

1. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- ✓ Preencha com seu nome e número da carteira os espaços indicados na capa e na última folha deste caderno.
- ✓ Esta prova contém 84 questões objetivas e terá duração total de 4 horas.
- ✓ Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa.
- ✓ A Classificação Periódica encontra-se no final deste caderno.
- ✓ Com caneta de tinta azul ou preta, assine a folha de respostas e marque a alternativa que julgar correta.
- ✓ Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Língua Inglesa ou Língua Espanhola).

Nome do candidato

Número da carteira

VESTIBULAR 2010

ACESSO 2011

RASCUNHO

RESPOSTAS de 01 a 28					
01	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
02	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
03	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
04	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
05	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
06	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
07	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
08	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
09	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
10	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
11	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
12	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
13	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
14	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
15	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
16	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
17	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
18	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
19	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
20	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
21	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
22	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
23	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
24	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
25	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
26	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
27	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
28	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E

RESPOSTAS de 29 a 56					
29	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
30	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
31	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
32	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
33	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
34	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
35	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
36	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
37	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
38	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
39	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
40	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
41	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
42	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
43	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
44	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
45	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
46	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
47	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
48	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
49	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
50	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
51	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
52	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
53	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
54	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
55	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
56	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E

RESPOSTAS de 57 a 84					
57	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
58	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
59	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
60	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
61	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
62	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
63	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
64	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
65	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
66	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
67	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
68	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
69	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
70	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
71	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
72	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
73	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
74	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
75	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
76	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
77	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
78	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
79	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
80	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
81	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
82	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
83	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E
84	☐ A	☐ B	☐ C	☐ D	☐ E

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 01 a 03.

Amazonas já é o terceiro Estado que mais desmata no Brasil

O Amazonas passou Rondônia pela primeira vez na lista de campeões de desmatamento amazônico. A informação é do Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia), que monitora mensalmente o desmate com imagens de satélite. Segundo o instituto, em agosto e setembro de 2010, o Amazonas derrubou 40 quilômetros quadrados de floresta. Rondônia, que sempre foi o terceiro Estado que mais desmata (atrás de Pará e Mato Grosso), derrubou 34 quilômetros quadrados.

Por conta da seca extrema que atingiu o sul da Amazônia, as queimadas explodiram degradando a floresta. Enquanto no bimestre foram desmatados 380 quilômetros quadrados de floresta, as matas queimadas ou afetadas pela exploração de madeira (que se tornarão áreas desmatadas) somaram 2 055 quilômetros – aumento de 213%.

(Folha de S.Paulo, 04.11.2010. Adaptado.)

01. Assinale a alternativa que reescreve trecho do texto com coesão e coerência.

- (A) Apesar do crescimento, tendo em vista a seca intensa, que afetou o sul da Amazônia, as queimadas se propagaram e foi verificada a floresta que se degradou.
- (B) A nível de seca, esta atingiu de forma extrema o sul da Amazônia, tendo as queimadas explodido e degradado igualmente a área florestal.
- (C) Em razão da seca extrema que atingiu o sul da Amazônia, as queimadas intensificaram-se, trazendo como consequência a degradação florestal.
- (D) Na seca extrema que atingiu o sul da Amazônia, as queimadas não só explodiram como também a degradação florestal.
- (E) A seca extrema, que atingiu o sul da Amazônia, fez explodirem as queimadas, no entanto, a degradação florestal foi desencadeada.

02. Pode-se afirmar que a função da linguagem predominante no texto é a

- (A) referencial, com inserção de linguagem figurada em *as queimadas explodiram*.
- (B) poética, pelo uso de recursos expressivos, como a hipérbole em *campeões de desmatamento*.
- (C) metalinguística, pela explicação do sentido da palavra *desmatamento*.
- (D) conativa, pelo apelo ao leitor quanto aos problemas do desmatamento.
- (E) fática, pelo emprego de palavras como *desmate, desmatamento e desmatados*.

03. Assinale a alternativa correta sobre o texto e o cartum.



(Folha de S.Paulo, 22.02.2002)

- (A) O cartum desfigura a denúncia da devastação florestal expressa no texto.
- (B) O título *Natureza Morta* apresenta sentido denotativo como a expressão do texto *as queimadas explodiram*.
- (C) A clareira no cartum reproduz com precisão as imagens de satélites mencionadas no texto.
- (D) A clareira no cartum refere-se a Rondônia, terceiro Estado que mais desmata, segundo o texto.
- (E) O cartum metaforiza visualmente a informação transmitida verbalmente pelo texto.

INSTRUÇÃO: Para responder às questões de números 04 a 06, leia a crônica de Paulo Mendes Campos (1922-1991).

O Brasileiro e a Bola

Quando me perguntam o motivo do amor do brasileiro pela bola, respondo que a bola é o brinquedo essencial; quem ganha uma bola descobre dois mundos mágicos, o de dentro e o de fora. Ora, é através da brincadeira, da magia, do golpe e do jeitinho (e não através da seriedade, da lógica da linha reta e do formalismo) que os brasileiros se comunicam com os semelhantes e o resto do universo. É explicável, pois, que o mais perfeito dos objetos lúdicos recebesse o nosso carinho e representasse o símbolo do nosso comportamento diante da existência. Pois todos os nossos irmãos, uns mais e outros menos, quicam bastante neste mundo. E não sei se nos outros idiomas há expressões correspondentes à nossa: o mundo é uma bola! E bola também é para nós a anedota, o humor, a graça e a gratuidade de viver.

Peço licença para citar o meu próprio exemplo típico da fatal reação amorosa do brasileiro diante da bola. Quando tinha sete anos de idade, tive de ler no grupo escolar a primeira sentença da minha vida: “Paulo corre atrás da bola”. Essas cinco palavras ficaram no meu destino, pois quarenta anos mais tarde, ainda corro atrás da bola num clube de veteranos. (...)

O mundo, nos últimos anos, vem acelerando seu amor pelo futebol. Países começam a praticá-lo, multidões sempre mais numerosas acorrem a todos os estádios. Isso mostra realisticamente que o mundo está ficando, pouco a pouco, mais brasileiro, isto é, menos grave, mais descontraído, mais fraterno, muito mais redondo.

(Paulo Mendes Campos. Adaptado.)

04. Manifestação cultural com forte impacto no cotidiano brasileiro, o futebol é assunto diário da mídia, onde ganha abordagem ora jornalística, ora literária. Os cronistas, no passado e no presente, têm registrado com paixão a realidade desse esporte. Pode-se afirmar que a crônica de Paulo Mendes Campos situa-se no âmbito da literatura porque nela o autor

- (A) expande objetivamente os fatos ligados ao universo do futebol.
- (B) aborda o tema de forma saudosista e fortemente melancólica.
- (C) divulga para outros povos o sucesso dos brasileiros nesse esporte.
- (D) descreve tecnicamente os dados que integram o mundo da bola.
- (E) elabora poeticamente a linguagem, a partir de uma visão subjetiva.

05. Pode-se afirmar, de acordo com a crônica, que

- (A) as demandas da vida adulta desestimularam o cronista a repetir a experiência que teve com a bola nos tempos de criança.
- (B) a comunicação do brasileiro com seus semelhantes resulta de uma combinação do formal com o espontâneo.
- (C) o cronista revela inabilidade e pouca modéstia ao tomar seu exemplo como referência de caráter coletivo.
- (D) a frase – *Paulo corre atrás da bola* – expressa uma ligação permanente do cronista com a bola.
- (E) o apego do brasileiro ao futebol não suscitou em pessoas de outros países um exemplo a ser seguido.

06. É correto concluir que o objeto bola, conforme o texto,

- (A) restringe-se ao universo dos que se dedicam ao futebol.
- (B) transita na esfera lúdica, mas atinge dimensão existencial.
- (C) impõe aos que lhe são devotados uma atitude lógica.
- (D) adquire importância circunscrita ao mundo infantil.
- (E) desencadeia comportamentos desvinculados da realidade.

INSTRUÇÃO: Para responder às questões de números **07** e **08**, leia o poema de Thiago de Mello (1926), escritor amazonense que, entre outros assuntos, abordou em sua obra a temática do ato de escrever.

É nos porões

*Faço o poema com a mesma
ciência e delicadeza
com que, mãos adolescentes,
e a imaginação nas nuvens,
fazia o meu papagaio.
Sempre trabalhei sozinho
no alto porão do sobrado,
onde as talas repousavam.
Para urdir a luz do poema,
preciso ir aos meus porões
onde as palavras me esperam.*

07. Pode-se afirmar que o poeta

- (A) perde-se em devaneios que comprometem a linguagem poética.
- (B) situa a fonte da poesia nos tempos desperdiçados da infância e juventude.
- (C) submete a concepção da poesia às normas herdadas da tradição clássica.
- (D) faz do exercício poético uma convocação das ressonâncias interiores.
- (E) seleciona técnicas científicas e lhes imprime características lógicas.

08. Observa-se entre os termos *porão* e *porões*, no poema de Thiago de Mello, uma seleção linguística que

- (A) imprime à forma plural um sentido semelhante ao de *mãos* e *nuvens*.
- (B) explora o recurso da redundância ao repetir os dois termos.
- (C) remete a espaços de distintos contornos: físico e psicológico.
- (D) ganha sentido pela conotação que a forma singular adquire no contexto.
- (E) explica o desencontro do poeta entre a busca e o sentido das palavras.

LÍNGUA INGLESA

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 09 a 12.

Drought brings Amazon tributary to lowest level in a century
26 October 2010.

One of the most important tributaries of the Amazon river has fallen to its lowest level in over a century, following a fierce drought that has isolated tens of thousands of rainforest inhabitants and raised concerns about the possible impact of climate change on the region.

The drought currently affecting areas of Amazonia has been described as the one of the worst in the last 40 years, with the rio Negro or Black river, which flows into the world-famous rio Amazonas, reportedly hitting its lowest levels since records began in 1902 on Sunday. In 24 hours the level of the rio Negro near Manaus in Brazil dropped 6cm to 13.63 metres, a historic low. The Solimoes and Amazonas rivers have also seen their waters plunge since early August, isolating village dwellers who rely on the Amazon's waterways for transport and food and marooning wooden boats on brown sand banks.

Authorities say around 62,000 families have been affected by this year's receding rivers. The problem has been particularly intense up river from state capital Manaus towards the border with Peru and Colombia. But the area around the city has also been badly hit. In Iranduba, 15 miles from Manaus, authorities are reportedly planning to build a small road through the rainforest in order to reconnect their community with the outside world.

Colonel Leite, from Manaus' Regional Air Force Command, said two Hercules cargo planes had ferried around 830 tons of food aid to isolated regions near the Amazon towns of Tefe and Tabatinga. "Medium and large boats have not been able to reach various places across the Amazon," he said. "Our planes take the supplies to the airport and from there the transport has to be done in small boats or on foot – these are the only ways of reaching some communities."

Meteorologists and activists are divided on the drought's causes – some point to hurricanes in the Atlantic which may have drained humidity from the Amazon while others blame forest fires for reducing rainfall or speculate that early effects of global warming may already be reshaping the region's climate patterns. Rafael Cruz, a Greenpeace activist in Manaus who has been monitoring the drought, said that while the rise and fall of the Amazon's rivers was a normal process, recent years had seen both extreme droughts and flooding become worryingly frequent. "If this situation continues the state of Amazonas will live in a permanent state of emergency. The changes in people's lives would be horrific."

(guardian.co.uk. Adaptado.)

09. Analise as afirmações.

- I. O rio Amazonas atingiu seu nível de água mais baixo desde 1902 em outubro de 2010.
- II. As autoridades planejam construir uma estrada de acesso ao município de Iranduba, próximo a Manaus, isolado pela seca.
- III. Além do rio Negro, o rio Solimões e o próprio rio Amazonas sofrem o efeito da seca que assola a região.

De acordo com o texto, está correto o que se afirma em

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

10. Segundo o texto, a Força Aérea Brasileira

- (A) está empregando barcos pequenos e médios para ajudar a distribuir alimentos nas regiões afetadas pelas secas.
- (B) planeja construir uma estrada emergencial de Manaus até as cidades de Tefé e Tabatinga.
- (C) pediu a alguns de seus meteorologistas que fizessem um levantamento das possíveis causas das secas na Amazônia.
- (D) já transportou toneladas de alimentos para serem distribuídos entre a população atingida pelas secas.
- (E) está trabalhando junto com o *Greenpeace* para determinar os efeitos do aquecimento global na Amazônia.

11. No fragmento do último parágrafo – *some point to hurricanes in the Atlantic which may have drained humidity from the Amazon (...)* – a palavra *which* refere-se a

- (A) meteorologists and activists.
- (B) forest fires.
- (C) hurricanes.
- (D) Atlantic.
- (E) global warming.

12. No fragmento do último parágrafo – *(...) early effects of global warming may already be reshaping the region's climate patterns.* – o vocábulo *may* indica a ideia de

- (A) possibilidade.
- (B) permissão.
- (C) habilidade.
- (D) condição.
- (E) solicitação.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 09 a 12.

Más formadas, pero con peores empleos

Sebastián Tobarra

14.11.2010

Hubo un tiempo no tan lejano en el que pocas mujeres llegaban a la Universidad. Los hombres fueron mayoría hasta hace 25 años. A partir de 1986 eso cambió. Las mujeres adelantaron a los hombres y pasaron a ser el 50,1%. Desde entonces su presencia en las aulas no ha parado de crecer y hoy rozan el 55%, según cifras del Ministerio de Educación. Pero el adelanto femenino en las aulas no se corresponde con su presencia en el mercado laboral y, menos aún, en puestos directivos. Acabados los estudios existen discriminaciones, limitaciones y barreras para ellas.

La discriminación empieza a veces en la propia Universidad, al dejar de ser estudiantes. Si las mujeres son mayoría de alumnas en la Universidad desde hace 25 años, solo representan, en cambio, el 35,7% de los profesores. Únicamente el 14,3% son catedráticas y las profesoras titulares apenas son el 36,6% del total, según el Ministerio de Igualdad. Entre los profesores asociados el peso femenino es el 33,9%.

¿Qué pasa fuera de la Universidad, en el mercado laboral? ¿Se está trasladando la feminización de las aulas a las profesiones? La respuesta es sí, pero poco a poco y con dificultades. Nadie se atreve a predecir cómo será el mercado laboral dentro de una década, hasta dónde crecerá la presencia de mujeres. Pero expertos consultados coinciden en que sigue habiendo trabas laborales para ellas que deberían disiparse. Hoy por hoy, pocas mandan en la empresa y en la Administración y pocas tienen cargos de perfil directivo.

“Cada vez trabajan fuera de casa más mujeres y más hombres tienen mujeres que trabajan. Eso está teniendo consecuencias: un descenso de la natalidad y más trabajo a tiempo parcial y flexible porque ellas siguen compatibilizando el trabajo dentro y fuera de casa”, afirma Sandalio Gómez, profesor de IESE y experto en mercado laboral. “Es una lástima que algunas mujeres se vean forzadas a dejar sus empleos o a cambiarlos por otros que sean compatibles con su vida familiar. Las empresas deben ver la manera de mantener a las mujeres valiosas, porque si no se irán”, dice Gómez.

Las mujeres tienen más formación que los hombres. Hay más mujeres que hombres con formación universitaria en España, desde 2001. Pero la mayor formación no basta a veces para lograr un empleo acorde. “En cambio, los hombres suelen encontrar empleos más cualificados. A las mujeres se tiende a discriminarlas y a no promocionarlas y muchas tienen una sobrecualificación para el puesto que ocupan”, asegura Cecilia Castaño, catedrática de Economía de la Universidad Complutense de Madrid, especializada en investigaciones sobre género y sociedad de la información.

María Jesús Pareja, licenciada en Derecho, forma parte de una generación de mujeres que han tenido que compaginar el trabajo fuera y dentro de casa. Con tres hijos y 44 años, es socia de una empresa de consultoría en recursos humanos y miembro de la Federación Española de Mujeres Directivas, Ejecutivas, Profesionales y Empresarias (Fedep). Antes trabajó por cuenta ajena. “Conciliar no es fácil. Las responsabilidades de casa no suelen ser compartidas por los hombres”, dice.

Para De la Rica, el mayor peso femenino en el mundo laboral “debería llevar a más flexibilidad en el trabajo – entrada y salida, teletrabajo –, que harán menos difícil a la mujer la conciliación”. “Estos cambios”, añade la economista, “también fomentarian que los hombres se decidieran a compartir más las tareas familiares, lo cual es otro paso pendiente a dar porque hasta ahora el 80% de las tareas familiares recaen sobre la mujer, independientemente de su situación laboral”.

Carmen Bravo, secretaria de la Mujer de CC OO, recalca: “La diferencia salarial sigue siendo importante. Las últimas estadísticas oficiales no son comparables porque incluyen a las mujeres empleadas en el sector público, cosa que antes no ocurría”. Y la dirigente sindical remacha: “Las mujeres tienen más formación, pero los problemas de desigualdad siguen porque no se ha resuelto la responsabilidad de los hombres, que no se incorporan al trabajo de la casa”.

(www.elpais.com. Adaptado.)

09. Del primer párrafo y su comprensión general se puede decir que

- (A) el incremento femenino en las universidades es idéntico a la presencia de las mujeres en el mercado laboral.
- (B) el incremento femenino en las universidades no equivale a su actuación en el mercado laboral.
- (C) el incremento femenino en las aulas justifica su actuación en los puestos directivos.
- (D) en cuanto terminan sus estudios la presencia de las mujeres en el mercado laboral crece un 55%.
- (E) las mujeres se adelantaron a los hombres y pasaron a ser 50,1% en puestos directivos y en el mercado laboral.

10. Del segundo párrafo y su comprensión general se puede decir que al terminar sus estudios las mujeres

- (A) se convierten en profesoras representando el 35,7% de esa profesión.
- (B) desde hace 25 años representan el 35,7% de los profesores.
- (C) se destacan como profesoras titulares al representar el 36,6% de actuación.
- (D) siguen siendo discriminadas una vez que ocupan una pequeña parte de las cátedras universitarias.
- (E) se convierten solamente en profesoras catedráticas, titulares y asociadas.

11. Del tercer párrafo y su comprensión general se puede decir que

- (A) el mercado laboral dentro de una década será más difícil para las mujeres.
- (B) el mercado laboral dentro de una década será más fácil para las mujeres.
- (C) la feminización universitaria se está desplazando al mercado laboral paulatinamente.
- (D) la presencia de las mujeres en el mercado laboral crecerá así como las trabas laborales.
- (E) los puestos de perfil directivo crecerán dentro de una década.

12. Del cuarto párrafo y su comprensión general se puede decir que

- (A) las mujeres conjugan el trabajo dentro y fuera de casa.
- (B) el aumento de la natalidad es una consecuencia del trabajo en tiempo parcial.
- (C) cada vez trabajan fuera de casa más hombres y mujeres.
- (D) los hombres prefieren las mujeres que trabajan fuera.
- (E) las empresas forzan a las mujeres a dejar sus empleos a causa del descenso de la natalidad.

HISTÓRIA

13. *Outros talvez, que não tu, saberão, acredito, dar melhor vida ao bronze e tirar do mármore vívidas figuras; outros saberão melhor defender causas, melhor descrever o movimento dos céus e dos astros. Mas tu, romano, lembra-te que nascestes para impor tuas leis ao universo. Teu destino é ditar tuas condições de paz, poupar os vencidos e domar os soberbos.*

(Virgílio. *Eneida*, século I a.C.)

Segundo o poeta Virgílio, os romanos

- (A) eram pacíficos nas suas relações com os vizinhos, procurando solucionar os conflitos pela diplomacia.
- (B) desconheciam as artes plásticas, como a pintura e a escultura, a retórica e a ciência da astronomia.
- (C) eram tolerantes internamente, protegendo os plebeus e proibindo a exploração da mão de obra escrava.
- (D) eram senhores de si mesmos, dominadores, livres e guiados por sentimentos de severidade e de qualidades morais.
- (E) evitavam desenvolver relações comerciais com outras cidades, temendo enfraquecer-se militarmente.

14. *A idade clássica do feudo estende-se pelos séculos XI a XIII, a época feudal, e abrange toda a Europa Ocidental (...). O feudo torna-se um bem privado, concedido em troca de serviços de natureza privada. O outorgante do feudo, qualificado de senhor, é geralmente um aristocrata de alto nível. O beneficiário ou vassalo é um auxiliar de estrato nobre; os serviços devidos são essencialmente militares.*

(Pierre Bonnassie. *Dicionário de história medieval*. Adaptado.)

A partir do texto, pode-se afirmar que

- (A) o feudo pertencia ao representante do poder público da região, que o outorgava segundo seus interesses.
- (B) os camponeses, também chamados de vassalos, dependiam dos suseranos, para os quais prestavam serviços.
- (C) os séculos XI a XIII foram prósperos, graças à comercialização dos feudos, o que terminou com as disputas por terras.
- (D) os nobres que controlavam o maior número de suseranos tinham chances de disputar a coroa dos países europeus.
- (E) as relações de suserania e vassalagem estabeleciam-se entre elementos da mesma camada social.

15. As cerâmicas marajoara e tapajônica são testemunhos de que as sociedades tribais amazônicas

- (A) conheciam a escrita.
- (B) eram divididas em classes sociais.
- (C) eram pré-coloniais.
- (D) eram cristianizadas pelos jesuítas.
- (E) eram da época do bronze.

16. *O governo arbitrário de um príncipe justo (...) é sempre mau. Suas virtudes constituem a mais perigosa das seduções (...) Retira do povo o direito de deliberar; de querer ou de não querer, de se opor à vontade do príncipe até mesmo quando ele deseja fazer o bem.*

(Denis Diderot. *Refutação de Helvétius*, 1774.)

Diderot refere-se, nessa passagem, a uma situação política preponderante em alguns Estados europeus do século XVIII, denominada de

- (A) Despotismo Esclarecido.
 - (B) República Absolutista.
 - (C) Principado Democrático.
 - (D) Oligarquia Despótica.
 - (E) Tirania Popular.
17. De 1750 a 1777, Sebastião José de Carvalho e Melo, o futuro Marquês de Pombal, foi figura central do governo português. Entre as reformas por ele realizadas estão a criação do Estado do Grão-Pará e Maranhão e
- (A) a implantação de legislação que visava integrar colonos e indígenas, com sérias consequências para os últimos.
 - (B) a aliança com os jesuítas, encarregados de converter os índios e obrigá-los a trabalhar nas plantações de algodão e alimentos.
 - (C) o incentivo aos pequenos produtores, que contavam com empréstimos, assistência técnica e garantia de compra da produção.
 - (D) a política de introdução de mão de obra escrava, como forma de suprir as necessidades de expansão do mercado de trabalho.
 - (E) a assinatura de acordos com mercadores ingleses e franceses, que garantiam o embarque dos produtos do Grão-Pará e Maranhão para a Europa.

18. *Fugiram no dia 7 [de janeiro] da fazenda Santa Gertrudes em Jundiá (...) os escravos seguintes: Apolinário, conhecido por baiano, idade 25 anos (...) Benedito, conhecido por Ribeiro, pardo, idade 25 anos (...) Quem os apreender e entregar em Jundiá a seu senhor (...) será bem gratificado; protesta-se com todo o rigor da lei contra quem os tiver acoitado.*

(Jornal *A Província de São Paulo*, 15 de janeiro de 1878.)

O anúncio publicado é

- (A) um espelho do clima de liberdade social característico do Segundo Reinado.
- (B) uma comprovação de que os senhores tratavam bem dos seus dependentes.
- (C) um sinal de que o Parlamento brasileiro projetava abolir a escravidão.
- (D) uma demonstração da presença da escravidão no cotidiano da sociedade brasileira.
- (E) uma confirmação de que não havia liberdade de imprensa no Brasil monárquico.

19. Observe a imagem.



O cartaz faz parte de uma intensa campanha publicitária desenvolvida pelo Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia (SEMTA), em 1943, com a finalidade de aumentar a produção de látex no Brasil, para compensar a suspensão do fornecimento do produto dos seringais do Oriente para os Estados Unidos da América. O cartaz divulgado pelo SEMTA fornece uma imagem das condições de deslocamento e de trabalho na Amazônia que foi

- (A) usada pelo Congresso Nacional com o objetivo de pagar no exterior as condições de vida do trabalhador rural brasileiro.
- (B) desmentida pela vida difícil dos trabalhadores na floresta, sobretudo nordestinos, e pela alta taxa de mortalidade de que foram vítimas.
- (C) fundamental para a denúncia das péssimas condições de vida dos moradores das periferias das grandes cidades.
- (D) propagada pelos estados mais desenvolvidos do Brasil, que procuravam atrair trabalhadores para as suas indústrias.
- (E) desenhada com a finalidade de evitar o esvaziamento populacional das regiões litorâneas do nordeste brasileiro.

20. Observe a célebre fotografia, tirada em 8 de junho de 1972 pelo fotógrafo Huynh Cong Ut, que registrou a fuga de crianças vietnamitas, vítimas de bombardeio norte-americano, por bombas de napalm à sua aldeia.



(www.folha.uol.com.br.)

Sobre esse conflito, é correto afirmar que

- (A) teve por causa principal a disputa pelos recursos petrolíferos do sudeste asiático.
 - (B) resultou na divisão do país em dois, o Vietnã do Norte e o Vietnã do Sul.
 - (C) ocorreu no contexto da Guerra Fria e terminou com a derrota dos norte-americanos.
 - (D) expressou a divisão entre os hemisférios norte e sul e terminou em conflito armado.
 - (E) inseriu-se nas lutas travadas pelos países asiáticos a favor do colonialismo.
21. Em 1989, Fernando Collor de Mello foi eleito, pelo voto direto, Presidente da República. Neste governo houve
- (A) a implantação do Plano Real e a consequente estabilização da economia brasileira.
 - (B) o fechamento do Congresso e a tentativa de implantar uma ditadura civil.
 - (C) alterações no texto constitucional, que garantiu maior poder ao executivo.
 - (D) denúncias de corrupção, que resultaram no *impeachment* do Presidente.
 - (E) a decisão unilateral de suspender os pagamentos da dívida externa brasileira.

22. Um dos procedimentos políticos fundamentais para o funcionamento da Primeira República no Brasil foi a Política dos Governadores, que consistia

- (A) na alternância entre os candidatos das regiões Norte e Sul, em prejuízo de outras áreas do país.
- (B) na defesa dos interesses econômicos e políticos dos industriais no Congresso Nacional.
- (C) na lisura do processo eleitoral, capitaneado pelos coronéis e baseado no sufrágio universal.
- (D) na escolha do candidato à presidência da República, a partir de consultas populares e eleições regionais.
- (E) no acordo entre o poder executivo federal e as oligarquias que dominavam a política estadual.

23. *É no princípio do século VI a.C., na Grécia, que homens como Tales de Mileto, Anaximandro e Anaxímenes inauguram um novo modo de reflexão concernente à natureza, tomada como objeto de investigação sistemática e desinteressada.*

(Jean-Pierre Vernant. *As origens do pensamento grego*. Adaptado.)

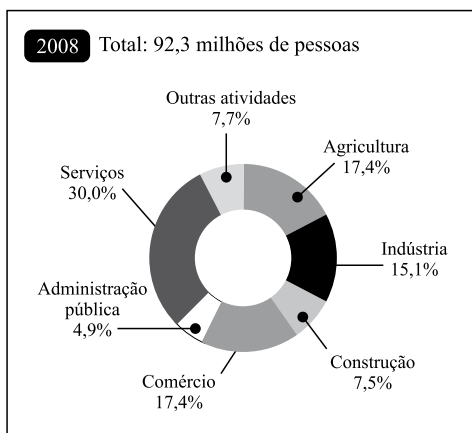
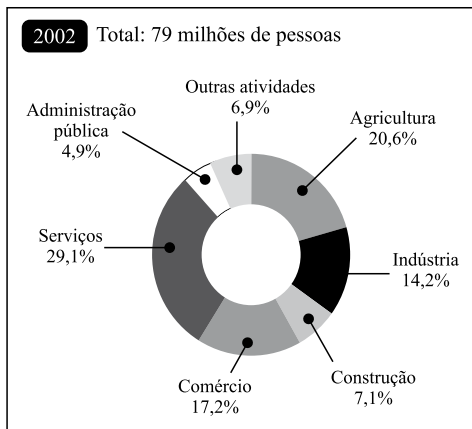
O texto faz referência

- (A) à perseguição sofrida pelos pensadores na Grécia Antiga, como exemplifica a morte de Sócrates, que contestou a hierarquia religiosa.
- (B) ao fato de haver surgido, na Grécia Antiga, uma interpretação do universo que dispensava o recurso a forças sobrenaturais.
- (C) à democracia, regime de governo criado na Grécia Antiga e que assegurava a participação dos cidadãos nos debates da pólis.
- (D) à persistência, na Grécia Antiga, de concepções filosóficas elaboradas no Oriente pelos fenícios, mesopotâmicos e egípcios.
- (E) a importantes líderes políticos e religiosos da Grécia Antiga, considerados representantes diretos dos deuses na Terra.

24. Dentre os objetivos da História da Filosofia, pode-se citar

- (A) a compreensão do discurso sobre o mundo, produzido pela reflexão filosófica.
- (B) a análise das ideias, desvinculadas do tempo e das sociedades nas quais surgiram.
- (C) a procura de semelhanças entre o pensamento lógico e os dogmas religiosos.
- (D) o acordo dos grandes filósofos sobre a explicação das origens do universo.
- (E) o reconhecimento do caráter conservador do saber e da produção dos filósofos.

25. Observe os gráficos.

BRASIL – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA MÃO DE OBRA
POR SETOR DE ATIVIDADE – 2002 / 2008

(IBGE)

No Brasil, no período analisado, a evolução da distribuição da mão de obra pelos setores de atividade econômica revela

- (A) a eliminação do trabalho informal urbano no país.
- (B) a perda da vocação de grande produtor agrícola.
- (C) a economia nacional sendo comandada pelos empregos públicos.
- (D) a decadência da produção industrial brasileira.
- (E) a discreta expansão do setor terciário no país.

26. Leia o texto.

Numa planície nua, num deserto ou numa estepe de vegetação rasteira, é fácil substituir as referências móveis decorrentes da posição do corpo por aquelas fornecidas por elementos notáveis: um morro isolado, um rochedo, uma árvore, um bosque, uma casa, uma aldeia, um campanário, um minarete.

(Paul Claval. *Terra dos homens: a geografia*, 2010.)

O homem usa referências da paisagem para se orientar. Além dessas, existe uma, presente nos mapas, que lhe fornece a localização precisa dos lugares. Trata-se da

- (A) rede hidrográfica, que indica as direções nas redes de transportes hídricos.
 - (B) grade de coordenadas geográficas, que indica a localização segundo a latitude e a longitude.
 - (C) coleção de figuras da paisagem como morros, vales e florestas.
 - (D) coleção de símbolos, representando com precisão a diversidade interna da rede de transporte.
 - (E) legenda e seus elementos, que indicam os diferentes significados dos símbolos.
27. Na crosta terrestre, os movimentos internos das placas tectônicas e as atividades externas provocadas pela ação dos ventos, das chuvas e das geleiras compõem uma dinâmica. Os processos erosivos gerados pelos agentes externos provocam desgaste, transporte e deposição de sedimentos, resultando em diferentes formas de relevo. Assim, pode-se afirmar que formas

- (A) muito irregulares e de médias altitudes são características das planícies.
- (B) irregulares e de baixas altitudes são próprias das cadeias montanhosas.
- (C) planas e de baixas altitudes são características típicas das planícies.
- (D) planas e de elevadas altitudes caracterizam as montanhas.
- (E) planas e de elevadas altitudes definem as planícies.

28. Analise a tabela.

DESIGUALDADE DE RENDA PARA AS CIDADES BRASILEIRAS AVALIADAS (SEGUNDO O ÍNDICE GINI*)	
1. Goiânia	0,65
2. Fortaleza	0,61
3. Belo Horizonte	0,61
4. Brasília	0,60
5. Curitiba	0,59
6. Rio de Janeiro	0,53
7. São Paulo	0,50

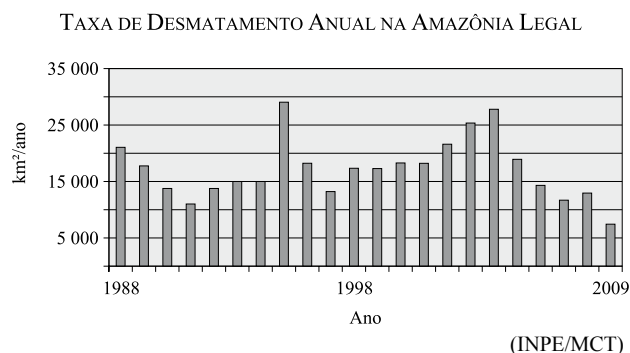
* Quanto maior o Índice Gini, maior a desigualdade de renda.

(Revista Ciência Hoje, setembro de 2010. Adaptado.)

Considerando os exemplos selecionados, é correto afirmar que os índices de distribuição de renda são

- (A) melhores nas cidades de menor desenvolvimento econômico.
- (B) piores nas cidades do centro-sul brasileiro.
- (C) melhores em cidades de menor porte.
- (D) piores nas cidades que recebem muitos imigrantes.
- (E) melhores nas maiores aglomerações.

29. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) utiliza imagens de satélite para monitorar o desmatamento na Amazônia Legal. O gráfico apresenta as taxas de desmatamento de 1988 a 2009.



A análise do gráfico permite afirmar que, no período considerado, os desmatamentos na Amazônia

- (A) apresentavam níveis de estabilidade, principalmente a partir dos anos 1990.
- (B) vêm aumentando gradualmente nos últimos 15 anos.
- (C) foram maiores nos anos 1995, 2004 e 2009.
- (D) apresentam declínio a partir do ano de 2004.
- (E) vêm diminuindo a cada ano, principalmente a partir de 1995.

30. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008, realizada pelo IBGE e publicada em 2009, revelaram que, pela primeira vez na história do país, a população negra (pretos e pardos somados) passou a constituir mais da metade da população nacional (50,6%).

Em termos de distribuição regional no Brasil,

- (A) a população negra está predominantemente concentrada na região Sul do país.
- (B) há predominância de população branca nas regiões de menor densidade demográfica.
- (C) a maioria da população negra vive na zona rural, em áreas distantes do litoral.
- (D) há uma forte presença de população negra nas regiões Norte e Nordeste do país.
- (E) a população branca é dominante em quase todo o território, enquanto a população negra domina apenas no centro-sul.

31. Leia o texto.

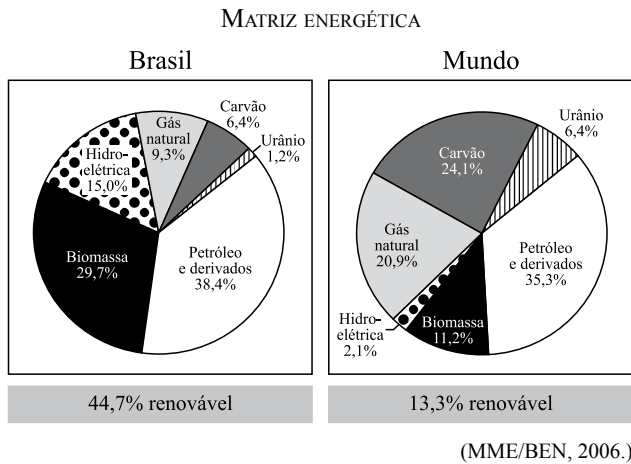
Estudos têm revelado que as perdas de florestas podem ter um forte impacto sobre a ciclagem da água na região. Ao reduzir a área foliar, a conversão da floresta em pastagens reduz enormemente a evapotranspiração, podendo ter efeitos drásticos no regime de chuvas, uma vez que metade das chuvas da Amazônia é atribuída à água reciclada através da floresta.

(Ministério do Meio Ambiente. *Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira*, 2007.)

De acordo com o texto, o regime de chuvas pode se alterar em razão

- (A) do aumento excessivo da absorção de água pelas espécies de maior porte da floresta.
- (B) da perda de capacidade de absorção de água pelo solo, com a sua maior exposição às chuvas.
- (C) das dificuldades do escoamento superficial em áreas de pastagens.
- (D) do aumento da retenção de água pelas raízes das espécies de maior porte.
- (E) da perda do dossel da floresta, que quanto mais contínuo, maior a capacidade de retenção de água.

32. Analise os gráficos.



Comparando-os, é correto afirmar que:

- (A) o Brasil possui um índice elevado de produção de energia renovável, devido à exploração de carvão mineral.
- (B) ao contrário do Brasil, em outras partes do mundo não existem condições para a exploração da energia hidráulica.
- (C) por ter baixa capacidade tecnológica para operar com petróleo e seus derivados, o Brasil recorre a outras fontes de energia não renováveis.
- (D) em comparação com o resto do mundo, os impactos ambientais da matriz energética brasileira são menores.
- (E) em relação ao mundo, em termos de energia renovável, o Brasil apenas perde no uso da fonte nuclear.

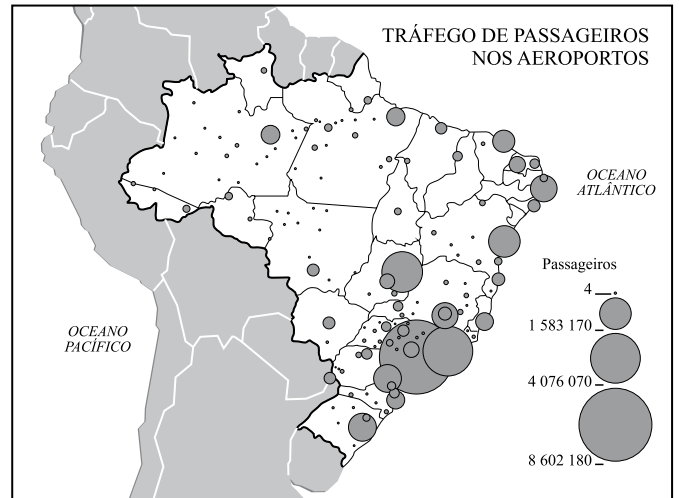
33. Uma falha geológica de, aproximadamente, 30 quilômetros ao largo da BR-174 (Manaus-Boa Vista), no sentido Norte-Sul, faz do Município de Presidente Figueiredo (a 107 quilômetros de Manaus) o rei das águas puras, pois são praticamente isentas de impurezas ou substâncias.

(A Crítica. Uma riqueza natural, 22.03.2008.)

As águas referidas no texto são provenientes

- (A) do aquífero Guarani, que se estende pelo território brasileiro, desde Curitiba (PR) até Presidente Figueiredo, na região Norte.
- (B) dos rios subterrâneos formadores da represa de Balbina e que afloram em Presidente Figueiredo, área de solo arenítico.
- (C) da infiltração da água no Planalto das Guianas e afloramento nas rochas magmáticas típicas da área.
- (D) das nascentes ao norte do Planalto das Guianas, área pouco explorada e de grande biodiversidade.
- (E) dos depósitos armazenados no aquífero Trombetas o qual, em profundidade, se estende até Manaus.

34. Observe o mapa.



(www.sciencespo.fr. Adaptado.)

Utilizando seus conhecimentos geográficos e sua leitura do mapa, referente ao volume de passageiros no transporte aéreo brasileiro, é correto afirmar que

- (A) o menor volume no Centro-Oeste deve-se ao predomínio e maior eficiência do transporte rodoviário na região.
- (B) o maior volume nas áreas litorâneas, deve-se a impossibilidade de se criar, nesse tipo de formação, um sistema rodoviário eficiente.
- (C) o maior volume no Sudeste associa-se à maior concentração populacional e riqueza econômica.
- (D) os volumes indicados no Norte são mais elevados que no Nordeste e, ao mesmo tempo, pouco interiorizados.
- (E) os volumes observados, em seu conjunto, indicam uma dominância dos voos longos sobre os voos curtos no território do país.

35. O projeto de integração nacional acarretou perversidades em termos ambientais e (principalmente) sociais na Amazônia. Nessa região do País, há um grande fluxo de tráfico de homens para o trabalho forçado nas plantações, fazendas e desmatamentos (...) e de meninas para o trabalho escravo, em áreas do garimpo e de grandes construções, para fins de exploração sexual.

(Revista Geografia. Direitos Humanos: dignidade para todos?, n.º 24.)

Os fatos descritos referem-se ao trabalho escravo e, na Amazônia, pode-se afirmar que essa é uma realidade

- (A) superada, devido ao declínio das atividades de exploração dos recursos naturais.
- (B) favorecida, mas não justificada, pelo isolamento geográfico dessa área.
- (C) comum, quando da realização de grandes obras públicas.
- (D) inédita, em razão da demarcação de reservas naturais, o que dificulta a ação policial.
- (E) que se manifesta, exclusivamente, nas áreas indígenas, imunes à fiscalização do Exército.

36. A água é um recurso natural importante para a sobrevivência do homem, no entanto, a disponibilidade de água doce, no planeta, é muito pequena, aproximadamente 0,01% do total. Sabe-se que tanto os setores doméstico e agrícola, como o industrial utilizam água para o desenvolvimento de suas atividades.

Considerando a água um recurso natural, é possível afirmar que

- (A) as atividades agrícolas são fontes poluidoras das águas, devido ao uso abundante e frequente de fertilizantes químicos e de agrotóxicos.
- (B) a impermeabilização dos solos e a diminuição de áreas alagadas, como brejos e pântanos, favorecem a recarga dos aquíferos.
- (C) nas áreas urbanas não há fontes poluidoras das águas, apenas um excessivo desperdício.
- (D) nas áreas de extrativismo mineral de ouro e cassiterita, os efluentes são tratados e devolvidos aos rios como água limpa.
- (E) a distribuição de água no planeta é proporcional ao tamanho dos continentes.

BIOLOGIA

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 37 e 38.

Na Amazônia, por exemplo, existe um caso clássico de interação, descrito por pesquisadores do Jardim Botânico de Kew, Inglaterra, que ilustra a importância de se manter um ambiente equilibrado. O estudo verificou a interdependência da orquídea (Cattleya eldorado) e das castanheiras (Bertholletia excelsa) que lhes servem de suporte e a reprodução da abelha, polinizadora de ambas. As flores são visitadas somente pelo macho das abelhas, e ele não produz feromônio (odor) para atrair a fêmea. Então, da orquídea, o macho busca o perfume para chamar a atenção da parceira e se reproduzir. O desmatamento acaba com a orquídea, o que significa o fim da abelha e também a queda de produção de castanhas.

(www.eptv.globo.com/terradagente. Adaptado.)

37. Com base nas informações do texto, é correto afirmar que ocorre

- (A) a polinização das castanheiras e duas relações ecológicas, o parasitismo das orquídeas pelos zangões e o epifitismo entre as orquídeas e as castanheiras.
- (B) a polinização das orquídeas e castanheiras e duas relações ecológicas, a sociedade entre as abelhas e o inquilinismo entre as orquídeas e as castanheiras.
- (C) a reprodução nas colônias das abelhas e uma relação ecológica, o comensalismo, que ocorre entre os vegetais e os zangões, pois ambos são beneficiados.
- (D) a nutrição e reprodução das abelhas e duas relações ecológicas, a protocooperação entre os zangões e as orquídeas e o hemiparasitismo entre as orquídeas e as castanheiras.
- (E) a reprodução dos vegetais e duas relações ecológicas, o epifitismo das orquídeas em relação às castanheiras e a polinização, responsável pela produção das castanhas.

38. Em relação a uma colmeia, pode-se afirmar que os zangões são

- (A) haploides, férteis e produzem gametas por partenogênese.
- (B) diploides, férteis e gerados através da reprodução sexuada.
- (C) haploides, férteis e produzem gametas exclusivamente por mitose.
- (D) haploides, estéreis e os diploides produzem gametas por meiose.
- (E) haploides, férteis e produzem gametas por meiose, caso sejam alimentados por geleia real.

39. Considere que nas abelhas a cor do olho seja condicionada por cinco alelos com a seguinte relação de dominância: marrom (C^m) > pérola (C^p) > neve (C^n) > creme (C^v) > amarelo (C^a). Uma rainha com o genótipo $C^m C^n$ determina quais óvulos serão fecundados e quantos dos recursos da colmeia serão dispendidos em machos. Hipoteticamente, se os óvulos produzidos por essa rainha forem fecundados por espermatozoides portando a mesma quantidade de alelos que não estão presentes no genótipo dela, é possível obter descendentes heterozigóticos com o olho neve na proporção de

- (A) 1 : 5.
- (B) 2 : 1.
- (C) 2 : 5.
- (D) 2 : 6.
- (E) 5 : 10.

INSTRUÇÃO: As questões de números 40 a 42 tomam por base o fragmento.

A Castanheira

A castanheira (Bertholletia excelsa), também conhecida como castanha-do-Brasil, é a mais famosa espécie de árvore nativa da Amazônia e as maiores concentrações estão na Amazônia Brasileira. Árvore de grande porte, a castanheira chega a atingir até 60 metros de altura e diâmetro, na base, superior a 4 metros. Os frutos, conhecidos como ouriços, são lenhosos e esféricos, atingindo entre 10 e 15 centímetros de diâmetro, pesando até 1,5 kg, e contendo até 25 sementes. Diversas espécies de fauna, incluindo pássaros e mamíferos (como roedores e primatas), utilizam-se destas sementes para seu alimento, inclusive o homem. A castanha (semente da castanheira) é um alimento muito rico. Quando desidratada, possui cerca de 17% de proteína e seu teor de gordura chega a 67%.

(www.greenpeace.org. Adaptado.)

40. Um pesquisador, ao realizar o cariótipo de uma célula retirada desse vegetal, visualizou ao microscópio cromossomos migrando para os polos da célula sem que ocorresse a separação das cromátides, ainda ligadas pelos centrômeros. Pode-se afirmar que a célula analisada foi retirada do
- (A) endosperma, que tem por função a nutrição do embrião, é triploide e encontrava-se em anáfase I.
 - (B) meristema secundário, que é responsável pelo crescimento em espessura, é diploide e encontrava-se em metáfase II.
 - (C) tecido embrionário da semente em germinação, que realiza constantemente divisões mitóticas, e encontrava-se em anáfase.
 - (D) estame, tecido no qual ocorrem divisões meióticas originando o grão de pólen, e encontrava-se em anáfase II.
 - (E) megasporângio, tecido no qual ocorrem divisões meióticas, e encontrava-se em anáfase I.
41. A castanha ingerida por uma pessoa deverá passar pela digestão para que as proteínas e lipídios armazenados em seus tecidos possam ser aproveitados. Sobre a digestão dessas substâncias, pode-se afirmar que:
- (A) a boca é o local ideal, pois as enzimas presentes na saliva têm sua maior atividade em meio neutro.
 - (B) a digestão das proteínas se inicia no estômago, sendo finalizada no intestino delgado; a digestão dos lipídios ocorre principalmente no intestino delgado.
 - (C) a digestão das proteínas se inicia na boca, sendo finalizada no intestino delgado; o fígado produz a bile, substância responsável pela digestão dos lipídios.
 - (D) a digestão dos lipídios inicia e termina no estômago devido ao ambiente ácido e propício à ação das lipases, enquanto as proteínas são totalmente digeridas no intestino delgado.
 - (E) as proteínas serão totalmente digeridas no estômago, liberando os aminoácidos devido ao meio ácido proporcionado pelo HCl; os lipídios serão digeridos a partir do duodeno sob a ação da bile.

42. Um professor mostrou aos alunos a foto de um tecido vegetal retirado de uma castanheira que apresentava, como características marcantes, núcleo volumoso, paredes celulares delgadas e elevada quantidade de células em divisão celular. É mais provável que esse tecido tenha sido retirado

- (A) da região subapical da raiz.
- (B) do súber presente no tronco.
- (C) dos traqueídes condutores de seiva.
- (D) do esclerênquima de galhos.
- (E) da epiderme de uma folha.

43. Leia a receita.

PÃO DE RAÇÃO HUMANA

Ingredientes:

- 2 kg de farinha integral
- 30 g de creme de leite
- 100 g de leite de soja
- 100 g de levedo de cerveja
- 100 g de linhaça dourada
- 100 g de cacau em pó
- 60g de fermento biológico
- 60g de gergelim branco
- 100 g de aveia
- 1L de água gelada

Um aluno, que se preparava para o vestibular, observando sua mãe preparando essa receita de pão, teve a ideia de classificar os ingredientes da receita segundo os reinos a que pertenciam os organismos a partir dos quais esses ingredientes foram obtidos. Pode-se afirmar, corretamente, que o aluno encontrou

- (A) 5 reinos.
- (B) 4 reinos.
- (C) 3 reinos.
- (D) 2 reinos.
- (E) 1 reino.

44. Leia o texto.

Hidrelétricas na Amazônia – “Nós, do Pará, não precisamos de mais hidrelétricas”.

“O governo vende a falácia da energia limpa como se só tivéssemos duas alternativas: ou a energia suja do petróleo ou a energia limpa dos rios. E como a Amazônia é riquíssima em rios, eles estão aproveitando. São mais de 58 projetos de hidrelétricas na Amazônia. Cada barragem incide numa inundação imensa rio acima, provocando um distúrbio na bacia do rio abaixo, além da expulsão dos ribeirinhos”, disse Padre Edilberto Sena, coordenador da Rádio Rural AM de Santarém, Pará, e membro da Frente em Defesa da Amazônia (FDA).

(www.portalamazonia-teste.tempsite.ws. Adaptado.)

De acordo com o texto, a construção de um grande lago artificial implica, na região,

- (A) o aumento da biodiversidade de peixes, visto que o lago formado propicia a inauguração de diferentes nichos ecológicos, que podem ser explorados por diferentes espécies.
- (B) a retirada da totalidade dos seres vivos, antes da formação do lago, que serão transferidos para áreas semelhantes, mitigando os impactos causados pela alteração do ambiente.
- (C) a redução do efeito estufa, devido ao crescimento de algas, melhorando muito a qualidade e oxigenação da água de lagos recém-formados.
- (D) a inundação de áreas parcialmente desmatadas, ocasionando a decomposição da floresta submersa, que emite gases prejudiciais à atmosfera, como o metano, agravando o efeito estufa.
- (E) a melhor distribuição de renda que um empreendimento desse porte proporciona para a população ribeirinha, devido ao grande e equilibrado desenvolvimento urbano e paisagístico da região.

45. *Camisinha pode ser aceita em alguns casos, diz papa*

Adotando posição sem precedente, Bento XVI qualifica uso de preservativo de ‘primeiro ato de responsabilidade’ em relações que envolvam prostituição. O papa Bento XVI admitiu, em declarações para um livro do escritor alemão Peter Seewald, que o uso da camisinha pode ser justificável em alguns casos e clama por uma “humanização da sexualidade” como forma mais eficaz de combate à aids.

(O Estado de S.Paulo, 21.11.2010. Adaptado.)

Além da aids, o uso de camisinha nas relações sexuais protege as pessoas de outras doenças como

- (A) tricomoníase, sífilis e cancro mole.
- (B) sífilis, blenorragia e raiva.
- (C) herpes, clamídia e filaríase.
- (D) condiloma, hepatite B e raiva.
- (E) linfogranuloma venéreo, oxiúros e cólera.

46. Um grupo de alunos fez uma pesquisa na internet sobre anelídeos e encontrou o seguinte texto.

Embora existam indivíduos machos e fêmeas, a maior parte dos anelídeos terrestres é hermafrodita, isto é, cada indivíduo possui os dois tipos de gameta, mas as células sexuais masculinas não fecundam as células femininas do mesmo indivíduo; elas se cruzam com as de outro indivíduo. Como modo de proteção, durante a fecundação os óvulos e os espermatozoides são colocados em um casulo que é empurrado em direção à cabeça até deixar o corpo do animal. Este casulo é formado por uma substância viscosa secretada pelo clitelo (um engrossamento da pele de alguns metâmeros na porção interior do corpo). O óvulo será fecundado quando o clitelo que os contém passar pelo sexto ou sétimo canal. Ai ele receberá os espermatozoides antes de ser eliminado pelo corpo. Destes ovos fecundados, sairão os pequenos vermes do casulo para formar indivíduos adultos.

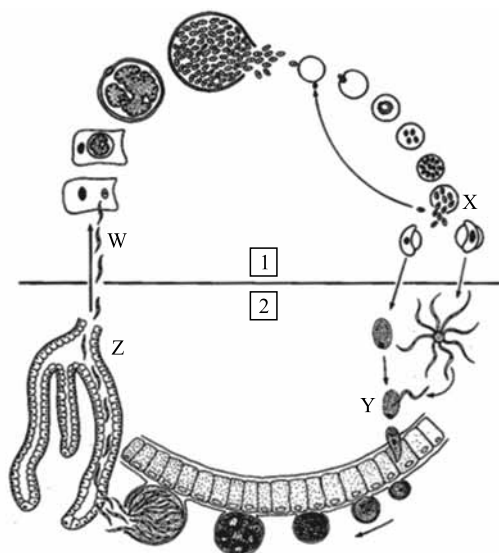
(www.klickeducacao.com.br.)

Após a discussão do texto, alguns alunos sugeriram modificações.

A única modificação correta ao texto foi proposta por

- (A) Luisinho, pois não concorda com o deslocamento do clitelo, e sim do casulo.
- (B) Petrônio, pois acredita que todos os anelídeos sejam dioicos.
- (C) Pedrinho, pois não concorda que a minhoca tenha cabeça e produza casulos.
- (D) Jarbas, pois afirmou que os óvulos de minhocas não são depositados em casulos, mas diretamente no solo.
- (E) Zezinho, pois para ele, a fecundação nas minhocas é interna e posteriormente as larvas formadas são depositadas num casulo.

47. Observe a figura que representa de forma simplificada o ciclo de vida do plasmódio.



(www.icp.ucl.ac.be)

Sobre essa importante parasitose que afeta milhões de brasileiros, foram feitas as afirmações:

- I. Trata-se da malária, doença causada por um protozoário flagelado, a infecção humana ocorre com a entrada de esporozoítos (W) na corrente sanguínea por meio da picada da fêmea do mosquito-prego.
- II. Em 1 ocorre apenas reprodução assexuada, logo esse organismo pode ser considerado o hospedeiro intermediário.
- III. Em 2 ocorre reprodução sexuada com formação de zigoto (Y), logo esse organismo é o hospedeiro definitivo dessa moléstia.
- IV. O rompimento das hemácias (X) está relacionado com os picos de febre, devido à liberação de toxinas na corrente sanguínea.
- V. As formas infectantes encontram-se nas glândulas salivares (W) dos machos do gênero *Culex* e das fêmeas do mosquito-prego.

É correto o que se afirma em

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

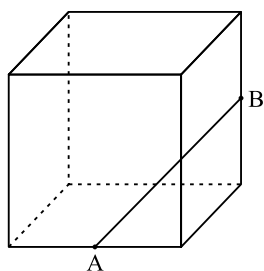
48. O tucunaré é um dos mais apreciados peixes da fauna ictiológica da Amazônia. A carne branca e um tanto seca é realçada pela gordura em algumas partes do corpo, o que acaba por torná-la tenra e de sabor inigualável, tanto ao forno, frita ou na caldeirada. Pode-se comê-la também no tucupi, cozida com jambu. De qualquer forma é um verdadeiro requinte da culinária da região.

(www.portalamazonia.globo.com)

O tucunaré é hipertônico em relação ao habitat em que vive, então, para estar em equilíbrio osmótico nesse meio, ele

- (A) ganha íons constantemente por transporte ativo do meio que o rodeia, cujo excesso será eliminado pelas brânquias.
- (B) ganha água constantemente por osmose do meio, cujo excesso será eliminado por difusão facilitada através dos rins.
- (C) perde água para o meio por osmose, que será repostada por osmose através das brânquias, já que produz reduzido volume urinário.
- (D) não gasta energia com mecanismo de homeostasia hidrossalina, já que armazena grande quantidade de ureia no sangue, assim fica em equilíbrio com o meio.
- (E) ganha água por osmose e perde íons através da urina, os íons são repostos com gasto de energia por meio das brânquias.

49. Uma pista de atletismo, de formato circular, tem 80 m de diâmetro. Partindo de um determinado ponto x dessa pista, os atletas A e B iniciaram o seu treinamento correndo em sentidos contrários, sendo B no sentido horário e A no sentido anti-horário. No momento em que A completou 100,48 m percorridos, eles se encontraram. Considerando $\pi \approx 3,14$, nesse momento, B tinha percorrido
- (A) 108,38 m.
(B) 118,70 m.
(C) 150,72 m.
(D) 156,70 m.
(E) 162,64 m.
50. Considere x reais o preço de certa caneta, e y reais o preço da embalagem adequada para a mesma, que é vendida separadamente. Sabe-se que tanto o quociente da divisão do preço da caneta pelo preço da embalagem quanto a diferença entre os dois preços são iguais a 11 reais. Pode-se concluir, então, que o produto desses dois preços vale, em reais,
- (A) 22,25.
(B) 20,20.
(C) 18,81.
(D) 15,20.
(E) 13,31.
51. A soma das medidas de todas as arestas do cubo mostrado na figura é 24 cm. Sabe-se que os pontos A e B são pontos médios de duas das arestas desse cubo.



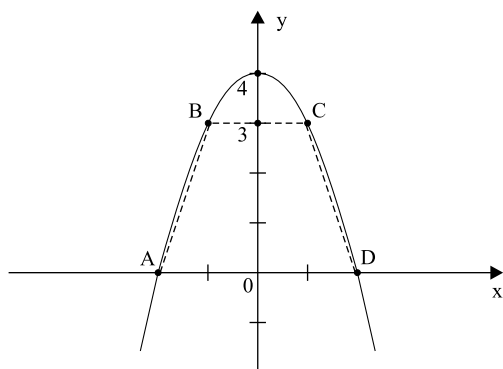
Ligando-se os pontos A e B, conforme indicado na figura, obtém-se o segmento $\overline{AB}$, cuja medida, em cm, é

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

52. Sabe-se que a sequência $x, y, 26$ é uma P.A., cujos termos são diretamente proporcionais a 40, 72 e 104, respectivamente. A razão dessa P.A. é

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.
- (E) 9.

53. A, B, C e D são pontos da curva $y = -x^2 + p$.



Conclui-se que a área do trapézio ABCD, em u.a., vale

- (A) 6.
- (B) 8.
- (C) 9.
- (D) 12.
- (E) 18.

54. A medida do lado maior de um determinado retângulo é igual ao dobro da medida do lado menor. Sendo A a área desse retângulo, e P o seu perímetro, é correto afirmar que

- (A) $P = 6\sqrt{\frac{A}{2}}$.
- (B) $A = \frac{P^2}{16}$.
- (C) $A = \frac{2P^2}{16}$.
- (D) $P = 8\sqrt{A}$.
- (E) $P = 8\sqrt{\frac{2}{A}}$.

55. Os formandos de um determinado curso superior foram classificados em função da idade e do ano em que iniciaram o curso, conforme mostra a tabela.

IDADE (EM ANOS)	INÍCIO EM 2005	INÍCIO EM 2006
23	10	210
24	200	20
25	40	20

Um aluno foi sorteado para entregar um presente ao paraninfo. A probabilidade de ele ter iniciado o curso em 2005 e ter 24 anos é de

- (A) $\frac{10}{11}$.
- (B) $\frac{5}{6}$.
- (C) $\frac{10}{13}$.
- (D) $\frac{5}{8}$.
- (E) $\frac{2}{5}$.

56. Pedro decidiu vender o terreno que havia comprado por x . Se esse terreno for vendido por y , haverá, em relação à x , um prejuízo de 15%. Entretanto, se for vendido por $1,4y$, haverá, em relação à x , um lucro de

- (A) 19%.
- (B) 25%.
- (C) 38%.
- (D) 46%.
- (E) 55%.

57. A tabela fornece os valores da função g para os valores correspondentes de t . A função g é definida em $\mathbb{R}$ e expressa por $g(t) = at + b$, onde a e b são números reais.

t	-1	0	1
$g(t)$	4	2	0

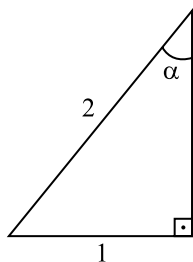
Desse modo, pode-se concluir que

- (A) $g(t) = -\frac{1}{2}t + 1$.
- (B) $g(t) = \frac{1}{2}t + 1$.
- (C) $g(t) = -t + 1$.
- (D) $g(t) = -t + 2$.
- (E) $g(t) = -2t + 2$.

58. A equação $x^3 - x^2 - 34x - 56 = 0$ admite -2 como uma de suas raízes. As outras raízes satisfazem a equação

- (A) $x^2 + 3x + 28 = 0$.
 (B) $x^2 - 3x - 28 = 0$.
 (C) $x^2 - 3x + 28 = 0$.
 (D) $x^2 - 3x + 14 = 0$.
 (E) $x^2 + 3x - 14 = 0$.

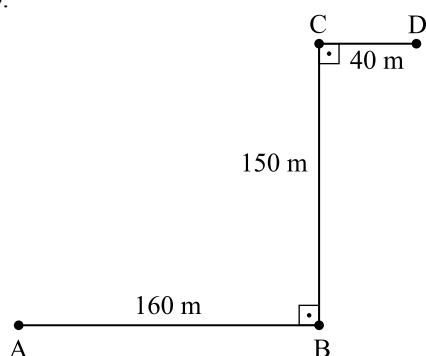
59. Analise a figura.



Com relação ao ângulo α , pode-se afirmar que $\operatorname{tg} 2\alpha$ vale

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

60. Para ir de sua casa (ponto A) até o seu local de trabalho (ponto D), uma pessoa caminha de A até B, de B até C e de C até D.



Se ela pudesse ir de A até D em linha reta, o seu percurso seria reduzido em

- (A) 50 m.
 (B) 80 m.
 (C) 100 m.
 (D) 110 m.
 (E) 150 m.

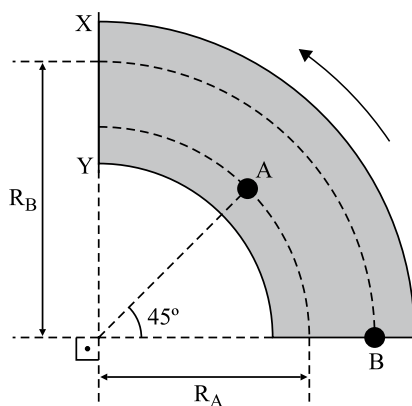
FÍSICA

61. A análise dimensional é uma ferramenta importante no estudo das relações entre as grandezas físicas envolvidas nos fenômenos físicos. Considere que três grandezas A, B e C sejam medidas, no SI, respectivamente em m^3 , m/s^2 , e kg/m^3 . Uma quarta grandeza D, dada por $D = A \cdot B \cdot C$, representa uma

- (A) velocidade.
- (B) força.
- (C) aceleração.
- (D) pressão.
- (E) densidade.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 62 e 63.

A figura mostra a vista superior de um trecho plano, horizontal e circular de uma rodovia, e dois veículos A e B, inicialmente nas posições indicadas, que se movem no sentido anti-horário, com velocidades constantes, em módulo.



O veículo A, de massa 800 kg, move-se sobre uma circunferência de raio $R_A = 80$ m, com velocidade $V_A = 10$ m/s. O veículo B move-se sobre uma circunferência de raio $R_B = 120$ m, com velocidade V_B .

62. Para que A e B cheguem simultaneamente sobre o segmento XY indicado na figura, é necessário que V_B seja, em m/s, igual a

- (A) 15.
- (B) 20.
- (C) 25.
- (D) 30.
- (E) 35.

63. A intensidade da componente radial da força de atrito que atua sobre o carro A enquanto ele faz a curva é, em N, igual a

- (A) 1000.
- (B) 1125.
- (C) 1250.
- (D) 1375.
- (E) 1500.

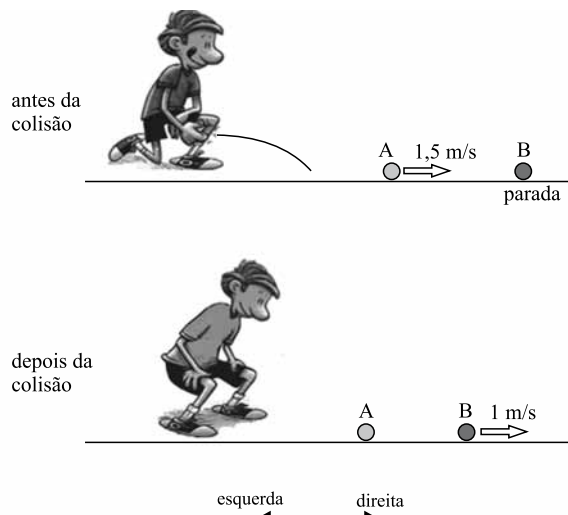
64. Considere as afirmações a respeito dos fenômenos e das leis da gravitação:

- I. Se um planeta A tem o dobro da massa de outro planeta B, o campo gravitacional em sua superfície será duas vezes mais intenso do que o campo gravitacional na superfície de B, independentemente de seus raios.
- II. A intensidade da força gravitacional entre dois astros não se altera, se dobrarmos a massa de um deles, e, ao mesmo tempo, dobrarmos também a distância entre seus centros.
- III. No sistema solar, quanto maior a distância média do planeta ao Sol, maior é seu período de translação ao redor dele.
- IV. Em seu movimento orbital ao redor da Terra, um satélite artificial é mantido em trajetória circular devido exclusivamente à força gravitacional exercida pela Terra sobre ele.

É correto apenas o contido em:

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

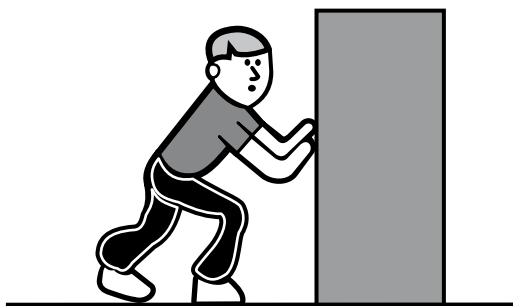
65. Em um jogo de bolinhas de gude, após uma pontaria perfeita, um garoto lança uma bolinha A de massa 10 g, que rola com velocidade constante de 1,5 m/s sobre o solo horizontal, em linha reta, no sentido da direita. Ela choca-se frontalmente contra outra bolinha B, de massa 20 g que estava parada. Devido ao impacto, a bolinha B parte com velocidade de 1 m/s, para a direita.



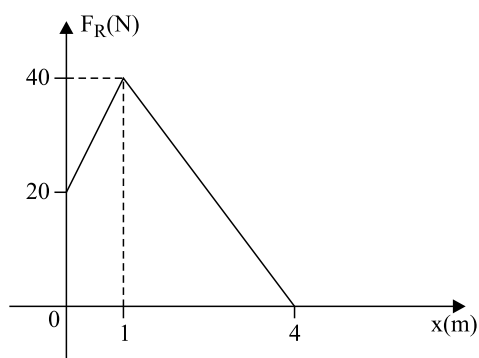
Pode-se afirmar que, após a colisão, a bolinha A

- (A) permanece parada na posição da colisão.
- (B) continua movendo-se para a direita, com velocidade de módulo 0,25 m/s.
- (C) continua movendo-se para a direita, com velocidade de módulo 0,50 m/s.
- (D) passa a se mover para a esquerda, com velocidade de módulo 0,50 m/s.
- (E) passa a se mover para a esquerda, com velocidade de módulo 0,25 m/s.

66. Para mudar uma caixa de 80 kg de lugar sobre um plano horizontal, uma pessoa a empurra, exercendo sobre ela uma força horizontal de intensidade variável.



Sabe-se que a caixa estava inicialmente parada e que a intensidade da componente horizontal da força resultante sobre ela, nos primeiros 4 m de deslocamento, variou conforme o gráfico.



Se a caixa deslocou-se em linha reta, sua velocidade, depois de 4 m de percurso, em m/s, é de

- (A) 0,5.
 (B) 1,5.
 (C) 2,0.
 (D) 2,5.
 (E) 3,0.
67. Com o objetivo de determinar o calor específico do aço, um estudante seguiu, em casa, as instruções de seu professor:
- I. colocou 1 L de água a 25 °C num recipiente termicamente isolado;
 - II. mergulhou um grande parafuso de aço de 100 g em água fervente a 100 °C, e deixou que ele entrasse em equilíbrio térmico com ela;
 - III. mergulhou o parafuso aquecido no recipiente com água a 25 °C e fechou o sistema;
 - IV. esperou que o sistema atingisse o equilíbrio térmico, e mediu a temperatura final, obtendo 26 °C.

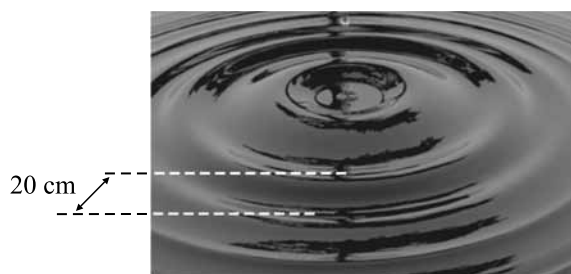
A seguir, desprezando qualquer perda de calor do sistema e considerando o calor específico da água igual a 1 cal/(g·°C) e sua densidade igual a 1 g/mL, o garoto fez alguns cálculos e encontrou para o calor específico do aço, um valor, em cal/(g·°C), mais próximo de

- (A) 0,13.
 (B) 0,20.
 (C) 0,26.
 (D) 0,32.
 (E) 0,40.

68. O Sr. Gervásio tinha mais de 50 anos de idade e percebeu que encontrava dificuldade para ler com nitidez textos que estavam próximos de seus olhos. Certa vez, resolveu fazer um teste: pediu à sua esposa que segurasse um jornal verticalmente à sua frente e foi aproximando-se, tentando ler o que estava escrito. Quando chegou a 80 cm de distância do jornal, percebeu que, se continuasse a se aproximar, sentiria dificuldade para ler com nitidez. Considerando normal a visão nítida a partir de 25 cm dos olhos, pode-se afirmar que, para tornar normal a visão do Sr. Gervásio para objetos próximos, ele deve usar lentes corretivas

- (A) divergentes, com vergência de $-1,25$ di.
- (B) divergentes, com vergência de $-1,00$ di.
- (C) convergentes, com vergência de $0,25$ di.
- (D) convergentes, com vergência de $0,80$ di.
- (E) convergentes, com vergência de $2,75$ di.

69. Gotas de água pingam, periodicamente, sobre a superfície tranquila de um lago produzindo ondas planas circulares. As gotas pingam em intervalos regulares de tempo, de modo que 8 gotas tocam a superfície da água do lago a cada 10 s.



(www.wallpaper.com)

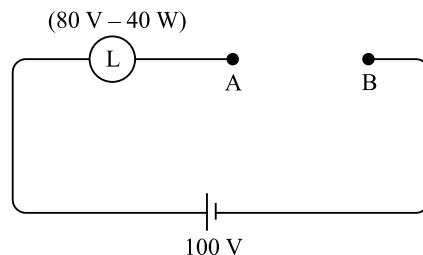
Considerando que a distância entre duas cristas sucessivas dessas ondas seja de 20 cm, pode-se afirmar que a velocidade de propagação das ondas na água, em cm/s, é igual a

- (A) 8.
- (B) 12.
- (C) 16.
- (D) 20.
- (E) 25.

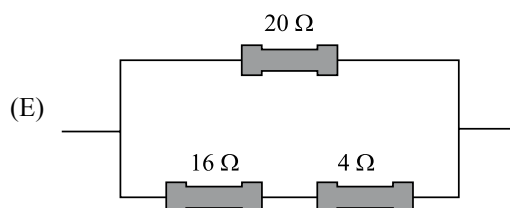
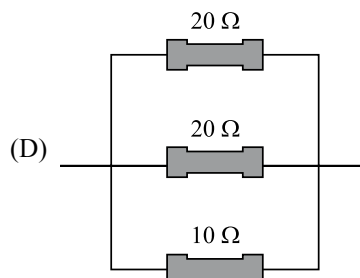
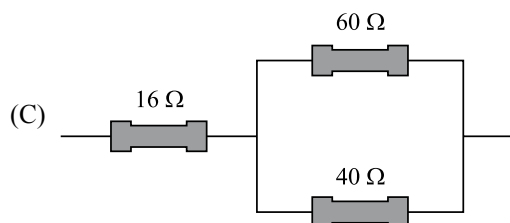
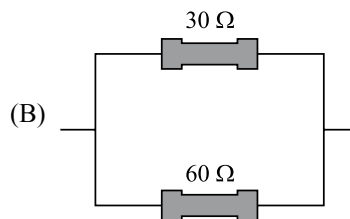
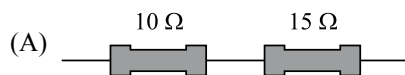
70. Os processos de eletrização, em eletrostática, são aqueles por meio dos quais podemos transformar um corpo neutro em um eletrizado, isto é, em um corpo negativo ou positivo. A respeito desses processos, pode-se afirmar corretamente que,

- (A) para transformar um corpo neutro em um eletrizado positivamente, devemos retirar todos os elétrons desse corpo.
- (B) quando dois corpos isolantes, inicialmente neutros, são atritados um contra o outro, adquirem cargas elétricas de sinais iguais.
- (C) em um sistema eletricamente isolado não pode haver troca de cargas entre corpos de dentro do sistema.
- (D) só é possível eletrizar por indução corpos neutros que permaneçam o tempo todo em contato com a Terra.
- (E) se um corpo condutor inicialmente eletrizado toca outro corpo condutor, idêntico ao primeiro, porém neutro, eles adquirem cargas de sinais e módulos iguais.

71. No circuito, a lâmpada tem valores nominais $80\text{ V} - 40\text{ W}$ e deve ser ligada a um gerador ideal de 100 V .



Para que ela não queime, será necessário conectar entre os pontos A e B do circuito, um resistor de resistência equivalente à da associação indicada na alternativa



72. Uma carga elétrica puntiforme penetra com velocidade $\vec{V}$, numa região do espaço onde atua um campo magnético uniforme $\vec{B}$. Pode-se afirmar corretamente que, desprezando-se ações gravitacionais, a carga descreverá, dentro do campo magnético, um movimento

- (A) retilíneo acelerado, se $\vec{B}$ e $\vec{V}$ tiverem mesma direção e sentido.
- (B) retilíneo retardado, se $\vec{B}$ e $\vec{V}$ tiverem mesma direção e sentidos opostos.
- (C) circular e uniforme, se $\vec{B}$ e $\vec{V}$ tiverem mesma direção e sentido.
- (D) helicoidal e uniforme, se $\vec{B}$ e $\vec{V}$ forem perpendiculares entre si.
- (E) circular e uniforme, se $\vec{B}$ e $\vec{V}$ forem perpendiculares entre si.

QUÍMICA

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 73 a 75.

O açaí é um fruto que dá em cachos de palmeiras, conhecidas como açazeiros. Muito comum na alimentação da população da região Norte do Brasil, foi difundido em outras regiões do país no preparo de alimentos com alto valor energético, como o famoso “açaí na tigela”.

Na tabela de dados nutricionais, são apresentados alguns itens da análise de 100 g de polpa de açaí.

calorias	300 kJ
proteínas	3,8 g
lipídios	12 g
fibras	17 g
cálcio	0,12 g
fósforo	0,50 mg
ferro	11 mg

73. Em 100 g de polpa de açaí são encontrados

- (A) 3 mol de átomos de cálcio.
- (B) 3 átomos de cálcio.
- (C) 3×10^{-3} mol de átomos de cálcio.
- (D) 6×10^{-3} mol de átomos de cálcio.
- (E) 6 átomos de cálcio.

74. Na tabela de dados nutricionais, o átomo do elemento cujo teor é o mais baixo, tem na sua camada de valência o número de elétrons igual a

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

75. A entalpia de combustão do etanol (C_2H_6O) é igual a 1380 kJ/mol. Para produzir a mesma quantidade de energia que 100 g de polpa de açaí, a quantidade de etanol que deve ser queimada é

- (A) 460 g.
- (B) 200 g.
- (C) 21,7 g.
- (D) 10,0 g.
- (E) 4,60 g.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 76 e 77.

O garimpo é uma forma rudimentar de mineração que foi muito utilizada em diversas regiões do Brasil. Nos garimpos de aluvião, a extração do ouro é feita por meio de uma bateia. O ouro, mais denso, fica no fundo da bateia e a areia, mais leve, é arrastada pela água corrente. Um dos problemas ambientais da atividade garimpeira é a utilização de um metal pesado para a formação da amálgama com o ouro. A atmosfera local é contaminada com vapores desse metal, assim como o solo, os rios, os peixes, os animais e o homem.

76. O processo de separação do ouro da areia recebe o nome de

- (A) decantação.
- (B) evaporação.
- (C) flotação.
- (D) levigação.
- (E) tamisação.

77. A contaminação do ambiente e dos animais, relatada no texto, é causada pelo metal pesado, representado pelo símbolo químico

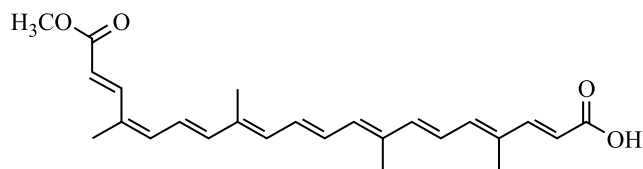
- (A) Cr.
- (B) Hg.
- (C) Mg.
- (D) Pb.
- (E) Zn.

78. A cidade de Manaus é banhada pelo rio Negro, principal afluente do rio Amazonas. O rio Negro, em certos trechos, apresenta um alto índice de acidez, devido à presença de ácidos orgânicos provenientes da decomposição da vegetação, o que torna a água do rio escura. A análise de uma amostra da água do rio Negro indicou íons OH^- com concentração de 10^{-10} mol/L a 25 °C. Nessa mesma temperatura, o pH da amostra analisada é

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 10.

INSTRUÇÃO: Leia o texto para responder às questões de números 82 e 83.

O urucu ou urucum é o fruto do urucuzeiro, árvore nativa da América. De suas sementes é extraída uma tintura muito utilizada na culinária, conhecida como colorau. A tintura do urucum, quando passada na pele, confere uma tonalidade avermelhada, prática comum entre os índios brasileiros. O principal componente do pigmento do urucum é a bixina, estrutura química representada na figura.



82. Na estrutura da bixina são encontradas as funções orgânicas

- (A) ácido carboxílico e aldeído.
- (B) ácido carboxílico e éter.
- (C) ácido carboxílico e éster.
- (D) aldeído e éter.
- (E) aldeído e éster.

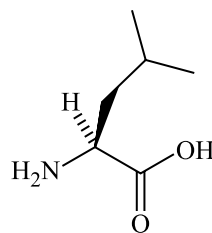
83. Considere as seguintes afirmações sobre a bixina.

- I. A bixina é mais solúvel no óleo de soja do que na água.
- II. A cadeia carbônica da bixina pode ser classificada como ramificada.
- III. A bixina apresenta isomeria geométrica.

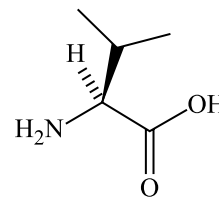
Está correto o que se afirma em

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

84. O cupuaçuzeiro, árvore originária da Amazônia brasileira, produz o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum Schum*), fruto muito utilizado na preparação de sucos, sorvetes e sobremesas. A polpa branca que envolve as sementes do fruto é aromática, bastante agradável ao paladar. O cupulate é uma espécie de chocolate, em que se substitui o cacau por cupuaçu. As sementes do cupuaçu contêm diversos aminoácidos, tais como leucina e valina.



leucina



valina

A partir das estruturas dos aminoácidos, pode-se afirmar que

- (A) somente a leucina apresenta isomeria óptica e na sua estrutura são encontrados dois átomos de carbono assimétricos.
- (B) somente a valina apresenta isomeria óptica e na sua estrutura são encontrados dois átomos de carbono assimétricos.
- (C) ambos apresentam isomeria óptica, na estrutura da leucina são encontrados dois átomos de carbono assimétricos e na da valina somente um.
- (D) ambos apresentam isomeria óptica e são encontrados dois átomos de carbono assimétricos em ambas as estruturas.
- (E) ambos apresentam isomeria óptica e em cada estrutura encontra-se somente um átomo de carbono assimétrico.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1																						18
1 H 1,01		2																			2 He 4,00	
3 Li 6,94		4 Be 9,01													5 B 10,8		6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
11 Na 23,0		12 Mg 24,3													13 Al 27,0		14 Si 28,1		15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1		20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8				
37 Rb 85,5		38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131				
55 Cs 133		56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)				
87 Fr (223)		88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)											

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(IUPAC, 22.06.2007.)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável

Nome do candidato

Número da carteira