

PROCESSO SELETIVO

2016

INSTRUÇÕES



1. Você recebeu um cartão-resposta e este caderno contendo 60 questões objetivas.
2. Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
3. Procure responder a todas as questões.
4. Marque apenas uma alternativa para cada questão. Caso o candidato marque mais de uma alternativa, perderá os pontos da questão, mesmo que uma das alternativas marcadas seja correta.
5. Assinale no cartão-resposta, com caneta de tinta azul ou preta, a alternativa que julgar certa (não será aceito preenchimento feito a lápis).
6. Você terá 4 horas para responder às questões objetivas. Não haverá tempo adicional para o preenchimento do cartão-resposta.
7. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer outras fontes.
8. Essa prova deve ser realizada sem consulta a materiais didáticos ou a terceiros.
9. A saída do candidato do prédio será permitida após transcorridas 2 horas do início da prova.
10. Ao terminar a prova, você entregará ao fiscal a folha de respostas e levará este caderno de questões apenas caso já tenham transcorrido as 4 horas de prova.
11. Cada candidato tem direito a apenas um gabarito, não será concedido outro em caso de erro de preenchimento.

Apoio:

SAS
SISTEMA ARI DE SÁ



LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir:

Nariz funciona como GPS natural

Pesquisa revelou que, assim como pombos e outros animais, podemos nos localizar apenas pelo cheiro.

Pombos são legendários navegadores. Até a invenção do rádio, eles eram usados como mensageiros extremamente precisos - não importa onde fossem soltos, mesmo sem terem visto nada do caminho, sempre descobriam um jeito de voltar para seu pombal. Essa incrível capacidade, ainda mais para quem tem o cérebro do tamanho de uma amêndoa, era um mistério. Até dois anos atrás, quando uma pesquisa revelou que as aves criam mapas em sua memória com os odores do caminho.

Um novo estudo acaba de demonstrar que temos a mesmíssima habilidade. Uma equipe da Universidade da Califórnia, Berkley, fez o teste em 24 voluntários. Eles foram levados a uma sala, com o chão marcado com uma grade de linhas, que continha 32 esponjas. Duas delas receberam óleos essenciais aromáticos, como cravo, anis e bétula, em posições diferentes. Os cientistas então fizeram os voluntários girar em torno de si próprios, para causar desorientação. Os participantes foram, em seguida, levados até um ponto da sala, e depois girados novamente. Então, os cientistas pediram que os voluntários voltassem até a posição original.

Diversos testes foram feitos, mas o mais relevante é aquele no qual os voluntários só contavam com o olfato, no qual eles tiveram os olhos vendados e usavam fones de ouvido. Eles conseguiram achar a posição de forma mais eficiente que quem podia ver ou ouvir. Note-se que os cientistas não pediram para eles simplesmente encontrarem as esponjas, mas para voltar a um ponto específico da sala, usando a posição das esponjas perfumadas como referência. O GPS nasal funcionou com perfeição.

Nós e os demais primatas temos uma visão excelente comparada à maioria dos outros mamíferos. Vemos a cores e em 3D, com o que fazemos um mapa mental da realidade. Em compensação, nosso olfato é medíocre. "Nunca achamos que humanos poderiam ter um olfato bom o suficiente para algo desse tipo", afirma a neurocientista Lucia Jacobs, que conduziu o estudo. "Em retrospecto, os resultados estavam bem debaixo do meu nariz." Lucia deve participar de uma pesquisa mais ampla, da Fundação Nacional de Ciência, dos Estados Unidos, que pretende "Quebrar o Código Olfatório".

(Adaptado. Disponível em <http://super.abril.com.br/ciencia/nariz-funciona-como-gps-natural>)

01. No trecho "Em compensação, nosso olfato é medíocre", a palavra em destaque **NÃO** poderia ser substituída por:

- A) mediano
- B) complicado
- C) insignificante
- D) fraco

02. Baseado nos trechos abaixo, marque a opção **CORRETA**.

"John Green é um dos escritores norte-americanos mais queridos pelo público jovem e igualmente festejado pela crítica."

"Hazel Grace: Dezesesseis anos. Olhos verdes e pele clara. Leitora voraz, tem uma sensibilidade bastante própria, ideias afiadas e câncer de tireoide com metástase nos pulmões. Gosta de All Stars Chuck Taylors, tem um livro de cabeceira e sabe o que Magritte quis dizer com 'Isso não é um cachimbo.' Está bem, viva o Falanxifor!"

Trechos retirados do site do livro A culpa é das estrelas (www.aculpaedasestrelas.com.br), escrito por John Green, versando sobre a personagem principal Hazel Grace.

Pode-se depreender dos textos que:

- A) Hazel Grace, uma moça de olhos verdes e pele clara, era uma leitora voraz, que, dentre suas próprias qualidades e gostos, escrevia para o público jovem com Green.
- B) O escritor John Green é muito querido pelo público jovem, por várias de suas obras tratarem de temáticas sérias, como o câncer, a metástase e o amor adolescente.
- C) O norte-americano John Green é bem conceituado pela crítica. Uma de suas obras, "A culpa é das estrelas", retrata a vida de uma moça de sensibilidade própria, que ama a leitura.
- D) Hazel Grace entendia frases como: "Isso não é um cachimbo", que eram frequentemente citadas na obra "A culpa é das Estrelas", mesmo a jovem tendo mais interesse por All Stars Chuck Taylors do que por literatura.

03. Dá-se o nome de "fonética" à ciência que estuda a produção e percepção dos sons linguísticos, bem como a natureza física deles. Nessa ciência, chamam-se de "fones" os segmentos sonoros com possível uso linguístico. Em qual das alternativas abaixo as letras em destaque representam um mesmo fone?

- A) exagero – grandioso
- B) superlativo – visitantes
- C) décadas – científicas
- D) exploração – exame

04. Veja a imagem abaixo e faça o que se pede em seguida.



A alternativa **INCORRETA** a respeito da imagem acima é:

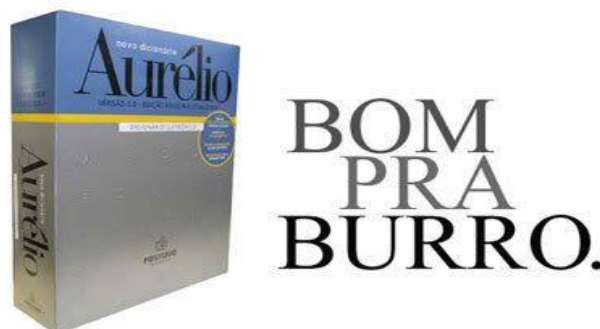
- A) A tirinha não tem função humorística. Sua intenção é mostrar que é difícil se diferenciar o lavatório masculino do feminino na Escócia.
- B) Apesar da indecisão da pessoa na tira, é claro que a porta da direita é a que ela deve pegar.
- C) A imagem faz da cultura de um determinado país objeto de humor.
- D) Haveria o mesmo efeito se, em vez de “Escócia”, fosse escrito “Brasil” na imagem.

05. Sobre a figura a seguir, veiculada nas redes sociais, assinale a alternativa **CORRETA**:



- A) Algumas palavras utilizadas, como “tá” e “qualquer coisa”, são consideradas inadequadas ao contexto da Internet.
- B) O humor é constituído sobretudo pela composição dos elementos não verbais.
- C) Percebe-se, por meio do último quadrinho, que os sentimentos da primeira personagem são correspondidos pela segunda.
- D) A quebra de expectativa expressa, sobretudo, pelos elementos verbais é responsável pelo humor.

06. Observe a imagem e, em seguida, responda à questão:



Disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=15226>

A respeito da propaganda, pode-se afirmar que:

- A) Transmite a ideia de que o produto é destinado apenas a um público específico.
- B) Sugere, pelo emprego da expressão "bom pra burro", uma duplicidade de sentidos.
- C) Explica com qual finalidade o produto foi desenvolvido.
- D) Sugere que o produto possui uma qualidade apenas razoável.

07. Observe o trecho da música:

[...] Você surgiu e juntos
Conseguimos ir mais longe
Você dividiu comigo a sua história
E me ajudou a construir a minha
Hoje mais do que nunca somos dois
A nossa liberdade é o que nos prende.

“Mais uma vez” - Jota Quest. Disponível em <http://letras.mus.br/jota-quest/66614/>

Entre os recursos de expressão chamados de figuras de linguagem há o “paradoxo” que, resumidamente, traduz um efeito de contradição. Assinale qual verso da canção apresenta tal recurso:

- A) "Você dividiu comigo a sua história"
- B) "Conseguimos ir mais longe"
- C) "A nossa liberdade é o que nos prende"
- D) "Hoje mais do que nunca somos dois"

08. “Ter empatia é ver o mundo com os olhos dos outros e não ver o nosso mundo refletido nos olhos dele” (Carl Rogers).

Sobre o termo “empatia”, assinale a alternativa que apresenta respectivamente um sinônimo e um antônimo:

- A) simpatia, humildade.
- B) sensatez, egoísmo.
- C) compreensão, indiferença.
- D) altruísmo, bajulação.

Considere o texto a seguir para a próxima questão.

O Casdinho é um curso sem fins lucrativos que prepara alunos de 8º e 9º anos para o Vestibulinho do Colégio Embraer Juarez Wanderley (CEJW) e diversas olimpíadas científicas. Criado e administrado por alunos do ITA, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, o Casdinho quer diminuir as diferenças de oportunidades entre jovens da rede pública e particular de ensino. Dessa forma, despertamos neles a cultura da educação como um fator de mudança social e fazemos deles multiplicadores desse ideal.

Disponível em <http://casdinho.blogspot.com.br/p/quem-somos-2.html>

09. Segundo o texto acima, marque a opção **CORRETA**:

- A) No Casdinho, os alunos precisam pagar uma taxa mensal para assistirem às aulas.
- B) Os enfoques da aula do Casdinho é o Colégio Embraer Juarez Wanderley, olimpíadas científicas e vestibular do ITA.
- C) Num país de grandes desigualdades sociais, a diferença entre a qualidade da rede pública e a particular de ensino é minimizada em todas as escolas pelo Casdinho.
- D) O Casdinho acredita que a educação é um fator de mudança social e espera que os alunos passem a compartilhar desse ideal.

Considere o texto a seguir para responder às questões 10 e 11:

É verdade que, em muitos casos, a baixa educação e alguns fatores econômicos acompanham a violência. Mas daí há um bom caminho para provar que um é a causa do outro. [...]

O próprio Piauí contraria a tese de que a miséria causa violência. Depois do Maranhão, é o estado mais pobre do Brasil. E um dos menos violentos — a taxa de homicídios só é menor em São Paulo e Santa Catarina.

Agora, imagine se multiplicássemos a população do Piauí por cinquenta e cortássemos 40% do seu território. Chegaríamos a um país como Bangladesh, onde 150 milhões de miseráveis convivem com uma das menores taxas de homicídio do mundo — apenas 2,7 homicídios por 100 mil habitantes, um décimo da taxa brasileira.

O perfil de internos de prisões para menores de idade também contraria a crença de que agressores são vítimas da miséria. Uma pesquisa da Fundação Casa de Campinas de 2013 mostra que, de 277 internos, 80% vêm de famílias com casa própria, e metade tem renda superior a 2 mil reais. As taxas de escolaridade dos menores presos eram similares às de fora da cadeia.

Autor: Leandro Narloch

10. A respeito da relação entre pobreza e violência, pode-se afirmar, com base no texto, que:

- A) Bangladesh é um exemplo de lugar muito pobre, porém com poucos assassinatos.
- B) Os detentos são geralmente os mais pobres de uma sociedade.
- C) O nível de escolaridade dos detentos é muito inferior à média da sociedade.
- D) São Paulo é mais rico que o Piauí, por isso apresenta índices menores de violência.

11. Muitas pessoas associam a pobreza à violência, dizendo que os jovens que cometem crimes são esquecidos pela sociedade. Para o autor do texto, essa visão é:

- A) Invertida.
- B) Um mito.
- C) Correta.
- D) Revoltante.

12. Analisando a tirinha abaixo, pode-se garantir que:



- A) Quando a moça da tira, responde “Claro” à pergunta do consumidor, ela quis avisá-lo de que só há recarga para a operadora Claro.
- B) A moça da tira diz “Saúde”, no último quadrinho, porque o consumidor espirrou.
- C) O consumidor, desde o início, queria recarga de celular para a operadora Tim, algo que ele conseguiu no final.
- D) Houve um erro de comunicação entre o consumidor e a atendente da farmácia.

13. A respeito das figuras a seguir, assinale a alternativa **INCORRETA**:

Figura I



Figura II



- A) A figura II é adaptação de um quadro famoso e faz referência a comportamentos modernos.
 B) Na figura II, há a oposição entre elementos verbais (por exemplo, entre a imagem de um celular e a de um quadro renascentista).
 C) É possível interpretar a figura II como alusão a “selfie” (fenômeno do autorretrato, amplamente divulgado nas redes sociais).
 D) Os elementos visuais da figura II apontam para a modernização das tecnologias de produção de imagens.

14. Leia a tirinha a seguir e assinale a alternativa que apresenta uma interpretação **INCORRETA** dela:



Fonte: QUINO, 2010

A) A expressão “pra que”, no primeiro quadrinho, serve para se perguntar pela finalidade de algo, demonstrando a preocupação de Mafalda com seu propósito na Terra.

B) A fala da mãe de Mafalda possui um tom esperançoso, já que procura destacar ações que considera positivas como objetivos humanos.

C) O autor propositalmente retira a fala do terceiro quadrinho, uma vez que busca indicar um momento de reflexão da personagem.

D) A fala da Mafalda, no último quadro, mostra sua concordância com o discurso da mãe, pois ressalta o seu bom humor.

15. Em muitos vocábulos, a posição do acento tônico é suficiente para estabelecer diferença de significados. Observe o exemplo a seguir:

“sábia (adjetivo) / sabia (verbo) / sabiá (substantivo)”

Marque a alternativa que indica uma palavra cuja ortografia **NÃO** difere da de alguma outra palavra apenas pela colocação do acento gráfico indicador de tonicidade:

- A) Saía. B) País.
 C) Ciência. D) Dívida.

16. Leia a tirinha a seguir e assinale a alternativa **CORRETA**:



A) A tira passa a ideia de que existem muitas pessoas incapacitadas que vão bem nas provas em geral.

B) Segundo a tira, estudar é algo difícil e, para que o estudo seja produtivo, é preciso que o objeto de estudo seja algo com que a pessoa tenha afinidade.

C) Na tira, há a ideia de que a genialidade está presente na maioria das pessoas.

D) De acordo com a tira, existem muitas pessoas que se subestimam.

Considere a charge a seguir para responder à próxima questão:



17. Baseado na charge acima e na constante crise entre as operadoras e os usuários de telefonia móvel, podemos afirmar que:

- A) No segundo quadrinho, a charge relata que os serviços da operadora são tão ruins, que o usuário se sente no passado.
- B) No primeiro quadrinho, o personagem é enviado ao futuro, pois seus aplicativos são de última geração.
- C) O louvor que o autor faz no primeiro quadrinho à tecnologia do celular revela que ele tem um ponto de vista bastante positiva sobre os serviços de telefonia móvel.
- D) No primeiro quadrinho, a palavra “gente” é usada para se referir às pessoas com quem a personagem está falando por seu celular.

18. Na língua portuguesa escrita padrão do Brasil, os acentos gráficos agudo e circunflexo são colocados sobre as letras que representam sons vocálicos para indicar-lhes a tonicidade (se são as vogais pronunciadas mais longa e intensamente numa palavra) e o timbre (se abertas, como o “é”, ou fechadas, como o “o”) da forma padrão de suas pronúncias. Sobre acentuação gráfica, a primeira regra que há no português padrão escrito no Brasil é:

I) *Só se acentuam graficamente as representações das vogais das sílabas tônicas, mas não é obrigatório que uma vogal tônica seja acentuada graficamente.*

A depender da classificação das palavras segundo sua tonicidade, elas podem ou não ser acentuadas, segundo um conjunto de regras. Duas dessas regras (incompletas) são:

II) *Palavras oxítonas são acentuadas caso terminem com “a”, “e”, “o” ou “em” seguidos ou não de “s”.*

III) *Proparoxítonas são acentuadas quando terminam em “l”, “r”, e “us”.*

Assinale a alternativa que faz afirmações corretas sobre a acentuação de palavras na norma padrão do português brasileiro escrito.

- A) “Provisoriamente” está grafada adequadamente por a palavra ter mantido o acento da palavra original “provisório”.
- B) “Facil” está grafada inadequadamente por desobedecer a regra II.
- C) “Policiamento” está grafada incorretamente por desobedecer a regra I.
- D) “Caratêr” está grafada corretamente por obedecer a regra III.

19. Assinale a alternativa que lista apenas palavras oxítonas acentuadas graficamente segundo a ortografia padrão:

- A) Estético, tráfego, cômico, pálido.
- B) Herói, compôs, reféns, bambolê.
- C) Vírus, tórax, túnel, pólen.
- D) Tórax, faísca, hífen, cipó.

20. A referência realizada a um termo pode ser classificada em anafórica e catafórica. A referência anafórica retoma um termo anterior (já expresso), enquanto a referência catafórica introduz um termo subsequente (que será expresso). Quanto aos itens destacados nas sentenças abaixo, assinale a alternativa correta.

- I - João está bem. Encontrei-o na semana passada
- II - Mariana não duvida **disto**: será uma grande advogada
- III - Os vencedores são os estudantes: **Pedro e Paula**.
- IV - Só lhe digo **isto**: não irá a festa caso não estude.
- V - Joana se apresentará na próxima semana, **ela** está muito ansiosa.

- A) Faz referência catafórica o termo destacado no item I apenas.
- B) Fazem referência anafórica os termos destacados em III e IV apenas.
- C) No item V, o pronome destacado faz referência catafórica a “Joana”.
- D) Em I e II, os termos destacados fazem respectivamente referências anafórica e catafórica.

21. Acerca do processo de formação de palavras, leia a seguinte definição:

“O processo de composição consiste em formar uma nova palavra pela união de dois ou mais radicais*. A palavra composta representa sempre uma ideia única e autônoma, muitas vezes dissociada das noções expressas pelos componentes originais. Assim, criado-mudo, por exemplo, é o nome de um móvel; mil-folhas, o de um doce.”

(CUNHA, Celso; CINTRA, Lindsey, *Nova Gramática do Português Contemporâneo*).

(*) Radical é a parte da palavra que indica a que entidade do mundo real ou imaginário a palavra faz referência. Por exemplo, a palavra “livraria” tem radical ‘livr-’.

Marque a alternativa abaixo que contém **SO-MENTE** palavras formadas pelo processo de composição:

- A) Passatempo, chuva, couve-flor, pirataria.
- B) Maldizer, segunda-feira, pontapé, tragicômico.
- C) Azul-marinho, pedreiro, entrelinha, progresso.
- D) Ferrugem, antebraço, sinfonia, bem-me-quer.

22. Na língua portuguesa, homônimos são palavras que possuem a mesma pronúncia ou a mesma grafia, mas significados diferentes. Identifique em qual dos trechos abaixo os homônimos destacados **NÃO** estão grafados corretamente de acordo com o contexto em que estão inseridos:

- A) A cela do presídio está lotada.
A sela do cavalo está velha.
- B) Quanto pagaste pelo conserto do teu carro?
Eles adoraram o concerto de piano.
- C) O último censo demográfico do IBGE foi realizado em poucos meses.
O bom senso das pessoas é imprescindível para elas agirem corretamente.
- D) Iremos assistir à próxima cessão do filme.
O funcionário confirmou a sessão de suas roupas aos pobres.

23. Assinale a alternativa em que **NÃO** haja erro de ortografia:

- A) Espero que vocês viagem bem.
- B) A poetiza escreveu belos versos.
- C) A laje daquela casa não é muito resistente.
- D) Não fui visitar minha sobrinha, pois ela está com cachumba.

24. Paronímia é a relação que se estabelece entre palavras com escrita e pronúncia bastante semelhantes, mas que possuem significados diferentes. Com base nessa definição, pode-se dizer que a alternativa **CORRETA** é:

- A) O vocábulo “eminente”, que significa “prestes a ocorrer”, é parônimo do vocábulo “iminente”, que significa “elevado”.
- B) São parônimos os vocábulos “objetividade” e “subjetividade”.
- C) São parônimos os vocábulos “docente”, palavra relacionada a professores, e “discente”, palavra relacionada a alunos.
- D) Palavras parônimas são homônimas.

25. Preocupado em manter seus alunos estudando o assunto das palavras parônimas, um assunto muito comum em concursos de nono ano, um professor propôs que os alunos passassem a semana decorando alguns grupos de parônimos para que, depois, fizessem uma competição de conhecimentos sobre o assunto.

Nessa competição, cada aluno daria o significado de uma palavra, dita pelo aluno anterior, e, depois, diria uma nova palavra cujo significado deveria ser explicado pelo aluno seguinte. O plano era que os alunos buscassem essas palavras justamente entre palavras que, por terem parônimos, causariam confusão. Perderia a competição o aluno que não soubesse o significado de alguma palavra.

O que o professor não percebeu, porém, foi que um dos alunos efetivamente errou o significado de uma palavra.

As alternativas desta questão descrevem como se passou a competição na sala de aula. Assinale a alternativa que conta a fala do aluno que cometeu o erro.

A palavra inicial para a competição foi “absolver”.

- A) O primeiro aluno disse que a palavra “absolver” era sinônima de “perdoar”. Para o aluno seguinte, ele propôs a palavra “pião”.
- B) O segundo aluno disse que a palavra anterior se refere a um trabalhador de baixa remuneração. Para o aluno seguinte, ele propôs a palavra “fragrante”.
- C) O terceiro aluno disse que a palavra anterior se referia à qualidade das coisas cheirosas ou perfumadas. Para o aluno seguinte, ele propôs a palavra “cumprimento”.
- D) O último aluno disse que a palavra dada pelo aluno anterior era sinônima de “saudação”. Para continuar a competição, ele propôs a palavra “eminente”.

MATEMÁTICA

26. Qual dos números abaixo é maior?

- A) $\frac{17}{16}$
 B) $\frac{39}{40}$
 C) 0,999
 D) $\frac{2}{3}$

27. Assinale a alternativa que contém um número inteiro:

- A) $1\frac{1}{2}$
 B) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$
 C) $-\frac{8}{4}$
 D) $\sqrt{6,25}$

Analisar a tirinha a seguir para responder à próxima questão.



28. A tirinha de Nik acima, publicada na edição 657 da revista Recreio, faz uma brincadeira com tabuada e a classificação 4 x 4 dada a carros que possuem tração nas quatro rodas. Para que Gaturro estivesse correto, qual deveria ser a pergunta da professora?

- A) $800 \cdot 80$?
 B) $120 \cdot 50$?
 C) $13 \cdot 5000$?
 D) $22 \cdot 330$?

29. Qual o valor de $2^2 \cdot 3^3 \cdot 7^0$?

- A) 0
 B) 36
 C) 168
 D) 108

30. Os egípcios antigos só trabalhavam com frações em que o numerador era 1. Portanto, eles usavam as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{15}$, por exemplo. Quando queriam representar frações em que o numerador era diferente de 1, eles a escreviam como uma soma de frações com denominador 1. $\frac{2}{5}$, por exemplo, era representado por $\frac{1}{3} + \frac{1}{15}$, pois $\frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}$. Como os egípcios representavam a fração $\frac{2}{3}$?

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

31. Thainá é uma bióloga e está fazendo experimentos com uma colônia de bactérias. Inicialmente, ela tem 500 bactérias no experimento. Sabendo que após cada 2 minutos a quantidade de bactérias dobra, quantas bactérias haverá no experimento daqui a 6 minutos?

- A) 500^{2^6}
 B) 500×2^3
 C) 500×6
 D) $500 \times 2^{2^3}$

32. Arnaldo deu uma nota de cem reais e uma nota de cinquenta reais para pagar uma conta de R\$ 104,80. Qual é o valor do troco que ele deve receber?

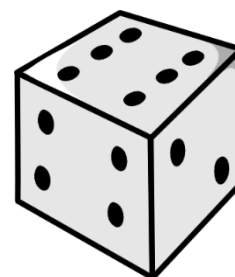
- A) R\$ 45,80
 B) R\$ 45,20
 C) R\$ 44,80
 D) R\$ 44,20

33. Sarah, Giuliano, Valéria e Brandes possuem 20, 21, 22 e 26 anos, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que Giuliano é mais velho que Sarah, Valéria é mais velha que Brandes e Sarah é mais velha que Valéria. Qual a diferença de idade entre Giuliano e Brandes?

- A) 6
 B) 4
 C) 2
 D) 1

34. Num cubo de brinquedo, com faces numeradas de 1 a 6, as faces opostas possuem soma 7. Chamamos por valor de um vértice o valor da soma dos números marcados nas três faces que compartilham de mesmo vértice. O vértice que limita as faces de número 2, 4 e 6, por exemplo, tem valor $2 + 4 + 6 = 12$. Qual o maior valor que um vértice pode assumir?

- A) 7
 B) 11
 C) 15
 D) 19



35. Um professor tem 219 chicletes e 39 alunos. Quantos chicletes este professor precisa adquirir para conseguir dividir igualmente os chicletes entre seus alunos?

- A) 16
- B) 15
- C) 14
- D) 13

36. Ano passado o Casdinho possuía 180 alunos, tendo 8 meninas a mais que meninos. Quantos meninos e meninas, respectivamente, estudavam ano passado no Casdinho?

- A) 84 meninos e 96 meninas.
- B) 86 meninos e 94 meninas.
- C) 90 meninos e 98 meninas.
- D) 94 meninos e 86 meninas.

37. Ao pegarmos um quadrado e cortarmos ele ao meio da maneira mostrada abaixo, obtemos um retângulo (1º corte). Cortando o retângulo ao meio novamente, obtemos outro quadrado (2º corte), segundo a figura a seguir:



Partindo de um quadrado de lado 1, se fizermos essa operação 3 vezes (1º e 2º corte, aplicando sempre ao quadrado resultante do último corte), qual o tamanho do lado do quadrado resultante e o valor de sua área?

- A) $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{12}$
- C) $\frac{1}{8}$ e $\frac{1}{64}$
- D) $\frac{1}{16}$ e $\frac{1}{128}$

38. Dona Sarinha está preparando uma festa de aniversário para Maria Elisa e, para isso, contará com a ajuda de alguns de seus netinhos para a entrega dos convites. Aspofoinho deverá entregar $\frac{1}{4}$ dos convites, Bolinha $\frac{1}{2}$, Coxinha $\frac{1}{5}$ e Docinho o restante dos convites. Qual dos netos de Dona Sarinha entregará mais convites?

- A) Aspofoinho.
- B) Bolinha.
- C) Coxinha.

D) Docinho.

39. Uma aranha quer subir uma parede de 5 metros de altura. Essa aranha consegue subir 1 metro durante o dia. Mas ela dorme durante a noite e, por causa disso, acaba descendo 0,5 metro a cada noite. Quantos dias leva a aranha para conseguir subir a parede?

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

40. Pedrinho ganha 30 reais de mesada por mês, dos quais 30% ele economiza para comprar uma camisa. Se em 5 meses ele conseguiu comprar a camisa com suas economias, em quanto meses ele compraria a camisa se economizasse 50%?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

41. É possível saber se um número é múltiplo de 11 quando, subtraindo e somando seus algarismos alternadamente, começando pelo algarismo da unidade, temos como resultado um número múltiplo de 11. Por exemplo:

- 2101 é múltiplo de 11 pois $1 - 0 + 1 - 2 = 0$ que é múltiplo de 11;
- 937 não é múltiplo de 11 pois $7 - 3 + 9 = 13$ e 13 não é múltiplo de 11;
- 902 é múltiplo de 11 pois $2 - 0 + 9 = 11$ e 11 é múltiplo de 11

Com base nesse resultado, qual dos números abaixo **NÃO** é múltiplo de 11?

- A) 12344321
- B) 701030
- C) 111111111
- D) 5005

42. Observe o padrão das somas a seguir:

$$\begin{aligned} 1 &= 1 \\ 1 + 2 + 1 &= 4 \\ 1 + 2 + 3 + 2 + 1 &= 9 \\ 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\dots \\ 1 + 2 + \dots + 18 + 19 + 18 + \dots + 2 + 1 &= S \end{aligned}$$

Qual o valor de S?

- A) 45
- B) 190
- C) 361
- D) 500

43. Alice encontrou várias garrafas de chá que alteram o tamanho de quem as toma. As garrafas A aumentam o tamanho em 81 vezes e as garrafas B diminuem o tamanho em 3 vezes. Alice tomou uma garrafa A e, não gostando de ter ficado enorme, quer voltar ao seu tamanho normal. Quantas garrafas B ela deve tomar?

- A) 3 B) 4
C) 5 D) 6

44. Perguntaram a um fazendeiro quantos ovos suas galinhas tinham posto naquela semana. Ele não lembrava quantos eram, mas disse: “*Se a gente contar de dois em dois sobra um, mas de cinco em cinco não sobra nenhum ovo. São menos que 25 ovos e mais de 5*”. Quantos ovos as galinhas produziram aquela semana?

- A) 10 B) 13
C) 15 D) 17

45. Um número é *supimpa* se a soma de seus algarismos o divide. Por exemplo, 204 é *supimpa* porque $2 + 0 + 4 = 6$ e 6 é divisor de 204 e 316 não é *supimpa* porque $3 + 1 + 6 = 10$, que não é divisor de 316.

Um ano é *supimpa* se seu número é *supimpa*. Qual ano foi, é ou será *supimpa*?

- A) 2013 B) 2014
C) 2015 D) 2016

46. Yamila propôs uma brincadeira a Davi. Ele pensaria num número de 1 a 10 e não a contaria. Davi deveria fazer as seguintes operações:

- Somar 2 ao número pensado;
- Multiplicar o resultado obtido por 5;
- Subtrair 10 do resultado;
- Dividir pelo número pensado no início.

Yamila acertou o resultado final da operação. Qual é esse resultado, qualquer que seja o número escolhido por Davi?

- A) 5 B) 3
C) 1 D) O número que Davi pensou no início.

47. Atualmente, a propriedade de terras de Pedro é um quadrado de $30\text{ m} \times 30\text{ m}$. Como Pedro deseja construir mais um quarto na sua casa, ele quer comprar o terreno de Valquíria, sua vizinha. Para que sua propriedade vire um retângulo de $40\text{ m} \times 30\text{ m}$ após a compra do terreno, quantos m^2 de terra de Valquíria ele deve comprar?

- A) 300 B) 450
C) 600 D) 750

48. Para assar uma lasanha são necessários 25 minutos para aquecer o forno e mais 17 minutos para assar cada meio quilo de lasanha. Gabriela quer preparar uma lasanha de 2,5 kg. A que horas ela deve ligar o forno para que a lasanha fique pronta às 21:00?

- A) 18:55
B) 19:10
C) 19:35
D) 19:50

49. Dona Thainá deseja pintar um lado de um muro de base 9m e altura 3m. Para isso, ele vai utilizar 0,05 L de tinta para cada m^2 de muro em cada demão. Sabendo-se que dona Thainá **vai dar duas demãos de tinta** (ou seja, vai aplicar tinta duas vezes sobre o muro), qual volume de tinta dona Thainá usará?

- A) 0,93 L
B) 1,35 L
C) 2,70 L
D) 3,70 L

50. Qual dos números a seguir é ímpar?

- A) 28×31
B) 48×14
C) 27×19
D) 26×13

CIÊNCIAS DA NATUREZA

51. A velocidade média de um corpo em determinado intervalo de tempo é a distância percorrida por ele dividida pelo tempo gasto. Por exemplo, se um carro percorre 90 km em 3h, sua velocidade média é de 30 km/h. Porém, isso não significa que o carro esteve a 30 km/h durante todo o percurso.

Com esse conceito em mente, assinale a alternativa correta:

- A) Dado um percurso, quanto maior a velocidade de um carro, maior o tempo gasto para percorrer esse percurso.
B) Em uma corrida em que todos os competidores percorrem a mesma distância, pode-se dizer que o vencedor esteve sempre com a maior velocidade.
C) Em uma corrida em que todos os competidores percorrem a mesma distância, pode-se dizer que o vencedor desenvolveu a maior velocidade média.
D) Quanto menor a velocidade média de um corpo, maior a distância que ele percorrerá em um dado intervalo de tempo.

52. A trajetória de um corpo é o conjunto de posições sucessivas ocupadas por esse corpo no decorrer do tempo. Imagine um garoto que, enquanto conversa com sua irmã, deixa cair uma tigela de pudim. A trajetória da tigela vista pela irmã é uma reta vertical.

Com esse conceito em mente, julgue os itens a seguir e depois assinale a alternativa que contém os itens **CORRETOS**.

- I. Um corpo pode estar em movimento em relação a uma pessoa, mas parado em relação a outra.
- II. Quando um passageiro dentro de um ônibus em movimento deixa cair um objeto, a trajetória desse objeto vista por uma pessoa parada na rua **não** é uma reta vertical.
- III. A trajetória de um corpo depende da pessoa que o observa.

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) I, II e III

53. “Ele tem cara de esportivo saído do *Need for Speed*, portas que abrem para cima, um motor em cada roda, chega a 100 km/h em incríveis 2,8 segundos e é movido a água do mar. Chamado de QUANT e-Sportlimousine, esse veículo foi apresentado durante o Salão de Genebra, em março deste ano, e recentemente ganhou uma licença para circular pelas estradas de toda a Europa.”



Disponível em <http://www.hypeness.com.br/2014/10/carro-movido-a-agua-salgada-ja-circula-pelas-estradas-europeias/>

O trecho de notícia acima fala um pouco sobre um carro movido à água do mar, refletindo como o tema sustentabilidade é importante atualmente. Baseando-se em seus conhecimentos e no excerto acima, marque a alternativa **CORRETA**:

- A) A água do mar é um recurso extremamente abundante na natureza que é mal utilizado pela humanidade. Como visto no exemplo acima, ela pode substituir integralmente o petróleo.
- B) Usar a água do mar no lugar de gasolina é muito proveitoso para o meio ambiente já que estamos trocando um combustível fóssil por uma fonte de energia limpa.

C) Uma desvantagem das fontes de energia limpas como a água é que elas diminuem a potência do carro, como exemplo, no excerto acima o carro nem chega a 100 Km/h.

D) Apesar de ser muito potente, o carro do excerto acima não foi muito notado no Salão de Genebra porque ele não usa gasolina, indo assim contra os interesses dos bilionários do petróleo e dos ambientalistas.

54. A Amazônia é a floresta com maior biodiversidade do planeta. Ela possui a maior coleção de plantas vivas e espécies animais do mundo, cerca de 10% das espécies conhecidas no mundo vive na floresta Amazônica. Levando em conta as informações acima e os seus conhecimentos, marque a alternativa **CORRETA**:

A) A floresta Amazônica apesar de toda essa biodiversidade é importante para a humanidade apenas devido ao fato de ser uma importante redutora da quantidade de gás carbônico no ar, diminuindo os efeitos do aquecimento global.

B) A biodiversidade da floresta Amazônica é um dos principais motivos para seu desmatamento, já que a desmatando podemos aproveitar esse recurso dela ao máximo.

C) A floresta Amazônica é importante para a humanidade, pois ela possui diversos recursos a serem explorados como a madeira, que necessita ser explorada por meio do desmatamento, que não causa impacto na floresta.

D) A biodiversidade da floresta Amazônica ainda não é bem explorada pelo povo brasileiro, já que ela pode trazer bem mais benefícios para a humanidade que traz atualmente.

55. Os 3 Rs da sustentabilidade são práticas que visam estabelecer uma relação mais harmônica entre os consumidores e o meio ambiente. Os 3 Rs são reduzir, reutilizar e reciclar. Assinale a alternativa que contém uma ação prática referente a cada um desses 3 Rs:

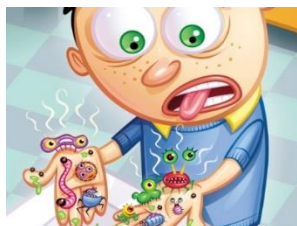
A) Economizar energia; Usar a água da lavagem de roupas para lavar o quintal depois; Separar lixo orgânico do reciclável.

B) Consumir menos combustível; Usar folhas com apenas um lado impresso como rascunho; Economizar energia.

C) Consumir menos combustível; Economizar energia; Separar lixo orgânico do reciclável.

D) Usar a água da lavagem de roupas para lavar o quintal depois; Usar folhas com apenas um lado impresso como rascunho; Separar lixo orgânico do reciclável.

56. Observe a imagem abaixo e, de acordo com seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa **CORRETA**:



- A) As mãos são regiões do corpo humano que não possuem microrganismos e, por esse motivo, não há necessidade de nos preocuparmos com doenças.
- B) As mãos são regiões do corpo humano que possuem microrganismos naturais, portanto não causam doenças
- C) As mãos são regiões que possuem microrganismos naturais e microrganismos adquiridos ao longo do dia-a-dia, por isso, deve-se lavar as mãos apenas durante o banho.
- D) As mãos são regiões que possuem microrganismos naturais e microrganismos adquiridos ao longo do dia-a-dia, por isso, deve-se lavar as mãos constantemente, principalmente ao chegar de locais públicos.

57. Leia o texto a seguir e, com base nele e nos seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa **INCORRETA**:

"Sempre que ficamos doentes e fracos, a culpa cai sobre elas – as bactérias. Diante disso, nossa leitora Mariana Soares Moya Portes, de Guarulhos, São Paulo, quis saber: “Será que existem bactérias boas?”. Para surpresa de muitos que estão lendo a CHC Online, descobrimos que algumas delas podem ser, sim, úteis para os humanos.

Foi o que nos explicou a microbiologista Lucy Seldin, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Segundo ela, as bactérias podem ser usadas a favor do homem tanto para ele se alimentar, como para ficar saudável ou até mesmo para ajudar a salvar a nossa querida natureza, que a cada dia que passa está mais suja.

“Na nossa alimentação, elas são muito usadas para a produção de queijos, requeijões e iogurtes”, contou Lucy. “Além disso, muitos dos antibióticos que o homem utiliza para combater doenças são produzidos por bactérias. Na natureza, elas têm um papel muito importante, pois algumas podem ‘comer’ produtos que poluem o ambiente.”

Dentro do corpo humano, acredite, também existem bactérias que não fazem mal algum, e ainda

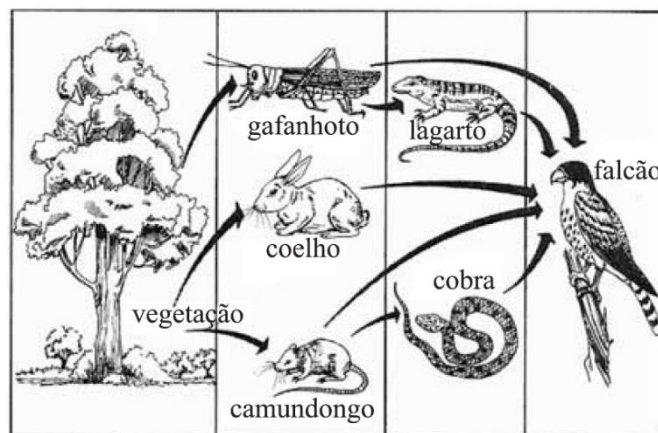
podem nos trazer algumas vantagens. Um exemplo são os lactobacilos, que habitam nosso intestino e ajudam no bom funcionamento do sistema digestório."

Disponível em

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/existem-bacterias-boas/>

- A) As bactérias podem ser benéficas para o ser humano, tome o caso das bactérias usadas para a produção do queijo, sem elas a vida seria muito menos gostosa.
- B) Apesar de muitas bactérias serem benéficas, existem algumas letais. A gripe e a malária, por exemplo, são causadas por bactérias. Por isso, é importante usar antibióticos quando gripado.
- C) Quando comemos queijo, várias bactérias no nosso sistema digestório nos ajudam a digerir o subproduto da ação de outras bactérias, as usadas na fabricação do queijo.
- D) Nem todos os antibióticos são produzidos por bactérias, alguns são produzidos por fungos, é o caso da penicilina.

58. No desenho a seguir estão representadas cadeias e teias alimentares de uma floresta.



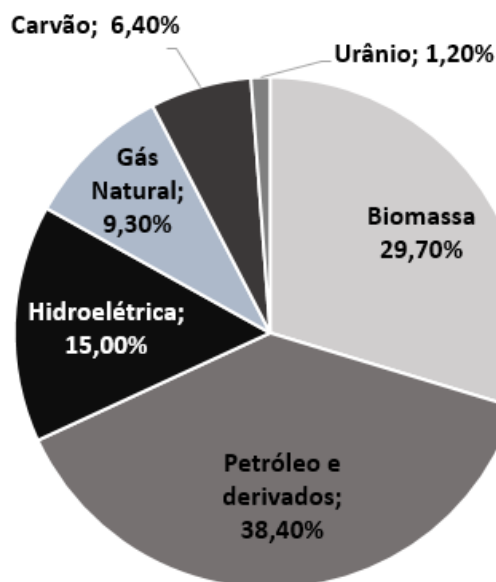
Na região, vivem fazendeiros que cultivam milho, hortaliças diversas e também criam galinhas. Por temerem que os lagartos invadam suas propriedades e comam os ovos, diminuindo a produção, os fazendeiros começaram a caçar e matar todos os lagartos que encontravam. Como consequência, depois de algum tempo, pode ocorrer:

- A) aumento da população de falcões.
- B) aumento das populações de cobras e de camundongos.
- C) destruição das plantações por gafanhotos.
- D) destruição da vegetação por coelhos.

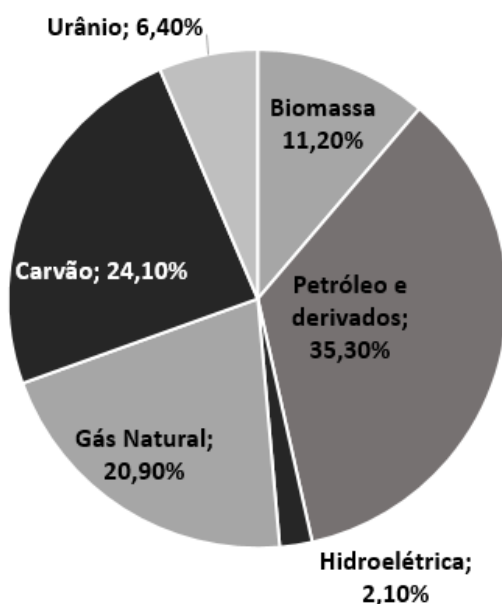
59. Analise os gráficos abaixo e assinale a alternativa **CORRETA** com base nele.

Matriz Energética

Brasil



Mundo



- A) O Brasil usa menos energia nuclear que o resto do mundo, mas poderia usar mais já que esta energia não polui o ar e temos muitas reservas de urânio.
- B) O Petróleo é muito mais usado no resto do mundo que no Brasil, o que é o principal fator para a matriz energética brasileira ser mais limpa que a do mundo.
- C) A biomassa que é muito aproveitada no mundo e pouco no Brasil se refere, principalmente, ao álcool da cana-de-açúcar no Brasil.
- D) O Brasil possui um potencial hídrico muito elevado, o que é bom para o meio ambiente já que esta

forma de energia não o prejudica em momento algum.

60. Observe a pirâmide alimentar a seguir e assinale a alternativa **CORRETA**:



Disponível em

<https://nutricaovegetariana.wordpress.com/2010/03/07/piramide-alimentar-vegana-2/>

- A) A pirâmide alimentar acima reforça a importância de variarmos nossos alimentos, comendo de tudo desde carnes a vegetais.
- B) A pirâmide acima mostra que também é possível ter uma vida saudável sem ingerir carne e derivados de animais usando outras fontes de proteínas.
- C) A pirâmide alimentar acima mostra que não importa a alimentação que se tenha, é possível ter uma vida saudável com apenas muita água e exercícios físicos.
- D) A base da pirâmide alimentar acima é composta por leguminosas que, juntamente com os cereais, têm importância fundamental nesse modelo.

RASCUNHO