

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Existe o dia, faltam os namorados

Carlos Drummond de Andrade

1 Houve tempo em que achava o Dia dos Namorados invenção sem propósito, ou com o propósito  
 2 exclusivo de associar as doçuras do namoro ao impulso de comprar objetos – assim uma espécie de  
 3 pseudônimo de Dia dos Vendedores. Começo a mudar de opinião. O Dia dos Namorados, se bem o  
 4 interpretarmos, pode exprimir o desejo de existirem namorados, pelo menos durante um dia, se não for pedir  
 5 muito.

6 Nessa migalha de tempo estabelecida pelo calendário, as pessoas estariam convidadas a namorar-se,  
 7 com todas as finezas que o ato implica, e não fui eu que inventei. Estão no Aurélio, que pelo visto namora bem,  
 8 segundo os preceitos da arte. Namorado, em seu dicionário, é sinônimo de “meigo”, “suave”, “terno”, “amorável”.  
 9 Pergunto se estas qualidades do coração presidem hoje aos ritos do namoro, e não vejo resposta afirmativa, na  
 10 cara espantada dos que dizem estar namorando.

11 O beijo fazia parte das delícias mais clássicas do namoro concebido como arte e gradualmente  
 12 desenvolvido. Quando todo mundo se beija como signo de cordialidade ou de coisa nenhuma, e até se inventou  
 13 o horroroso beijão, destruindo a graça pueril do beijinho, não tem a mínima importância beijar. Todos se beijam,  
 14 ninguém beija. Medidas profiláticas se impõem contra a mania da beijação que tira ao encontro intencional,  
 15 motivado e de sublime erotismo, dos lábios, aquele êxtase conhecido pelos autênticos namorados ou  
 16 enamorados.

17 A massificação de atitudes, comportamentos e hábitos não deixa margem para a aproximação individual  
 18 de dois seres que busquem aplicar-se ao exercício do namoro como um jogo de manobras de fino estilo, sem  
 19 pressa e sem mornidão. Ora, o que se faz hoje é a conquista-relâmpago, seguida do morno tédio da saturação.  
 20 Os festivais disso ou daquilo, ao ar livre, expõem a melancólica decadência do enamoramento. Casais se  
 21 embolam, entre goles de refrigerantes, todos do mesmo jeito, na mesma rotina. A música feita, não para  
 22 ambientar o enlace, mas para tirar-lhe a beleza litúrgica, atordoa e dispensa a sutileza da emoção. Pobres  
 23 namorados.

24 Por tudo isso, a existência de um Dia dos Namorados, mesmo sob a conotação imediata de promoção  
 25 mercantil, aviva a imagem de um tipo humano praticamente desaparecida, e que seria bom reativar, como quer o  
 26 jargão desenvolvimentista. O namorado. Nada mau, se uma campanha inteligente chamasse a atenção de todos  
 27 para o remédio oferecido às angústias políticas e sociais do tempo: namorai, rapazes e moças; namora, gente!  
 28 Em vez de nos matarmos ou chatearmos uns aos outros, como se vê pelo mundo afora, namoremos, vamos  
 29 escolher o próximo, ou a próxima, que melhor fale à nossa corda sensível, e procuremos cativá-lo(a) no correto  
 30 estilo do namoro (...) a expectativa, a prelibação, o manuseio terno, a graça das palavras e dos silêncios, o sentir  
 31 dos dois, o prazer de um refinamento do erotismo, em sua pura acepção, como uma das belas-artes.

32 Sobretudo, ó irmãos, ó irmãs, proscreevi vício de beijar mascando chiclete.

01. O trecho “Nessa migalha de tempo estabelecida pelo calendário...” (linha 6) faz alusão:
- aos namoros futuros, isto é, que duram pouco.
  - aos doze meses do ano.
  - ao dia dedicado aos namorados.
  - aos pequenos momentos em que os namorados ficam a sós.
  - ao ato de “ficar”, modelo atual de relacionamento entre os jovens.
02. O trecho “Todos se beijam, ninguém beija” (linhas 13 e 14) sinaliza que:
- o beijo foi banalizado.
  - o ato de beijar tornou-se socialmente obrigatório.
  - toda relação amorosa começa pelo beijo.
  - o desejo de beijar chega inesperadamente.
  - o beijo é sempre um sinal de ternura.
03. No último período do texto, o autor:
- mostra-se enojado em relação ao ato de “beijar mascando chiclete”
  - tenta persuadir as pessoas a abolir “o vício de beijar mascando chiclete”.
  - diz que “beijar mascando chiclete é anti-higiênico.
  - revela-se favorável ao “vício de beijar mascando chiclete.”
  - manda beijar até “mascando chiclete.”
04. O posicionamento do autor sobre o beijo o revela:
- adepto da promiscuidade.
  - tolerante com os excessos da juventude.
  - crítico ferrenho do beijo sem emoção.
  - excessivamente virtuoso, por isso contrário ao beijo.
  - avesso a qualquer tipo de limite imposto aos amantes.
05. No trecho “... que melhor fale à nossa corda sensível...” (linha 29), o acento indicativo de crase é facultativo, o que só **não** ocorre no item:
- Fomos até a escola.
  - Não fizemos referência à Maria.
  - Obedeça à sua mãe.
  - Vou à casa de meus pais.
  - Agradei à minha amiga o favor recebido.
06. Referente aos verbos existir e faltar, constantes do título do texto, um item está **incorreto**:
- Podem existir pessoas que só beijam quando amam.
  - Segundo o autor, ainda faltam resolver muitos mistérios do beijo.
  - Mais de um tipo de beijo existe, nos nossos hábitos sociais.
  - Pessoas existem que nunca beijaram.
  - Falta conhecer as emoções que justificam o beijo.

07. As expressões "... em que" (linha 1), "mesmo sob" (linha 24) e "Em vez de..." (linha 28) são responsáveis pela progressão textual, portando cada uma revela as respectivas idéias de:
- tempo, concessão, substituição
  - modo, contradição, oposição
  - continuidade, progressão, concomitância
  - progresso, associação, explicação
  - movimento, condição, alternância
08. Atente para os trechos:
- "...que o ato implica" (linha 7)
  - "...não fui eu que inventei" (linha 7)
  - "...dos que dizem estar namorando" (linha 10)
- O **que** exerce a função de sujeito:
- nas três orações
  - apenas em I e II
  - apenas em II e III
  - apenas em I
  - apenas em I e III
09. Entre as formas verbais "namoremos" (linha 28) e "proscreevei" (linha 32), há em comum:
- a conjugação a que pertencem os verbos
  - as pessoas gramaticais em que estão flexionadas
  - o fato de ambas se referirem a um sujeito indeterminado
  - o modo, ou seja, a atitude de quem fala em relação ao processo verbal
  - o fato de ambas expressarem um fato que ocorrerá
10. Está corretamente pontuada a frase:
- Satisfeitos os namorados se beijam, para demonstrar carinho.
  - A mania de beijação que a juventude adotou como prática, faz do beijo um ato quase mecânico.
  - O autor diz que, medidas profiláticas se impõem contra a mania de beijação.
  - Todos se beijam, ninguém se beija aliás, a beijação é geral.
  - Embora haja muitas críticas à mania de beijação, os jovens, principalmente os desavisados, continuam presas fáceis da massificação de atitudes, comportamentos e hábitos.
11. No trecho "... não tem a mínima importância beijar." (linha 13):
- "mínima" é adjunto adnominal de importância.
  - "beijar" é objeto direto do verbo ter.
  - "importância" é sujeito do verbo ter.
  - há dois adjuntos adverbiais.
  - o sujeito da oração está no contexto anterior (beijinho)
12. No texto, o autor discorreu sobre um tema ligado ao cotidiano, característica do Modernismo. **Não** caracteriza a língua desse movimento literário:
- Desprezo pelo rigor das regras gramaticais.
  - Recriação de outros textos por meio da paródia.
  - Preferência por temas relacionados à vida na cidade.
  - Abuso de descrições.
  - Supressão de termos desnecessários e emprego de frases curtas.
13. Sobre Carlos Drummond de Andrade, só uma opção é **falsa**:
- Em parte da sua obra, há humor e ironia.
  - Sua poesia tem traços de pessimismo e individualismo.
  - São de sua autoria: Fala, Amendoeira e Cadeira de Balanço.
  - Sua última produção poética trouxe temas ligados à infância e à família.
  - Sua obra esteve sempre distante de temas relacionados a conflitos políticos, como guerras e ditaduras.

## ESPAÑHOL

### ¿TODO ESTÁ EN INTERNET?

1 La coetilla "todo está en Internet" ha venido a sustituir al clásico "todo está en los libros". Y seguramente  
 2 sea cierto: si no "todo", "casi". Circula, además, la idea de que buscar en Internet es fácil. Basta escribir la  
 3 palabra clave en el buscador adecuado y hacer un clic para obtener mucha información. Lo que ya no se dice  
 4 tanto es que toda esa información, indiscriminada y desordenada, exige dedicar mucho tiempo a la consulta,  
 5 selección y ordenación, y no siempre con resultados satisfactorios. Por no hablar de los problemas de acceso  
 6 que plantean las redes de conexión y la incompatibilidad de programas.

7 La antigua "tecnología libro" há resuelto estos problemas hace mucho tiempo: los libros están siempre  
 8 ahí, a mano en su estantería, listos para ser consultados. Y los contenidos perfectamente ordenados en  
 9 enciclopedias, diccionarios, manuales o libros de consulta de una u otra materia, y en el caso de los libros  
 10 infantiles, ajustados a los diferentes niveles de aprendizaje.

11 ¿Vamos hacia la desaparición de los libros informativos? Posiblemente sí. Pero no parece que esto vaya  
 12 a suceder de forma inmediata. De momento, y a la vista de las numerosas novedades que encontramos cada  
 13 temporada, los editores siguen apostando por la edición en papel. Y de ello podemos encontrar muy buenos  
 14 ejemplos. Es el caso de las enciclopedias convencionales sobre ciencias naturales pensadas para niños de 6 a 9  
 15 años. En su mayoría presentan un planteamiento muy visual, con textos breves que combinan lo informativo con  
 16 lo anecdótico. De esta manera, se asegura una amena y fácil lectura, al mismo tiempo que el carácter temático  
 17 de sus volúmenes permite una consulta muy accesible.

18 En otro registro, el del humor como vehículo de la información, han salido al mercado nuevas colecciones  
 19 de iniciación científica donde divertidos personajes como, por ejemplo, el Doctor Quenó y el Doctor Quesí,  
 20 instruyen a los pequeños lectores con sus "respuestas locas" y sus "respuestas exactas", en un disparatado  
 21 juego de contrastes que ayudan a fijar conocimientos.

22 Unos conocimientos que, por otra parte, otras colecciones relacionan siempre con la convivencia y la  
 23 sostenibilidad, en unos bonitos libros, bien documentados e ilustrados, que transmiten una desenfadada pero  
 24 respetuosa visión de la vida y del mundo en que vivimos. A través de estas atractivas enciclopedias y  
 25 colecciones de geografía, ciencia y valores sociales podremos comprobar cómo, aunque la red conquiste cada  
 26 vez más a los usuarios, la información más fiable, divertida y manejable para los niños sigue estando en los  
 27 libros.

14. Según el el texto, trabajar con Internet...
- se encuentra informaciones precisas.
  - hay muchas ventajas.
  - no es tan fácil como parece.
  - muy pronto se realiza la consulta.
  - resulta muy fácil
15. Según la autora del artículo, los libros informativos...
- desaparecerán pronto.
  - están listos como en la internet.
  - Se disminuyen las ediciones poco a poco.
  - no están actualizados.
  - se editan principalmente en papel.
16. La autora opina que la información de las enciclopedias para niños es...
- sencilla, pero aburrida.
  - demasiado simple.
  - Bien ilustrada y de visión enfadada.

- Más confiable y atractiva.
  - tan novedosa como la internet.
17. El vocablo "ello" (línea 13) se clasifica como:
- Pronombre personal masculino, se refiere a editores
  - Pronombre personal neutro.
  - Pronombre posesivo, tercera persona.
  - Pronombre demostrativo masculino,
  - Pronombre personal neutro, se refiere a los editores.
18. Apunta la oración que contiene artículo contracto:
- Basta escribir la palabra clave en el buscador adecuado. (líneas 2-3)
  - ... dedicar mucho tiempo a la consulta. (línea 4)
  - ... ajustados a los diferentes niveles de aprendizaje. (línea 10)
  - Han salido al mercado nuevas colecciones. (línea 18)
  - ...colecciones relacionan siempre con la convivencia... (línea 22)

## INGLÉS

### Drums along the Mohawk

1 Henry Fonda and Claudette Colbert star in this outdoor adventure taking place during the American  
 2 Colonial period, playing a Young married couple **who** try to make a home in New York's Mohawk Valley and end  
 3 up having to brave bands of marauding Indians and John Carradine with a black eye patch as they struggle to  
 4 form a nuclear family in a burgeoning frontier community (in upstate New York). As usual, Ford, the supreme  
 5 supplier of pictorial grandeur in American film, manages to place his camera in the souls of the characters, the  
 6 blocking of the characters in the frame that silently reflect their emotional involvement with each other.  
 7 The colors are rich and pop out at **you** like paintings in a museum, from Fonda's blue eyes, the lush green  
 8 and blue outdoor landscapes, the evocative colors of the changing seasons, rustic brown interiors, and the bright  
 9 orange-yellows of flame and fire. The most interesting shot is a scene in a dark, heavy downpour, the rain falling  
 10 like silver nitrate bullets, anticipating the climax of Clint Eastwood's *Unforgiven* by a good 50 plus years.

(By Paul Brenner, adapted from the *Internet*)

14. What kind of text is it?
- a book review
  - a novel
  - an article
  - a short story
  - a movie review
15. The pronouns **who** (line 2) and **you** (line 7) respectively relate to:
- Henry Fonda and Claudette Colbert – Ford
  - A young married couple – the spectator
  - A young married couple – Ford
  - New York's Mohawk Valley – paintings
  - New York's Mohawk Valley – Henry Fonda
16. "a black eye patch" is a nominal group. The following are also examples of nominal groups, **except**:
- "Henry Fonda and Claudette Colbert star"
  - "this outdoor adventure"
  - "the American Colonial period"
  - "the most effective locations"
  - "the lush green and blue outdoor landscapes"
17. The use of "like" in "The colors are rich and pop out at you **like** paintings in a museum" is similar to the use in the following alternatives, **except**:
- "the rain falling like silver nitrate bullets"
  - "he acted like a child"
  - "people like listening to music"
  - "they were like monsters"
  - "like I used to be"
18. It is **correct** to say that:
- The story takes place nowadays.
  - Ford is an actor.

- It is Ford's first movie.
- The author shows his good impression about the story.
- The author dislikes the story.

## GEOGRAFIA

19. Sobre as grandes estruturas geológicas da terra, estão **corretas** as afirmações:
- Os Escudos Cristalinos são dobramentos antigos, surgidos do entrelaçamento das massas continentais ancestrais. ( )
  - Tectonismo é a denominação geral para a ação sobre a crosta gerada pela pressão dos materiais do magma. ( )
  - As Bacias Sedimentares originaram-se do entrelaçamento de placas ocorrido no final do período Cretáceo e início do período terciário. ( )
  - Nos dobramentos antigos (Escudos Cristalinos), concentram-se os vulcões ativos e extintos e também as grandes fraturas da crosta. ( )
- I e II
  - II e III
  - I e III
  - III e IV
  - I e IV
20. A alternativa **incorreta** sobre a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) é a:
- A Zona de Convergência Intertropical desloca-se sazonalmente em função do movimento aparente do Sol.
  - A ZCIT é dominada pela massa Equatorial continental (mEc).

- C) Durante o outono e na primavera, a ZCIT fica praticamente sobre o Equador.  
 D) No verão do hemisfério Sul, A ZCIT move-se na direção trópico de Capricórnio.  
 E) Nas Latitudes temperadas, a insolação amena cria uma zona de baixa pressão atmosférica denominada de Zona de Convergência Intertropical.
21. Em relação às características da cartografia automática ou cartografia assistida por computador, é **verdadeiro** afirmar que:  
 A) na década de 1980, com a utilização da informática, surgiu a tecnologia da cartografia automática.  
 B) ocorreu grande velocidade na produção de inúmeros mapas diferentes a partir de um mesmo conjunto de informações digitais.  
 C) na cartografia automática, os programas de computadores não realizam conversões de uma projeção para outra.  
 D) a cartografia automática não pode ser alimentada pelas tecnologias de sensoriamento remoto.  
 E) as informações arquivadas sob forma eletrônica formam um banco de dados denominado de escala.
22. Sobre os complexos agroindustriais e sua organização em torno das cadeias produtivas, verifique as proposições, assinalando **V** (verdadeiras) ou **F** (Falsa).  
 I. Os grandes empresários rurais são proprietários da terra e dos meios de produção. ( )  
 II. Os agricultores familiares são os pequenos e médios proprietários que contam fundamentalmente com a mão-de-obra de sua família. ( )  
 III. No Brasil, a baixa lucratividade dos complexos agroindustriais não atraiu grandes capitais para culturas como da laranja, soja e cana-de-açúcar. ( )  
 IV. Em harmonia com a agricultura empresarial moderna, a imensa maioria dos estabelecimentos rurais brasileiros operam com altos níveis de produtividade. ( )
- É **correto** dizer que:  
 A) somente I é verdadeira  
 B) somente II é verdadeira  
 C) somente I e II são verdadeiras  
 D) somente II e III são verdadeiras  
 E) todas são verdadeiras
23. Quanto à ocorrência do processo de desertificação no Estado do Ceará, é **incorreto** afirmar:  
 A) Em relação às condições climáticas, merece destaque a distribuição irregular das precipitações durante o ano e as secas periódicas que ocorrem no Estado.  
 B) Em relações aos fatores humanos, destacam-se as atividades agrárias, por meio de contínuos desmatamentos e queimadas.  
 C) As práticas agrícolas sem técnicas de manejo e pastoreio excessivo contribuem para o agravamento do processo.  
 D) O processo de desertificação não compromete a biodiversidade e a disponibilidade dos recursos hídricos da região.  
 E) O custo para a recuperação das áreas desertificadas é elevado e, muitas vezes, irreversível.
24. Em relação à matriz energética brasileira, considere as seguintes afirmações, marcando **V** (verdadeiro) ou **F** (falso):  
 I. Pouco mais de 80% da eletricidade consumida no Brasil é obtida em usinas hidroelétricas. ( )

- II. Estima-se que os rios brasileiros possam gerar cerca de 260.000MW. Esse elevado potencial hidrelétrico é determinado pela conjunção de dois fatores: o regime de chuvas e o relevo. ( )  
 III. Os fatores econômicos e ambientais não interferem na estratégia de implantação de grandes hidrelétricas na Amazônia, para geração de eletricidade destinada ao Centro-Sul. ( )

Está(ão) correta(s):

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

25. Em relação ao mundo político no final do século XX e à nova ordem mundial, é **incorreta** a afirmativa:  
 A) A guerra fria foi deflagrada com a proclamação da Doutrina Truman.  
 B) Os conflitos nacionais de pós-Guerra-fria e as desigualdades entre Norte e Sul revelaram os elementos de uma verdadeira “desordem mundial”.  
 C) A economia global é policêntrica.  
 D) O novo espaço estratégico europeu revela o contraste entre a solidez das instituições do bloco ocidental e a volatilidade das estruturas econômicas e políticas da região balcânica e da Comunidade de Estados Independentes (CEI).  
 E) Atualmente, não existem atritos geopolíticos e comerciais entre os Estados Unidos e as potências europeias e asiáticas.

## HISTÓRIA

26. O Brasil, ao ser inserido no processo colonizador português, foi adequado ao sistema de colônia de exploração, que tinha como uma de suas características:  
 A) Pequena propriedade familiar  
 B) Policultura, artesanato e manufaturas  
 C) Trabalho livre assalariado  
 D) Autonomia administrativa  
 E) Economia voltada para o mercado externo, só podendo comercializar com a metrópole
27. Em relação aos movimentos de libertação colonial, é **coerente** dizer que:  
 A) A Inconfidência Mineira, que foi de caráter popular, preconizava o fim da escravidão  
 B) A Conjura Carioca, de caráter literário, teve em Tiradentes um de seus principais expoentes e líderes, principalmente ao propagar as idéias liberais  
 C) A Conjura Carioca foi motivada pela crise da Mineração e pelo desejo dos falidos mineradores de se verem livres de suas dívidas, como buscando a implantação de uma República Independente em Minas Gerais  
 D) A Conjuração Baiana, também chamada de Conjuração dos Alfaiates, contou com a participação popular e teve projetos sociais radicais, como a abolição da escravidão  
 E) A Revolta de 1817, que só ocorreu no Ceará, foi de tendência separatista e estava amparada nas idéias restauradoras, ou seja, defendia um projeto de aliança com Portugal
28. Durante o Período Regencial, até 1834, as tendências políticas estavam divididas em restauradores, liberais moderados e liberais exaltados. É **coerente** afirmar em relação a estas tendências:

- A) Os restauradores eram apoiados pelos irmãos Andradas e defendiam o retorno de D. Pedro I ao trono brasileiro
- B) Um dos principais movimentos restauradores, durante a Regência, foi a Cabanagem no Pará
- C) Os liberais moderados eram apoiados pelas camadas médias e pobres e propunham um governo forte, centralizado e abolicionista
- D) Os liberais moderados deixaram bem definidas suas pretensões no movimento denominado Guerra dos Farrapos
- E) Os exaltados, também chamados de caramurus, eram conduzidos pelos grandes latifundiários do Sudeste e defendiam a manutenção da Constituição como dos privilégios da elite fundiária e dos portugueses que ainda viviam no Brasil
29. As rivalidades entre Crato e Jardim constituíam-se mais nas disputas entre os latifundiários pelo poder no Cariri, mas também no fato de os cratenses nunca terem aceitado a elevação de Jardim para a condição de Vila (1816). Estes conflitos refletiram em um movimento rebelde do Período Regencial, que ficou conhecido como:
- A) Confederação do Equador
- B) Cabanada
- C) Sedição de Pinto Madeira
- D) Ronco da Abelha
- E) Quebra-Quilos
30. A cidade da antigüidade clássica, localizada na península do Peloponeso, que preparava seus cidadãos para a guerra, organizava-se politicamente sob uma diarquia, que, por sua vez, tinha suas funções controladas por um grupo denominado Gerúsia era:
- A) Atenas
- B) Chipre
- C) Esparta
- D) Roma
- E) Creta
31. Entre os principais filósofos medievais, considerados os mais renomados teólogos católicos com obras de grande influências na Idade Média, destacam-se:
- A) Santo Inácio de Loyola e São Francisco de Assis
- B) Santo Agostinho e Santo Anselmo
- C) Santo Tomás de Aquino e São Francisco de Assis
- D) Santo Tomás de Aquino e Santo Agostinho
- E) São Pedro e São Paulo
32. Em outubro de 2007, ocorreu o aniversário de morte de Ernesto Che Guevara, que foi o
- A) principal líder da Revolução Russa de outubro de 1917
- B) principal ditador deposto em Cuba no processo revolucionário de 1959
- C) argentino que, juntamente com Fidel Castro, liderou o processo revolucionário cubano
- D) líder da Revolução Sandinista na Nicarágua
- E) poeta cubano que liderou a luta pela independência de Cuba da Espanha

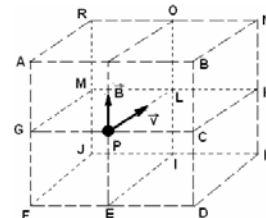
## BIOLOGIA

33. Uma mulher do grupo sanguíneo **AB** casa-se com um homem de grupo sanguíneo **B**, filho de pai **O**. A probabilidade de este casal ter uma filha do grupo **B** é de:
- A) 25%
- B) 100%
- C) 75%
- D) 50%
- E) zero

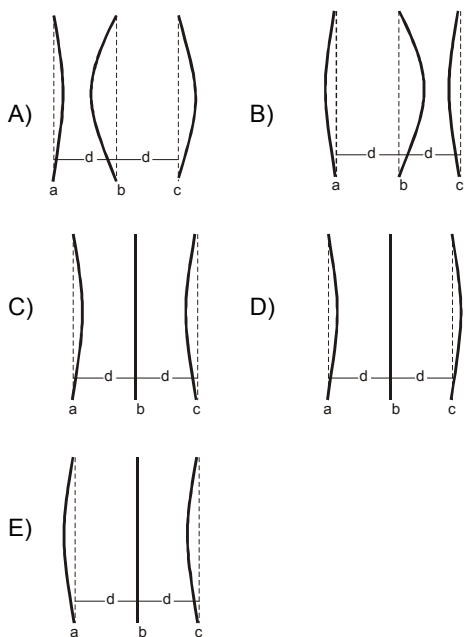
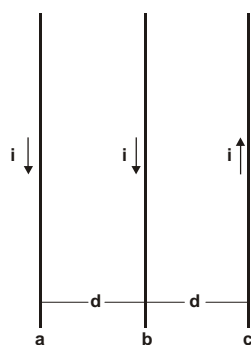
34. A teoria sintética da evolução ou neodarwinismo foi formulada, tomando como base as noções de Darwin acerca da seleção natural e incorporando noções de Genética. São fatores considerados nessa teoria:
- A) mutação gênica e recombinação genética
- B) seleção natural e uso ou desuso
- C) recombinação gênica e transmissão de caracteres adquiridos
- D) uso ou desuso e transmissão de caracteres adquiridos
- E) sobrevivência dos mais aptos e transmissão de caracteres adquiridos
35. É um tecido vegetal com função de reserva, com células ricas em grãos de amido. Trata-se do parênquima
- A) aerífero
- B) aquífero
- C) amilífero
- D) clorofiliano
- E) medular
36. Na respiração, o aceptor final de hidrogênio é o(a):
- A) água
- B) oxigênio
- C) dióxido de carbono
- D) NAD
- E) FAD
37. Processo no qual uma célula vegetal, quando colocada em solução hipertônica, perde muita água, o que provoca desligamento entre a membrana plasmática e a parede celular:
- A) desplasmólise
- B) hemólise
- C) plasmoptise
- D) plasmólise
- E) endocitose
38. A secreção de leite nos mamíferos é controlada por hormônio.
- A) das paratireóides
- B) da hipófise
- C) da tireóide
- D) das adrenais
- E) do fígado
39. Sobre a fibrose cística, é **correto** afirmar que:
- A) é uma doença caracterizada por abundante secreção de muco na pele.
- B) é uma doença relacionada com a ausência de uma proteína normal nas membranas celulares responsável pelo transporte de íon sódio.
- C) caracteriza-se como doença genética, relacionada com a ausência de uma proteína normal nas membranas celulares responsável pelo transporte do íon cloro.
- D) no combate à fibrose cística, o organismo envia, inicialmente, os eosinófilos e, em seguida, os macrófagos.
- E) é caracterizada por intensa hemorragia nos pulmões.

## FÍSICA

40. Uma partícula, de massa **m** e carregada positivamente, é lançada com velocidade **v** do ponto **P**, centro da face de um paralelepípedo formado por 4 cubos de arestas iguais, numa região onde existe um campo magnético uniforme **B**, orientado conforme a figura. Desprezando ações gravitacionais, podemos afirmar **corretamente** que a partícula seguirá uma trajetória:
- A) retilínea, passando pelo ponto L
- B) circular, no plano vertical LIEP
- C) circular, no plano horizontal LKCP
- D) parabólica, no plano vertical GFEP
- E) retilínea, passando pelo ponto K



41. Três fios flexíveis e condutores, **a**, **b** e **c**, paralelos, encontram-se fixos em suas extremidades e separados por uma pequena distância **d**. Quando percorridos, simultaneamente, por correntes de mesma intensidade nos sentidos indicados na figura, suas configurações são melhor representadas na alternativa:

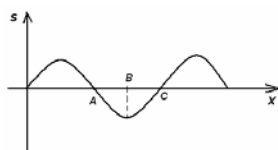


42. Na figura abaixo, temos três recipientes, **1**, **2** e **3**, de pesos desprezíveis e de bases de mesma área. Os recipientes são preenchidos com água até uma mesma altura e colocados sobre três balanças. Comparando os valores das forças exercidas pela água nas bases dos recipientes **1** ( $F_{A1}$ ), **2** ( $F_{A2}$ ) e **3** ( $F_{A3}$ ) e comparando os valores das forças exercidas pelas balanças sobre as mesmas bases, **1** ( $F_{B1}$ ), **2** ( $F_{B2}$ ) e **3** ( $F_{B3}$ ), é **correto** afirmar que:



- A)  $F_{A1} > F_{A2} > F_{A3}$  e  $F_{B1} > F_{B2} > F_{B3}$
- B)  $F_{A1} = F_{A2} = F_{A3}$  e  $F_{B1} = F_{B2} = F_{B3}$
- C)  $F_{A1} < F_{A2} < F_{A3}$  e  $F_{B1} < F_{B2} < F_{B3}$
- D)  $F_{A1} > F_{A2} > F_{A3}$  e  $F_{B1} = F_{B2} = F_{B3}$
- E)  $F_{A1} = F_{A2} = F_{A3}$  e  $F_{B1} > F_{B2} > F_{B3}$

43. Ao lado, temos a representação gráfica do deslocamento longitudinal das camadas de ar de um tubo sonoro muito longo (despreze reflexões), no qual se propaga uma onda sonora. No eixo **x**, identificam-se as posições das camadas de ar ao longo do tubo e, no eixo **s**, se identificam os deslocamentos das camadas a partir de suas posições de equilíbrio. O sentido positivo de **s** é o mesmo do eixo **x**. Comparando os valores das pressões nos pontos **A**,



**B** e **C** do tubo com a pressão atmosférica sem a existência da onda,  $P_{ATM}$ , temos que:

- A)  $P_A = P_{ATM}$ ,  $P_B < P_{ATM}$  e  $P_C = P_{ATM}$
- B)  $P_A < P_{ATM}$ ,  $P_B = P_{ATM}$  e  $P_C > P_{ATM}$
- C)  $P_A = P_{ATM}$ ,  $P_B > P_{ATM}$  e  $P_C = P_{ATM}$
- D)  $P_A > P_{ATM}$ ,  $P_B = P_{ATM}$  e  $P_C < P_{ATM}$
- E)  $P_A > P_{ATM}$ ,  $P_B = P_{ATM}$  e  $P_C > P_{ATM}$

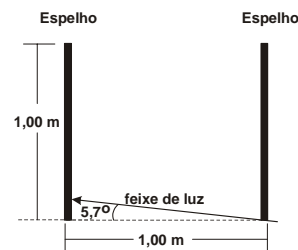
44. Um gás ideal, em equilíbrio termodinâmico no estado **A**, sofre uma expansão adiabática reversível, atingindo o estado de equilíbrio **B** e, em seguida, passa por uma compressão irreversível, voltando ao estado inicial **A**. Analise as afirmativas seguintes:

- I. A entropia do sistema (*gás mais vizinhança*) aumentou após a compressão  $B \rightarrow A$ . ( )
- II. A entropia do gás aumentou após o ciclo  $A \rightarrow B \rightarrow A$ . ( )
- III. A energia interna do gás aumentou após a expansão  $A \rightarrow B$ . ( )
- IV. A energia interna do gás é a mesma antes e após o ciclo  $A \rightarrow B \rightarrow A$ . ( )

São **verdadeiras**:

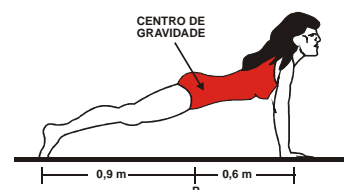
- A) I e II
- B) III e IV
- C) I e IV
- D) II e III
- E) II e IV

45. Dois espelhos planos, dispostos paralelamente, têm suas faces refletoras voltadas uma para a outra. Um raio de luz penetra na região entre os espelhos, fazendo um ângulo de  $5,7^\circ$  com a horizontal, conforme a figura. O número de reflexões que o raio sofre, até deixar a região entre os espelhos, é: (use  $\tan 5,7^\circ = 0,1$ ).



- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

46. Na figura a seguir, a ginasta possui massa de **54 kg** e está em equilíbrio. O seu centro de gravidade está diretamente na vertical de **P**, sobre o piso horizontal. O ponto **P** dista **0,9 m** de seus pés e **0,6 m** de suas mãos. O componente vertical da força exercida pelo piso sobre as mãos da ginasta vale: (Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- A) 810 N
- B) 324 N
- C) 81 N
- D) 32,4 N
- E) 8,10 N

## MATEMÁTICA

47. O produto de dois números inteiros positivos, que não são primos entre si, é igual a **126**. Então o máximo divisor comum desses dois números é:

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 11
- E) 15

48. O período da função  $f(x) = 5 + \text{sen}(3x - 2)$  é:

- A)  $3\pi$
- B)  $\frac{2\pi}{3}$
- C)  $3\pi - 2$
- D)  $\frac{\pi}{3} - 2$
- E)  $\frac{\pi}{2}$

49. Sejam **A** e **B** matrizes **2 x 2**, tais que **det(A) = 3** e **det(B) = 5**. Se  $\alpha$  e  $\beta$  são números inteiros positivos, considere as matrizes **C =  $\alpha$ A** e **D =  $\beta$ B**. Se **det(C · D) = 15**, podemos afirmar **corretamente** que:

- A)  $\alpha - \beta = 1$                       B)  $\alpha\beta = 15$   
 C)  $\alpha + \beta = 3$                      D)  $\alpha > \beta$   
 E)  $\alpha = \beta = 1$

50. O campeonato brasileiro tem, em sua primeira fase, **28** times que jogam todos entre si. Nesta primeira etapa, o número de jogos é de:

- A) 378                                      B) 380  
 C) 388                                      D) 396  
 E) 399

51. Dado um sistema de coordenadas cartesianas no plano, considere os pontos **A = (2, 2)**, **B = (4, -1)** e **C = (p, 0)**. Para que **AC + CB** seja mínimo, o valor de **p** é:

- A)  $\frac{7}{3}$                                         B)  $\frac{8}{3}$   
 C)  $\frac{10}{3}$                                         D)  $\frac{35}{10}$   
 E)  $\frac{11}{3}$

52. Se um retângulo tem diagonal medindo **10 cm** e lados cujas medidas somam **14 cm**, então a sua área é:

- A) 24 cm<sup>2</sup>                                  B) 32 cm<sup>2</sup>  
 C) 48 cm<sup>2</sup>                                  D) 54 cm<sup>2</sup>  
 E) 72 cm<sup>2</sup>

53. Um reservatório, com capacidade para **6280** litros, tem a forma de um cilindro circular reto. Se o raio da base deste reservatório mede **1 metro**, sua altura mede: (**considere  $\pi = 3,14$** )

- A) 1m                                        B) 1,4m  
 C) 1,8m                                      D) 2m  
 E) 2,3m

## QUÍMICA

54. Cada página de um livro de Química Geral de **200** páginas consumiu em média **10 mg** de tinta. O número de átomos de carbono em média, utilizados para a impressão desse livro, supondo que 90% da massa de tinta seja constituída pelo elemento carbono, é:

- Número de Avogadro =  $6,0 \times 10^{23}$ ; C = 12g/mol  
 A)  $9,0 \times 10^{25}$                               B)  $1,2 \times 10^{24}$   
 C)  $6,0 \times 10^{23}$                               D)  $9,0 \times 10^{22}$   
 E)  $6,0 \times 10^{25}$

55. O ácido fórmico (**HCHO<sub>2</sub>**) é monoprótico fraco. Quando em solução, numa concentração de **0,2M**, ele se encontra **3,2%** ionizado. A constante de ionização do ácido e a concentração molar do íon **H<sup>+</sup>** são, respectivamente:

- A)  $K_a = 2,05 \times 10^{-4}$  e  $[H^+] = 6,4 \times 10^{-3}M$   
 B)  $K_a = 6,4 \times 10^{-3}$  e  $[H^+] = 5,0 \times 10^{-5}M$   
 C)  $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$  e  $[H^+] = 3,2 \times 10^{-3}M$   
 D)  $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$  e  $[H^+] = 6,4 \times 10^{-3}M$   
 E)  $K_a = 2,05 \times 10^{-3}$  e  $[H^+] = 6,4 \times 10^{-4}M$

56. É **falsa** a informação da opção:

- A) A interação predominante entre moléculas de alcanos é a força de London.  
 B) Isômeros estruturais têm fórmulas moleculares idênticas, porém seus átomos estão ligados a "vizinhos" diferentes.

C) Uma molécula quiral é aquela que não é idêntica à sua imagem especular.

D) Os alcanos são pouco usados como combustíveis, porque sua combustão a dióxido de carbono e água fornece uma pequena quantidade de calor

E) A substituição eletrofílica em benzeno com substituintes doadores de elétrons ocorre preferencialmente nas posições **orto** e **para**, porque essas posições têm uma densidade eletrônica relativamente alta.

57. A concentração do íon **HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>**, numa solução que é **0,1M** em relação a **Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>** e **0,5M** em **NaOH**, é:

(considere  $K_a = 5,0 \times 10^{-11}$ ;  $K_w = 10^{-14}$ )

- A)  $8 \times 10^{-6}M$                               B)  $4 \times 10^{-5}M$   
 C)  $2 \times 10^{-4}M$                               D)  $1 \times 10^{-2}M$   
 E)  $2 \times 10^{-3}M$

58. Uma pilha, formada pelos eletrodos de **Fe/Fe<sup>2+</sup>** (uma lâmina de ferro em contato com uma solução de íons Fe<sup>2+</sup>) e **Cu/Cu<sup>2+</sup>** (uma lâmina de cobre em contato com uma solução de íons Cu<sup>2+</sup>), apresenta **E<sup>o</sup><sub>pilha</sub>** de **0,78V**. Sabendo-se que  $Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu(s)$   $E^o = 0,34V$  e que a lâmina de ferro se dissolve, o potencial padrão de redução do eletrodo **Fe/Fe<sup>2+</sup>** é:

- A) 0,44V                                      B) 1,12V  
 C) - 0,44V                                    D) -1,22V  
 E) 0,56V

59. Para dissolver **296 mg** de carbonato de estrôncio (**SrCO<sub>3</sub>**), são requeridos \_\_\_\_\_ mL de **HNO<sub>3</sub> – 0,4M**.

**Dados:**

Sr = 88g/mol; C = 12g/mol; O = 16g/mol;

H = 1g/mol; N = 14g/mol

- A) 10    B) 5  
 C) 15    D) 20  
 E) 2

60. Com base nos conceitos elementares da Química Geral, é **falso** afirmar que:

A) Um coeficiente estequiométrico, em uma reação química, nos informa sobre o número relativo de mols de uma substância que reage ou que é produzida.

B) Os coeficientes estequiométricos de uma reação são números exatos, logo não limitam os algarismos significativos dos cálculos estequiométricos

C) O rendimento teórico de um produto é a massa, a quantidade ou o volume mínimo que pode ser esperado com base na estequiometria de uma reação química

D) Reagente limitante, em uma reação, é o que determina o rendimento máximo do produto

E) Rendimento percentual é a fração do rendimento teórico realmente obtido, expresso em forma de porcentagem