



Esta prova foi apresentada aos candidatos em cinco versões, designadas V, K, Q, X e Z. Essas versões diferem entre si pela ordem das matérias e também pela ordem das questões. Nesta resolução estamos considerando a versão V.

PORTUGUÊS

Texto para as questões de 01 a 06

Ele se aproximou e com voz cantante de nordestino que a emocionou, perguntou-lhe:

- E se me desculpe, senhorinha, posso convidar a passear?
- Sim, respondeu atabalhoadamente com pressa antes que ele mudasse de idéia.
- E, se me permite, qual é mesmo a sua graça?
- Macabéia.
- Maca – o quê?
- Bea, foi ela obrigada a completar.
- Me desculpe mas até parece doença, doença de pele.

– Eu também acho esquisito mas minha mãe botou ele por promessa a Nossa Senhora da Boa Morte se eu vingasse, até um ano de idade eu não era chamada porque não tinha nome, eu preferia continuar a nunca ser chamada em vez de ter um nome que ninguém tem mas parece que deu certo – parou um instante retomando o fôlego perdido e acrescentou desanimada e com pudor – pois como o senhor vê eu vinguei... pois é...

- Também no sertão da Paraíba promessa é questão de grande dívida de honra.

Eles não sabiam como se passeia. Andaram sob a chuva grossa e pararam diante da vitrine de uma loja de ferragem onde estavam expostos atrás do vidro canos, latas, parafusos grandes e pregos. E Macabéia, com medo de que o silêncio já significasse uma ruptura, disse ao recém-namorado:

- Eu gosto tanto de parafuso e prego, e o senhor?

Da segunda vez em que se encontraram caía uma chuva fininha que ensopava os ossos. Sem nem ao menos se darem as mãos caminhavam na chuva que na cara de Macabéia parecia lágrimas escorrendo.

Clarice Lispector, *A hora da estrela*.

1. Neste excerto, as falas de Olímpico e Macabéia:

- A. () aproximam-se do cômico, mas, no âmbito do livro, evidenciam a oposição cultural entre a mulher nordestina e o homem do sul do País.
- B. () demonstram a incapacidade de expressão verbal das personagens, reflexo da privação econômica de que são vítimas.
- C. () beiram às vezes o absurdo, mas, no contexto da obra, adquirem um sentido de humor e sátira social.
- D. () registram, com sentimentalismo, o eterno conflito que opõe os princípios antagônicos do Bem e do Mal.
- E. () suprimem, por seu caráter ridículo, a percepção do desamparo social e existencial das personagens.

Alternativa: C

A conversa entre Olímpico e Macabéa, tanto neste primeiro encontro quanto ao longo do namoro, é construída a partir do absurdo e do *non sense*. Isso denota a inocência da nordestina, levando o namorado, no contexto da obra, à total impaciência. A afirmação da “sátira social” pode ser considerada, de certo modo, inadequada, pois Rodrigo S. M. nutre um sentimento de revolta e pena por Macabéa, e é por ele que constrói suas críticas. Porém, todas as outras alternativas são integralmente problemáticas.

- 2.** Ao dizer: “[...] promessa é questão de grande dívida de honra”, Olímpico junta, em uma só afirmação, a obrigação religiosa e o dever de honra. A personagem de *Sagarana* que, em suas ações finais, opera uma junção semelhante é:
- A. () Major Saulo, de “O burrinho pedrês”.
 - B. () Lalino, de “Traços biográficos de Lalino Salãthiel” ou “A volta do marido pródigo”.
 - C. () Primo Ribeiro, de “Sarapalha”.
 - D. () João Mangolô, de “São Marcos”.
 - E. () Augusto Matraga, de “A hora e vez de Augusto Matraga”.
-

Alternativa: E

Em “A hora e a vez de Augusto Matraga”, o personagem central, coronel temido, é quase morto por seus oponentes, deixado inconsciente em uma vala. Matraga é recolhido e ajudado por um casal negro e pobre, que lhe apresenta um padre. Desta conversa renasce um homem convertido, porém, que não nega sua essência (“Eu vou pro céu, nem que seja a porrete!”).

No final do conto, Matraga encontra-se com o bando de Joãozinho Bem-Bem, cangaceiro por quem nutre um respeito, que é mútuo. Porém, ao ver um velho pedindo, em nome dos céus, por sua família (Bem-Bem queria vingar a morte de um de seus homens, realizada com um tiro pelas costas, cujo autor fora um dos filhos do velho), o protagonista intercede, justificando a “obrigação religiosa e o dever de honra” destacados no enunciado. Matraga e Bem-Bem duelam, o que resulta na morte dos dois. Mas a honra e a religião estão garantidos.

- 3.** Considere as seguintes comparações entre a cena do primeiro encontro de Macabéa e Olímpico, figurada no excerto, e a célebre cena do primeiro encontro de Leonardo e Maria da Hortaliça (*Memórias de um sargento de milícias*), a bordo do navio.
- I. Na primeira cena, utiliza-se o diálogo verbal como meio privilegiado de representação, ao passo que, na segunda, a ausência notória desse diálogo responde, em grande parte, pelo efeito expressivo do texto.
 - II. Em ambas as cenas, a representação da pobreza vem acompanhada de forte sentimento de culpa que perturba o narrador e o leva a questionar a validade da própria literatura.
-

- III. Ambas as cenas são construídas como paródias de modelos literários consagrados: na primeira, parodiam-se as cenas amorosas do Romantismo; na segunda, são parodiadas as cenas idílicas dos romances do Realismo.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Alternativa: A

- I. Nesta assertiva, o diálogo entre Olímpico e Macabéia prenuncia a própria relação entre as personagens (ele: autoritário, viril; ela: submissa, sem noção da própria condição). Já entre Leonardo Pataca e Maria Hortaliça, o primeiro contato deu-se pelos célebres “pisadela e beliscão”, ou seja, não há diálogo. Portanto, alternativa correta.
- II. O narrador de *Memórias de um sargento de milícias* não apresenta nenhum sentimento de culpa, sendo, inclusive, cínico e debochado. Rodrigo S. M., narrador de *A hora da estrela*, embora tenha uma relação dúbia com Macabéia (raiva/pena), também não sente culpa neste trecho. Alternativa errada.
- III. É possível considerar o “namoro” entre Leonardo e Maria Hortaliça como uma paródia ao Romantismo; mas afirmar que os romances realistas trazem cenas “idílicas” é absurdo!

-
- 4.** No trecho “mas minha mãe botou ele por promessa”, o pronome pessoal foi empregado em registro coloquial.

É o que também se verifica em:

- A. () “– E se me desculpe, senhorinha, posso convidar a passear?”
B. () “– E, se me permite, qual é mesmo a sua graça?”
C. () “– Eu gosto tanto de parafuso e prego, e o senhor?”
D. () “– Me desculpe mas até parece doença, doença de pele.”
E. () “– [...] pois como o senhor vê eu vinguei... pois é...”

Alternativa: D

No enunciado, observa-se o emprego indevido do pronome pessoal do caso reto “ele” na função de objeto direto, o que é um uso característico da variante coloquial.

Na alternativa D, por sua vez, inicia-se o período com o pronome oblíquo átono “me”, o que contraria as regras de colocação pronominal (nunca se inicia um período com o pronome proclítico). O emprego apresentado pela alternativa citada é análogo ao enunciado, constituindo-se também em uma variante coloquial.

5. No trecho que vai de “Eu também acho esquisito” a “eu vinguei... pois é...”, o autor se vale, para traduzir o estado emocional de Macabéa, do seguinte recurso expressivo:
- A. () omissão de vírgulas entre orações.
 - B. () emprego reiterado de frases nominais.
 - C. () falta de rigor na concordância verbal.
 - D. () eliminação da maioria dos conectivos entre as orações.
 - E. () uso de regências verbais inadequadas.

Alternativa: A

A omissão das vírgulas entre as orações é recurso estilístico utilizado pela autora para tornar a fala mais verossímil, além de mostrar a emoção da personagem na vivência de uma primeira situação amorosa.

Vale destacar que, sob o aspecto da norma culta, a gramática recomenda vírgula antes da conjunção adversativa “mas”, que introduz a segunda oração.

6. No trecho “Sem nem ao menos se darem as mãos caminhavam na chuva”, o segmento sublinhado pode ser corretamente substituído por: “Sem que nem ao menos se
- A. () dêem as mãos”.
 - B. () davam as mãos”.
 - C. () deram as mãos”.
 - D. () dessem as mãos”.
 - E. () dariam as mãos”.

Alternativa: D

Ocorre uma oração reduzida de infinitivo (pessoal ou flexionado). A questão propõe seu desenvolvimento ou ampliação. Assim, a utilização do pretérito imperfeito do subjuntivo – “dessem as mãos” – harmoniza-se com os demais verbos do período proposto no enunciado, os quais se encontram no pretérito imperfeito do indicativo (“caminhavam”, “parecia”). Portanto, há uma correlação entre os tempos do imperfeito.

Texto para as questões de 07 a 09

o Kramer apaixonou-se por uma corista que se chamava Olga. por algum motivo nunca conseguiam encontrar-se. ele gritava passando pela casa de Olga, manhãzinha (ela dormia): Olga, Olga, hoje estou de folga! mas nunca se viam e penso que ele sabia que se efetivamente se deitasse com ela o sonho terminaria. sábio Kramer. nunca mais o vi. há sonhos que devem permanecer nas gavetas, nos cofres, trancados até o nosso fim. e por isso passíveis de serem sonhados a vida inteira.

Hilda Hilst, *Estar sendo. Ter sido.*

Observações:

O emprego sistemático de minúscula na abertura de período é opção estilística da autora.

Corista = atriz/bailarina que figura em espetáculo de teatro musicado.

- 7.** Na perspectiva do narrador, o Kramer é considerado sábio porque, como um bom sonhador:
- A. () anima-se com a possibilidade de uma feliz e prolongada realização de seu sonho.
 - B. () percebe que a realização de seu sonho acabaria sendo uma forma de negá-lo.
 - C. () avalia objetivamente as circunstâncias de que depende a plena realização de seu sonho.
 - D. () sabe que os sucessivos adiamentos da realização de seu sonho acabarão por fazê-lo desistir de sonhar.
 - E. () acredita que a impossibilidade de realização de um sonho leva a um mais rápido amadurecimento.

Alternativa: B

No trecho “[...] penso que ele sabia que se efetivamente se deitasse com ela o sonho terminaria.”, o advérbio “efetivamente” enfatiza a idéia de realização do sonho como forma de negá-lo, o que confirma a alternativa *B* como a correta.

- 8.** Considere as seguintes afirmações.
- I. Kramer apaixonou-se por uma corista.
 - II. Kramer e a corista jamais se encontraram.
 - III. Talvez Kramer julgasse ter sido melhor assim.

As afirmações acima estão articuladas de modo coerente e correto no seguinte período:

- A. () Talvez Kramer tenha julgado ter sido melhor que ele e a corista por quem se apaixonou jamais se houvessem encontrado.
- B. () Muito embora Kramer se apaixonou por uma corista, jamais se encontraram, mesmo porque ele julgaria ter sido melhor assim.
- C. () Jamais se encontraram Kramer e a corista por quem se apaixonou, pois talvez Kramer julgava que é melhor ser assim.
- D. () Quando se apaixonou por uma corista, ainda que ambos jamais se encontraram, Kramer talvez tenha achado que assim seria melhor.
- E. () Desde que Kramer se apaixonou e julgou melhor assim, ele e a corista jamais teriam se encontrado.

Alternativa: A

A - *Correta*: apresenta as informações articuladas de modo coerente.

- I. “Kramer apaixonou-se por uma corista.” Em “[...] por quem se apaixonou [...]” o relativo “quem” recupera “corista” e o verbo tem como sujeito “Kramer”.
- II. “Kramer e a corista jamais se encontraram.” Em “que ele e a corista [...] se houvessem encontrado”, o mais-que-perfeito composto em “houvessem encontrado” possui como sujeito “ele” (Kramer) e a “corista”. A conjunção integrante “que” conecta essa oração à anterior.

- III. “Talvez Kramer julgasse ter sido melhor assim”. Nessa construção, o uso de presente do subjuntivo – “tenha” – está em conformidade com a idéia de dúvida expressa pelo advérbio “talvez”, que introduz este trecho do período.
- B - *incorreta*: a concessiva “embora” obriga verbo no subjuntivo. Há, ainda, falta de correlação modo temporal.
- C - *incorreta*: ausência de correlação modo-temporal.
- D - *incorreta*: organização sintática precária, o que torna confusa a enunciação.
- E - *incorreta*: não observa os critérios de coesão e coerência.
-

9. No trecho “há sonhos que devem permanecer nas gavetas, nos cofres, trancados até o nosso fim.”, o recurso de estilo que **NÃO** ocorre é a:
- A. () redundância.
- B. () inversão.
- C. () gradação.
- D. () metáfora.
- E. () enumeração.
-

Alternativa: B

A questão pede o recurso de estilo que não ocorre no trecho enunciado. Nesse, não ocorre *inversão* (alternativa *b*) dos termos da oração, visto que o período apresenta-se em ordem direta (oração principal seguida de oração subordinada).

Com relação aos outros recursos, há *redundância* (alternativa *a*) em “nas gavetas, nos cofres, trancados [...]”, pois nas três expressões está implícita a idéia de estar fechado. Em “gavetas” e “cofres” há *gradação* ascendente (alternativa *c*). Já, a *metáfora* ocorre em “gavetas” e “cofres”, pois as duas palavras referem-se à idéia de não concretização dos sonhos, guardadas para sempre na imaginação (alternativa *d*). A *enumeração* (alternativa *e*) também é marcada no mesmo trecho.

10. A televisão tem de ser vista um prisma crítico, principalmente as telenovelas, audiência é significativa. Temos de procurar saber elas prendem tanto os telespectadores.

Preenchem de modo correto as lacunas acima, respectivamente:

- A. () a nível de/ as quais a/ por que.
- B. () sobre/ que/ porquê.
- C. () sob/ cuja/ por que.
- D. () em nível de/ cuja a/ porque.
- E. () sob/ cuja a/ porque.
-

Alternativa: C

Analisando os termos que preenchem as lacunas temos:

- “[...] tem de ser vista *sob* um prisma crítico [...]”: a preposição adequada é “sob”, já que a idéia é a de conformidade (de acordo com; segundo).

- “[...] as telenovelas, *cuja* audiência [...]”: o relativo “cujo” (de valor possessivo) recupera o substantivo “telenovelas”. Esse conectivo não aceita posposição de artigo.
- “[...] *por que* elas prendem [...]”: trata-se de advérbio interrogativo em interrogativa indireta (oração subordinada substantiva objetiva direta). Grafa-se separadamente.

11. Os verbos estão corretamente empregados apenas na frase:

- A. () No cerne de nossas heranças culturais se encontram os idiomas que as transmitem de geração em geração e que assegurem a pluralidade das civilizações.
- B. () Se há episódios traumáticos em nosso passado, não poderemos avançar a não ser que os encaremos.
- C. () Estresse e ambiente hostil são apenas alguns dos fatores que possam desencadear uma explosão de fúria.
- D. () A exigência interdisciplinar impõe a cada especialista que transcenda sua própria especialidade e que tome consciência de seus próprios limites.
- E. () O que hoje talvez possa vir a tornar-se uma técnica para prorrogar a vida, sem dúvida amanhã possa vir a tornar-se uma ameaça.

Alternativa: D

A alternativa D é a que melhor apresenta paralelismo verbal.

impõe	transcenda	tome
↓	↓	↓
presente do indicativo	presente do subjuntivo	presente do subjuntivo

O uso do presente do subjuntivo justifica-se pela idéia de volição/imposição atribuída a “exigência interdisciplinar”.

As demais alternativas apresentam problemas relativo à correlação modo-temporal. Observe a correção:

A - que *asseguram*.

B - que as *encaremos*.

C - que *podem* desencadear.

D - amanhã *poderá* vir.

Texto para a questão 12

Noite de S. João para além do muro do meu quintal.
Do lado de cá, eu sem noite de S. João.
Porque há S. João onde o festejam.
Para mim há uma sombra de luz de fogueiras na noite,
Um ruído de gargalhadas, os baques dos saltos.
E um grito casual de quem não sabe que eu existo.

Alberto Caeiro, *Poesia*.

- 12.** Considerando-se este poema no contexto das tendências dominantes da poesia de Caeiro, pode-se afirmar que, neste texto, o afastamento da festa de São João é vivido pelo eu lírico como:
- A. () oportunidade de manifestar seu despreço pelas festividades que mesclam indevidamente o sagrado e o profano.
 - B. () ânsia de integração em uma sociedade que o rejeita por causa de sua excentricidade e estranheza.
 - C. () uma ocasião de criticar a persistência de costumes tradicionais, remanescentes no Portugal do Modernismo.
 - D. () frustração, uma vez que não experimenta as emoções profundas nem as reflexões filosóficas que tanto aprecia.
 - E. () reconhecimento de que só tem realidade efetiva o que corresponde à experiência dos próprios sentidos.

Alternativa: E

A poética do mestre Caeiro é sensacionalista, ou seja, “só tem realidade efetiva o que corresponde à experiência dos próprios sentidos”.

Assim sendo, o eu lírico, que não participa da festa (“Noite de S. João para além do muro do meu quintal.”), considera-a como “sombras” e “ruídos”, e não como algo palpável e vivido. Isso justifica a alternativa E.

Texto para a questão 13**PROFUNDAMENTE**

Quando ontem adormeci
Na noite de São João
Havia alegria e rumor
Estrondos de bombas luzes de Bengala
Vozes cantigas e risos
Ao pé das fogueiras acesas.

No meio da noite despertei
Não ouvi mais vozes nem risos
[...]
Onde estavam os que há pouco
Dançavam
Cantavam
E riam
Ao pé das fogueiras acesas?

– Estavam todos dormindo
Estavam todos deitados
Dormindo
Profundamente

*

Quando eu tinha seis anos
Não pude ver o fim da festa de São João
Porque adormeci

Hoje não ouço mais as vozes daquele tempo
Minha avó
Meu avô
Totônio Rodrigues
Tomásia
Rosa
Onde estão todos eles?

– Estão todos dormindo
Estão todos deitados
Dormindo
Profundamente.

Manuel Bandeira, *Libertinagem*.

- 13.** No conhecido poema de Bandeira, aqui parcialmente reproduzido, a experiência do afastamento da festa de São João
- A. () é de ordem subjetiva e ocorre, primordialmente, no plano do sonho e da imaginação.
 - B. () reflete, em chave saudosista, o tradicionalismo que caracterizou a geração modernista de 1922.
 - C. () se dá predominantemente no plano do tempo e encaminha uma reflexão sobre a transitoriedade das coisas humanas.
 - D. () assume feição abstrata, na medida em que evita assimilar os dados da percepção sensível, registrados pela visão e pela audição.
 - E. () é figurada poeticamente segundo o princípio estético que prevê a separação nítida de prosa e poesia.

Alternativa: C

A experiência do afastamento do eu lírico em relação à festa de São João se dá no plano da distância temporal entre a infância e a idade adulta. Aos seis anos, o menino não viu o final da festa porque adormeceu. Agora que está adulto, a festa se desfez no passado e todos aqueles que o cercavam já morreram. Portanto, o eu lírico se dá conta da transitoriedade das coisas.

Trata-se, assim de um distanciamento vivido e concreto, não apenas algo sonhado e imaginado (o que descarta a alternativa A). Embora o poema seja saudosista, não cabe falar em tradicionalismo da geração de 1922 (o que elimina a alternativa B). Por outro lado, o poeta constrói o poema por meio da lembrança das sensações da época, como os sons de risadas, cantigas e as luzes da festa (o que torna errada a alternativa D). Por fim, está ausente em Manuel Bandeira, especialmente no livro *Libertinagem*, a preocupação de separar nitidamente poesia e prosa (o que elimina a alternativa E).

Texto para as questões 14 e 15

Um homem precisa viajar. Por sua conta, não por meio de histórias, imagens, livros ou TV. Precisa viajar por si, com seus olhos e pés, para entender o que é seu. Para um dia plantar as suas próprias árvores e dar-lhes valor. Conhecer o frio para conhecer o calor. E o oposto. Sentir a distância e o desabrigo para estar bem sob o próprio teto. Um homem precisa viajar para lugares que não conhece para quebrar essa arrogância que nos faz ver o mundo como o imaginamos, e não simplesmente como é ou pode ser; que nos faz professores e doutores do que não vimos, quando deveríamos ser alunos, e simplesmente ir ver.

Amyr Klink, *Mar sem fim*.

- 14.** A repetição de “precisa viajar” acentua, no contexto, o valor daquelas experiências que:
- A. () se traduzem na exploração de nossa plena capacidade imaginativa.
 - B. () concretizam o aprendizado das diferenças que formam a identidade pessoal.
 - C. () ratificam a convicção de quem julga conhecer o que apenas imaginou.
 - D. () acabam comprovando a importância de se viver tudo o que se planejou.
 - E. () reforçam a simplicidade do prazer de um cotidiano sem surpresas.

Alternativa: B

A reiteração da expressão “precisa viajar” liga-se ao fato de que é a experiência que concretiza o conhecimento teórico, ao mesmo tempo que faz o homem refletir acerca de sua própria vida (o sentido nasce das oposições: “conhecer o frio para conhecer o calor”).

- 15.** Na frase “que nos faz professores e doutores do que não vimos”, o pronome sublinhado retoma a expressão antecedente:
- A. () “para lugares”.
 - B. () “o mundo”.
 - C. () “um homem”.
 - D. () “essa arrogância”.
 - E. () “como o imaginamos”.

Alternativa: D

Trata-se de uma questão de coesão: o relativo “que” é pronome anafórico, retoma a expressão “essa arrogância”.

- 16.** Costuma-se reconhecer que tanto *O primo Basílio* quanto as *Memórias póstumas de Brás Cubas* possuem notável conteúdo de crítica social. Apesar das muitas diferenças que separam os dois romances, em ambos essa crítica:
- A. () fundamenta-se em minuciosa análise das relações sociais e tem como finalidade propor soluções construtivas para os problemas detectados.
 - B. () dá a ver um conjunto de personagens que, com raras exceções, têm como traços mais marcantes a inconsistência, a pretensão, a veleidade e outras características semelhantes, figurando assim uma sociedade globalmente medíocre.
 - C. () assume a forma do romance de tese, próprio da estética realista, no qual se procura validar um conjunto de hipóteses científicas, verificando-se sua pertinência na vida social das personagens.
 - D. () visa a demonstrar o prejuízo que o excesso de leituras romanescas pode trazer à formação moral dos indivíduos, em particular quando interfere na educação das mulheres, matrizes da família.
 - E. () incide principalmente sobre as mazelas sociais derivadas da persistência da escravidão em um contexto já moderno, no qual ela não mais se justifica.

Alternativa: B

Nos romances realistas de Machado de Assis e de Eça de Queirós, a crítica social ganha forma literária por meio da criação de personagens que representam uma caricatura dos vícios, defeitos e mazelas da época. É assim que vemos, em *O primo Basílio*, o conselheiro Acácio, paradigma do formalismo tradicionalista e vazio; Ernestino Ledesma, representante de um romantismo esgotado; Luísa, exemplo de mulher de formação moral cultural medíocre; Basílio, tipo do conquistador barato. Da mesma maneira, em *Memórias póstumas*, temos a figura de Brás Cubas, ricaço de vida vazia e sem metas, e a de Quincas Borba, o pensador pretensioso supostamente genial. Em ambos os romances, os muitos personagens secundários evidenciam a mediocridade geral da sociedade da época.

As outras alternativas da questão não se justificam. Nenhum dos romances propõe soluções construtivas para os problemas de então (o que elimina a alternativa A), tampouco pode-se falar de validação de hipóteses científicas nos romances citados (o que descarta a alternativa C). A preocupação em denunciar o excesso de leituras romanescas está vinculado apenas ao romance *O primo Basílio* (o que torna errada a alternativa D). Por fim, a exposição dos efeitos da persistência da escravidão no mundo moderno aparecem apenas em *Memórias póstumas* (o que elimina a alternativa E).

Texto para as questões de 17 a 20

É impossível colocar em série exata os fatos da infância porque há aqueles que já acontecem permanentes, que vêm para ficar e doer, que nunca mais são esquecidos, que são sempre trazidos tempo afora, como se fossem dagora. É a carga. Há os outros, miúdos fatos, incolores e quase sem som – que mal se deram, a memória os atira nos abismos do esquecimento. Mesmo próximos eles viram logo passado remoto. Surgem às vezes, na lembrança, como se fossem uma incongruência. Só aparentemente sem razão, porque não há associação de idéias que seja ilógica. O que assim parece, em verdade, liga-se e harmoniza-se no subconsciente pelas raízes subterrâneas – raízes lógicas! – de que emergem os pequenos caules isolados – aparentemente ilógicos! só aparentemente! – às vezes chegados à memória vindos do esquecimento, que é outra função ativa dessa mesma memória.

Pedro Nava, *Baú de ossos*.

17. Ao analisar os processos da memória, o autor manifesta a convicção de que:

- A. () os fatos que não são lembrados com constância cairão para sempre nos abismos do esquecimento.
- B. () é mais dolorosa a lembrança de fatos que pareciam para sempre esquecidos do que a dos fatos que não saem da memória.
- C. () os fatos que pareciam inteiramente esquecidos podem de repente surgir na memória com o aspecto de uma associação imprópria.
- D. () é mais prazerosa a memória assídua de fatos da infância do que a memória de fatos ocorridos mais recentemente.
- E. () os fatos que, quando vividos, pareciam extravagantes costumam ser depois lembrados como inteiramente lógicos.

Alternativa: C

A Alternativa C está contemplada na seguinte passagem: “Surgem às vezes, na lembrança, como se fossem uma incongruência”. O verbo que inicia o período liga-se a “miúdos fatos”.

18. A expressão “O que assim parece” tem, no contexto, o sentido de:

- A. () o que aparenta ser uma pura lembrança.
- B. () o que aparenta ser uma associação de idéias.
- C. () o que parece harmonizado no subconsciente.
- D. () o que parece uma incongruência.
- E. () o que aparece como se fosse lógico.

Alternativa: D

A expressão “O que assim parece” mantém relação coesiva com o que é dito anteriormente: “miúdos fatos” vivem à memória “como se fossem uma incongruência”. Nota: Segundo o *Dicionário Aurélio*, “incongruente” é relativo àquilo que é impróprio, incompatível.

- 19.** O que Pedro Nava afirma no final do texto ajuda a compreender o título do livro *Esquecer para lembrar*, de Carlos Drummond de Andrade, título que contém:
- A. () um paradoxo apenas aparente, já que designa uma das operações próprias da memória.
 - B. () uma contradição insuperável, justificada apenas pelo valor poético que alcança.
 - C. () uma explicação para a dificuldade de se organizar de modo sistemático os fatos lembrados.
 - D. () uma fina ironia, pois a antítese entre os dois verbos dá a entender o inverso do que nele se afirma.
 - E. () uma metáfora, já que o tempo do esquecimento e o tempo da lembrança não podem ser simultâneos.

Alternativa: A

Paradoxo é a figura de linguagem que aponta uma contradição de idéias. Essa contradição, todavia, explica-se pelo fato de que o esquecimento é também função ativa da memória, conforme as últimas linhas do texto.

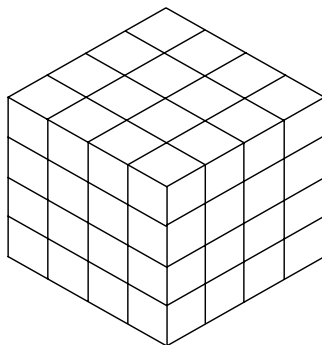
- 20.** O valor sintático-semântico do vocábulo sublinhado no trecho “Há os outros, [...] que mal se deram”, corresponde ao do mesmo termo em:
- A. () Vou aceitar o cargo, apesar de falar mal o português.
 - B. () Meu livro foi mal acolhido pelos críticos de plantão.
 - C. () Mal sabia eu o que me esperava atrás daquela porta.
 - D. () Em público, ela mal olha para mim.
 - E. () Mal entrei em casa, o telefone tocou.

Alternativa: E

O conectivo “mal” assume no enunciado e na alternativa *E* valor temporal (assim que/logo que). Apesar de não ter função sintática – é conjunção – introduz oração subordinada adverbial.

MATEMÁTICA

- 21.** A partir de 64 cubos brancos, todos iguais, forma-se um novo cubo. A seguir, esse novo cubo tem cinco de suas seis faces pintadas de vermelho. O número de cubos menores que tiveram pelo menos duas de suas faces pintadas de vermelho é:



A. () 24.
D. () 30.

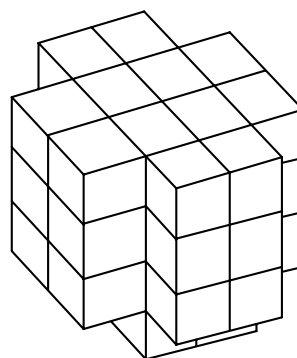
B. () 26.
E. () 32.

C. () 28.

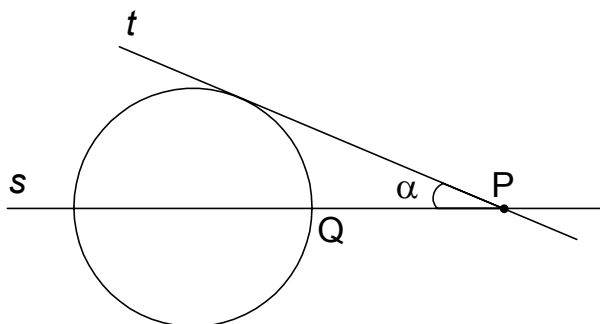
Alternativa: A

O número de cubos com pelo menos duas de suas faces pintadas de vermelho é a diferença entre o total e o número de cubos restantes (figura):

$$n = 64 - 16 - 4 \cdot 6 = 24$$



- 22.** Na figura abaixo, a reta s passa pelo ponto P e pelo centro da circunferência de raio R , interceptando-a no ponto Q , entre P e o centro. Além disso, a reta t passa por P , é tangente à circunferência e forma um ângulo α com a reta s . Se $PQ = 2R$, então $\cos \alpha$ vale:



A. () $\sqrt{2}/6$.
D. () $2\sqrt{2}/3$.

B. () $\sqrt{2}/3$.
E. () $3\sqrt{2}/5$.

C. () $\sqrt{2}/2$.

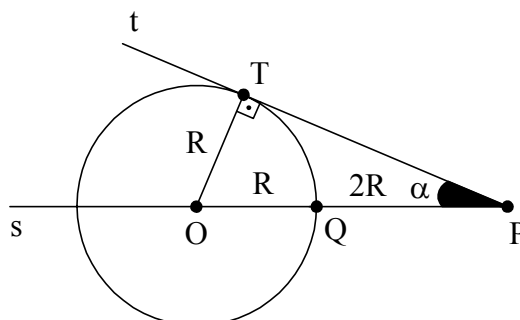
Alternativa: D

Seja T o ponto de tangência de t com a circunferência, assim $\overline{OT} \perp t$ e $OT = R$.

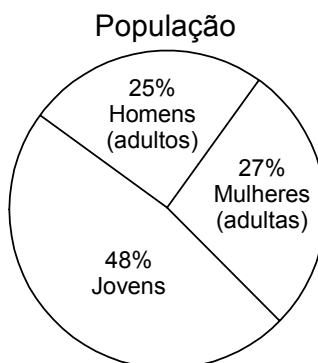
No $\triangle POT$, pelo teorema de Pitágoras, temos:

$$(3R)^2 = R^2 + (PT)^2 \therefore PT = 2\sqrt{2}R.$$

$$\text{Assim } \cos \alpha = \frac{PT}{OP} = \frac{2\sqrt{2}R}{3R} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$



- 23.** Um recenseamento revelou as seguintes características sobre a idade e a escolaridade da população de uma cidade.



Escolaridade	Jovens	Mulheres	Homens
Fundamental incompleto	30%	15%	18%
Fundamental completo	20%	30%	28%
Médio incompleto	26%	20%	16%
Médio completo	18%	28%	28%
Superior incompleto	4%	4%	5%
Superior completo	2%	3%	5%

Se for sorteada, ao acaso, uma pessoa da cidade, a probabilidade de esta pessoa ter curso superior (completo ou incompleto) é:

- A. () 6,12%. B. () 7,27%. C. () 8,45%.
D. () 9,57%. E. () 10,23%.

Alternativa: B

De acordo com os dados do enunciado:

$$P[(\text{superior}) \text{ e } (\text{jovens})] = \frac{6}{100} \cdot \frac{48}{100} = \frac{288}{10.000} = P_1$$

$$P[(\text{superior}) \text{ e } (\text{mulheres})] = \frac{7}{100} \cdot \frac{27}{100} = \frac{189}{10.000} = P_2$$

$$P[(\text{superior}) \text{ e } (\text{homens})] = \frac{10}{100} \cdot \frac{25}{100} = \frac{250}{10.000} = P_3$$

Dessa maneira, a probabilidade de uma pessoa da cidade ter curso superior é:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 = \frac{727}{10.000} = 7,27\%.$$

- 24.** João, Maria e Antônia tinham, juntos, R\$ 100.000,00. Cada um deles investiu sua parte por um ano, com juros de 10% ao ano. Depois de creditados seus juros no final desse ano, Antônia passou a ter R\$ 11.000,00 mais o dobro do novo capital de João. No ano seguinte, os três reinvestiram seus capitais, ainda com juros de 10% ao ano. Depois de creditados os juros de cada um no final desse segundo ano, o novo capital de Antônia era igual à soma dos novos capitais de Maria e João. Qual era o capital inicial de João?

A. () R\$ 20.000,00 B. () R\$ 22.000,00 C. () R\$ 24.000,00
D. () R\$ 26.000,00 E. () R\$ 28.000,00

Alternativa: A

Sejam J, M e A capitais iniciais de João, Maria e Antônia. De acordo com o enunciado, podemos montar o sistema:

$$\begin{cases} J + M + A = 100.000 \\ 1,1 \cdot A = 11.000 + 2 \cdot 1,1 \cdot J \\ 1,21 \cdot A = 1,21 \cdot M + 1,21 \cdot J \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} J + M + A = 100.000 & (1) \\ A = 10.000 + 2J & (2) \\ A = M + J & (3) \end{cases}$$

De (1) e (3) temos:

$$2 \cdot A = 100.000 \Rightarrow A = 50.000$$

Substituindo em (2):

$$50.000 = 10.000 + 2J \Rightarrow J = 20.000$$

Assim, o capital inicial de João era de 20.000 reais.

- 25.** Um número natural N tem três algarismos. Quando dele subtraímos 396 resulta o número que é obtido invertendo-se a ordem dos algarismos de N. Se, além disso, a soma do algarismo das centenas e do algarismo das unidades de N é igual a 8, então o algarismo das centenas de N é:

A. () 4. B. () 5. C. () 6.
D. () 7. E. () 8.

Alternativa: C

$$\text{Seja } N = 100a + 10b + c = \overline{abc}$$

Pelo enunciado, temos:

$$\begin{cases} 100a + 10b + c - 396 = 100c + 10b + a \\ a + c = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a - c = 4 \\ a + c = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 6 \\ c = 2 \end{cases}$$

O algarismo das centenas de N é 6.

- 26.** Três números positivos, cuja soma é 30, estão em progressão aritmética. Somando-se, respectivamente, 4, -4 e -9 aos primeiro, segundo e terceiro termos dessa progressão aritmética, obtemos três números em progressão geométrica. Então, um dos termos da progressão aritmética é:

A. () 9. B. () 11. C. () 12.
D. () 13. E. () 15.

Alternativa: C

PA: $(x - r; x; x + r)$

$$\text{Soma} = 30 \Rightarrow (x - r) + x + (x + r) = 30 \Rightarrow x = 10$$

PA: $(10 - r; 10; 10 + r)$

Como os termos da PA são positivos, temos: $|r| < 10$.

A PG é dada por: $(14 - r; 6; 1 + r)$

Pela definição de PG: $(1 + r) \cdot (14 - r) = 36 \therefore$

$$r^2 - 13r + 22 = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Soma} = 13 \\ \text{Produto} = 22 \end{array} \right\} \begin{array}{l} r_1 = 2 \\ r_2 = 11 \text{ (não serve, pois } |r| < 10) \end{array}$$

Portanto, $r = 2$.

PA $(8; 10; 12)$

- 27.** O conjunto dos pontos (x, y) do plano cartesiano que satisfazem $t^2 - t - 6 = 0$, em que $t = |x - y|$, consiste de:

A. () uma reta.
B. () duas retas.
C. () quatro retas.
D. () uma parábola.
E. () duas parábolas.

Alternativa: B

Resolvendo a equação $t^2 - t - 6 = 0$, temos $t = 3$ ou -2 .

Como $t = |x - y| \geq 0$, temos $|x - y| = 3$.

Assim, $x - y = \pm 3 \therefore y = x \pm 3$.

Trata-se de duas retas paralelas.

- 28.** O conjunto dos números reais x que satisfazem a inequação $\log_2(2x + 5) - \log_2(3x - 1) > 1$ é o intervalo:

A. () $]-\infty, -5/2[$ B. () $]7/4, \infty[$ C. () $]-5/2, 0[$
D. () $]1/3, 7/4[$ E. () $]0, 1/3[$

Alternativa: D

Condição de existência dos logaritmos

$$\begin{cases} 2x + 5 > 0 \Rightarrow x > -\frac{5}{2} & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{3} & (2) \end{cases}$$

$$\log_2(2x + 5) - \log_2(3x - 1) > 1 \Rightarrow$$

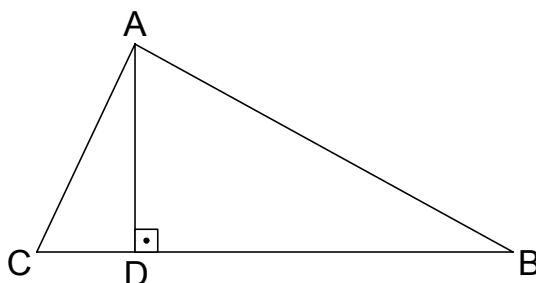
$$\log_2\left(\frac{2x + 5}{3x - 1}\right) > \log_2 2 \Rightarrow \frac{2x + 5}{3x - 1} > 2$$

Como $x > \frac{1}{3}$ (por (2)), $(3x - 1) > 0$ e:

$$2x + 5 > 2(3x - 1) \therefore 0 > 4x - 7 \therefore x < \frac{7}{4}.$$

Logo, o conjunto solução da inequação é $S = \left] \frac{1}{3}, \frac{7}{4} \right[$.

29. Na figura abaixo, tem-se $AC = 3$, $AB = 4$ e $CB = 6$. O valor de CD é:



A. () 17/12.

B. () 19/12.

C. () 23/12.

D. () 25/12.

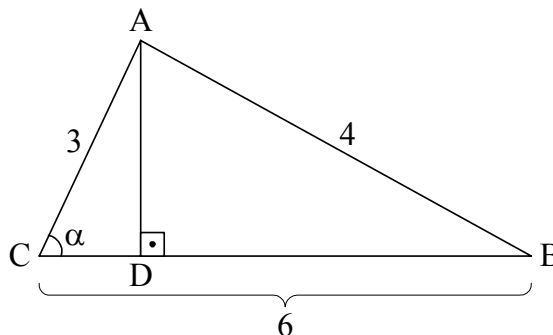
E. () 29/12.

Alternativa: EPelo teorema dos co-senos no $\triangle ABC$, temos:

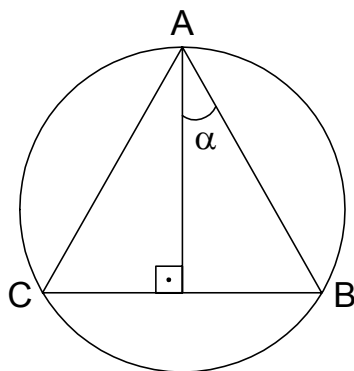
$$(4)^2 = (3)^2 + (6)^2 - 2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot \cos \alpha \therefore \cos \alpha = \frac{29}{36}$$

No $\triangle ADC$, temos: $\cos \alpha = \frac{CD}{3}$

$$\frac{29}{36} = \frac{CD}{3} \therefore CD = \frac{29}{12}$$



- 30.** Na figura abaixo, o triângulo ABC inscrito na circunferência tem $AB = AC$. O ângulo entre o lado $\overline{AB}$ e a altura do triângulo ABC em relação a $\overline{BC}$ é α . Nessas condições, o quociente entre a área do triângulo ABC e a área do círculo da figura é dado, em função de α , pela expressão:



- A. () $\frac{2}{\pi} \cos^2 \alpha$.
 B. () $\frac{2}{\pi} \sin^2 \alpha$.
 C. () $\frac{2}{\pi} \sin^2 2\alpha \cos \alpha$.
 D. () $\frac{2}{\pi} \sin \alpha \cos 2\alpha$.
 E. () $\frac{2}{\pi} \sin 2\alpha \cos^2 \alpha$.

Alternativa: E

O ΔBAC é isósceles, tal que $AB = AC = \ell$

No ΔMOB , temos: $\cos \alpha = \frac{\ell/2}{R} \therefore \frac{\ell}{R} = 2 \cos \alpha$

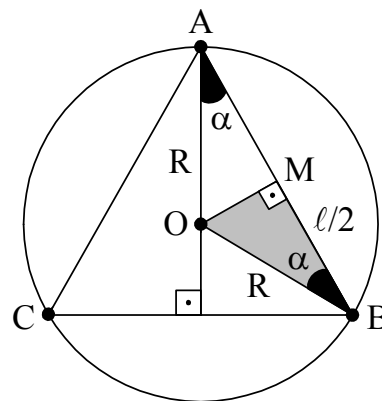
Área do ΔBAC é: $\frac{\ell \cdot \ell \cdot \sin 2\alpha}{2} = \frac{\ell^2 \cdot \sin 2\alpha}{2}$

Área do círculo: πR^2

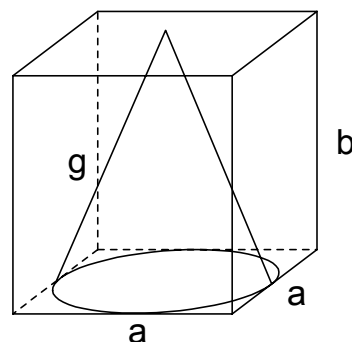
A razão entre as áreas é:

$$\frac{\ell^2 \sin 2\alpha}{2\pi R^2} = \left(\frac{\ell}{R}\right)^2 \cdot \frac{\sin 2\alpha}{2\pi} =$$

$$= (2 \cos \alpha)^2 \cdot \frac{\sin 2\alpha}{2\pi} = \frac{2}{\pi} \cdot \sin 2\alpha \cdot \cos^2 \alpha$$



- 31.** Um cone circular reto está inscrito em um paralelepípedo reto retângulo, de base quadrada, como mostra a figura. A razão b/a entre as dimensões do paralelepípedo é $3/2$ e o volume do cone é π .



Então, o comprimento g da geratriz do cone é:

A. () $\sqrt{5}$.

B. () $\sqrt{6}$.

C. () $\sqrt{7}$.

D. () $\sqrt{10}$.

E. () $\sqrt{11}$.

Alternativa: D

O raio da base do cone é $R = \frac{a}{2}$ e sua altura é b , assim:

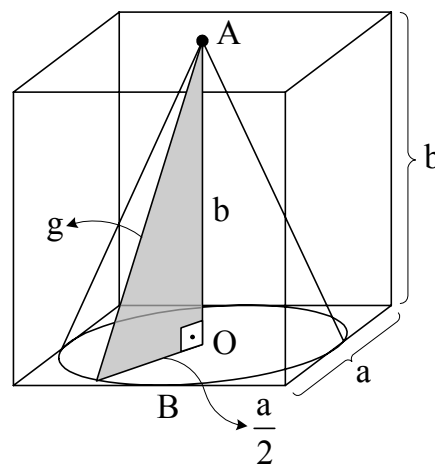
$$V_{\text{cone}} = \frac{1}{3} \cdot \pi R^2 \cdot b \therefore \pi = \frac{\pi}{3} \cdot \left(\frac{a}{2}\right)^2 \cdot b \therefore a^2 b = 12.$$

Como $\frac{b}{a} = \frac{3}{2}$ temos $b = \frac{3}{2}a$, assim:

$$a^2 \left(\frac{3}{2} \cdot a\right) = 12 \therefore a^3 = 8 \therefore a = 2 \text{ e } b = 3$$

Pelo teorema de Pitágoras no $\triangle AOB$ temos:

$$g^2 = b^2 + \frac{a^2}{4} \therefore g^2 = 9 + 1 \therefore g^2 = 10 \therefore g = \sqrt{10}$$



- 32.** Em uma certa comunidade, dois homens sempre se cumprimentam (na chegada) com um aperto de mão e se despedem (na saída) com outro aperto de mão. Um homem e uma mulher se cumprimentam com um aperto de mão, mas se despedem com um aceno. Duas mulheres só trocam acenos, tanto para se cumprimentarem quanto para se despedirem. Em uma comemoração, na qual 37 pessoas almoçaram juntas, todos se cumprimentaram e se despediram na forma descrita acima. Quantos dos presentes eram mulheres, sabendo que foram trocados 720 apertos de mão?

A. () 16

B. () 17

C. () 18

D. () 19

E. () 20

Alternativa: B

Sejam x o número de homens e y o número de mulheres, assim: $x + y = 37$.

O número de apertos de mão total entre os homens é: $2 \cdot C_{x,2}$ que é $x(x-1)$.

O número total de apertos de mão entre homens e mulheres é xy , assim:

$$x \cdot (x-1) + xy = 720.$$

Resolvendo o sistema $\begin{cases} x + y = 37 \\ x(x-1) + xy = 720 \end{cases}$

$$x^2 - x + x \cdot (37 - x) = 720 \therefore x^2 - x + 37x - x^2 = 720 \therefore 36x = 720 \therefore x = 20,$$

logo $y = 17$.

O número de mulheres é 17.

HISTÓRIA

- 33.** Vegetius, escrevendo no século IV a. C., afirmava que os romanos eram menos numerosos que os gauleses, menores em tamanho que os germanos, mais fracos que os espanhóis, não tão astutos quanto os africanos e inferiores aos gregos em inteligência criativa. Obviamente Vegetius considerava os romanos, como guerreiros, superiores a todos os demais povos. Já para os historiadores, o fato de os romanos terem conseguido estabelecer, e por muito tempo, o seu vasto império, o maior já visto até então, deveu-se sobretudo:
- A. () à inferioridade cultural dos adversários.
 - B. () ao espírito cruzadista da religião cristã.
 - C. () às condições geográficas favoráveis do Lácio.
 - D. () à política, sábia, de dividir para imperar.
 - E. () à superioridade econômica da península Itálica.

Alternativa: D

Os romanos expandiram-se durante séculos buscando basicamente escravos e novos territórios. Após a conquista, parte da população era escravizada e a outra parte, normalmente a elite política e/ou econômica, passava a fazer parte do conjunto de cidadãos romanos com respectivos direitos e deveres.

Tal política facilitava a consolidação das conquistas. A política de dividir para imperar refere-se também, e principalmente, às províncias romanas.

Líderes locais disputavam, um verdadeiro “jogo de xadrez”, influências, postos e cargos na corte imperial romana.

Dessa forma, evitava-se domínios prolongados e monopólios regionais de poder.

- 34.** Segundo o historiador Robert S. Lopez (*A Revolução Comercial da Idade Média 950-1350*), “o estatuto dos construtores das catedrais medievais representava um grande progresso relativamente à condição miserável dos escravos que erigiram as pirâmides e dos forçados que construíram os aquedutos romanos”. As catedrais medievais foram construídas por:
- A. () artesãos livres e remunerados.
 - B. () cidadãos voluntários trabalhando em mutirão.
 - C. () camponeses que prestavam trabalho gratuito.
 - D. () mão-de-obra especializada e estrangeira.
 - E. () servos rurais recompensados com a liberdade.

Alternativa: A

As catedrais medievais construídas durante a Baixa Idade Média atingiram um grau muito grande de sofisticação no que diz respeito à arquitetura, vitrais, esculturas e utilização do mármore. Assim, era imperativo uma mão-de-obra especializada, composta por artesãos livres remunerados, encontrados dentro dos quadros das Corporações de Ofício locais.

- 35.** “O que mais espanta os Índios e os faz fugir dos Portugueses, e por consequência das igrejas, são as tiranias que com eles usam, obrigando-os a servir toda sua vida como escravos, apartando mulheres de maridos, pais de filhos, ferrando-os, vendendo-os etc. [...] estas injustiças foram a causa da destruição das igrejas...”

Padre José de Anchieta, na segunda metade do século XVI.

A partir do texto, é correto afirmar que:

- A. () a defesa dos indígenas feita por Anchieta estava relacionada a problemas de ordem pessoal entre ele e os colonizadores da capitania de São Paulo.
- B. () a escravidão dos índios, a despeito das críticas de Anchieta, foi uma prática comum durante o período colonial, estimulada pela Coroa portuguesa.
- C. () os conflitos entre jesuítas e colonizadores foram constantes em várias regiões, tais que: Maranhão, São Paulo e Missões dos Sete Povos do Uruguai.
- D. () a posição de defesa dos indígenas, assumida por Anchieta, foi isolada nas Américas, tanto na Portuguesa quanto na Espanhola.
- E. () a defesa dos jesuítas foi assumida pela Coroa nos episódios em que essa ordem religiosa lutou por interesses antagônicos aos dos colonizadores.

Alternativa: C

O texto faz alusão aos conflitos entre os Jesuítas e os colonizadores quanto à forma de dominação sobre os índios no aspecto econômico e cultural, recorrentes no Brasil Colônia. Essa disputa teve como consequência a Revolta de Beckman no Maranhão e a Aclamação de Amador Bueno em São Paulo.

- 36.** “As guerras que, há algum tempo, horrorizaram a Europa, as pestes e fomes na Espanha, as rebeliões na Nova Espanha foram causadas por qual cometa? Nenhum. Portanto, os males que porventura aconteçam, não serão causados pelo cometa de agora, ainda que as autoridades se empenhem em prová-lo”.

Carlos de Sigüenza y Gongora, astrônomo mexicano, 1680.

Com base no texto, é correto afirmar que:

- A. () essa perspectiva nada tinha de inovadora, pois a ciência moderna já havia sido reconhecida pelas autoridades civis e eclesiásticas na Espanha, desde o início do século XVII.
- B. () a opinião do autor é de exclusivo caráter político, não se podendo estabelecer relações com debates e posições sobre astronomia e ciência moderna.
- C. () a perspectiva crítica sobre a relação entre a passagem dos cometas e as catástrofes terrenas fazia parte dos manuais religiosos dos jesuítas, desde o início do século XVII.
- D. () a visão do autor surpreende pois, no México colonial, não havia universidades, imprensa ou uma vida cultural que possa explicar afirmações semelhantes.

- E. () a visão do autor era a de um estudioso que, mesmo vivendo no México colonial, tomava posição na defesa dos conhecimentos científicos mais avançados produzidos na Europa.

Alternativa: E

O autor faz uma crítica à mentalidade religiosa conservadora européia, principalmente na Espanha, defendendo os métodos científicos de interpretação histórica.

- 37.** De uma publicação francesa, em 1787: “Quais são as fontes da força econômica da Inglaterra? – o comércio marítimo e a agricultura; a agricultura, sobretudo, é lá mais conhecida do que em qualquer outra parte, e, geralmente, praticada segundo princípios diferentes”.

Podemos deduzir que os “princípios diferentes” aos quais a frase se refere são os do:

- A. () feudalismo.
- B. () capitalismo.
- C. () mercantilismo.
- D. () cooperativismo.
- E. () escravismo.

Alternativa: B

O texto faz referência à agricultura inglesa em que se destaca o surgimento de uma nobreza vinculada ao desenvolvimento burguês, fruto dos “cercamentos” das terras que forneciam lã e mão-de-obra para a cidade, favorecendo o desenvolvimento do capitalismo.

- 38.** “Para mim, o mais absurdo dos costumes vale mais do que a mais justa das leis. A nossa legislação alemã contenta-se com evocar o espírito atual, notadamente o espírito francês, mas não faz alusão ao espírito do povo”.

Essa frase do alemão William Gerlach, em 1810, exprime uma visão:

- A. () liberal e democrática.
- B. () romântica e nacionalista.
- C. () socialista e comunitária.
- D. () teocrática e tradicionalista.
- E. () conservadora e realista.

Alternativa: B

O texto expressa uma visão romântica e nacionalista ao valorizar os costumes relacionados ao passado e ao espírito do povo alemão em detrimento das leis vinculadas ao princípios liberais franceses. Tanto o romantismo como o nacionalismo foram fundamentais no processo de formação do Estado Alemão no século XIX.

- 39.** Durante o período em que o Brasil foi Império houve, entre outros fenômenos, a:
- A. () consolidação da unidade territorial e a organização da diplomacia.
 - B. () predominância da cultura inglesa nos campos literário e das artes plásticas.
 - C. () constituição de um mercado interno nacional, integrando todas as regiões do país.
 - D. () incidência de guerras externas e a ausência de rebeliões internas nas províncias.
 - E. () inclusão social dos índios e a abolição da escravidão negra.

Alternativa: A

Uma das grandes vitórias da Monarquia brasileira, foi a consolidação da unidade territorial diante de inúmeras revoltas de caráter separatista. Além disso, durante o Império, estruturou-se a diplomacia brasileira em destaque na Questão Christie.

- 40.** Na América Latina, no século XX, aconteceram duas grandes revoluções: a Mexicana de 1910 e a Cubana de 1959. Em ambas, os:
- A. () camponeses sem terra lideraram sozinhos os movimentos.
 - B. () EUA enviaram tropas que lutaram e quase derrotaram os rebeldes.
 - C. () grupos socialistas iniciaram a luta armada, tornando hegemônicas suas idéias.
 - D. () revolucionários derrubaram governos autoritários e alcançaram a vitória.
 - E. () programas revolucionários foram cópias de movimentos europeus.

Alternativa: D

Tanto na Revolução Mexicana como na Cubana ocorre o triunfo dos movimentos revolucionários sobre governos autoritários, no caso do México, a queda do ditador Porfírio Díaz e no caso de Cuba, a queda de Fulgêncio Batista.

41.



Olhando para esta tela do pintor brasileiro, Candido Portinari, *Família de retirantes*, de 1944, pode-se estabelecer relações com:

- A. () as idéias integralistas dos nacionalistas.
- B. () a doutrina social da hierarquia da Igreja católica.
- C. () a propaganda oficial da política de Vargas.
- D. () a desesperança típica do pós-guerra.
- E. () a postura de engajamento e crítica social.

Alternativa: E

Destaca-se na tela, *Família de retirantes*, a postura engajada e crítica do autor em plena ditadura do Estado Novo de Getúlio Vargas que já dava sinais de crise em 1944.

42. A política externa dos Estados Unidos com relação à América Latina, na segunda metade do século XX, se pautou:

- A. () pelo modelo criado pela Política de Boa Vizinhaça (PBV), em particular nos momentos de rejeição às intervenções armadas.
- B. () por tratados de comércio nos quais os participantes recebem tratamento simétrico em nome dos princípios do pan-americanismo.
- C. () pelo papel decisivo dos EUA nas diretrizes da Organização dos Estados Americanos (OEA), em especial no tocante a Cuba.
- D. () pela defesa constante da democracia no continente, inclusive no período das ditaduras militares no Cone Sul.
- E. () pela escolha da América Latina, como principal alvo político e mercado de investimentos, escalonada depois da Europa e Ásia.

Alternativa: C

A política externa americana durante a Guerra Fria, destaca-se pela ingerência sobre os Estados latino-americanos acentuada a partir da Revolução Cubana 1959.

43. “... a morte da URSS foi a maior catástrofe geopolítica do século. No que se refere aos russos, ela se tornou uma verdadeira tragédia”

(Vladimir Putin, presidente da Rússia, abril de 2005)

“Para mim, o maior evento do século XX foi o colapso da URSS, que completou o processo de emancipação das nações”

(Adam Rotfeld, chanceler da Polônia, abril de 2005)

As duas declarações:

- A. () coincidem, a partir de pontos de vista opostos, sobre a importância do desaparecimento da União Soviética.
- B. () revelam que a Polônia, ao contrário da Rússia e dos demais ex-países do Pacto de Varsóvia, beneficiou-se com o fim da União Soviética.
- C. () mostram ainda ser cedo para afirmar que o desaparecimento da União Soviética não foi historicamente importante.
- D. () consideram que o fim da União Soviética, embora tenha sido uma tragédia, beneficiou russos e poloneses.
- E. () indicam já ser possível afirmar, em caráter definitivo, que o fim da União Soviética foi o acontecimento mais importante da história.

Alternativa: A

As declarações coincidem quanto ao assunto (o colapso da URSS) porém, a partir de pontos de vista diferentes. No caso do primeiro texto, a queda é vista como uma tragédia para os russos, já no segundo, como uma oportunidade de emancipação nacional.

- 44.** Em Brasília, em julho de 2005, numa das sessões da CPI dos Correios, o relator citou o início das *Catilinárias*, de Cícero (63 a.C.): “Até quando, Catilina, abusarás da nossa paciência? Por quanto tempo ainda esse teu rancor nos enganará? Até que ponto a (tua) audácia desenfreada se gabará?” Transcendendo a história romana, o nome de Cícero continua presente no vocabulário político-cultural do Ocidente, estando associado a:
- A. () democracia, oligarquia e moralismo.
 - B. () realeza, ruralismo e sobriedade.
 - C. () império, populismo e tolerância.
 - D. () república, civismo e eloquência.
 - E. () aristocracia, demagogia e ostentação.

Alternativa: D

O nome de Cícero está associado a defesa da República Romana onde se tornou um dos mais importantes políticos principalmente pela sua grande capacidade de oratória.

GEOGRAFIA

- 45.** O mundo contemporâneo necessita de novas fontes de energia para substituir as convencionais. Os países buscam formas alternativas de produzir energia de acordo com suas características geográficas, como ocorre, por exemplo,
- I. no Japão, onde as marés são usadas como fonte de energia elétrica.
 - II. na Islândia, onde o vulcanismo é aproveitado para gerar energia por calor.
 - III. na França, onde os extensos rios são utilizados para a construção de hidrelétricas.
 - IV. na Alemanha, onde os ventos são empregados para produzir eletricidade.
- Está correto apenas o que se afirma em:
- A. () I, II e III.
 - B. () I, II e IV.
 - C. () I e III.
 - D. () II, III e IV.
 - E. () II e IV.

Alternativa: B

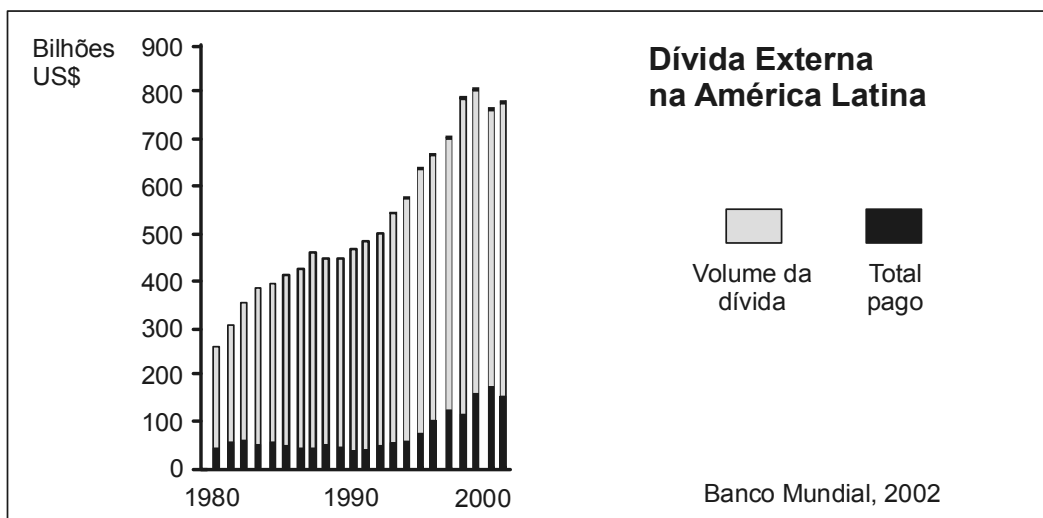
Afirmativa I é correta, pois no Japão a energia das marés é utilizada como fonte alternativa de geração de energia elétrica.

Afirmativa II é correta, pois na Islândia, por causa da sua baixa população (inferior a 300 mil habitantes), o papel dessa fonte de energia alternativa (*geisers*) é bastante significativo.

Afirmativa III é falsa, pois na França o potencial hidrelétrico natural dos rios (que não depende da sua extensão) é muito baixo; prova disso é a importância da energia nuclear nesse país.

Afirmativa IV é correta, posto que, na Alemanha, a ampliação da utilização de energia eólica está ligada a força das políticas de proteção ambiental.

- 46.** O aumento da dívida externa na América Latina, evidenciado no gráfico, ocorreu, principalmente, devido:

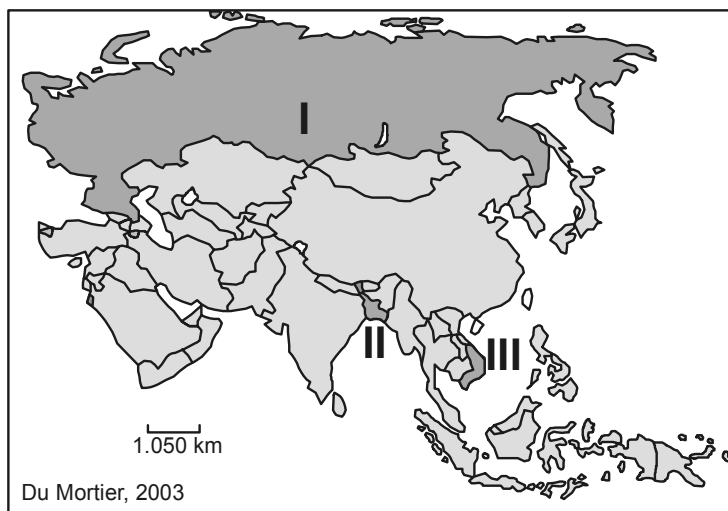


- A. () à ampliação das trocas comerciais entre países.
- B. () ao desequilíbrio comercial em relação aos países ricos.
- C. () ao importante incremento do capital especulativo.
- D. () à queda do PIB e à valorização das “commodities”.
- E. () ao aumento das taxas de juros externos.

Alternativa: E

A ampliação da dívida externa Latino Americana, desde o início da década de 1980, está diretamente ligada ao aumento das taxas de juros externas. Esse aumento ocorreu a partir de 1981, com a chamada Diplomacia do Dólar Forte, a qual significou o aumento dos juros sobre o dólar, elevando portanto a dívida externa desses países, expressa em dólar.

47.



Assinale a alternativa na qual estão corretamente associados os países I, II e III com as religiões neles predominantes.

	I		II		III	
A. ()	Rússia	Cristianismo-ortodoxo	Bangladesh	Islamismo	Vietnã	Budismo
B. ()	China	Budismo	Índia	Hinduísmo	Tailândia	Budismo
C. ()	China	Budismo	Bangladesh	Cristianismo-ortodoxo	Índia	Islamismo
D. ()	Rússia	Islamismo	Índia	Taoísmo	Tailândia	Hinduísmo
E. ()	Rússia	Cristianismo-ortodoxo	Tailândia	Islamismo	Vietnã	Cristianismo-ortodoxo

Alternativa: A

Questão tradicional, na qual foi valorizado o conhecimento de localização geográfica, já que o candidato que tivesse esse conhecimento (sabendo que I correspondia à Rússia, II a Bangladesh e III ao Vietnã) não precisaria saber das religiões predominantes nesses países.

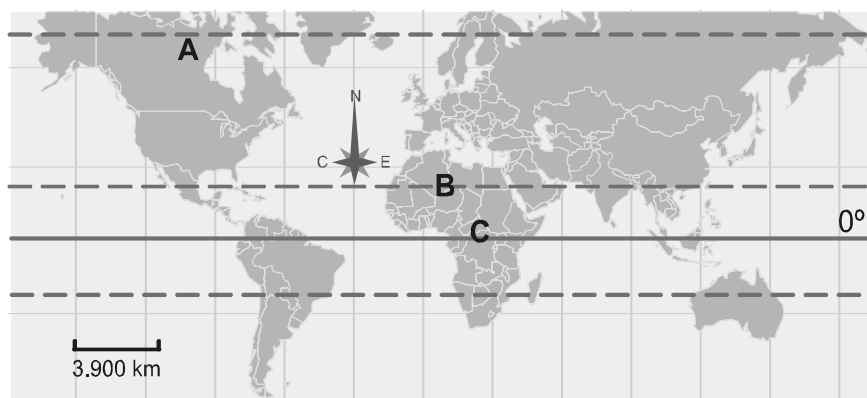
48. Nos últimos anos, o Mercosul:

- A. () dificultou relações econômicas com países andinos.
- B. () influenciou na consolidação da Alca.
- C. () enfrentou dificuldades políticas para consolidar-se.
- D. () evitou conflitos econômicos regionais.
- E. () foi reconhecido na ONU como foro multilateral.

Alternativa: C

A questão evidencia as dificuldades políticas na consolidação do Mercosul. Podemos destacar, como exemplo, as disputas entre Brasil e Argentina acerca de tarifas alfandegárias ou em torno dos valores relativos de suas moedas. Deve-se ressaltar, ainda, que esses mesmos países do bloco influenciaram de forma negativa a consolidação da Alca, impondo restrições nas negociações dos acordos.

- 49.** Intemperismo é o nome que se dá ao conjunto de processos que modificam as rochas, fragmentando-as (intemperismo físico) ou alterando-as (intemperismo químico). O predomínio de um tipo em relação a outro, nas diversas regiões da Terra, vai depender das temperaturas, combinadas ao volume das precipitações e do estado físico da água.



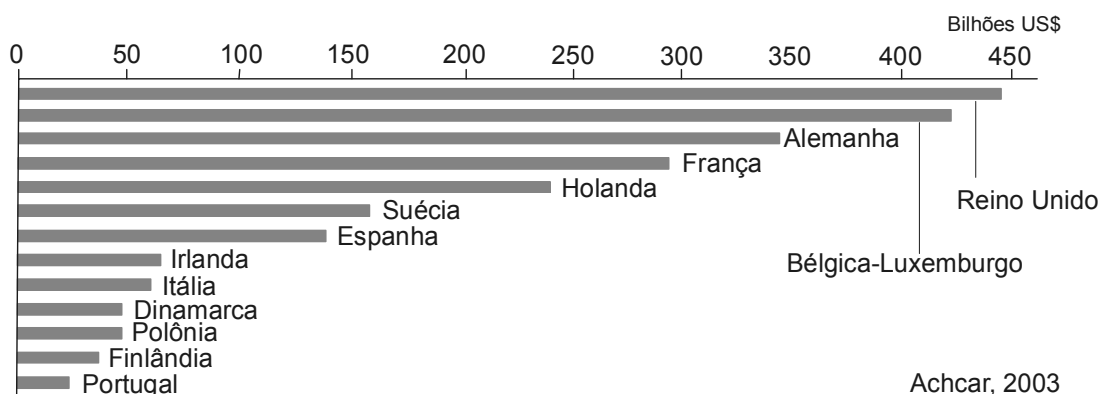
Observando o mapa, é correto afirmar que nas regiões A, B e C, há predomínio, respectivamente, do intemperismo:

	A	B	C
A. ()	químico	físico	químico
B. ()	físico	químico	químico
C. ()	químico	químico	físico
D. ()	físico	físico	químico
E. ()	químico	físico	físico

Alternativa: D

Na região A, destaca-se o intemperismo físico, pois sendo uma área glacial a ação mecânica do gelo nas rochas é mais intensa. Sendo a região B o Saara, as amplitudes térmicas diárias (características de um clima desértico), que provocam um constante movimento de dilatação e contração das rochas, justificam o intemperismo físico. Sendo uma região equatorial, a área C sofre maior influência de altas temperaturas e constante umidade, fatores que levam à intensificação do intemperismo químico.

- 50.** O gráfico aponta o total de investimentos realizados na União Européia entre 1989 e 1999.



Achcar, 2003

Pode-se afirmar que o aporte de capital feito:

- I. à Bélgica-Luxemburgo está relacionado à presença da sede da União Européia em Bruxelas.
- II. à península Ibérica foi menor que 250 bilhões de dólares em função de sua distância dos centros financeiros europeus.
- III. ao Reino Unido foi reforçado pelo apoio à política externa dos Estados Unidos.
- IV. à Escandinávia foi menor que 150 bilhões de dólares, apesar da presença de empresas de alta tecnologia.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Alternativa: B

O gráfico versa sobre os investimentos realizados na União Européia, porém não aponta que tipo de investimentos são esses, nem o motivo pelo qual eles são feitos ou sua origem. Somente a ausência desses dados inviabilizaria a questão.

Afirmativa I pode ser considerada correta, mas afirmar que Bélgica e Luxemburgo receberam investimentos em função da proximidade das sedes dos organismos multilaterais é, no mínimo, vago.

Afirmativa II é falsa, pois a distância em relação aos centros financeiros não interferem nos investimentos.

Afirmativa III pode ser considerada correta, no entanto é igualmente duvidosa a afirmação de que o Reino Unido recebeu mais investimentos em função do seu apoio aos Estados Unidos e à sua política externa. Não é possível explicar este vínculo entre os dois fatos se não se sabe de onde vêm os investimentos.

Afirmativa IV é falsa, pois na Escandinávia os investimentos superaram os US\$ 150 bilhões de dólares.

- 51.** Durante a industrialização brasileira ocorreram diversas etapas. Inicialmente, verificou-se a presença de indústrias _____ I _____, devido ao capital acumulado _____ II _____. Depois, assistiu-se à chamada _____ III _____. Na década de 1990, houve uma mudança caracterizada pela _____ IV _____.

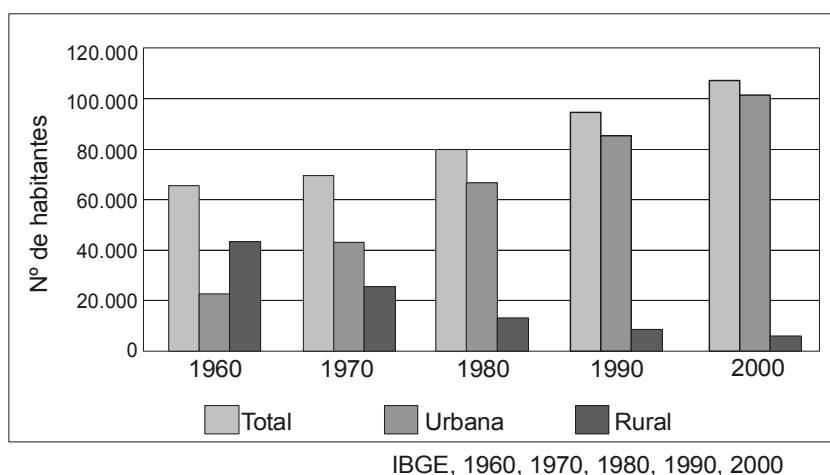
Assinale a alternativa que completa corretamente a frase.

	I	II	III	IV
A. ()	em São Paulo	pelos cafeicultores	privatização da economia	concentração industrial
B. ()	no Nordeste	pelo governo Vargas	substituição de importações	concentração industrial
C. ()	em São Paulo	pelos cafeicultores	substituição de importações	desconcentração industrial
D. ()	no Nordeste	pelos produtores de açúcar	abertura econômica	desconcentração industrial
E. ()	em São Paulo	pelo governo Vargas	privatização da economia	desconcentração industrial

Alternativa: C

Questão bem formulada (apesar do antigo formato “preencha as lacunas”) que destaca as etapas da industrialização brasileira, enfatizando a importância desse processo no Sudeste do país, a substituição das importações e a atual tendência de descentralização espacial das indústrias.

- 52.** Pode-se afirmar que os dados populacionais do período indicado no gráfico são característicos de alguns municípios:



- A. () do noroeste do Paraná, devido principalmente à modernização da agricultura.
- B. () do sudoeste de Rondônia, que observou significativa substituição de lavouras.
- C. () do sul de Mato Grosso, devido principalmente à substituição da pecuária por agroindústria.
- D. () do sertão piauiense, devido à entrada de modernas técnicas de irrigação.
- E. () da região metropolitana de São Paulo, com forte decadência do setor terciário.

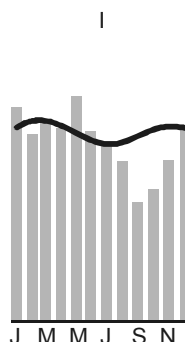
Alternativa: A

A análise do gráfico deixa claro o forte processo de urbanização, concomitante ao crescimento populacional absoluto dos municípios. Este conjunto de transformações está diretamente ligado à modernização agrícola, caracterizada pela mecanização, que explica a diminuição da população rural, e pela expansão da agroindústria no noroeste do Paraná, o que desenvolveu a economia regional atraindo maior contingente populacional.

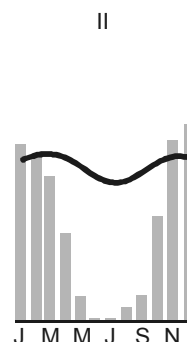
53.

PRECIPITAÇÃO
mm

400
300
200
100
0

TEMPERATURA
°C

40
30
20
10
0



Adap. Ferreira, 2000

Os climogramas I e II correspondem, respectivamente, às áreas assinaladas no mapa com as letras:

A. () A e B.

B. () A e D.

C. () B e C.

D. () C e D.

E. () D e A.

Alternativa: B

O climograma I representa o clima equatorial, com chuvas frequentes (superior a 3.000 mm/ano) e elevadas temperaturas com pequena amplitude térmica, que predomina na Amazônia. O climograma II, por sua vez, representa o clima tropical propriamente dito, com verão chuvoso e inverno seco, que ocorre no Centro-Oeste e parte das regiões Nordeste e Sudeste.

54. Um Projeto de Lei (PL), enviado ao congresso brasileiro em 2002, preocupou um dos maiores geógrafos brasileiros, Aziz Ab'Saber. A princípio, o referido PL permitiria, de maneira sustentável, a exploração das Flonas (Florestas Nacionais). Pode-se afirmar que a preocupação do geógrafo justifica-se, pois:

- I. a preservação de ecossistemas pressupõe a conservação integral de vastas superfícies.
- II. pode haver uma super-exploração das Flonas em áreas mais próximas às estradas, inviabilizando a idéia de exploração sustentável.
- III. as Flonas, sob exploração seletiva, poderão levar o mesmo tempo de regeneração que as áreas de exploração integral.

Está correto apenas o que se afirma em:

A. () I.

B. () II.

C. () III.

D. () I e II.

E. () II e III.

Alternativa: D

A questão exige do aluno um conhecimento descabido em relação à realidade do vestibular. Em primeiro lugar, porque o PL, como o próprio enunciado dá a entender, não foi aprovado e esteve em discussão em 2002. Em segundo lugar, porque conhecer as críticas do professor Aziz a um projeto de lei nestas condições não são competências exigíveis do vestibulando.

Afirmativa I pode ser considerada correta apesar da inexatidão da expressão “vastas áreas”, pois o professor Aziz questiona a limitação daquelas a serem conservadas, uma vez que a conservação só se efetiva em áreas maiores do que as definidas no projeto.

Afirmativa II é correta porque se refere à preocupação do geógrafo com as áreas de floresta próximas às estradas. A facilidade do escoamento dos recursos florestais tende a inviabilizar a idéia da exploração sustentável.

Afirmativa III é falsa já que as áreas de exploração integral sofrem uma degradação maior do que as áreas de exploração seletiva.

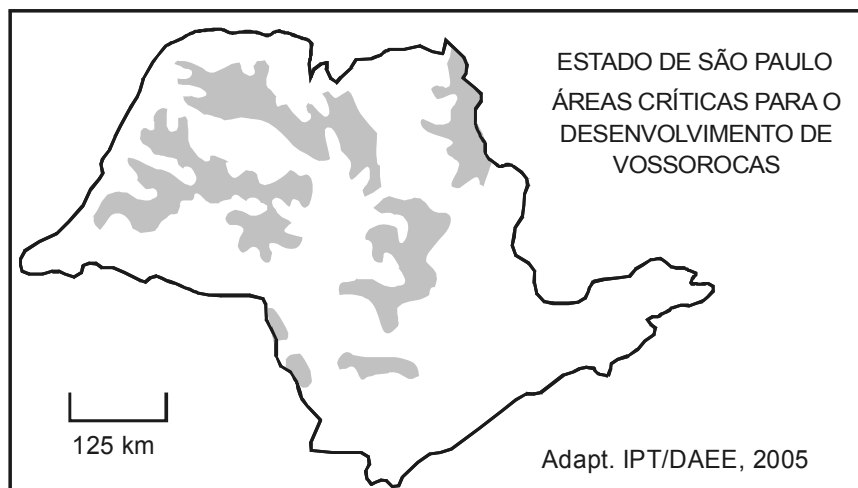
55. No Brasil, o setor agroindustrial prevê aumento significativo da produção de cana-de-açúcar para os próximos anos. Isso pode ser atribuído:

- A. () à maior flexibilidade da nova regulamentação ambiental, que implicará uma importante diminuição de custos.
- B. () ao atual acréscimo de subsídios governamentais para a produção de álcool, chegando a valores semelhantes aos do Pró-álcool na década de setenta.
- C. () à diminuição gradativa de áreas de produção da soja transgênica, aparecendo a cana como alternativa econômica e ambientalmente viável.
- D. () à recente ampliação da demanda externa por todos os subprodutos da cana devido à desvalorização do real nos últimos dois anos.
- E. () ao aumento do interesse internacional por fontes renováveis de energia, em função do Protocolo de Kyoto.

Alternativa: E

O Protocolo de Kyoto estabelece a diminuição gradativa da emissão de gás carbônico. O álcool, que é produzido a partir de cana-de-açúcar, é um combustível renovável, portanto não aumenta a quantidade de gás carbônico. Prevê-se então um aumento do interesse internacional por essa fonte de energia.

56.



Considere o mapa e selecione a alternativa que apresenta corretamente as características das áreas mais suscetíveis a esse processo erosivo.

	Características		
	solo	uso ou ocupação	chuvas
A. ()	argiloso	agrícola	irregulares
B. ()	argiloso	agrícola e urbana	irregulares
C. ()	arenoso	agrícola e urbana	intensas
D. ()	arenoso	vegetação original	irregulares
E. ()	argiloso	vegetação original	intensas

Alternativa: C

As vossorocas são processos erosivos intensos que provocam fendas nos solos já impactados, principalmente pelo desmatamento. Isso acelera a erosão laminar, a qual é mais suscetível em solos arenosos e expostos a chuvas intensas (clima tropical).

FÍSICA

57. Um automóvel e um ônibus trafegam em uma estrada plana, mantendo velocidades constantes em torno de 100 km/h e 75 km/h, respectivamente. Os dois veículos passam lado a lado em um posto de pedágio. Quarenta minutos ($\frac{2}{3}$ de hora) depois, nessa mesma estrada, o motorista do ônibus vê o automóvel ultrapassá-lo. Ele supõe, então, que o automóvel deve ter realizado, nesse período, uma parada com duração aproximada de:

- A. () 4 minutos. B. () 7 minutos. C. () 10 minutos.
D. () 15 minutos. E. () 25 minutos.

Alternativa: C

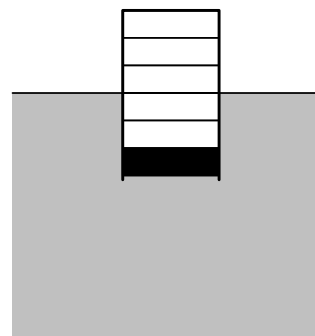
$$\begin{cases} V_{\text{auto}} = 100 \text{ km/h} \\ V_{\text{ônibus}} = 75 \text{ km/h} \\ \Delta t = 40 \text{ min.} \end{cases}$$

$$\Delta s_{\text{ônibus}} = V_{\text{ônibus}} \cdot \Delta t \Rightarrow \Delta s_{\text{ônibus}} = 75 \cdot \frac{2}{3} = 50 \text{ km}$$

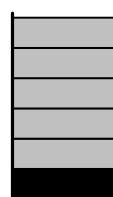
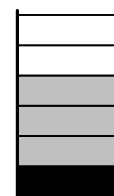
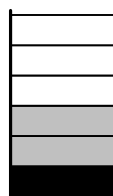
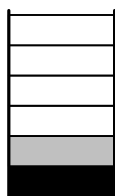
$$\Delta t_{\text{auto}} = \frac{\Delta s_{\text{auto}}}{V_{\text{auto}}} \Rightarrow \Delta t_{\text{auto}} = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ h} = 30 \text{ min.}$$

$$\Delta t_{\text{parada}} = 40 - 30 \Rightarrow \boxed{\Delta t_{\text{parada}} = 10 \text{ min.}}$$

- 58.** Um recipiente cilíndrico vazio flutua em um tanque de água com parte de seu volume submerso, como na figura. Quando o recipiente começa a ser preenchido, lentamente, com água, a altura máxima que a água pode atingir em seu interior, sem que ele afunde totalmente, é melhor representada por:



O recipiente possui marcas graduadas igualmente espaçadas, paredes laterais de volume desprezível e um fundo grosso e pesado.



Alternativa: C

Se P é o peso do recipiente e E_0 é a força de empuxo na situação inicial, temos: $P = E_0$. Na situação em que o recipiente se encontra totalmente imerso (na iminência disso acontecer), o peso do conjunto recipiente-água é $P + \Delta P$ e o empuxo é $E_0 + \Delta E$. Para haver equilíbrio:

$$A. (E_0 + \Delta E) = P + \Delta P \Rightarrow \Delta E = \Delta P$$

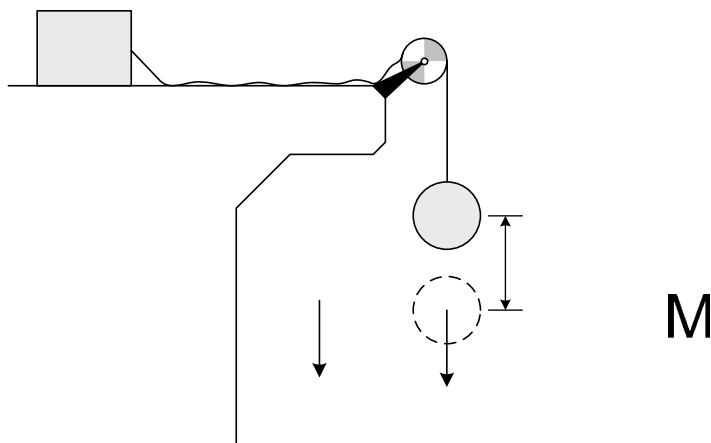
B. ()

Mas ΔE corresponde ao empuxo em um volume correspondente a três marcas no recipiente (já que este se encontra imerso). Dessa maneira, para haver equilíbrio, deve-se completar três marcas com água.

- 59.** Uma esfera de massa m_0 está pendurada por um fio, ligado em sua outra extremidade a um caixote, de massa $M = 3 m_0$, sobre uma mesa horizontal. Quando o fio entre eles permanece não esticado e a esfera é largada, após percorrer uma distância H_0 , ela atingirá uma velocidade V_0 , sem que o caixote se mova. Na situação em que o fio entre eles estiver esticado, a esfera, puxando o caixote, após percorrer a mesma distância H_0 , atingirá uma velocidade V igual a:

D. ()

E. ()



A. () $\frac{1}{4} V_0$.

D. () $2 V_0$.

B. () $\frac{1}{3} V_0$.

E. () $3 V_0$.

C. () $\frac{1}{2} V_0$.

Alternativa: C

- Na primeira situação temos queda livre

$V_{\text{inicial}} = 0$

$V_{\text{final}} = V_0$

$a = g$

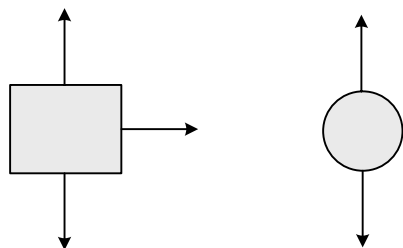
$\Delta s = H_0$

$$V_{\text{final}}^2 = \cancel{V_{\text{inicial}}^2}^0 + 2a\Delta s$$

$V_0^2 = 2gH_0$

$V_0 = \sqrt{2gH_0}$

- Na segunda situação temos: $F_N = ma$



Esfera: $P_0 - T = m_0 a$

Caixote: $T = Ma$

$P_0 - (3 m_0)a = m_0 a$

$$m_0 g = 4 m_0 a \Rightarrow a = \frac{g}{4}$$

$$\text{Então: } V_{\text{final}}^2 = \cancel{V_{\text{inicial}}^2}^0 + 2a\Delta s \Rightarrow V^2 = \frac{2g}{4} H_0$$

$$V = \frac{\sqrt{2gH_0}}{2} \Rightarrow \boxed{V = \frac{V_0}{2}}$$

- 60.** Pedro mantém uma dieta de 3.000 kcal diárias e toda essa energia é consumida por seu organismo a cada dia. Assim, ao final de um mês (30 dias), seu organismo pode ser considerado como equivalente a um aparelho elétrico que, nesse mês, tenha consumido:

1 kW·h é a energia consumida em 1 hora por um equipamento que desenvolve uma potência de 1 kW $1 \text{ cal} \approx 4 \text{ J}$

- A. () 50 kW·h. B. () 80 kW·h. C. () 100 kW·h.
D. () 175 kW·h. E. () 225 kW·h.

Alternativa: C

$$\Delta E = 3.000 \frac{(\text{kcal})}{\text{dia}} \cdot 30(\text{dias}) = 90.000 \text{ kcal}$$

$$\Delta E = 9 \cdot 10^7 \text{ cal}$$

$$1 \text{ cal} \approx 4 \text{ J}$$

$$\Delta E = 9 \cdot 10^7 \cdot 4$$

$$\Delta E = 3,6 \cdot 10^8 \text{ J}$$

$$\text{Como: } 1 \text{ kWh} = 10^3(\text{W}) \cdot 3.600(\text{s}) = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$$

$$\Delta E = 100 \text{ kWh}$$

- 61.** Um extintor de incêndio cilíndrico, contendo CO_2 , possui um medidor de pressão interna que, inicialmente, indica 200 atm. Com o tempo, parte do gás escapa, o extintor perde pressão e precisa ser recarregado. Quando a pressão interna for igual a 160 atm, a porcentagem da massa inicial de gás que terá escapado corresponderá a:

Considere que a temperatura permanece constante e o CO_2 , nessas condições, comporta-se como um gás perfeito $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$

- A. () 10%. B. () 20%. C. () 40%.
D. () 60%. E. () 75%.

Alternativa: B

Durante o processo, temperatura e volume permanecem constantes.

$$\text{Estado inicial} \left\{ \begin{array}{l} P_i \\ n_i \\ T \\ V \end{array} \right.$$

$$P_i \cdot V = n_i \cdot R \cdot T$$

$$P_i \cdot V = \frac{m_i}{M} \cdot R \cdot T \quad (\text{I})$$

$$\text{Estado final} \left\{ \begin{array}{l} P_f \\ n_f \\ T \\ V \end{array} \right.$$

$$P_f \cdot V = n_f \cdot R \cdot T$$

$$P_f \cdot V = \frac{m_f}{M} \cdot R \cdot T \quad (\text{II})$$

Dividindo-se (I) e (II)

$$\frac{P_i \cdot \cancel{V}}{P_f \cdot \cancel{V}} = \frac{\frac{m_i}{\cancel{M}} \cdot \cancel{R} \cdot \cancel{T}}{\frac{m_f}{\cancel{M}} \cdot \cancel{R} \cdot \cancel{T}}$$

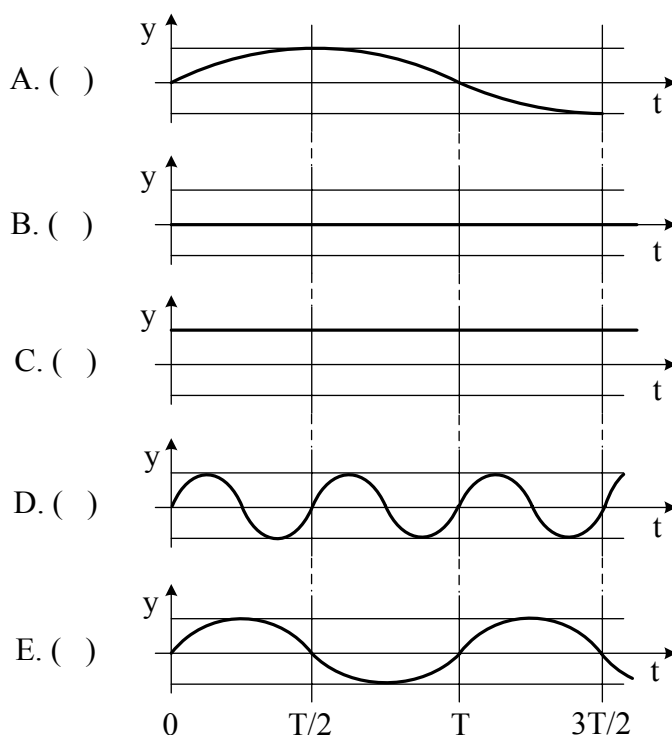
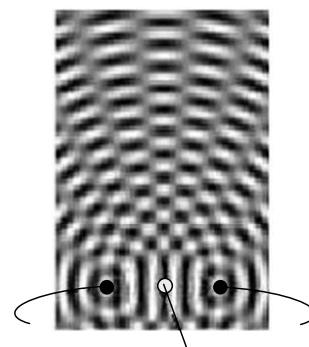
$$\frac{P_i}{P_f} = \frac{m_i}{m_f}$$

$$\frac{200}{160} = \frac{m_i}{m_f}$$

$$m_f = 0,8 m_i$$

Houve redução de 20% da massa.

- 62.** Duas hastes, A e B, movendo-se verticalmente, produzem ondas em fase, que se propagam na superfície da água, com mesma frequência f e período T , conforme a figura. No ponto P, ponto médio do segmento AB, uma bóia sente o efeito das duas ondas e se movimenta para cima e para baixo. O gráfico que poderia representar o deslocamento vertical y da bóia, em relação ao nível médio da água, em função do tempo t , é:



Alternativa: E

- Cálculo da diferença de marcha

Como P é ponto médio do segmento AB : $x_A = x_B$

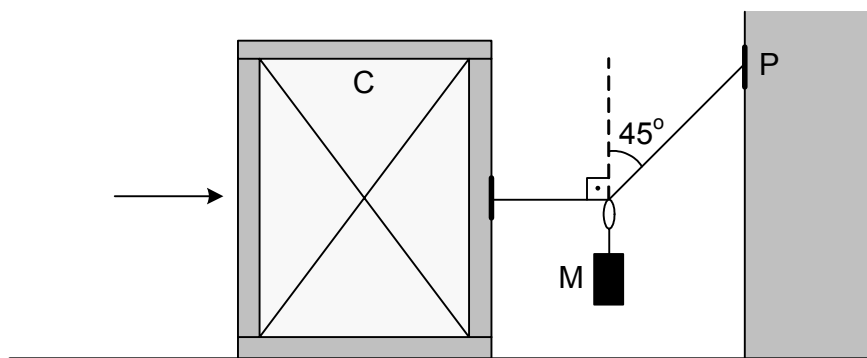
$$\Delta x = x_A - x_B = 0$$

- $\frac{\Delta x}{\frac{\lambda}{2}} = 0$ (par)

Como as fontes estão em fase, a interferência é construtiva. O período de oscilação é o mesmo das fontes.

Essas condições são satisfeitas na alternativa E.

- 63.** Para vencer o atrito e deslocar um grande contêiner C, na direção indicada, é necessária uma força $F = 500$ N. Na tentativa de movê-lo, blocos de massa $m = 15$ kg são pendurados em um fio, que é esticado entre o contêiner e o ponto P na parede, como na figura. Para movimentar o contêiner, é preciso pendurar no fio, no mínimo:



$$\sin 45^\circ = \cos 45^\circ \approx 0,7$$

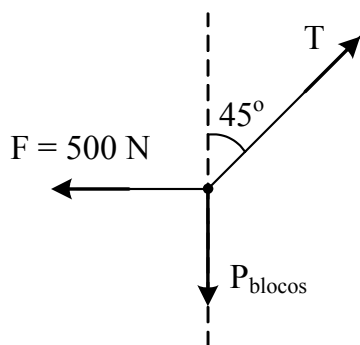
$$\tan 45^\circ = 1$$

- A. () 1 bloco.
D. () 4 blocos.

- B. () 2 blocos.
E. () 5 blocos.

- C. () 3 blocos.

Alternativa: D



Na iminência do movimento: $\vec{F}_r = \vec{0}$

eixo y: $T \cos 45^\circ = P_{\text{blocos}}$ (I)

eixo x: $T \sin 45^\circ = 500$ (II)

Substituindo (I) em (II): $P_{\text{blocos}} \tan 45^\circ = 500$

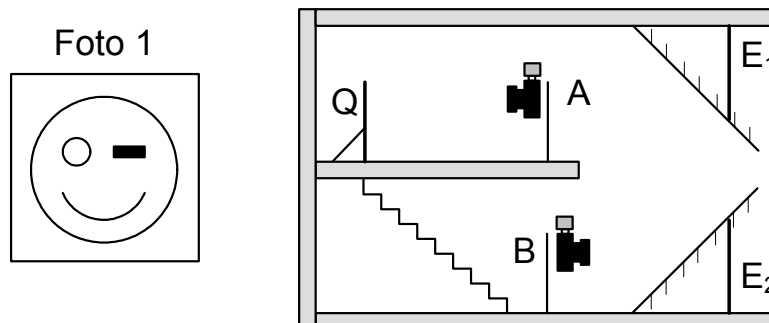
$$P_{\text{blocos}} = 500 \text{ N}$$

$$mg = 500$$

$$m_{\text{blocos}} = \frac{500}{10} = 50 \text{ kg}$$

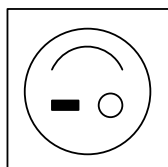
Para iniciar o movimento, precisamos que a massa total dos blocos seja superior a 50 kg, e como cada possui 15 kg são necessários no mínimo **4 blocos**.

- 64.** Em uma exposição, organizada em dois andares, foi feita uma montagem com dois espelhos planos E_1 e E_2 , dispostos a 45° entre os andares, como na figura. Uma visitante, quando no andar superior, no ponto A, fotografa um quadro (Q), obtendo a foto 1, tal como vista no visor.

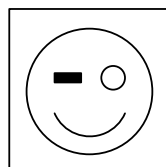


Essa visitante, ao descer as escadas, fotografa, no ponto B, o mesmo quadro através dos espelhos. A nova foto, tal como vista no visor, é:

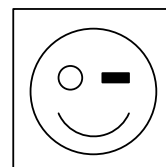
A. ()



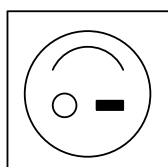
B. ()



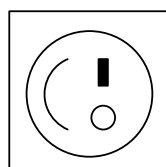
C. ()



D. ()

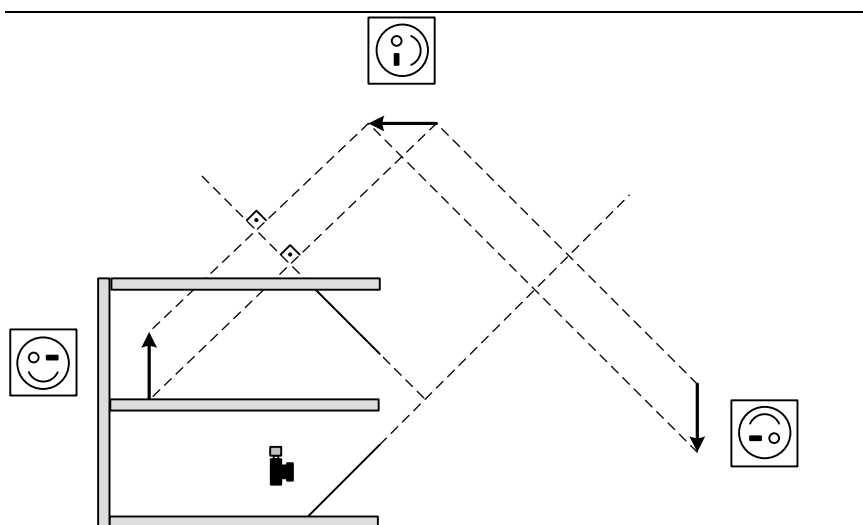


E. ()



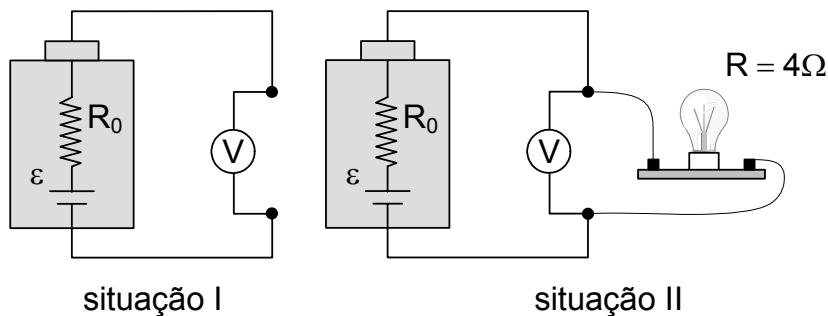
Alternativa: A

Nessa associação de espelhos, a imagem formada por E_1 comporta-se como objeto para E_2 .



A máquina B fotografa a imagem formada pelo espelho E_2 (E_2').

65. Uma bateria possui força eletromotriz ε e resistência interna R_0 . Para determinar essa resistência, um voltímetro foi ligado aos dois pólos da bateria, obtendo-se $V_0 = \varepsilon$ (situação I). Em seguida, os terminais da bateria foram conectados a uma lâmpada. Nessas condições, a lâmpada tem resistência $R = 4 \Omega$ e o voltímetro indica V_A (situação II), de tal forma que $V_0/V_A = 1,2$. Dessa experiência, conclui-se que o valor de R_0 é:



A. () $0,8 \Omega$.

B. () $0,6 \Omega$.

C. () $0,4 \Omega$.

D. () $0,2 \Omega$.

E. () $0,1 \Omega$.

Alternativa: A

Situação I: $V_0 = \varepsilon$

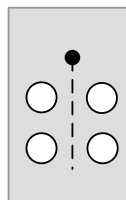
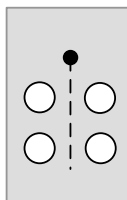
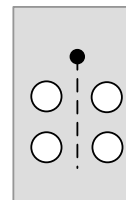
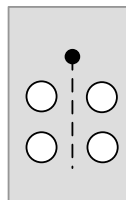
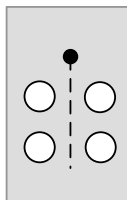
Situação II: $\varepsilon = R_0 i + 4i$; $V_A = 4i$

$$V_0 = 1,2 \cdot V_A$$

$$V_0 = R_0 i + V_A \Rightarrow 1,2 V_A = R_0 \cdot i + V_A \Rightarrow 0,2 V_A = R_0 \cdot i$$

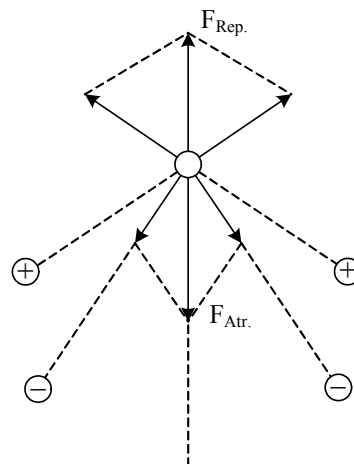
$$\frac{0,2 \cancel{V_A}}{\cancel{V_A}} = \frac{R_0 \cdot \cancel{i}}{4 \cdot \cancel{i}} \Rightarrow \boxed{R_0 = 0,8 \Omega}$$

66. Um pequeno objeto, com carga elétrica positiva, é largado da parte superior de um plano inclinado, no ponto A, e desliza, sem ser desviado, até atingir o ponto P. Sobre o plano, estão fixados 4 pequenos discos com cargas elétricas de mesmo módulo. As figuras representam os discos e os sinais das cargas, vendo-se o plano de cima. Das configurações abaixo, a única compatível com a trajetória retilínea do objeto é:

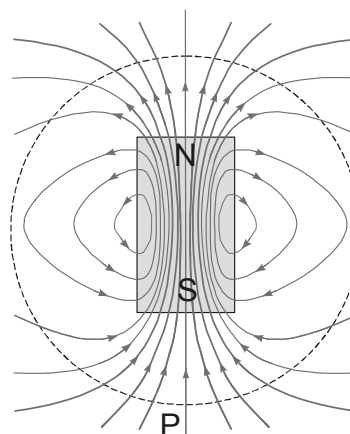


Alternativa: E

Para que a carga elétrica positiva tenha uma trajetória retilínea, a resultante das forças de repulsão ($F_{\text{Rep.}}$) e atração ($F_{\text{Atr.}}$) tem de estar na mesma direção do movimento.



- 67.** Sobre uma mesa plana e horizontal, é colocado um ímã em forma de barra, representado na figura, visto de cima, juntamente com algumas linhas de seu campo magnético. Uma pequena bússola é deslocada, lentamente, sobre a mesa, a partir do ponto P, realizando uma volta circular completa em torno do ímã. Ao final desse movimento, a agulha da bússola terá completado, em torno de seu próprio eixo, um número de voltas igual a:



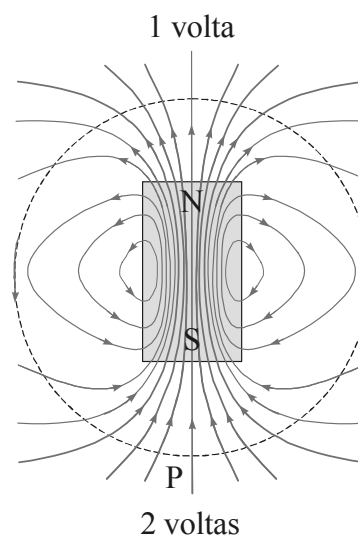
Nessas condições, desconsidere o campo magnético da Terra.

- A. () $\frac{1}{4}$ de volta.
 B. () $\frac{1}{2}$ de volta.
 C. () 1 volta completa.
 D. () 2 voltas completas.
 E. () 4 voltas completas.

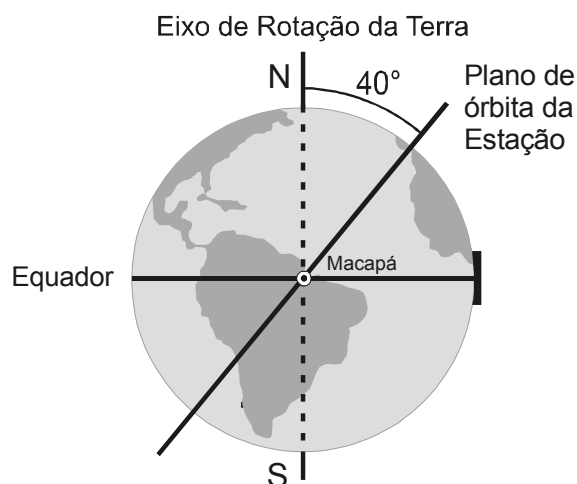
Alternativa: D

A indicação da bússola segue a orientação das linhas de indução magnética.

Observando o esquema, enquanto a bússola dá uma volta, a agulha dá duas voltas completas.



68. A Estação Espacial Internacional mantém atualmente uma órbita circular em torno da Terra, de tal forma que permanece sempre em um plano, normal a uma direção fixa no espaço. Esse plano contém o centro da Terra e faz um ângulo de 40° com o eixo de rotação da Terra. Em um certo momento, a Estação passa sobre Macapá, que se encontra na linha do Equador. Depois de uma volta completa em sua órbita, a Estação passará novamente sobre o Equador em um ponto que está a uma distância de Macapá de, aproximadamente:



Dados da Estação:

Período aproximado: 90 minutos

Altura acima da Terra ≈ 350 km

Dados da Terra:

Circunferência no Equador ≈ 40.000 km

A. () zero km.

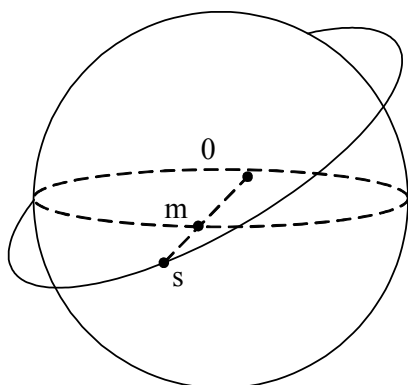
B. () 500 km.

C. () 1.000 km.

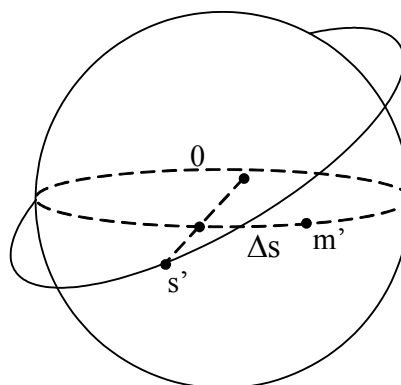
D. () 2.500 km.

E. () 5.000 km.

Alternativa: D



m: posição de Macapá
s: posição do satélite



m': posição de Macapá após Δt
s': posição do satélite após uma volta

A variação do espaço (Δs) sobre a linha do equador é dada por: $V = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

$$V = \omega R \Rightarrow \Delta s = \omega R \Delta t$$

Do enunciado: $T_{\text{sat}} = 90 \text{ min} = 1,5 \text{ h}$; $C_{\text{eq}} = 40.000 \text{ km}$

como $C_{\text{eq}} = 2\pi R_{\text{Terra}}$

$$R_{\text{Terra}} = \frac{C_{\text{eq}}}{2\pi} = \frac{20.000}{\pi} \text{ km}$$

Para uma volta completa do satélite: $\Delta t = T_{\text{sat}} = 1,5 \text{ h}$

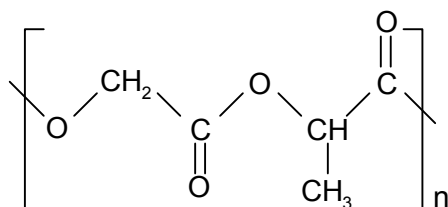
A velocidade angular da Terra é dada por: $\omega = \frac{2\pi}{T_T} = \frac{2\pi \text{ rad}}{24\text{h}}$

Então:

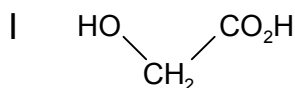
$$\Delta S = \frac{2\pi}{24} \cdot \frac{20.000}{\pi} \cdot 1,5 \Rightarrow \boxed{\Delta S = 2.500 \text{ km}}$$

QUÍMICA

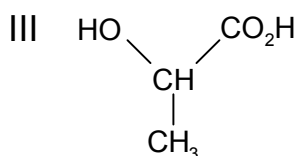
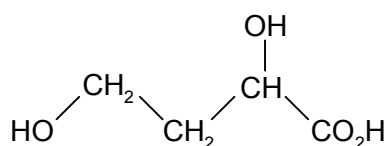
- 69.** Alguns polímeros biodegradáveis são utilizados em fios de sutura cirúrgica, para regiões internas do corpo, pois não são tóxicos e são reabsorvidos pelo organismo. Um desses materiais é um copolímero de condensação que pode ser representado por



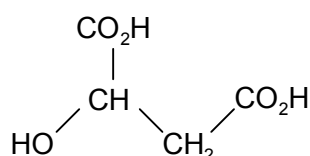
Dentre os seguintes compostos,



II



IV



os que dão origem ao copolímero citado são:

A. () I e III.

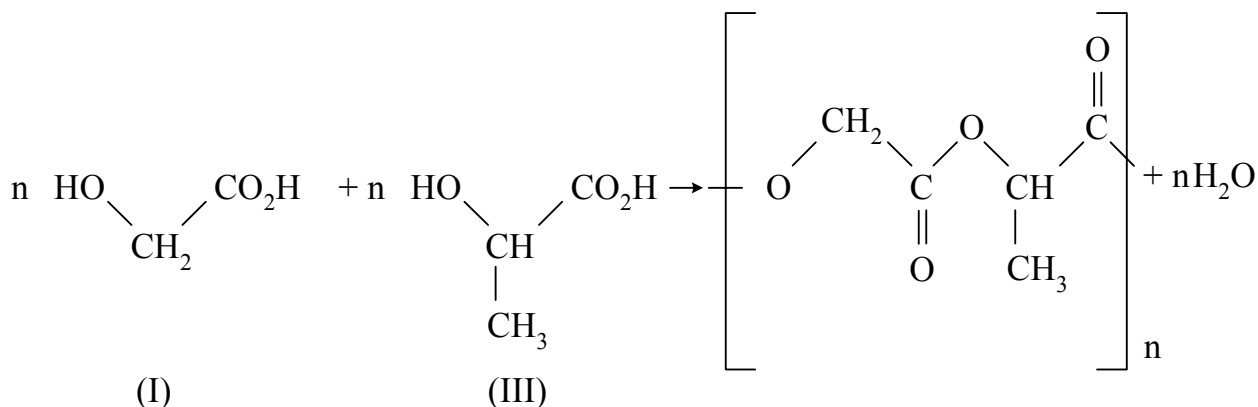
B. () II e III.

C. () III e IV.

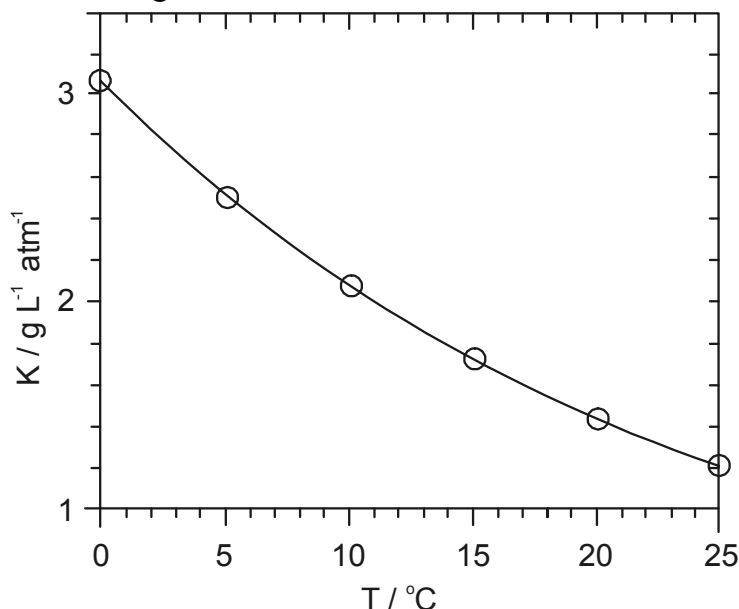
D. () I e II.

E. () II e IV.

Alternativa: A



- 70.** A efervescência observada, ao se abrir uma garrafa de champanhe, deve-se à rápida liberação, na forma de bolhas, do gás carbônico dissolvido no líquido. Nesse líquido, a concentração de gás carbônico é proporcional à pressão parcial desse gás, aprisionado entre o líquido e a rolha. Para um champanhe de determinada marca, a constante de proporcionalidade (k) varia com a temperatura, conforme mostrado no gráfico.



Uma garrafa desse champanhe, resfriada a 12 °C, foi aberta à pressão ambiente e 0,10 L de seu conteúdo foram despejados em um copo. Nessa temperatura, 20% do gás dissolvido escapou sob a forma de bolhas. O número de bolhas liberadas, no copo, será da ordem de:

Gás carbônico:	
Pressão parcial na garrafa de champanhe fechada, a 12 °C	6 atm
Massa molar	44 g/mol
Volume molar a 12 °C e pressão ambiente	24 L/mol
Volume da bolha a 12 °C e pressão ambiente	$6,0 \times 10^{-8}$ L

- A. () 10^2 . B. () 10^4 . C. () 10^5 .
D. () 10^6 . E. () 10^8 .

Alternativa: D

O enunciado da questão cita a lei de Henry, que trata da solubilidade de gases em líquidos. De fato:

$$S_x = k p_x \Rightarrow S_{\text{CO}_2} = k p_{\text{CO}_2} \Rightarrow S_{\text{CO}_2} \overset{\text{Do gráfico, a 12 °C}}{=} 1,9 \text{ g/L atm} \cdot 6 \text{ atm} \Rightarrow S_{\text{CO}_2} = 11,4 \text{ g/L}$$

A massa do gás dissolvido é dada por:

$$m_{\text{CO}_2} = 11,4 \text{ g/L} \cdot 0,1 \text{ L} \Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 1,14 \text{ g}$$

O volume do gás dissolvido é dado por:

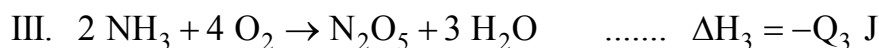
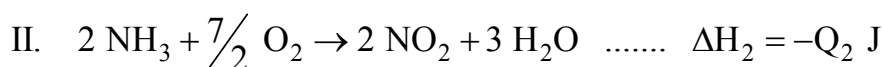
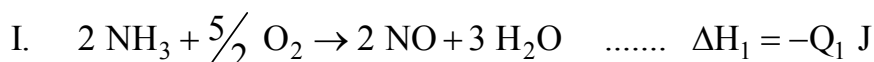
$$\begin{aligned} 44 \text{ g CO}_2 : 24 \text{ L} \\ 1,14 \text{ g CO}_2 : V_{\text{CO}_2} \end{aligned} \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = 0,622 \text{ L}$$

Como 20% do gás foi liberado, temos:

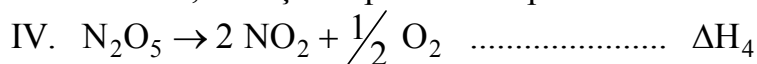
$$(V_{\text{CO}_2})_{\text{liberado}} = \frac{20}{100} \cdot 0,622 \text{ L} \Rightarrow (V_{\text{CO}_2})_{\text{liberado}} = 0,124 \text{ L}$$

$$\text{mas } \begin{array}{l} 1 \text{ bolha : } 6 \cdot 10^{-8} \text{ L} \\ x \quad : 12,4 \cdot 10^{-2} \text{ L} \end{array} \Rightarrow \boxed{x \cong 2 \cdot 10^6 \text{ bolhas}}$$

71. As reações, em fase gasosa, representadas pelas equações I, II e III, liberam, respectivamente, as quantidades de calor Q_1 J, Q_2 J e Q_3 J, sendo $Q_3 > Q_2 > Q_1$.



Assim sendo, a reação representada por



será:

A. () exotérmica, com $\Delta H_4 = (Q_3 - Q_1) \text{ J}$.

B. () endotérmica, com $\Delta H_4 = (Q_2 - Q_1) \text{ J}$.

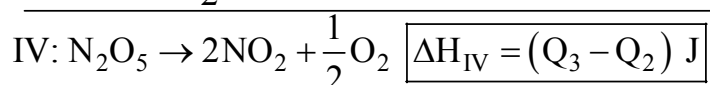
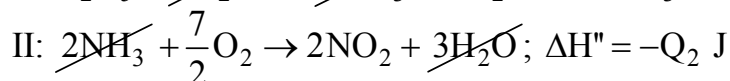
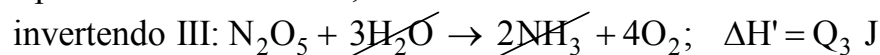
C. () exotérmica, com $\Delta H_4 = (Q_2 - Q_3) \text{ J}$.

D. () endotérmica, com $\Delta H_4 = (Q_3 - Q_2) \text{ J}$.

E. () exotérmica, com $\Delta H_4 = (Q_1 - Q_2) \text{ J}$.

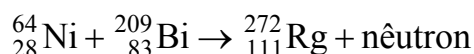
Alternativa: D

Aplicando a lei de Hess, temos:

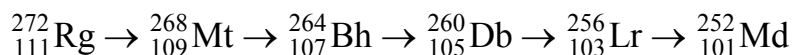


Como $Q_3 > Q_2$, $\Delta H_{\text{IV}} > 0$ e a reação é endotérmica.

72. Em 1995, o elemento de número atômico 111 foi sintetizado pela transformação nuclear:



Esse novo elemento, representado por Rg, é instável. Sofre o decaimento:



Nesse decaimento, liberam-se apenas:

A. () nêutrons.

B. () prótons.

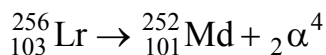
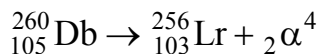
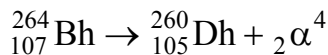
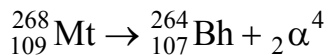
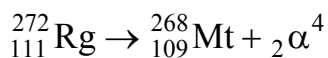
C. () partículas α e partículas β .

D. () partículas β .

E. () partículas α .

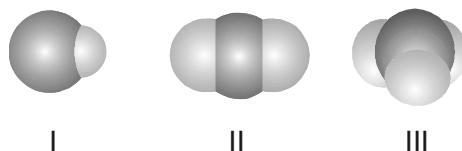
Alternativa: E

Desmembrando cada decaimento em uma equação de decaimento radioativo, temos:



Nesse decaimento, liberam-se apenas partículas α .

- 73.** Os desenhos são representações de moléculas em que se procura manter proporções corretas entre raios atômicos e distâncias internucleares.



Os desenhos podem representar, respectivamente, moléculas de:

- A. () oxigênio, água e metano.
- B. () cloreto de hidrogênio, amônia e água.
- C. () monóxido de carbono, dióxido de carbono e ozônio.
- D. () cloreto de hidrogênio, dióxido de carbono e amônia.
- E. () monóxido de carbono, oxigênio e ozônio.

Alternativa: D

Em I, temos uma molécula com dois átomos distintos, um bem maior do que o outro. Dentre as opções, a única possível é o cloreto de hidrogênio (HCl).

Em II, temos uma molécula com três átomos de dois elementos distintos, de geometria linear, com tamanhos próximos. Dentre as opções, a única possível é a do dióxido de carbono (CO_2).

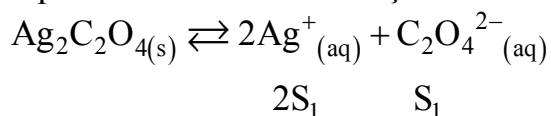
Em III, temos uma molécula com quatro átomos de dois elementos distintos, na proporção de 3:1, com geometria piramidal. Dentre as opções, a única possível é a amônia (NH_3).

- 74.** Preparam-se duas soluções saturadas, uma de oxalato de prata ($\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$) e outra de tiocianato de prata (AgSCN). Esses dois sais têm, aproximadamente, o mesmo produto de solubilidade (da ordem de 10^{-12}). Na primeira, a concentração de íons prata é $[\text{Ag}^+]_1$ e, na segunda, $[\text{Ag}^+]_2$; as concentrações de oxalato e tiocianato são, respectivamente, $[\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]$ e $[\text{SCN}^-]$. Nesse caso, é correto afirmar que:

- A. () $[Ag^+]_1 = [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] < [SCN^-]$
 B. () $[Ag^+]_1 > [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] > [SCN^-]$
 C. () $[Ag^+]_1 > [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] = [SCN^-]$
 D. () $[Ag^+]_1 < [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] < [SCN^-]$
 E. () $[Ag^+]_1 = [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] > [SCN^-]$

Alternativa: B

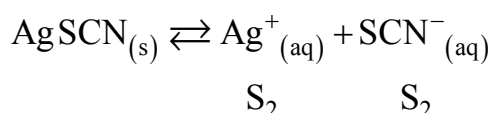
Equacionando a solubilização dos dois sais, temos:



$$K_{ps} = [Ag^+]^2 [C_2O_4^{2-}] \Rightarrow 10^{-12} = (2S_1)^2 S_1 \Rightarrow 4S_1^3 = 10^{-12} \Rightarrow S_1 \cong 6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

Portanto: $[Ag^+]_1 = 1,26 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$ e

$$[C_2O_4^{2-}] = 6,3 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

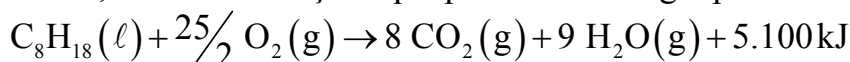


$$K_{ps} = [Ag^+] [SCN^-] \Rightarrow 10^{-12} = S_2 \cdot S_2 \Rightarrow S_2 = 10^{-6} \text{ mol/L}$$

Portanto: $[Ag^+]_2 = [SCN^-] = 10^{-6} \text{ mol/L}$

Logo: $[Ag^+]_1 > [Ag^+]_2$ e $[C_2O_4^{2-}] > [SCN^-]$

75. Com a chegada dos carros com motor Flex, que funcionam tanto com álcool quanto com gasolina, é importante comparar o preço do litro de cada um desses combustíveis. Supondo-se que a gasolina seja octano puro e o álcool, etanol anidro, as transformações que produzem energia podem ser representadas por:



Considere que, para o mesmo percurso, idêntica quantidade de energia seja gerada no motor Flex, quer se use gasolina, quer se use álcool. Nesse contexto, será indiferente, em termos econômicos, usar álcool ou gasolina se o quociente entre o preço do litro de álcool e do litro de gasolina for igual a:

	Massa molar (g/mol)	Densidade (g/mL)
octano	114	0,70
etanol	46	0,80

- A. () $\frac{1}{2}$. B. () $\frac{2}{3}$. C. () $\frac{3}{4}$.
 D. () $\frac{4}{5}$. E. () $\frac{5}{6}$.

Alternativa: B

Para percorrer o mesmo percurso, a quantidade de energia para álcool e gasolina deve ser a mesma.

$$\begin{array}{lcl} \text{Gasolina: (1 mol) 114 g de C}_8\text{H}_{18} & : & 5.100 \text{ kJ} \\ \text{Álcool : (1 mol) 46 g de C}_2\text{H}_5\text{OH} & : & 1.200 \text{ kJ} \\ & \times & \\ x & : & 5.100 \text{ kJ} \end{array}$$

$$x = 195,5 \text{ g de C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

Como $d = \frac{m}{V}$, temos:

$$*d_G = \frac{m_G}{V_G} \Rightarrow 0,7 = \frac{114}{V_G} \Rightarrow V_G = 162,9 \text{ mL}$$

$$*d_A = \frac{m_A}{V_A} \Rightarrow 0,8 = \frac{195,5}{V_A} \Rightarrow V_A = 244,4 \text{ mL}$$

Como $\frac{V_G}{V_A} = \frac{2}{3}$ para um mesmo percurso, para que haja indiferença entre o uso de

gasolina e o de álcool, $\frac{P_A}{P_G} = \frac{2}{3}$.

- 76.** Embalagens de fertilizantes do tipo NPK trazem três números, compostos de dois algarismos, que se referem, respectivamente, ao conteúdo de nitrogênio, fósforo e potássio, presentes no fertilizante. O segundo desses números dá o conteúdo de fósforo, porém expresso como porcentagem, em massa, de pentóxido de fósforo. Para preparar 1 kg de um desses fertilizantes, foram utilizados 558 g de mono-hidrogenofosfato de amônio e 442 g de areia isenta de fosfatos. Na embalagem desse fertilizante, o segundo número, relativo ao fósforo, deve ser, aproximadamente:

	Massa molar (g/mol)
mono-hidrogenofosfato de amônio.....	132
pentóxido de fósforo.....	142

- A. () 10. B. () 20. C. () 30.
D. () 40. E. () 50.

Alternativa: C

A fórmula do mono-hidrogenofosfato de amônio é $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ e a fórmula do pentóxido de fósforo é P_2O_5 .

Fazendo a proporção para o fósforo, temos que $2(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ têm $1\text{P}_2\text{O}_5$. Portanto:

$$2 \cdot 132 \text{ g de } (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 : 142 \text{ g de } \text{P}_2\text{O}_5$$

$$558 \text{ g de } (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 : x$$

Logo, em 1 kg deste fertilizante, temos: $x \cong 300 \text{ g de } \text{P}_2\text{O}_5$

Portanto, a porcentagem de P_2O_5 é de 30%, e o segundo número é 30.

- 77.** Quimicamente falando, não se deve tomar água, mas apenas água A água inúmeros sais, por exemplo, o cloreto de, o mais abundante na água do mar. Em regiões litorâneas, ameniza variações bruscas de temperatura, graças à sua capacidade de armazenar grande quantidade de energia térmica, o que se deve ao seu alto Na forma de suor, sua evaporação abaixa a temperatura do corpo humano, para o que contribui seu elevado

Completa-se corretamente o texto, obedecendo-se a ordem em que as lacunas aparecem, por:

- A. () pura, potável, dissolve, sódio, calor específico, calor de vaporização.
 B. () de poço, pura, dissolve, magnésio, calor específico, calor de vaporização.
 C. () destilada, potável, dilui, sódio, calor de vaporização, calor específico.
 D. () de poço, destilada, dissolve, magnésio, calor de vaporização, calor específico.
 E. () pura, destilada, dilui, sódio, calor de vaporização, calor específico.

Alternativa: A

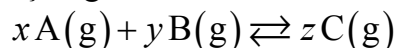
A diferença entre água pura e água potável é a ausência de sais minerais na primeira, que são essenciais no funcionamento do nosso organismo. Por isso, devemos tomar a segunda.

O sal mais abundante na água do mar é o cloreto de sódio, mas há outros dissolvidos.

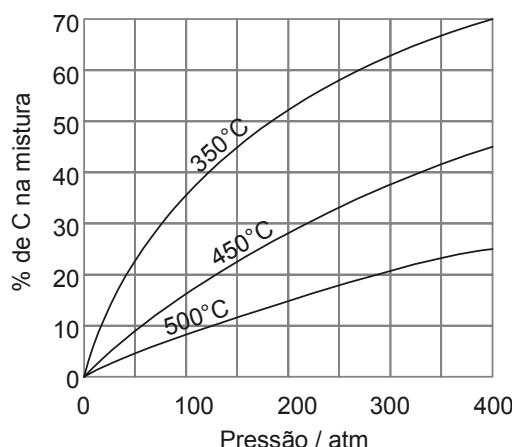
Como a água tem alto calor específico, isso significa que as variações de temperatura mediante trocas de calor são menores do que para substâncias com calor específico baixo, o que ajuda a diminuir amplitudes térmicas.

O calor de vaporização da água é alto, o que significa que sua evaporação absorve grande quantidade de calor do corpo. A produção de suor é um mecanismo que impede o aumento de temperatura do corpo (ou dificulta), principalmente em caso de febre ou na prática de exercícios físicos.

- 78.** Em determinado processo industrial, ocorre uma transformação química, que pode ser representada pela equação genérica



em que x, y e z são, respectivamente, os coeficientes estequiométricos das substâncias A, B e C.



O gráfico representa a porcentagem, em mols, de C na mistura, sob várias condições de pressão e temperatura. Com base nesses dados, pode-se afirmar que essa reação é:

- A. () exotérmica, sendo $x + y = z$.
- B. () endotérmica, sendo $x + y < z$.
- C. () exotérmica, sendo $x + y > z$.
- D. () endotérmica, sendo $x + y = z$.
- E. () endotérmica, sendo $x + y > z$.

Alternativa: C

Como o abaixamento de temperatura favorece a formação de C, a reação direta é *exotérmica*, segundo o Princípio de Le Chatelier.

Como o aumento da pressão favorece a formação de C, temos que $z < x + y$, pois o aumento da pressão desloca o equilíbrio para o lado de menor número de mols de gás, pelo Princípio de Le Chatelier.

Portanto, a reação direta é exotérmica e $x + y > z$.

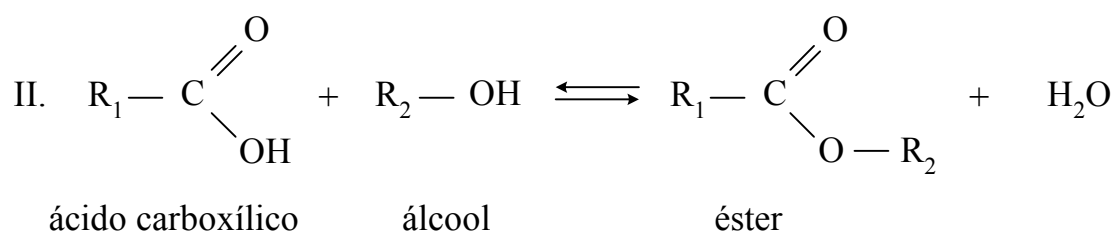
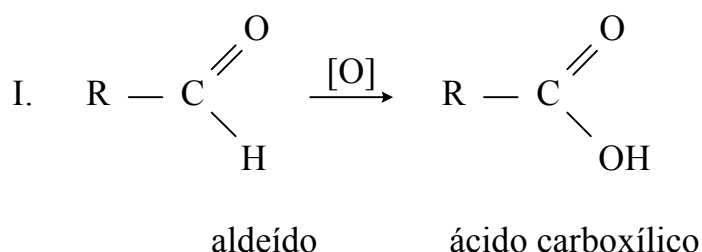
79. O Ministério da Agricultura estabeleceu um novo padrão de qualidade e identidade da cachaça brasileira, definindo limites para determinadas substâncias formadas na sua fabricação. Algumas dessas substâncias são ésteres, aldeídos e ácidos carboxílicos voláteis, conforme o caderno Agrícola de 08 de junho de 2005, do jornal *O Estado de S. Paulo*. Nesse processo de fabricação, pode ter ocorrido a formação de:

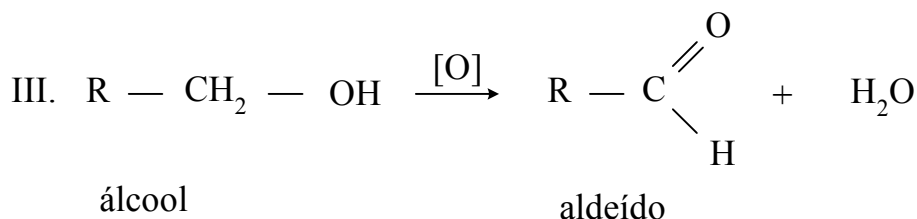
- I. ácido carboxílico pela oxidação de aldeído.
- II. éster pela reação de álcool com ácido carboxílico.
- III. aldeído pela oxidação de álcool.

É correto o que se afirma em:

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

Alternativa: E





- 80.** O tanque externo do ônibus espacial Discovery carrega, separados, $1,20 \cdot 10^6$ L de hidrogênio líquido a -253 °C e $0,55 \cdot 10^6$ L de oxigênio líquido a -183 °C. Nessas temperaturas, a densidade do hidrogênio é 34 mol/L (equivalente a 0,068 g/mL) e a do oxigênio é 37 mol/L (equivalente a 1,18 g/mL).

Massa molar (g/mol)	
H	1,0
O	16

Considerando o uso que será feito desses dois líquidos, suas quantidades (em mols), no tanque, são tais que há:

- A. () 100% de excesso de hidrogênio.
 B. () 50% de excesso de hidrogênio.
 C. () proporção estequiométrica entre os dois.
 D. () 25% de excesso de oxigênio.
 E. () 75% de excesso de oxigênio.

Alternativa: C

A densidade, em mol/L, é dada por: $d = \frac{m}{V}$

Portanto:

$$d_{\text{H}_2} = \frac{m_{\text{H}_2}}{V_{\text{H}_2}} \Rightarrow 34 = \frac{m_{\text{H}_2}}{1,2 \cdot 10^6} \Rightarrow m_{\text{H}_2} = 4,08 \cdot 10^7 \text{ mol}$$

$$d_{\text{O}_2} = \frac{m_{\text{O}_2}}{V_{\text{O}_2}} \Rightarrow 37 = \frac{m_{\text{O}_2}}{0,55 \cdot 10^6} \Rightarrow m_{\text{O}_2} = 2,035 \cdot 10^7 \text{ mol}$$

O uso que será feito desses dois líquidos é para a reação de obtenção de energia, dada por: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Como a proporção em mols de H_2 e de O_2 é de 2:1, temos, nesse caso, a proporção estequiométrica.

INGLÊS

Texto para as questões de **81** a **84**

“CHINA has begun to enter the age of mass car consumption. This is a great and historic advance.” So proclaimed the state-run news agency, Xinhua, last year. Environmentalists may feel a twinge of fear at this burgeoning romance with motoring. But a rapid social and economic transformation is under way in urban China, and the car is steering it.

In 2002 demand for cars in China soared by 56%, far more than even the rosiest projections. The next year growth quickened to 75%, before slowing in 2004 (when the government tightened rules on credit for car purchases) to around 15%. But in a sluggish global market, China’s demand remains mesmerising. Few expect this year’s growth to dip below 10%. As long as the economy goes on galloping at its current high-single-digit clip, many expect car sales to increase by 10-20% annually for several years to come.

The Economist June 4th 2005

81. According to the passage, Xinhua:

- A. () had proclaimed that China’s car industry would boom in 2004.
- B. () played an important role in China’s social and economic transformation.
- C. () reported, with pride, in 2004, the beginning of a new era for China.
- D. () considers the new bank lending rules to be responsible for China’s mass car consumption.
- E. () pointed out, in 2004, that China’s car industry would grow beyond expectations in the short run.

Alternativa: C

De acordo com o texto, Xinhua “relatou, com orgulho, em 2004, o começo de uma nova era para a China”, como se observa no trecho “China has begun to enter the age of mass car consumption. This is a great and historic advance.” (linhas 1 e 2) (“A China acabou de entrar na era do consumo de carros em massa. Isso é um grande e histórico avanço.”)

82. The passage suggests that China’s embrace of the car is likely to make environmentalists:

- A. () distressed.
- B. () angry.
- C. () scared.
- D. () startled.
- E. () apprehensive.

Alternativa: E

O texto sugere que a paixão da China pelo carro provavelmente fará com que os ambientalistas sintam-se “apreensivos”, como se pode verificar no trecho “Environmentalists may feel a twinge of fear at this burgeoning romance with motoring.” (linhas 4 e 5) (“Os ambientalistas podem sentir uma pontada de medo desse romance que floresce rapidamente com os carros”).

83. The passage says that the demand for cars in China:

- A. ☐ was extremely high both in 2003 and 2004.
- B. ☐ is still quite impressive.
- C. ☐ may dip below 10% this year.
- D. ☐ fell by 15% when bank lending rules were tightened in 2004.
- E. ☐ has been badly hit by the sluggish global market.

Alternativa: B

O texto diz que a demanda por carros na China “ainda é muito impressionante”, como se lê no trecho “But in a sluggish global market, China’s demand remains mesmerizing.” (linha 5 e 6 do segundo parágrafo) (“Mas num mercado global lento, a demanda da China permanece fascinante.”)

84. Which of these statements is true according to the passage?

- A. ☐ China became a car culture in 2003 thanks to the government’s industrial development policy.
- B. ☐ Car sales in China are expected to increase by 10% at most as soon as the global market recovers.
- C. ☐ Unless the global economy slows down, China’s rate of growth will remain in high single figures.
- D. ☐ The car industry has been crucial for the radical changes urban China is undergoing.
- E. ☐ Despite all rosy projections, China’s economic growth for the next few years may be quite slow.

Alternativa: D

A afirmação verdadeira é “A indústria automobilística tem sido crucial para as mudanças radicais que se passam nas áreas urbanas da China.”, como se verifica no trecho “But a rapid social and economic transformation is under way in urban China, and the car is steering it.” (“Mas uma rápida transformação econômica e social está em andamento na china urbana, e o carro é que a está pilotando.”)

Texto para as questões de 85 a 88



Australians are not known for their love of boat people.

They famously turned away a small group of Afghan refugees at the height of the war and rather amusingly, ran a scare campaign featuring crocodiles and sharks to deter would-be immigrants. But if global warming continues at its current rate, neighbouring

Pacific islands could be lost to floods and Australia will be facing a new kind of intruder: climate refugees.

Although the Red Cross produced a report four years ago estimating that 58 per cent of refugees are caused by environmental factors, no one has made any attempt to tackle the issue. Oxford University's Norman Myers recently claimed that there could be an estimated 150 million environmental refugees within the next 50 years, and half of these could land on Australia's doorstep. But the UN refuses to grant them refugee status, and aid groups and environmentalists squabble over whose responsibility they are.

DAZED & CONFUSED July 2005

85. According to the passage, Australians:

- A. () are regarded as being quite funny people.
- B. () may have to face the "threat" of flood-stricken neighbours.
- C. () are preparing to shelter a flood of climate refugees.
- D. () have been criticized for their prejudice against war refugees.
- E. () started campaigning to keep out strangers four years ago.

Alternativa: B

De acordo com o texto, os Australianos "podem ter que enfrentar a 'ameaça' de vizinhos atingidos por inundações", como se lê no trecho "But if global warming [...] a new kind of intruder: climate refugees." (cinco últimas linhas do primeiro parágrafo) ("Mas se o aquecimento global continuar na sua taxa atual, as ilhas do Pacífico vizinhas podem sumir com inundações e a Austrália terá que enfrentar um novo tipo de intruso: refugiados por causa do clima.")

- 86.** The passage says that Afghan refugees:
- A. ☐ became famous when they tried to enter Australia by boat.
 - B. ☐ found Australia's scare campaign rather amusing.
 - C. ☐ looked for shelter in Australia during the Afghanistan war.
 - D. ☐ were sent away from Australia at the end of the Afghanistan war.
 - E. ☐ were scared when they saw Australia's crocodiles and sharks.

Alternativa: C

O texto diz que os refugiados afegãos “procuraram abrigo na Austrália durante a guerra no Afeganistão”, como se verifica no trecho “They famously turned away a small group of Afghan refugees at the height of the war [...]” (linhas 3 a 5) (“Eles (os australianos) barraram a entrada de um pequeno grupo de refugiados afegãos em plena guerra [...].”)

- 87.** Which of these statements is true according to the passage?
- A. ☐ It has been estimated that 58% of the refugees living in Australia are war refugees.
 - B. ☐ The Red Cross started a campaign for the cause of environmental refugees in 2001.
 - C. ☐ Norman Myers estimates that as many as 150 million climate refugees may invade Australia in the coming decades.
 - D. ☐ In 2001, it was reported that over half of the world's refugees are climate refugees.
 - E. ☐ Aid groups and environmentalists have often been prevented from helping climate refugees.

Alternativa: D

A afirmação verdadeira é “Em 2001 foi relatado que mais da metade dos refugiados no mundo são por causa do clima”, como se observa no trecho inicial do segundo parágrafo “Although the Red Cross produced a report four years ago estimating that 58 per cent of refugees are caused by environmental factors [...]” (“Apesar de a Cruz Vermelha ter produzido um relatório há quatro anos, estimando que 58% dos refugiados são consequências de fatores ambientais [...].”)

- 88.** Choose the correct passive voice form for:
- “... *no one has made any attempt to tackle the issue.*” (lines 16-17)
- A. ☐ no attempt has been made to tackle the issue.
 - B. ☐ no attempt is made by anybody to tackle the issue.
 - C. ☐ it could not be made any attempt to tackle the issue.
 - D. ☐ it is not made any attempt to tackle the issue.
 - E. ☐ no attempt was made by anybody to tackle the issue.

Alternativa: A

A forma correta da voz passiva para a frase “no one has made any attempt to tackle the issue.” é “no attempt has been made to tackle the issue”, com o verbo to be sendo usado no mesmo tempo verbal do verbo principal da frase na voz ativa (has made) e com a omissão do agente da passiva por causa do uso do sujeito indeterminado na voz ativa (no one).

BIOLOGIA

- 89.** Assinale a alternativa que, no quadro abaixo, indica os compartimentos celulares em que ocorrem a síntese de RNA e a síntese de proteínas, em animais e em bactérias.

	Animais		Bactérias	
	síntese de RNA	síntese de proteínas	síntese de RNA	síntese de proteínas
A. ()	núcleo	citoplasma	núcleo	citoplasma
B. ()	núcleo	núcleo	citoplasma	citoplasma
C. ()	núcleo	citoplasma	citoplasma	citoplasma
D. ()	citoplasma	núcleo	citoplasma	núcleo
E. ()	citoplasma	citoplasma	citoplasma	citoplasma

Alternativa: C

Nos animais, seres eucariontes (núcleo organizado), o DNA sintetiza RNA no núcleo; já a proteína é fabricada pelos ribossomos no citoplasma.

Nas bactérias, seres procariontes, a cromatina (DNA) encontra-se dispersa no citoplasma, juntamente com os ribossomos; portanto, é no próprio citoplasma que se dá a síntese de RNA e proteínas.

- 90.** Um indivíduo é heterozigótico em dois locos: *AaBb*. Um espermatoócito desse indivíduo sofre meiose. Simultaneamente, uma célula sangüínea do mesmo indivíduo entra em divisão mitótica. Ao final da interfase que precede a meiose e a mitose, cada uma dessas células terá, respectivamente, a seguinte constituição genética:

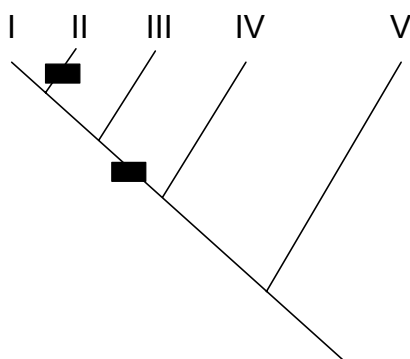
- A. () *AaBb* e *AaBb*.
- B. () *AaBb* e *AAaaBBbb*.
- C. () *AAaaBBbb* e *AaBb*.
- D. () *AAaaBBbb* e *AAaaBBbb*.
- E. () *AB* e *AaBb*.

Alternativa: D

No final da intérfase, tanto na mitose como na meiose, ocorreu obrigatoriamente a duplicação dos cromossomos; por isso, se o indivíduo é AaBb, ficará AAaaBBbb em ambos os casos.

- 91.** Um determinado tipo de proteína, presente em praticamente todos os animais, ocorre em três formas diferentes: a forma P, a forma PX, resultante de mutação no gene que codifica P, e a forma PY, resultante de mutação no gene que codifica PX.

A ocorrência dessas mutações pôde ser localizada nos pontos indicados pelos retângulos escuros na árvore filogenética, com base na forma da proteína presente nos grupos de animais I, II, III, IV e V.



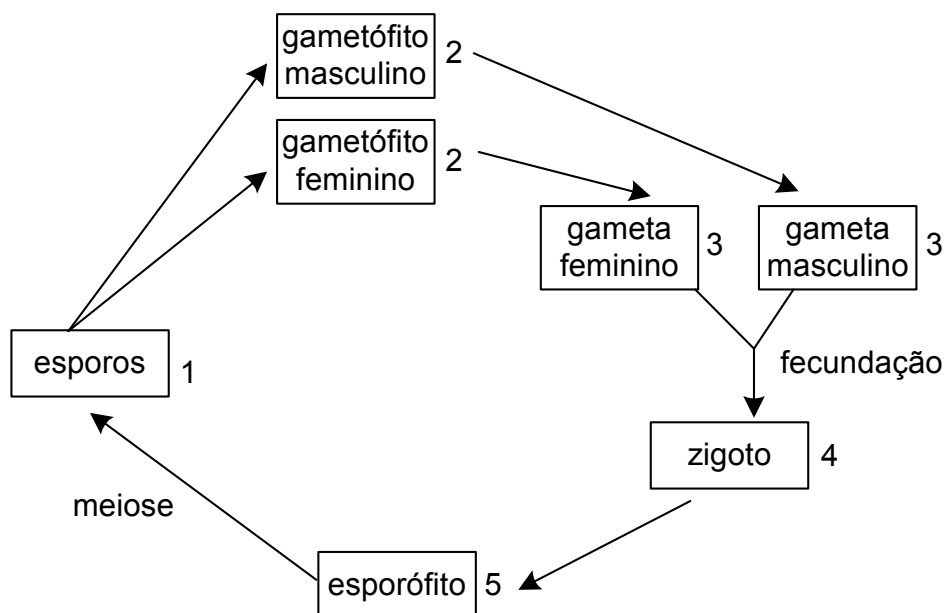
Indique a alternativa que mostra as proteínas encontradas nos grupos de animais I a V.

	Proteína P	Proteína PX	Proteína PY
A. ()	I, IV e V	III	II
B. ()	IV e V	I e III	II
C. ()	IV e V	II	I e III
D. ()	I e II	III	IV e V
E. ()	I e III	II	IV e V

Alternativa: B

Na filogenia proposta, percebe-se que a numeração está invertida, começando do V para o I. Por esse motivo, os grupos IV e V terão a proteína P, já que não sofreram nenhuma mutação. No primeiro retângulo, localizado no tronco principal, ocorre a mutação para PX; portanto, os grupos I e III passam a ter a proteína PX. A última mutação para PY ocorre no ramo secundário que leva apenas ao grupo II, que terá a proteína PY.

- 92.** O ciclo de vida de uma planta de feijão pode ser representado pelo esquema abaixo:



Um conjunto haplóide de genes é encontrado em células do:

- A. ☐ embrião que se forma a partir de 4.
- B. ☐ endosperma que se forma em 1.
- C. ☐ endosperma que se forma em 5.
- D. ☐ tubo polínico que se forma em 2.
- E. ☐ tubo polínico que se forma em 5.

Alternativa: D

No esquema da questão, são haplóides: os esporos, gametófitos e gametas; portanto, o tubo polínico indica o conjunto haplóide por ser o gametófito masculino maduro.

- 93.** As angiospermas se distinguem de todas as outras plantas pelo fato de apresentarem:

- A. ☐ alternância de geração haplóide e diplóide.
- B. ☐ estômatos nas folhas.
- C. ☐ flores.
- D. ☐ sementes.
- E. ☐ vasos condutores de seiva.

Alternativa: C

Apesar da Fuvest considerar a alternativa C (flores), vários autores consideram flores presentes também nas gimnospermas, daí a classificação de plantas fanerógamas (com flores) incluindo o grupo das gimnospermas e angiospermas, logo, questão sem resposta.

- 94.** Qual das alternativas relaciona corretamente cada um dos animais designados pelas letras de A a D com as características indicadas pelos números de I a IV?

A. Água-viva (celenterado)	I. Presença de pseudoceloma
B. Lombriga (nematelminto)	II. Sistema circulatório fechado
C. Mosquito (inseto)	III. Sistema respiratório traqueal
D. Sapo (anfíbio)	IV. Sistema digestório incompleto

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

Alternativa: E

A – Água-viva (cnidário) → Possui apenas a boca, não possui ânus.

B – Lombriga (nematelminto) → Possui uma cavidade no embrião revestida por mesoderme e endoderme, chamada falso celoma.

O celoma verdadeiro surge nos anelídeos, pois a cavidade é totalmente revestida pela mesoderme.

C – Mosquito (inseto) → Possui respiração traqueal, em que o oxigênio vai diretamente às células sem passar pelo sangue.

D – Sapo (anfíbio) → Como todo animal vertebrado, possui sistema circulatório fechado.

- 95.** Nos ambientes aquáticos, a fotossíntese é realizada principalmente por:

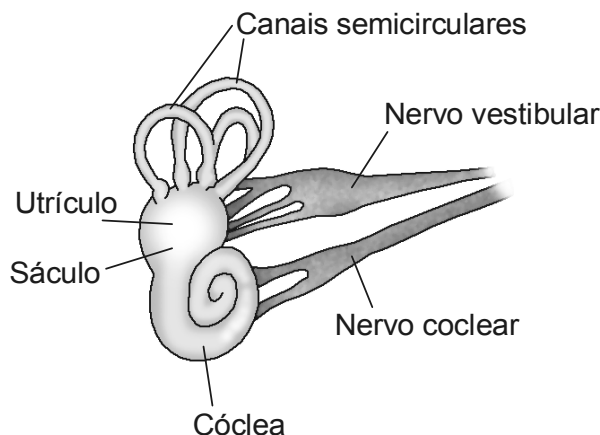
- A. () algas e bactérias.
B. () algas e plantas.
C. () algas e fungos.
D. () bactérias e fungos.
E. () fungos e plantas.

Alternativa: A

No meio aquático, a atividade fotossintética é realizada em grande parte pelo fitoplâncton, constituído por algas, cianobactérias, bactérias e outros microrganismos.

A banca parece ter considerado cianobactérias como um grupo dentro de bactérias, o que é no mínimo discutível. Teria sido bem menos polêmico a utilização em *a* dos termos: algas e cianobactérias.

96. O esquema mostra algumas estruturas presentes na cabeça humana.



O nervo cócleo-vestibular compõe-se de dois conjuntos de fibras nervosas: o nervo coclear, que conecta a cóclea ao encéfalo, e o nervo vestibular, que conecta o sáculo e o utrículo ao encéfalo. A lesão do nervo vestibular deverá causar perda de:

- | | | |
|-----------------|--------------------|----------------|
| A. () audição. | B. () equilíbrio. | C. () olfato. |
| D. () paladar. | E. () visão. | |

Alternativa: B

O nervo vestibular está ligado ao utrículo que, juntamente com os três canais semicirculares, fazem parte do ouvido interno e estão associados à percepção do equilíbrio corporal.

Os sons (audição) são captados pela cóclea, conectada ao nervo coclear.

97. A ingestão de alimentos gordurosos estimula a contração da vesícula biliar. A bile, liberada no:

- A. () estômago, contém enzimas que digerem lipídios.
- B. () estômago, contém ácidos que facilitam a digestão dos lipídios.
- C. () fígado, contém enzimas que facilitam a digestão dos lipídios.
- D. () duodeno, contém enzimas que digerem lipídios.
- E. () duodeno, contém ácidos que facilitam a digestão dos lipídios.

Alternativa: E

A bile, produzida no fígado, armazenada na vesícula biliar, é lançada no duodeno e não contém enzimas, auxiliando na digestão das gorduras.

98. Em um lago, estão presentes diversas espécies de animais, plantas, algas, protozoários, fungos e bactérias. O conjunto desses seres vivos constitui:

- A. () uma cadeia alimentar.
- B. () uma comunidade biológica.
- C. () um ecossistema.
- D. () uma população.
- E. () uma sucessão ecológica.

Alternativa: B

O conjunto de seres vivos de uma dada região geográfica constitui a comunidade biológica ou biocenose.

99. Células-tronco são células indiferenciadas que têm a capacidade de se diferenciar em diversos tipos celulares. Para que ocorra tal diferenciação, as células-tronco terão necessariamente que alterar:

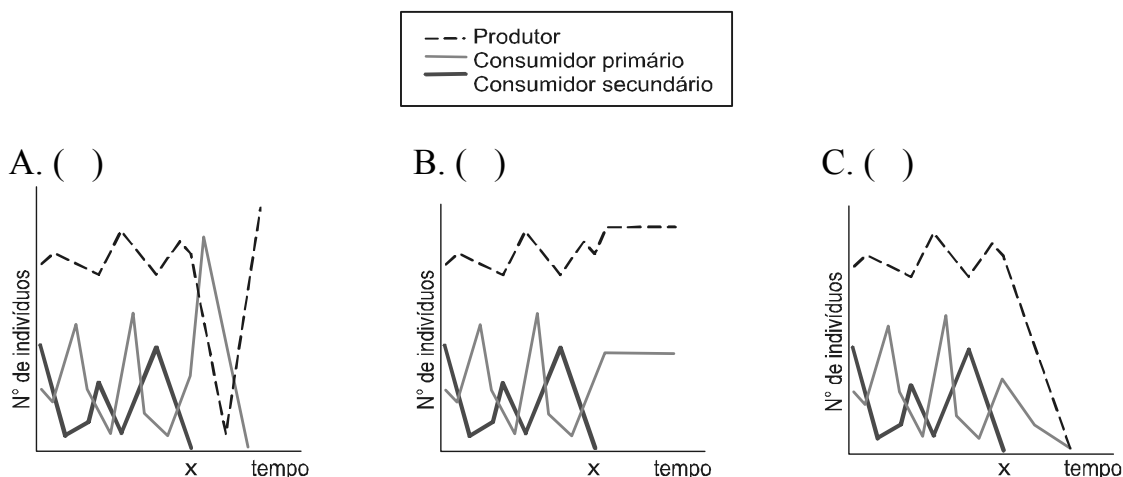
- A. () o número de cromossomos.
- B. () a quantidade de genes nucleares.
- C. () a quantidade de genes mitocondriais.
- D. () o padrão de atividade dos genes.
- E. () a estrutura de genes específicos por mutações.

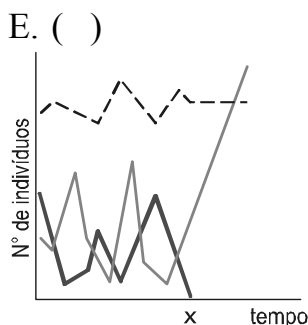
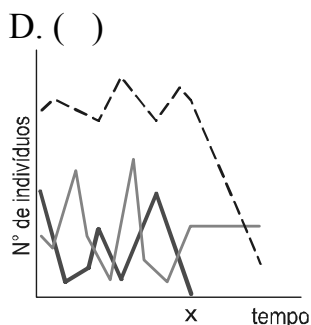
Alternativa: D

O que diferencia as células de um organismo, com exceção dos gametas, é o grupo de genes ativados e inativados, já que todas as células de uma determinada espécie têm o mesmo número de cromossomos, logo têm todas os mesmos genes.

100. Numa determinada região, vivia uma comunidade composta por uma população de produtores, uma de consumidores primários e por outra de consumidores secundários que, dizimada por uma infecção, deixou de existir no local, a partir do tempo X. Observou-se que as outras populações foram afetadas da maneira esperada.

Assinale a alternativa que corresponde ao gráfico que representa corretamente o efeito da extinção dos consumidores secundários sobre a dinâmica das outras populações.





Alternativa: A

Com a extinção da população de consumidores secundários a partir do tempo X, ocorre o aumento da população de consumidores primários, levando com isso a diminuição da população de produtores. Como consequência, a população de consumidores primários diminui, acarretando em nova elevação da população de produtores.

Comentários da prova

A Banca Examinadora da Fuvest elaborou uma boa prova e trouxe novidades em relação aos anos anteriores.

A prova de Matemática priorizou assuntos básicos e geometria. Polinômios, trigonometria clássica, matrizes, determinantes e sistemas lineares, assuntos normalmente cobrados, dessa vez não foram mencionados.

Inglês, Física e Química foram provas bem elaboradas de nível médio, e manteve-se o padrão dos anos anteriores.

Biologia trouxe alguns assuntos polêmicos e discutíveis, apresentando certa falta de cuidado na elaboração. O mesmo vale para a prova de Geografia.

Já na prova de História, principalmente história geral, a banca foi muito displicente em relação ao conteúdo cobrado, apresentando questões complexas com assuntos não pertinentes ao ensino médio. Sem dúvida, é uma prova que *não* selecionou os candidatos mais bem preparados em História. A Banca Examinadora deveria reavaliar essa prova para não cometer mais esse tipo de deslize nos próximos anos.

GABARITO OFICIAL**1ª Fase – 1º Exame (27/11/2005) - GABARITO DAS PROVAS**

PROVA V	
01 – C	51 – C
02 – E	52 – A
03 – A	53 – B
04 – D	54 – D
05 – A	55 – E
06 – D	56 – C
07 – B	57 – C
08 – A	58 – C
09 – B	59 – C
10 – C	60 – C
11 – D	61 – B
12 – E	62 – E
13 – C	63 – D
14 – B	64 – A
15 – D	65 – A
16 – B	66 – E
17 – C	67 – D
18 – D	68 – D
19 – A	69 – A
20 – E	70 – D
21 – A	71 – D
22 – D	72 – E
23 – B	73 – D
24 – A	74 – B
25 – C	75 – B
26 – C	76 – C
27 – B	77 – A
28 – D	78 – C
29 – E	79 – E
30 – E	80 – C
31 – D	81 – C
32 – B	82 – E
33 – D	83 – B
34 – A	84 – D
35 – C	85 – B
36 – E	86 – C
37 – B	87 – D
38 – B	88 – A
39 – A	89 – C
40 – D	90 – D
41 – E	91 – B
42 – C	92 – D
43 – A	93 – C
44 – D	94 – E
45 – B	95 – A
46 – E	96 – B
47 – A	97 – E
48 – C	98 – B
49 – D	99 – D
50 – B	100 – A

PROVA K	
01 – D	51 – B
02 – A	52 – D
03 – C	53 – E
04 – E	54 – E
05 – B	55 – D
06 – B	56 – B
07 – A	57 – C
08 – D	58 – E
09 – E	59 – B
10 – C	60 – D
11 – A	61 – B
12 – D	62 – C
13 – B	63 – D
14 – E	64 – A
15 – A	65 – C
16 – C	66 – D
17 – D	67 – B
18 – B	68 – D
19 – C	69 – C
20 – A	70 – E
21 – B	71 – A
22 – D	72 – B
23 – E	73 – E
24 – C	74 – B
25 – C	75 – D
26 – E	76 – A
27 – A	77 – C
28 – D	78 – C
29 – A	79 – C
30 – D	80 – C
31 – B	81 – B
32 – A	82 – E
33 – B	83 – D
34 – C	84 – A
35 – D	85 – A
36 – E	86 – E
37 – C	87 – D
38 – B	88 – D
39 – D	89 – A
40 – B	90 – D
41 – C	91 – D
42 – D	92 – E
43 – A	93 – D
44 – E	94 – B
45 – A	95 – B
46 – D	96 – C
47 – B	97 – A
48 – A	98 – C
49 – C	99 – E
50 – C	100 – C

PROVA Q	
01 – A	51 – B
02 – D	52 – D
03 – D	53 – E
04 – E	54 – E
05 – D	55 – D
06 – B	56 – B
07 – B	57 – B
08 – C	58 – E
09 – A	59 – A
10 – C	60 – C
11 – E	61 – D
12 – C	62 – B
13 – C	63 – C
14 – C	64 – A
15 – C	65 – B
16 – C	66 – D
17 – B	67 – E
18 – E	68 – C
19 – D	69 – D
20 – A	70 – A
21 – A	71 – C
22 – E	72 – E
23 – D	73 – B
24 – D	74 – B
25 – C	75 – A
26 – E	76 – D
27 – A	77 – E
28 – D	78 – C
29 – A	79 – A
30 – D	80 – D
31 – B	81 – C
32 – A	82 – E
33 – B	83 – B
34 – C	84 – D
35 – D	85 – B
36 – E	86 – C
37 – C	87 – D
38 – B	88 – A
39 – D	89 – C
40 – B	90 – D
41 – C	91 – B
42 – D	92 – D
43 – A	93 – C
44 – E	94 – E
45 – A	95 – A
46 – D	96 – B
47 – B	97 – E
48 – A	98 – B
49 – C	99 – D
50 – C	100 – A

PROVA X	
01 – C	51 – B
02 – C	52 – A
03 – C	53 – B
04 – C	54 – C
05 – B	55 – D
06 – E	56 – E
07 – D	57 – C
08 – A	58 – B
09 – A	59 – D
10 – E	60 – B
11 – D	61 – C
12 – D	62 – D
13 – A	63 – A
14 – D	64 – E
15 – D	65 – A
16 – E	66 – D
17 – D	67 – B
18 – B	68 – A
19 – B	69 – C
20 – C	70 – C
21 – A	71 – B
22 – C	72 – D
23 – E	73 – E
24 – C	74 – E
25 – C	75 – D
26 – E	76 – B
27 – B	77 – D
28 – D	78 – A
29 – B	79 – C
30 – C	80 – E
31 – D	81 – B
32 – A	82 – B
33 – C	83 – A
34 – D	84 – D
35 – B	85 – E
36 – D	86 – C
37 – C	87 – A
38 – E	88 – D
39 – A	89 – B
40 – B	90 – E
41 – E	91 – A
42 – B	92 – C
43 – D	93 – D
44 – A	94 – B
45 – C	95 – C
46 – E	96 – A
47 – A	97 – B
48 – D	98 – D
49 – A	99 – E
50 – D	100 – C

PROVA Z	
01 – C	51 – A
02 – E	52 – D
03 – B	53 – E
04 – D	54 – C
05 – B	55 – A
06 – C	56 – D
07 – D	57 – B
08 – A	58 – E
09 – C	59 – A
10 – D	60 – C
11 – B	61 – D
12 – D	62 – B
13 – C	63 – C
14 – E	64 – A
15 – A	65 – B
16 – B	66 – D
17 – E	67 – E
18 – B	68 – C
19 – D	69 – C
20 – A	70 – E
21 – C	71 – A
22 – C	72 – D
23 – C	73 – A
24 – C	74 – D
25 – B	75 – B
26 – E	76 – A
27 – D	77 – B
28 – A	78 – C
29 – A	79 – D
30 – E	80 – E
31 – D	81 – C
32 – D	82 – B
33 – A	83 – D
34 – D	84 – B
35 – D	85 – C
36 – E	86 – D
37 – D	87 – A
38 – B	88 – E
39 – B	89 – A
40 – C	90 – D
41 – A	91 – B
42 – C	92 – A
43 – E	93 – C
44 – C	94 – C
45 – D	95 – B
46 – A	96 – D
47 – C	97 – E
48 – E	98 – E
49 – B	99 – D
50 – B	100 – B