acerca das informações contidas no texto e nos conhecimentos relacionados ao tema, analise as afirmações.

- I** Um dos problemas ambientais na Amazônia são as queimadas, que ocasionam a perda de biodiversidade, o empobrecimento do solo acelerando o processo de desertificação e contribuem para o aquecimento do planeta, entre outros.
- II** Todo derramamento de petróleo é considerado uma catástrofe ambiental, pois se propaga rapidamente pelo mar contaminando a água e comprometendo a vida de espécies marinhas.
- III** Com o derramamento de petróleo nos mares, as aves marinhas podem sofrer intoxicação ou impregnação do petróleo em suas penas, o que impede o voo e a regulação da temperatura corporal.
- IV** Um dos problemas ambientais que vem se agravando ao longo do tempo na região sul do Brasil, mais precisamente no estado do Rio Grande do Sul, é a desertificação.
- V** As queimadas são sempre atividades intencionais, realizadas pelo ser humano, e nocivas ao ambiente, como, por exemplo, a prática agrícola, a retirada de madeira e o vandalismo.

As afirmações estão **corretas** em:

A ⇒ II - IV - V

B ⇒ I - II - IV

C ⇒ II - III - V

D ⇒ I - II - III

Alternativa correta.

Afirmação IV incorreta - A desertificação corresponde à degradação dos solos em regiões de clima árido e semiárido. Na Região Sul, o clima é o subtropical, logo não existe desertificação, mas a arenização.

Afirmação V incorreta –As queimadas podem ocorrer de forma natural devido a descargas elétricas, combustão espontânea e atrito entre rochas, por exemplo. Nem sempre as queimadas são nocivas ao ambiente, como exemplo, no Cerrado existem espécies de plantas que só germinam ou frutificam quando são submetidas às altas temperaturas ocasionadas pelas queimadas naturais.

46) Estudo mede impacto da agropecuária na dieta de mamíferos silvestres

Em artigo publicado na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), pesquisadores confirmam a hipótese de que além de afetar negativamente a riqueza, a diversidade e a abundância dos animais, a matriz agropecuária também impacta a alimentação e o uso do hábitat de mamíferos silvestres que vivem em áreas de floresta fragmentada, próximas a lavouras e pastagens.

Fonte: Jornal da USP, 10/10/2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br> (adaptada)

Acerca das informações contidas no texto e nos conhecimentos relacionados ao tema, assinale a alternativa **incorreta**.

A ⇒ Na área ecológica, abundância refere-se ao número de indivíduos de determinada espécie em uma área.

B ⇒ Em ecologia, riqueza é o número de espécies registrado em uma área.

C ⇒ Assim como a alimentação, o sistema reprodutivo dos indivíduos influencia, diretamente, na variabilidade da população. Dessa forma, em populações pequenas, em que há uma elevada taxa de consanguinidade, a maior parte dos locos encontram-se em heterozigose.

Alternativa incorreta –A elevada taxa de consanguinidade faz com que a maior parte dos locos se encontrem em homozigose.

D ⇒ Existem diversos fatores que podem influenciar a riqueza de espécies em comunidades biológicas, como a intensidade de predação e a heterogeneidade do ambiente, por exemplo.

47) Genética é uma área da Biologia que estuda os mecanismos da hereditariedade, ou seja, como ocorre a transmissão de características de um indivíduo aos seus descendentes.

Em relação aos conceitos básicos de genética, relacione as colunas.

(1) Gene alelo

(2) Epistasia

- (3) Euploidia
- (4) Aneuploidia
- (5) Polialelia

- () Alteração cromossômica numérica em que todo o conjunto cromossômico é alterado.
- () Condição em que um alelo de um gene bloqueia a expressão dos alelos de outro gene.
- () Alteração cromossômica numérica que afeta, na maioria das vezes, um único par de cromossomos.
- () Forma alternativa de um mesmo gene que ocupa o mesmo locus em cromossomos homólogos.
- () Três ou mais formas alélicas diferentes para um mesmo locus.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ 5 - 4 - 1 - 3 - 2

B ⇒ 3 - 2 - 4 - 1 - 5

Alternativa correta -

Fonte: SILVA Jr, Cesar da; SASSON, Sezar; CALDINI Junior, Nelson. **Biologia** - Volume único. São Paulo: Saraiva, 2015.

C ⇒ 3 - 5 - 2 - 1 - 4

D ⇒ 4 - 2 - 3 - 1 - 5

48) Extinção de plantas na África do Sul (e no mundo) preocupa cientistas

Pesquisadores sulafricanos detectaram que 79 espécies de plantas foram extintas em três hotspots de biodiversidade no país. A extinção das plantas nesses locais representa 45,5% de todas que ocorreram em dez dos 36 hotspots de biodiversidade que existem no mundo.

Fonte: Revista Galileu, 24/08/2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com> (adaptado)

A respeito das informações contidas no texto e nos conhecimentos relacionados ao tema, analise as afirmações.

- I** Briófitas são plantas terrestres, de pequeno porte, vasculares e reprodução por metagênese, com fase gametofítica curta e fase esporofítica duradoura.
- II** O processo de extinção leva ao desaparecimento de espécies ou grupos de espécies em um determinado ambiente ou ecossistema, ocasionando a perda de biodiversidade.
- III** Embora todas as plantas pertençam ao Reino Plantae, podem ser divididas em grupos e subgrupos. De acordo com a visibilidade das estruturas produtoras de gametas, as plantas podem ser divididas em criptógamas e fanerógamas.
- IV** Estróbilos são ramos reprodutivos com folhas modificadas, que nos pinheiros, são bem desenvolvidas e são chamadas de cones.
- V** As angiospermas são plantas que possuem sementes protegidas por frutos formados a partir do desenvolvimento dos óvulos da flor, desempenhando papel na disseminação das sementes.

As afirmações estão **corretas** em:

A ⇒ I - II - V

B ⇒ II - III - IV

Alternativa correta.

Afirmção I incorreta - Briófitas são plantas avasculares com fase gametofítica duradoura e fase esporofítica curta.

Afirmção V incorreta - Frutos são estruturas formadas a partir do desenvolvimento do ovário da flor.

C ⇒ II - IV - V

D ⇒ I - III - IV

49) Novo parasita causa morte em Sergipe com caso similar à leishmaniose

Pesquisadores identificaram em pacientes atendidos no Hospital Universitário de Sergipe, em Aracaju, uma nova espécie de parasita capaz de causar uma doença semelhante à leishmaniose visceral, porém refratária aos tratamentos disponíveis. Os dados da análise filogenômica indicam que o protozoário recém-descoberto não pertence ao gênero Leishmania.

Acerca das informações contidas no texto e nos conhecimentos relacionados ao tema, assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ O agente etiológico da doença de Chagas, o *Trypanossoma cruzi*, é um protozoário flagelado transmitido, principalmente, pela picada de insetos hematófagos, comumente chamados barbeiros e pertencentes à família Triatomidae.

Alternativa incorreta – A transmissão do *Trypanossoma cruzi* ocorre, principalmente, pela deposição de fezes do vetor sobre os tecidos cutâneos e as mucosas do homem.

B ⇒ A Leishmaniose Tegumentar é uma doença infecciosa, contagiosa, que provoca úlceras na pele e mucosas. Essa doença é causada por protozoários do gênero Leishmania.

Alternativa incorreta – A Leishmaniose Tegumentar é uma doença não contagiosa.

C ⇒ A toxoplasmose é uma doença causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário rizópoda que invade, preferencialmente, as células do sistema fagocítico mononuclear, os leucócitos e as células parenquimatosas.

Alternativa incorreta – O *Toxoplasma gondii* é um protozoário esporozoário.

D ⇒ A Leishmaniose Visceral é uma zoonose de evolução crônica, com acometimento sistêmico e, se não tratada, pode levar à morte. É transmitida ao homem pela picada de fêmeas do inseto vetor infectado, denominado flebotomíneo e conhecido popularmente como mosquito palha.

Alternativa correta.

HISTÓRIA

50) O período medieval europeu caracterizou-se pelo predomínio do sistema feudal, especialmente na Europa centro-ocidental. Sua formação remonta as transformações ocorridas no final do Império Romano Ocidental. Dentro deste contexto, são características associadas ao feudalismo europeu as afirmações abaixo, **exceto** a alternativa:

A ⇒ As relações de suserania e vassalagem estavam ligadas ao teocentrismo medieval e serviam unicamente para formar o cavaleiro, protetor da cristandade.

Alternativa errada: As relações de suserania e vassalagem estavam ligadas a posse da terra e a obrigações recíprocas entre suseranos e vassalos.

B ⇒ O servo constituiu-se na mão-de-obra principal nas relações feudais de produtividade. Achava-se ligado à terra e a um senhor feudal.

C ⇒ A Igreja Cristã tornou-se uma grande instituição. Exercia o domínio ideológico e cultural da sociedade feudal, caracterizado pelo teocentrismo.

D ⇒ A sociedade era estamental, sem mobilidade social. Os servos, vinculados à terra, não tinham possibilidade de ascender socialmente.

51) Articulando uma relação íntima entre o Estado e a economia, o mercantilismo caracterizou-se por uma política pela qual o Estado buscava garantir desenvolvimento comercial e financeiro. Foi típico das Monarquias Absolutistas da Europa. Acerca do mercantilismo, todas as afirmações abaixo estão corretas, **exceto** a alternativa:

A ⇒ O domínio de colônias, dentro do Pacto Colonial, também caracterizou o mercantilismo, destacando-se os países ibéricos. Criava-se uma relação de dependência da colônia em relação à metrópole.

B ⇒ Necessitando de ouro e de prata para o fortalecimento das moedas nacionais, o metalismo foi também um importante instrumento do mercantilismo europeu.

C ⇒ Na Inglaterra, ocorreu o desenvolvimento da frota naval e da marinha mercante, essenciais para a expansão do comércio externo.

D ⇒ As medidas alfandegárias incentivavam as importações e liberavam o mercado interno para os produtos estrangeiros, incentivando, desta maneira, as relações comerciais.

Alternativa errada: as medidas alfandegárias eram protecionistas, protegiam a produção nacional da concorrência estrangeira e estimulavam as exportações.

52) Nos momentos finais da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), soviéticos e estadunidenses combatiam o mesmo adversário: os nazistas. No entanto, as diferenças e antagonismos entre as duas nações já estavam evidentes antes mesmo

do término da guerra. Após 1945, e com o status de vencedores, estas rivalidades ficaram mais evidentes e iniciaram um período conhecido como Guerra Fria. Em relação ao contexto da Guerra Fria, todas as alternativas abaixo estão corretas, **exceto** a alternativa:

A ⇒ O Pacto de Varsóvia foi uma aliança militar criada pela União Soviética e países da Europa Oriental em resposta à criação da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte).

B ⇒ O Plano Marshall permitiu aos Estados Unidos (EUA) emprestar dinheiro para a reconstrução da Europa, reativando a economia e reforçando a influência capitalista no continente europeu.

C ⇒ A Doutrina Truman foi uma resposta soviética ao Plano Marshall e foi decisiva para a reconstrução da Europa Oriental. A parte de Berlim ocupada pela União Soviética serviu de modelo desta reconstrução.

Alternativa errada: A Doutrina Truman visava combater o socialismo (comunismo) pelo do financiamento da reconstrução da Europa.

D ⇒ O termo “macarthismo” é uma referência ao Senador estadunidense Joseph McCarthy, que articulou um movimento nacional que perseguia os suspeitos de participar do partido comunista.

53) Neste ano completam-se sessenta anos da Revolução Cubana. Em janeiro de 1959, guerrilheiros, liderados por Fidel Castro, depuseram o governo cubano de Fulgêncio Batista e tomaram o poder. Acerca da Revolução Cubana, antecedentes e consequências, todas as alternativas abaixo estão corretas, **exceto** a alternativa:

A ⇒ Antes da revolução, Cuba tinha sua economia baseada na agroindústria açucareira e era dependente do capital obtido com a venda da produção de açúcar aos Estados Unidos.

B ⇒ A União Soviética enviou soldados e armamentos para a Sierra Maestra em Cuba e foi decisiva na vitória dos guerrilheiros liderados por Fidel e Che Guevara.

Alternativa errada: A URSS não enviou soldados para Cuba como auxílio aos revolucionários liderados por Fidel Castro.

C ⇒ A nacionalização de empresas estrangeiras por Fidel Castro afetou os Estados Unidos que, em janeiro de 1961, rompeu relações diplomáticas com Cuba.

D ⇒ Em 1962, a União Soviética instalou mísseis nucleares em Cuba. A “crise dos mísseis” aumentou a tensão entre as duas superpotências. Após intensas negociações diplomáticas e em troca de outras concessões, a União Soviética retirou os mísseis de Cuba.

54) Roma antiga legou muitos aspectos culturais ao mundo ocidental atual. Os romanos antigos chegaram a ter um dos grandes impérios do mundo europeu. Acerca de Roma antiga e suas características históricas, todas as alternativas estão corretas, **exceto** a alternativa:

A ⇒ O cristianismo viveu duas fases distintas no mundo romano: inicialmente foi alvo de intensas perseguições e, posteriormente, no século IV tornou-se a religião oficial do Estado romano.

B ⇒ O aumento do número de escravos, o aumento das propriedades dos patrícios e o grande fluxo de riquezas para Roma foram consequências das conquistas militares romanas.

C ⇒ A partir do século III, o Império Romano começou a vivenciar um período de crise. Entre as causas desta crise podem-se citar: queda da produção de alimentos, desorganização do Exército e queda da arrecadação de impostos.

D ⇒ A primeira reforma agrária da história aconteceu em Roma, com os irmãos Graco. Teve sucesso e contou com o apoio dos patrícios e com grande distribuição de terras para a plebe.

Alternativa errada: as tentativas de reforma agrária dos irmãos Graco fracassaram. Não houve o apoio dos patrícios, que eram os proprietários de terras.

55) A revolta de 1932, ocorrida em São Paulo durante a vigência do governo provisório de Getúlio Vargas, tentava recuperar a hegemonia política que os cafeicultores paulistas perderam com a revolução de 1930.



Fonte: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=358013>

No contexto da revolta constitucionalista, todas as alternativas abaixo estão corretas, **exceto** a alternativa:

A ⇒ Derrotados militarmente, os paulistas conseguiram, no entanto, um objetivo político: foi convocada uma assembleia constituinte e uma nova constituição foi promulgada em 1934.

B ⇒ **A Aliança Nacional Libertadora (ANL), que tinha Júlio Prestes como líder, apoiou o movimento paulista que contava também com a adesão dos estados do Rio Grande do Sul e da Paraíba.**

Alternativa errada: A ANL foi criada em 1935 e não participou, portanto, da revolta constitucionalista. Além disso o Rio Grande do Sul e a Paraíba não apoiaram os paulistas.

C ⇒ A sigla M.M.D.C., usada pelos paulistas em sua propaganda de guerra, seriam as iniciais do nome de quatro estudantes mortos em um enfrentamento com a polícia.

D ⇒ O governo paulista realizou a campanha “ouro para o bem de São Paulo”, convidando a população a realizar contribuições em favor do exército paulista.

56) O PLANO COHEN denunciava uma suposta insurreição comunista no Brasil. Seu conteúdo descrevia que os comunistas iriam tomar o poder e promover a instalação de um governo socialista. Propriedades seriam confiscadas, empresas passariam para a tutela do Estado, adversários políticos seriam eliminados. Em relação ao Plano Cohen, assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ Serviu para desencadear uma grande perseguição aos movimentos de esquerda que atuavam durante o governo militar de Ernesto Geisel.

B ⇒ Foi o pretexto utilizado pelos militares para destituir João Goulart da presidência, e iniciar o período dos governos militares a partir de 1964.

C ⇒ **Serviu como justificativa para Getúlio Vargas suspender as eleições e instituir o Estado Novo, em 1937.**

Alternativa correta: Sim, este “falso” plano foi articulado dentro do próprio governo Vargas e serviu como pretexto para a instalação do Estado Novo.

D ⇒ Foi decisivo na vitória de Jânio Quadros nas eleições presidenciais pois Jânio afirmava que defenderia o país dos comunistas e iria defender a família brasileira e a propriedade privada.

GEOGRAFIA

57) “As características sócio-espaciais imprimiram também uma singularidade à rede urbana catarinense, na qual chama atenção a ausência de grandes cidades. A inexistência de unidade espacial acabou gerando várias sub-regiões urbanas independentes que precisam ser analisadas a partir do processo de implantação das atividades primárias e secundárias em Santa Catarina”

PEREIRA, Raquel. Expansão urbana e turismo no litoral de Santa Catarina: o caso das microrregiões de Itajaí e Florianópolis. *Interações*, V.12, N.1, Campo Grande, Jan./Jun. 2011, p. 103.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122011000100010>.

A Respeito da rede urbana catarinense e de algumas das microrregiões de Santa Catarina, assinale a alternativa **correta**:

A ⇒ Em Santa Catarina, quando se compara aos outros estados do Sul do Brasil, ocorre um desenvolvimento urbano mais equilibrado. Curitiba e Porto Alegre unificam mais a vida socioeconômica de seus respectivos estados, função menos visível em Florianópolis que, apesar de sua crescente importância em relação à rede urbana catarinense e sulista, não chega a exercer a função de metrópole regional no contexto brasileiro. Em Santa Catarina cidades como Joinville, Chapecó e Itajaí dividem com a capital as funções de polarização das atividades econômicas do estado.

Afirmativa correta: A afirmativa está de acordo com o que está escrito na citação do enunciado.

B ⇒ Entre as rodovias federais que cortam o estado catarinense, a BR-101 e a BR-116 confluem diretamente para a capital Florianópolis, que ainda concentra a função do principal porto de exportação e importação do estado catarinense. Por isso, historicamente, Florianópolis concentra a industrialização, o comércio e os serviços, nunca tendo sua função genuína de capital catarinense contestada.

Afirmativa incorreta: as rodovias federais BR-101 e BR-116 não confluem para a capital Florianópolis, elas cruzam o estado de Norte a Sul, a primeira pelo litoral e a segunda a uma média de 100 km de distância da primeira. A função portuária de Florianópolis deixou de existir a partir da segunda metade do século XX. A capital catarinense não apresenta a maior tradição de produção industrial do estado, sendo uma cidade mais relacionada ao comércio e prestação de serviços.

C ⇒ A microrregião de Itajaí, composta por: Itajaí, Brusque, Balneário Camboriú, Itapema, Navegantes, Penha, entre outros municípios, concentra uma população de mais de quinhentos mil habitantes, de acordo dados do IBGE. Entre as atividades econômicas destacam-se o turismo de praias e um importante parque temático, localizado no município de Navegantes, além da função portuária, no complexo da foz do Rio Itajaí-Açu onde estão localizados os portos de Itajaí e Penha, responsáveis por grande movimentação de cargas.

Alternativa incorreta: o parque temático, importante ponto turístico, não está localizado no município de Navegantes e sim no município de Penha, e o complexo portuário é formado pelo porto Itajaí/Navegantes.

D ⇒ O estado de Santa Catarina está dividido em vinte e nove microrregiões, apesar de haver um maior equilíbrio na distribuição da população no estado Catarinense em comparação com outros estados, as microrregiões litorâneas concentram considerável população. A maior densidade demográfica no estado de Santa Catarina está no município de São José, na microrregião de Florianópolis, com 2.337,67 hab./km² e a segunda maior está em Balneário Camboriú na microrregião de Itajaí com 1.376,78 hab./km². Já a maior população absoluta permanece sendo o município de Florianópolis, também nas proximidades do litoral atlântico.

Alternativa incorreta: a maior densidade demográfica do estado está em Balneário Camboriú, segundo dados do IBGE.

58) Entre as formas de produção de energia elétrica, no Brasil, as hidroelétricas compõem uma considerável fatia do que é gerado. A respeito das hidroelétricas brasileiras com maior capacidade de produção de energia, é correto afirmar:

A ⇒ Entre as usinas localizadas na bacia hidrográfica do São Francisco a de Luiz Gonzaga antes conhecida como Itaparica é a que produz maior volume de energia. Ela está localizada entre Pernambuco e Bahia.

A Usina que produz mais energia na Bacia do São Francisco é a de Xingó e não a de Luiz Gonzaga. Disponível em: <<https://geografiacriticanaveia.wordpress.com/2015/10/20/a-maiores-usinas-hidreletricas-do-brasil/>>.

B ⇒ Entre as principais usinas brasileiras localizadas no Estado do Pará, em operação ou em fase de conclusão, destacam-se Belo Monte, Tucuruí e a de Santo Antônio.

Alternativa incorreta: a Usina de Santo Antônio está localizada no estado de Rondônia e não Pará como a afirmativa sugere. Disponível em: <<https://www.santoantonioenergia.com.br/>>.

C ⇒ A bacia hidrográfica do Paraná representa uma importante área de produção energética. Nela estão: a hidroelétrica de Itaipu, localizada no estado do Paraná, além das hidroelétricas de Ilha Solteira e São Simão no estado de São Paulo.

Alternativa incorreta: a Usina Hidroelétrica de São Simão está localizada entre Minas Gerais e Goiás e não em São Paulo como a afirmação sugere. Disponível em: <<https://www.uhesaosimao.com.br/>>.

D ⇒ Entre as usinas localizadas na bacia hidrográfica do São Francisco, destacam-se a usina de Xingó e a de Paulo Afonso, entre as dez que produzem mais energia no Brasil.

Alternativa correta: a resposta correta está embasada no site: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/usinas.aspx>>.

59) “A Geomorfologia é mais uma ciência de superfície. Tanto que os estudos das formações superficiais é o seu grande campo. Derruau diz: ‘Geologia estuda mais a estrutura do subsolo que as formações superficiais. A Geomorfologia se interessa pela superfície, logicamente dá importância particular às formas que nem sempre são, cartografadas nas cartas geológicas’”

GUERRA, Antônio; GUERRA, Antonio José. *Novo dicionário Geológico-Geomorfológico*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 308.

A citação destaca campos de conhecimento que estão relacionados ao objeto de estudo da Geografia. Em relação aos temas de Geomorfologia, assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ Dentro da classificação das formas de relevo, escarpas, cuevas e chapadas são encontradas apenas em áreas de relevo considerado de formação recente, com altitudes acima de dois mil metros.

Alternativa incorreta: Cuevas e chapadas são típicas de relevos de formação antiga e desgastada.

B ⇒ As formas de relevo são resultantes da atuação dos agentes internos ou endógenos, que são impulsionados pela energia contida no interior do planeta Terra, e os agentes externos ou exógenos que modelam a superfície da crosta terrestre. Os principais agentes externos são naturais, mas há também a ação crescente dos seres humanos.

Alternativa correta: diz respeito à ação dos agentes internos e externos que modelam a crosta terrestre.

C ⇒ De acordo com a classificação das formas de relevo, um inselberg representa uma saliência no relevo encontrada em regiões de clima úmido, sendo que sua estrutura rochosa foi menos resistente à erosão que o material que está em seu entorno.

Alternativa incorreta: inselbergs são encontrados em região de clima seco, suas estruturas rochosas são mais resistentes à erosão do que o material que está em seu entorno.

D ⇒ De acordo com a classificação das formas de relevo, chapada é uma pequena elevação de terreno, uma colina com topo arredondado.

Alternativa incorreta: essa definição se aproxima da definição de morro.

60) Para a correta interpretação de um mapa, é necessário considerar seus **elementos cartográficos**. Complete as frases abaixo com a sequência correta de termos:

- a) _____ indica o tema e a localização representados no mapa.
- b) _____ explica o significado de símbolos e/ou cores utilizados no mapa.
- c) _____ de um mapa indica quantas vezes a área representada foi reduzida.
- d) _____ indica de onde foram extraídas as informações do mapa.
- e) _____ indica as direções (pontos cardeais e colaterais).

A sequência **correta** de termos que completam as frases, de cima para baixo, é:

A ⇒ Fonte, Orientação, Legenda, Título, Escala.

B ⇒ Legenda, Título, Escala, Fonte, Orientação.

C ⇒ **Título, Legenda, Escala, Fonte, Orientação.**

Justificativa: a sequência de elementos cartográficos que completam corretamente as frases é esta, tendo em vista que o título indica o tema e a localização, a legenda explica símbolos e/ou cores utilizados no mapa, a escala indica a redução, a fonte indica de onde foram extraídas as informações e a orientação indica as direções.

D ⇒ Orientação, Título, Escala, Fonte, Legenda.

61) O termo Tigres Asiáticos faz alusão a países ou áreas que se industrializaram, ao longo do século XX, com estratégias de grande competitividade no mercado internacional. Dentro da denominação existem os Tigres Asiáticos (primeira geração) e os Novos Tigres Asiáticos. Assinale a alternativa que contém apenas Tigres Asiáticos de primeira geração.

A ⇒ Tailândia, Coreia do Sul e Cingapura.

Alternativa incorreta, pois Tailândia seria um Novo Tigre Asiático.

B ⇒ Cingapura, Malásia e Coreia do Sul.

Alternativa incorreta, pois Malásia seria um Novo Tigre Asiático.

C ⇒ **Coreia do Sul, Taiwan e Hong Kong.**

Alternativa correta: os Tigres Asiáticos de primeira geração são: Cingapura, Hong Kong, Coreia do Sul e Taiwan. As definições estão de acordo com: LUCCI, Elian; BRANCO Anselmo; MENDONÇA, Cláudio. *Território e Sociedade no Mundo Globalizado*. 2: Ensino Médio. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

D ⇒ Hong Kong, Taiwan e Filipinas.

Alternativa incorreta, pois Filipinas seria um Novo Tigre Asiático.

62) Quando países abdicam de parte de sua soberania para comporem blocos regionais, alianças comerciais, econômicas e em alguns casos até sociais, têm-se os blocos econômicos. A União Europeia faz parte de um processo histórico iniciado após a Segunda Guerra Mundial que evoluiu até os anos 1990, quando ganhou seus atuais contornos. No final do século XX, o modelo que aproxima economicamente diferentes países em blocos regionais se expandiu e diferentes estratégias foram adotadas e diferentes níveis de integração. A esse respeito associe a primeira e a segunda coluna:

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1) Zona de Livre Comércio | () Mercosul |
| 2) União Aduaneira. | () União Europeia |
| 3) União Econômica e Monetária. | () NAFTA |

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ **2, 3, 1**

B ⇒ 1, 3, 2

C ⇒ 1, 2, 3

D ⇒ 2, 1, 3

As definições estão de acordo com: LUCCI, Elian; BRANCO Anselmo; MENDONÇA, Cláudio. *Território e Sociedade no Mundo Globalizado*. 2: Ensino Médio. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

63) “A Globalização é, de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Para entendê-la, como, de resto, a qualquer fase da história, há dois elementos fundamentais a levar em conta: o estado das técnicas e o estado da política”.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. p. 23.

Sobre o processo e o período histórico referente ao fragmento do texto, marque **V** para as afirmações **Verdadeiras** e **F** para as **Falsas** e assinale a alternativa com a sequência **correta**:

- () No fim do Século XX, as tecnologias da informação e comunicação tiveram um grande avanço. O geógrafo Milton Santos afirmou que a sociedade atual vive em um meio técnico-científico-informacional.
- () O período posterior à Segunda Guerra Mundial caracterizou-se pela expansão das empresas multinacionais e dos investimentos de países desenvolvidos em outras regiões do planeta. Os países escolhidos para os investimentos são aqueles que oferecem, entre outros fatores, mão-de-obra barata, mercado consumidor e matéria-prima abundante.
- () Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) estão igualmente distribuídos pelo espaço geográfico mundial. A globalização faz com que haja uma competição em pé de igualdade entre os países no que diz respeito ao desenvolvimento de tecnologias de ponta.
- () O fluxo de capitais entre os países ocorre, principalmente, em função de investimentos estrangeiros, remessas de lucros de empresas multinacionais, pagamentos de licenças por uso de tecnologia, empréstimos e pagamentos de juros de dívidas externas e envio de rendimentos de trabalhadores que vivem fora de seu país de origem.
- () A intensificação do fluxo de capitais, informações, pessoas e mercadorias estruturaram um espaço geográfico em rede, estabelecendo ligações entre pontos do território em níveis locais, regionais, nacionais e global.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

A ⇒ V - F - F - V - F

B ⇒ V - V - F - V - V

Justificativa: todas as afirmações sobre o período identificado como globalização estão corretas, com exceção da terceira, já que há diferenças enormes entre os países em relação à capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Esse é um dos fatores que acentuam as desigualdades entre os países que desenvolvem tecnologias de ponta e os que consomem tecnologia estrangeira.

C ⇒ F - V - V - F - V

D ⇒ V - F - V - V - V

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REDAÇÃO

- 01.** Elabore uma redação de 10 a 33 linhas (sem considerar o título), usando o espaço próprio na Folha de Redação. Textos com menos de 10 linhas e o que exceder a 33 linhas não serão corrigidos.
- 02.** Use o espaço para rascunho, caso deseje. Faça uma revisão do texto antes de passá-lo à folha definitiva.
- 03.** Na sua redação, você deve:
- atribuir um título na linha destinada.
 - 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;
 - utilizar linguagem clara, seguindo as normas do português culto (padrão formal), redigindo com letra legível e usando somente caneta de tinta azul ou preta.
- 04.** 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.
- 05.** 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.
- 06.** Não será aceita redação em versos.
- 07.** A redação será avaliada considerando os seguintes critérios e notas:
- Adequação à proposta (tema/gênero tipologia dissertativo-argumentativa) – Nota 0,0 a 2,5;
 - Domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa – Nota 0,0 a 2,5;
 - Coerência e coesão – Nota 0,0 a 2,5;
 - Nível de informação e de argumentação, estilo/expressividade – Nota 0,0 a 2,5.
- 08.** 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 A REDAÇÃO

Proposta 1

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um **texto dissertativo-argumentativo** sobre: **O segredo de uma vida longa**

TEXTO 1

Os brasileiros estão vivendo 30 anos a mais do que viviam em 1940. Naquele ano, a expectativa de vida era de 45,5 anos. Para os nascidos em 2016, a estimativa de vida deu um salto para 75,8 anos segundo dados do IBGE. Porém, mais desejável que conquistar anos de vida é ter uma longevidade saudável, evitando que o passar dos anos venha acompanhado de doenças, perda de autonomia e qualidade de vida.

Disponível em: <https://www.aguasantarita.com.br/blog/longevidade-saudavel-9-dicas-simples-para-alcancar/> Acesso em outubro de 2019. Adaptado.

TEXTO 2



Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/idosos-idoso-antigos-homem-pessoa-3688950/> Acesso em outubro de 2019

Proposta 2

Considerando seus conhecimentos e os textos 1 e 2, escreva um **texto dissertativo-argumentativo** sobre: **A falta de controle de incêndios e queimadas florestais pode gerar a extinção de ecossistemas.**

TEXTO 1

Usando dados de satélite, a Reality Check Team, equipe de checagem da BBC, analisou o que ocorreu em quatro áreas: Brasil, Sibéria, Indonésia e África Central. A conclusão é que, embora os incêndios deste ano tenham causado danos significativos ao meio ambiente, eles já foram piores no passado.

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/bbc/2019/09/09/numero-de-incendios-florestais-no-mundo-em-2019-e-um-recorde.htm?cmpid=copiaecola>, acesso outubro 2019.

TEXTO 2



Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-49633696> Greenpeace, acesso em outubro 2019



Disponível em: <https://www.google.com/search?q=queimadas+e+biodiversidade&sxsr>, acesso em outubro 2019

A Sibéria, um dos lugares mais frios do mundo, está em chamas. A Amazônia, um dos lugares mais úmidos do mundo, está em chamas.