



## PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE TREMEMBÉ

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

### 010. PROVA OBJETIVA

#### PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II – CIÊNCIAS

(Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição deste caderno.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorrida 1 hora do tempo de duração da prova.
- ◆ Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova e assine o termo respectivo.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_

Inscrição \_\_\_\_\_

Prédio \_\_\_\_\_

Sala \_\_\_\_\_

Carteira \_\_\_\_\_



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de **01** a **06**:

Ao contrário do que os nossos avós teimam em dizer, uma tendência histórica é que cada nova geração é mais inteligente que a anterior. A ciência batizou esse fenômeno de Lei de Flynn, inspirada nas observações do pesquisador neozelandês James Flynn, que encontrou um aumento constante na pontuação média de testes de quociente intelectual (QI) ao longo do século 20.

Entretanto, recentemente, essa tendência começou a se reverter. Estudos publicados nos últimos anos têm demonstrado que a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida. O fenômeno ganhou o nome de “Efeito Flynn Reverso” e tem deixado pesquisadores confusos e em busca de explicações.

As principais hipóteses que elucidam isso têm apontado para uma queda generalizada na capacidade humana de concentração profunda e esforço cognitivo prolongado. Isso tem sido ligado à forma como consumimos informação. Trocamos os livros, que exigiam horas e dias de imersão, por fragmentos de conteúdo mastigado que bombardeiam nosso cérebro, mas raramente exigem ou estimulam alguma participação mental ativa.

A inteligência artificial (IA), ainda incorretamente vista como rival da cognição humana, pode tornar-se a nossa mais poderosa aliada contra essa nova tendência. Longe de só dar respostas definitivas, algoritmos de linguagem têm a capacidade de engajar as pessoas, guiando-as por caminhos de descoberta que despertam o pensamento crítico e a curiosidade.

No ambiente de trabalho, ferramentas de IA já estão liberando a cognição humana de tarefas rotineiras, permitindo que nossos cérebros se dediquem a desafios que exigem criatividade e raciocínio complexo, justamente as habilidades que definem a inteligência humana avançada e são mais difíceis de automatizar.

O futuro mais promissor é uma simbiose cognitiva entre humanos e máquinas, com pessoas usando ferramentas de IA para ampliar suas capacidades intelectuais, não para substituir o pensamento.

(Alexandre Chiavegatto Filho. *Por que humanos estão ficando menos inteligentes – e como reverter essa tendência*.  
www.estadao.com.br, 19.03.2025. Adaptado)

- 01.** De acordo com as informações apresentadas no texto, é correto afirmar que
- (A) a IA pode contribuir para reverter o declínio na capacidade dos jovens de se concentrarem, contrariamente ao que acreditam os mais velhos.
  - (B) as considerações de James Flynn são responsáveis pela melhoria da pontuação de QI, mas não foram suficientes para evitar a queda atual.
  - (C) a previsão, na esfera profissional, é de que as máquinas executarão tarefas que o ser humano não consegue, substituindo a mão de obra humana.
  - (D) as vantagens apresentadas pela IA estão relacionadas à maior dedicação que as pessoas podem dar a afazeres com que a própria IA tem dificuldade.
  - (E) a capacidade de executar tarefas rotineiras é o que a inteligência própria de um humano tem de vantagem sobre a inteligência artificial.
- 02.** Um trecho do texto em que se observa uma possível causa do chamado “Efeito Flynn Reverso” é:
- (A) ... a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida. (2º parágrafo)
  - (B) ... tem deixado pesquisadores confusos e em busca de explicações. (2º parágrafo)
  - (C) Trocamos os livros, que exigiam horas e dias de imersão, por fragmentos de conteúdo mastigado... (3º parágrafo)
  - (D) A inteligência artificial (IA), ainda incorretamente vista como rival da cognição humana... (4º parágrafo)
  - (E) ... algoritmos de linguagem têm a capacidade de engajar as pessoas, guiando-as por caminhos de descoberta... (4º parágrafo)
- 03.** No trecho “... permitindo que nossos cérebros se **dediquem** a desafios que exigem criatividade e raciocínio complexo...” (5º parágrafo), o vocábulo destacado pode ser substituído, mantendo-se a norma-padrão de regência, por:
- (A) invistam
  - (B) devotem
  - (C) empenhem
  - (D) ocupem
  - (E) mergulhem

04. Um vocábulo empregado no texto em sentido figurado está destacado em:

- (A) ... James Flynn, que encontrou um **aumento** constante na pontuação média de testes de quociente intelectual (QI)... (1º parágrafo)
- (B) Estudos publicados nos últimos anos têm demonstrado que a **pontuação** de QI está em declínio... (2º parágrafo)
- (C) Trocamos os livros, que exigiam horas e dias de **imersão**, por fragmentos de conteúdo mastigado... (3º parágrafo)
- (D) Longe de só dar respostas definitivas, algoritmos de linguagem têm a **capacidade** de engajar as pessoas... (4º parágrafo)
- (E) ... permitindo que nossos cérebros se dediquem a desafios que exigem criatividade e **raciocínio** complexo... (5º parágrafo)

05. Assinale a alternativa em que o acréscimo de uma vírgula ao trecho do 2º parágrafo do texto manteve a norma-padrão do emprego dessa pontuação.

- (A) Estudos publicados, nos últimos anos têm demonstrado que a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida.
- (B) Estudos publicados nos últimos anos, têm demonstrado que a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida.
- (C) Estudos publicados nos últimos anos têm demonstrado que, a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida.
- (D) Estudos publicados nos últimos anos têm demonstrado que a pontuação de QI, está em declínio pela primeira vez desde que começou a ser medida.
- (E) Estudos publicados nos últimos anos têm demonstrado que a pontuação de QI está em declínio pela primeira vez, desde que começou a ser medida.

06. No trecho "... uma queda generalizada na capacidade humana de concentração profunda e esforço cognitivo prolongado" (3º parágrafo), o vocábulo "profunda" pertence à mesma classe de palavras que o destacado em:

- (A) Entretanto, recentemente, essa **tendência** começou a se reverter. (2º parágrafo)
- (B) ... bombardeiam nosso cérebro, mas raramente exigem ou estimulam alguma participação mental **ativa**. (3º parágrafo)
- (C) A inteligência artificial (IA), **ainda** incorretamente vista como rival da cognição humana... (4º parágrafo)
- (D) ... guiando-as por caminhos de **descoberta** que despertam o pensamento crítico e a curiosidade. (4º parágrafo)
- (E) No ambiente de trabalho, ferramentas de IA já estão liberando a **cognição** humana de tarefas rotineiras... (5º parágrafo)

Leia trecho do conto "A condessa descalça" para responder às questões de 07 a 09:

A moça deixou o Brasil e hoje mora em Bruxelas, graças a uma bolsa de estudos. A moça vive modestamente na pensão de uma grega chamada Papacapopoulos, ou coisa parecida. Um dia a senhoria lhe disse que era um absurdo ela estar na Europa e não viajar: não ter ainda conhecido Londres, por exemplo, que era tão perto. Então a moça economizou um dinheirinho e comprou a passagem: a Papacapopoulos lhe recomendou a filha, que vivia lá.

E a moça foi a Londres, toda contente. Chegou à noite, debaixo de chuva, depois de uma viagem de navio e outra de trem. Molhou-se da estação até o táxi. Já no hotel, deixou os sapatos encharcados junto do aquecedor, deitou-se e dormiu.

Pela manhã, verificou que os sapatos estavam secos, mas estalando de tão secos: assados. Mal lhe entravam no pé. Não tendo outros, calçou-se assim mesmo, depois de muito esforço, e saiu pelas ruas, a perna dura, dando patadas no chão, à procura de uma sapataria. Encontrou uma, explicou-se como pôde, mostrando nos pés os sapatos esturricados. O homem os olhava, assombrado. Quando se dispôs a atendê-la verificou que não tinha o número que ela calçava: 33. Recomendou-lhe outra sapataria.

Esta outra também não tinha – e assim, sucessivamente, ela foi a sete sapatarias londrinas, sem resultado. Já se desesperava, reduzida à perspectiva de condessa descalça, única coisa que Londres lhe poderia oferecer. Acabou voltando para o hotel. Tinha os pés emolados, cheios de bolhas e de calos. Resolveu mergulhar os sapatos na banheira para ver se, molhados, recuperavam sua condição anterior.

(Fernando Sabino.

*A condessa descalça*. <https://cronicabrasileira.org.br>. Adaptado)

07. Assinale a alternativa que contém afirmação em conformidade com o que foi tratado no texto e com a norma-padrão de regência verbal e nominal.

- (A) Apesar de os sapatos estarem secos, na manhã seguinte, a moça se deu conta de que também estavam ressecados.
- (B) O sapateiro, após muito refletir, decidiu-se finalmente de atender sua cliente brasileira, mas não tinha a sua numeração.
- (C) Não se tinha certeza ao nome da grega, cuja filha residia em Londres e que poderia receber a jovem brasileira.
- (D) Londres conferia à moça situação de nobreza, que contrastava a sua condição de pessoa privada de calçado.
- (E) Cotidianamente, a população de Londres compartilha com o sofrimento da moça devido o baixo estoque de sapatos.

08. Considere os trechos:

- Molhou-se **da** estação até o táxi. (2º parágrafo)
- Resolveu mergulhar os sapatos na banheira **para** ver se, molhados, recuperavam sua condição anterior. (4º parágrafo)

Os vocábulos em destaque estabelecem, correta e respectivamente, relação de sentido de

- (A) tempo e destino.
- (B) posse e direção.
- (C) posse e propósito.
- (D) origem e finalidade.
- (E) origem e destino.

09. Assinale a alternativa em que a expressão destacada pode ser substituída pelo que está entre colchetes, mantendo-se a norma-padrão de colocação pronominal.

- (A) **Molhou-se** [Se molhou] da estação até o táxi. (2º parágrafo)
- (B) Mal **lhe entravam** [entravam-lhe] no pé. (3º parágrafo)
- (C) O homem **os olhava** [olhava-os], assombrado. (3º parágrafo)
- (D) Quando **se dispôs** [dispôs-se] a atendê-la verificou... (3º parágrafo)
- (E) Quando se dispôs a **atendê-la** [a atender] verificou... (3º parágrafo)

10. A concordância nominal e verbal está em conformidade com a norma-padrão na frase:

- (A) Uma viagem a Londres pode não ser tão barato quanto imaginam algumas pessoas.
- (B) A grega não conseguiu antever todas as dificuldades que se imporia à sua pensionista.
- (C) Algo bastante incômodo, sobretudo para um turista, é caminhar com calçados molhados.
- (D) A jovem perambulou pela capital inglesa, à procura de sapatos que lhes servisse.
- (E) O couro ressecado pode se quebrar, tornando cintos e calçados inutilizável.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. Observe a descrição a seguir, que especifica o conteúdo de uma pasta local de nome Raiz em um computador com MS-Windows 10, em sua configuração padrão.

A pasta Raiz contém:

- a pasta Pasta1 contendo os arquivos arquivo1.txt, arquivo2.txt e arquivo3.txt.
- a pasta Pasta2 contendo os arquivos teste1.txt e teste2.txt e a pasta Pasta4.
- a pasta Pasta3 contendo o arquivo novo.txt e a pasta Pasta5.

Por sua vez, a pasta Pasta4 citada anteriormente contém:

- a pasta Pasta6 contendo os arquivos arquivo6.txt e teste7.txt

A pasta Pasta5 citada anteriormente contém:

- arquivo arquivo7.txt
- pasta NovaPasta contendo o arquivo teste9.txt.

Dada a descrição feita anteriormente, assinale a alternativa que descreve o caminho completo desde a pasta Raiz até o arquivo teste7.txt

- (A) Raiz\Pasta6\Pasta4\Pasta2\teste7.txt
- (B) Raiz\Pasta2\Pasta6\Pasta4\teste7.txt
- (C) Raiz\Pasta2\Pasta4\Pasta6\teste7.txt
- (D) Raiz\Pasta4\Pasta6\Pasta2\teste7.txt
- (E) Raiz\Pasta3\Pasta5\teste7.txt

12. Um professor acessou o MS-Word 2016, em sua configuração padrão, criou um novo arquivo vazio e executou as ações a seguir, nessa ordem.

- 1 – Pressionou o botão negrito.
- 2 – Digitou a palavra Prefeitura.
- 3 – Pressionou Enter.
- 4 – Digitou a palavra Estância.
- 5 – Pressionou o botão itálico.
- 6 – Pressionou o botão sublinhado.
- 7 – Pressionou Enter.
- 8 – Digitou a palavra Turística.
- 9 – Pressionou o botão negrito.
- 10 – Pressionou Enter.
- 11 – Digitou a palavra Tremembé.
- 12 – Pressionou o botão itálico.
- 13 – Pressionou o botão sublinhado.

Após todas as ações descritas, o número de palavras com formatação sublinhado, itálico e negrito são, respectivamente,

- (A) 1; 2; e 3.
- (B) 1; 3; e 2.
- (C) 2; 2; e 2.
- (D) 2; 2; e 3.
- (E) 2; 3; e 3.

**13.** Um usuário, por meio do MS-PowerPoint 2016, em sua configuração padrão, criou uma apresentação contendo alguns slides. Não foram usados botões de ação. Após todas as edições, o usuário iniciou o Modo de Apresentação, que exibiu primeiro o slide 3. Em seguida, digitou um único Enter, que fez com que o slide 4 fosse exibido, surgindo com um efeito Esmaecer.

O efeito Esmaecer, acionado pelo Enter conforme descrito no enunciado, é do tipo

- (A) animação de Entrada.
- (B) transição de slide.
- (C) transição de Forma.
- (D) animação de Saída.
- (E) animação de Caminho.

**14.** Por meio do Google Chrome, versão 133, em sua configuração padrão, um professor deseja fazer uma busca no texto de uma página da internet, aberta para analisar as mudanças dos conteúdos de ensino sugeridos pelo MEC.

O atalho por teclado usado para realizar uma busca textual, conforme descrito no enunciado, é

- (A) Ctrl + H
- (B) Ctrl + J
- (C) Ctrl + B
- (D) Ctrl + D
- (E) Ctrl + F

**15.** Observe as afirmações numeradas a seguir:

- I. Detecta, previne e remove software malicioso, como vírus, worms e trojans.
- II. Controla o tráfego de entrada e saída de uma rede analisando pacotes de dados.
- III. Coleta dados do computador e do usuário sem o seu consentimento.

Assinale a alternativa que correlaciona corretamente afirmações e seus respectivos conceitos.

- (A) I – Antivírus; II – Firewall.
- (B) I – Spyware; III – Antivírus.
- (C) I – Antivírus; II – Spyware.
- (D) II – Firewall; III – Antispyware.
- (E) II – Antivírus; III – Firewall.

**16.** A gestão democrática exige a compreensão em profundidade dos problemas postos pela prática pedagógica. Ela visa romper com a separação entre concepção e execução, entre o pensar e o fazer, entre teoria e prática. Busca resgatar o controle do processo e do produto do trabalho pelos educadores.

Conforme Veiga (1996), a gestão democrática implica principalmente o

- (A) fortalecer da hierarquia escolar, tendo em vista sua eficiência.
- (B) planejar da autoridade escolar, tendo em vista sua padronização.
- (C) aprimorar do controle pedagógico, tendo em vista sua organização.
- (D) sistematizar das diretrizes institucionais, tendo em vista sua normalização.
- (E) repensar da estrutura de poder da escola, tendo em vista sua socialização.

**17.** Espera-se do Conselho Escolar a organização de situações de debate e de estudos que permitam a todos os segmentos da comunidade escolar avançar na compreensão das vinculações do fazer pedagógico com as demais práticas sociais.

Assim, conforme Aguiar et al. (2006), perceberá que o projeto político-pedagógico da escola tem suas bases de sustentação num projeto social mais amplo cujo ponto central é sempre

- (A) a convivência social equilibrada.
- (B) o respeito à dignidade do ser humano.
- (C) a adaptação às demandas institucionais.
- (D) o amoldamento aos padrões estabelecidos.
- (E) a formação para as exigências do mercado.

**18.** Ao discutirem as relações contemporâneas escola-família, Castro e Regattieri (2009) afirmam que o insucesso escolar deveria suscitar a análise

- (A) de condições administrativas e estruturais da escola diretamente responsáveis pelo fracasso do aluno em sua trajetória escolar.
- (B) da falta de interesse e esforço dos estudantes em sala de aula, buscando justificativas para comportamentos inadequados.
- (C) do desempenho dos professores na tarefa de ensinar os conteúdos curriculares de sua responsabilidade, identificando possíveis obstáculos.
- (D) de causas dos problemas que interferiram na aprendizagem, avaliando o peso das condições escolares, familiares e individuais do aluno.
- (E) da relação direta entre o desempenho insatisfatório dos alunos e o desinteresse ou a falta de participação das famílias na educação dos filhos.

**19.** O trabalho por projetos requer mudanças na concepção de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, na postura do professor.

Conforme Daniela Pereira de Moura, a proposta do trabalho por Projetos

- (A) oferece ao educador as ferramentas necessárias para controlar todas as etapas do processo de ensino-aprendizado.
- (B) possibilita ao educando que se reconheça como sujeito histórico e desenvolva atitudes favoráveis a uma vida cooperativa.
- (C) motiva a condução, pelo professor, do processo de ensino e aprendizagem e reduz a necessidade de pesquisas ao longo desse processo.
- (D) tem mais chances de sucesso quando os educandos seguem um roteiro fechado que deve ser seguido sem adaptações.
- (E) prioriza o desenvolvimento do raciocínio lógico, objetivando a aprendizagem de conteúdos acadêmicos em detrimento de experiências vivenciais.

**20.** Ao discutir os conceitos de competência e de qualidade no espaço da profissão docente, Rios (2001) afirma que o ensino competente é um ensino de boa qualidade.

Conforme essa autora, a dimensão fundante da competência é a dimensão

- (A) ética.
- (B) técnica.
- (C) política.
- (D) estética.
- (E) pedagógica.

**21.** Cada unidade de ensino ou aula é parte de um conjunto maior, logicamente concatenado.

Nesse sentido, conforme Libâneo (2013), recomenda-se ao professor, entre outras recomendações:

- (A) destacar os aspectos úteis e práticos dos conteúdos, evitando aprofundar a fundamentação teórica.
- (B) priorizar a apresentação dos temas de forma intuitiva, deixando a organização lógica em segundo plano.
- (C) aproveitar, em todos os momentos, as possibilidades educativas da matéria no sentido de formar atitudes e convicções.
- (D) organizar as aulas de modo a enfatizar os conhecimentos específicos da matéria, reduzindo conexões com outros campos do saber.
- (E) adaptar o plano de ensino conforme as preferências dos alunos, ajustando a ordem dos conteúdos segundo o interesse do grupo.

**22.** Conforme Jussara Hoffmann, numa perspectiva dialógica e construtivista, a avaliação significa ação

- (A) instrutiva do professor, estimulando o educando a testar conhecimentos adquiridos, a comparar informações e a verificar respostas, encaminhando-se a um saber validado.
- (B) formativa do professor, conduzindo o educando a interpretar conteúdos abordados, a compreender significados e a consolidar conceitos, encaminhando-se a um saber organizado.
- (C) provocativa do professor, desafiando o educando a refletir sobre as situações vividas, a formular e a reformular hipóteses, encaminhando-se a um saber enriquecido.
- (D) criteriosa do professor, incentivando o educando a revisar fundamentos, a confirmar ideias trabalhadas e a verificar aprendizados, encaminhando-se a um saber fundamentado.
- (E) corretiva do professor, induzindo o educando a reconhecer falhas de raciocínio, a refazer atividades e a corrigir respostas, encaminhando-se a um saber sistematizado.

23. Uma escola verdadeiramente inclusiva reconhece e valoriza as diferenças como elemento enriquecedor do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, conforme Mantoan (2001), uma das ações que deve ser realizada é

- (A) traçar estratégias pedagógicas para a elaboração de currículos diferenciados para os alunos com dificuldades de aprendizagem.
- (B) garantir que a aprendizagem ocorra de maneira uniforme, e os alunos aprendam no mesmo ritmo, a fim de facilitar a inclusão escolar.
- (C) segregiar os atendimentos dentro e fora de sala de aula, encaminhando os alunos com desempenho insatisfatório às salas de reforço.
- (D) elaborar planos de cargos e aumentar salários, realizando concursos públicos de ingresso, acesso e remoção de professores.
- (E) fomentar práticas pedagógicas que atendam diferentes perfis de alunos, um ensino específico para cada tipo de deficiência e dificuldade.

24. Conforme a Lei Federal nº 9.394/96, art. 13, os docentes incumbir-se-ão de, entre outros:

- (A) planejar as atividades de formação continuada para si e para os demais docentes atuantes na escola.
- (B) redigir atas de reuniões administrativas e pedagógicas e registrar oficialmente as deliberações escolares.
- (C) aplicar provas institucionais padronizadas e compilar dados estatísticos para análise de desempenho escolar.
- (D) preparar o calendário escolar e definir os dias letivos de acordo com as necessidades institucionais.
- (E) elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino.

25. Conforme o Regimento Escolar Comum da Rede Municipal de Ensino de Tremembé, art. 21, \_\_\_\_\_, articulado(a) com a gestão escolar e fundamentado(a) nos princípios legais que regem a gestão democrática da educação, constitui-se em colegiado de natureza consultiva, deliberativa, fiscalizadora e mobilizadora, formado por representantes de todos os segmentos da comunidade escolar.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- (A) o Grêmio Estudantil
- (B) o Conselho de Escola
- (C) a Associação de Pais e Mestres
- (D) o Conselho de Classe/Termo/Ano
- (E) a Assembleia Escolar Permanente

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**Observação:** A Classificação Periódica encontra-se no final deste caderno.

Leia o texto a seguir para responder às questões de **26** e **27**:

Segundo a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente da cidade de São Paulo, o gambá (saruiê ou raposinha) pode ser encontrado por todo o município, em locais com áreas verdes e arborizadas e em florestas úmidas. Esses animais são solitários, vivendo em árvores ou no solo. Alimentam-se de vários tipos de alimentos, como insetos, cobras pequenas, ovos de pássaros e frutas. Aparecem principalmente na primavera, durante a época de reprodução da espécie. A crescente fragmentação dos remanescentes de mata nos arredores da cidade tem causado a aproximação dos gambás às áreas urbanas, o que pode representar um agravamento à saúde pública: por meio da urina podem transmitir leptospirose e, caso mordam, podem transmitir a raiva.

(Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de São Paulo. Disponível em: [https://capital.sp.gov.br/web/meio\\_ambiente/w/servicos/fauna/especies\\_da\\_cidade/8933](https://capital.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/servicos/fauna/especies_da_cidade/8933). Adaptado)

26. Com relação ao desenvolvimento embrionário do gambá, o embrião é formado a partir da fecundação de um óvulo

- (A) oligolécito, com pouco vitelo, que entra em contato com a parede uterina, originando uma placenta rudimentar.
- (B) alécito, com quantidade média de vitelo, e é formada uma placenta vitelínica para alimentar o embrião.
- (C) telolécito, com pouco vitelo, sem que haja a formação de uma placenta ligada à parede do útero.
- (D) centrolécito, com quantidade média de vitelo, com formação de placenta ligada à parede do útero.
- (E) heterolécito, com vitelo com distribuição desigual, sem que haja formação de saco vitelínico e de placenta.

27. Conforme descrito no texto, o gambá pode transmitir doenças, sendo que

- (A) as duas doenças citadas podem ser prevenidas com vacinação.
- (B) as duas doenças citadas são tratadas com antibióticos.
- (C) a leptospirose é causada por protozoários e a raiva por vírus.
- (D) no ciclo de vida da leptospirose há hospedeiro intermediário e hospedeiro definitivo.
- (E) a raiva é considerada uma zoonose e há reservatórios naturais do patógeno envolvido.

28. Nas galinhas, a determinação do sexo é devida a um par de cromossomos sexuais, Z e W, sendo que os machos (galos) apresentam o par ZZ e as fêmeas (galinhas) o par ZW. A presença ou a ausência de listras nas penas é condicionada por um gene localizado no cromossomo sexual Z, que apresenta dois alelos: o alelo Z<sup>C</sup> (dominante), que determina a presença de listras nas penas (plumagem carijó), e o alelo Z<sup>c</sup> (recessivo), que determina a ausência de listras nas penas. Suponha que um galo carijó, heterozigoto para essa característica, seja cruzado várias vezes com uma galinha sem essa característica e que tenham sido produzidos 36 pintinhos.

A quantidade de pintinhos fêmeas e carijós que se espera é igual a

- (A) 0.
- (B) 9.
- (C) 12.
- (D) 18.
- (E) 24.

29. A diversidade biológica é o conjunto de todos os seres vivos do planeta, que se encontram classificados em diferentes reinos dos três domínios em que estão divididos. Muitos desses seres vivos são microscópicos e apresentam características próprias que os diferenciam.

Dessa forma, o grupo de seres microscópicos e suas características estão corretamente descritos em:

- (A) mixomicetos, que fazem parte do Reino *Fungi*, porque não realizam fotossíntese.
- (B) algas, que fazem parte do Reino *Plantae*, porque apresentam embrião que retira alimento da planta mãe.
- (C) arqueas, que fazem parte do Reino *Eucarya*, porque são desprovidas de parede celular.
- (D) vírus, que fazem parte do Reino *Protoctista*, porque são desprovidos de células.
- (E) bactérias, que fazem parte do Reino *Monera*, porque são desprovidas de carioteca.

30. A respiração aeróbica é um processo essencial para a obtenção de energia em organismos que utilizam oxigênio. Nos animais, as trocas gasosas – a absorção de oxigênio e a eliminação de dióxido de carbono – ocorrem de formas variadas, dependendo da morfologia, fisiologia e habitat de cada grupo.

Com base nas adaptações respiratórias dos animais e nas diferentes estruturas envolvidas no processo, as trocas gasosas ocorrem por meio

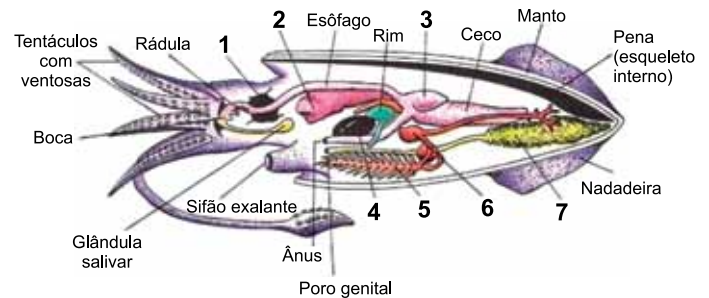
- (A) da superfície do corpo, estratégia adotada pelos gastrópodes, como o *Nautilus* sp.
- (B) de um par de brânquias, estratégia adotada pelos cnidários, como a *Physalia* sp.
- (C) de brânquias especializadas, projeções da parede do corpo, estratégia adotadas pelos poliquetas.
- (D) de brânquias foliáceas, estratégia adotadas pelos quelicerados, como os carrapatos.
- (E) de pulmões aquáticos, estratégia adotada pelos crinoides, como os pepinos do mar.

31. Os pigmentos respiratórios, como a hemoglobina, hemocianina, hemeritrina, entre outros, são moléculas presentes no sangue ou hemolinfa de muitos animais, cuja função principal é aumentar a capacidade de transporte de oxigênio (O<sub>2</sub>). Esses pigmentos respiratórios tendem a estar associados a animais que apresentam grande atividade (1), aqueles que vivem em locais pobres em O<sub>2</sub> (2) e aqueles que possuem tecidos ativos metabolicamente (3).

Nesse contexto, os animais indicados pelos números 1, 2 e 3 são representados, respectivamente, por:

- (A) corais, bivalves, platelmintos.
- (B) aracnídeos, oligoquetas, crustáceos.
- (C) antozoários, aracnídeos, poríferos.
- (D) trematódeos, celenterados, cifozoários.
- (E) nematelmintos, poli-placóforos, hirudíneos.

32. Observe a anatomia interna de uma lula apresentada na figura a seguir:



(Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/61192845/estrutura-lula-interna>. Adaptado)

Na figura, alguns órgãos estão indicados por números, sendo o número

- (A) 1, o cérebro e o 5, a brânquia.
- (B) 2, o coração e o 4, a bolsa de tinta.
- (C) 3, o fígado e o 7, a brânquia.
- (D) 5, a gônada e o 6, o coração.
- (E) 6, o estômago e o 7, a gônada.

33. Leia o texto a seguir:

Salvo de seus predadores, um peixe-palhaço movimenta-se livremente entre os tentáculos urticantes para vasculhar os resíduos alimentares da anêmona. O peixe-palhaço apresenta um revestimento mucoso que o protege das toxinas da anêmona. Ao defecar no local que habita, o peixe-palhaço fornece nutrientes ricos em nitrogênio para a anêmona.

(Sadava, D.; Heller, C.; Orians, G. H.; Purves, W. K.; Hillis, D. M. Vida: A Ciência da Biologia – Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia. Adaptado)

A interação ecológica descrita no texto é do tipo

- (A) amensalismo.
- (B) competição.
- (C) mutualismo.
- (D) predação.
- (E) comensalismo.

34. No estudo das comunidades, as diferentes espécies encontradas podem ser subdivididas em grupos específicos, de acordo com suas características em comum.

A figura a seguir apresenta subgrupos organizados dessa forma:



(Sadava, D.; Heller, C.; Orians, G. H.; Purves, W. K.; Hillis, D. M. Vida: A Ciência da Biologia – Volume II: Evolução, Diversidade e Ecologia)

Os subgrupos mostrados na ilustração compartilham determinados aspectos, permitindo ser classificado como guilda ecológica, o subgrupo indicado pelo número

- (A) 1, pois compreende animais que vivem no ambiente aquático.
- (B) 1, pois compreende animais que têm afinidade taxonômica.
- (C) 2, pois compreende animais que usam o voo para se movimentar.
- (D) 2, pois compreende animais que usam o pólen como recurso alimentar.
- (E) 3, pois compreende leguminosas, plantas que fixam o nitrogênio.

35. As células procarióticas são consideradas células estruturalmente mais simples e com menos organelas quando comparadas com células eucarióticas. Todas as células procarióticas apresentam membrana plasmática, que regula a entrada e saída de materiais na célula, nucleóide, região onde se encontra o material genético, citoplasma e ribossomos. Algumas células procarióticas apresentam estruturas especializadas que lhes conferem vantagem seletiva, como a presença de

- (A) membrana externa, envolvendo a parede celular, formada por peptidoglicano.
- (B) cápsula, um envoltório viscoso mais externo, que pode proteger a célula do ataque de leucócitos.
- (C) membranas internas, derivadas da membrana plasmática, com funções similares às do lisossomo.
- (D) pili, estruturas na forma de pelos, que possibilitam a movimentação desse tipo de célula.
- (E) citoesqueleto, responsável pela organização dos cromossomos quando essa célula sofre mitose.

36. O Reino *Plantae* engloba as plantas, seres vivos multicelulares, formados por células eucarióticas e que apresentam ciclo de vida caracterizado pela alternância de gerações. Dentro desse reino, as plantas estão subdivididas em diferentes grupos, de acordo com suas características específicas.

A ilustração a seguir mostra uma planta representante de um desses grupos:



(Disponível em: <https://www.plantei.com.br/mudas/folhagens/muda/Adaptado>)

Essa planta, assim como todas as outras em seu grupo, apresenta reprodução sexuada e assexuada e, em seu ciclo reprodutivo,

- (A) ocorre fecundação cruzada e polinização por anemofilia.
- (B) os esporos, ao germinar, originam a planta esporófito  $2n$ .
- (C) é formada a planta gametófito que se desenvolve e pode atingir 2 metros de altura.
- (D) o zigoto, resultante da fecundação dos gametas, origina a planta duradoura.
- (E) a fase transitória é representada por uma planta haploide e produtora de esporos.

37. Leia o texto a seguir:

O bioma em questão está situado nos estados do Maranhão, Piauí e Rio Grande do Norte, em regiões com alta precipitação entre 1.500 mm e 2.000 mm anuais e temperatura de cerca de 26 °C. Esse bioma concentra o maior número de plantas oleaginosas do mundo, como o babaçu, sendo também fonte da maior produção extrativista vegetal do país.

(Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/I-056.pdf>. Adaptado)

O bioma citado no texto é

- (A) a Caatinga.
- (B) a Mata Atlântica.
- (C) a Mata dos Cocais.
- (D) o Pampa.
- (E) a Floresta Amazônica.

38. Os grupos sanguíneos no sistema ABO são determinados pelos genes alelos  $I^A$  e  $I^B$ , que são codominantes, e o alelo  $i$ , recessivo. No sistema Rh, os grupos sanguíneos são determinados por um par de genes alelos e autosômicos, D (dominante) e d (recessivo). Em um casal, o homem pertence aos grupos sanguíneos A Rh negativo e a mulher, aos grupos sanguíneos B Rh positivo. Esse casal teve uma criança pertencente aos grupos O Rh negativo. A chance de o casal ter outra criança pertencente aos grupos sanguíneos O Rh negativo é igual a

- (A)  $1/2$ .
- (B)  $1/4$ .
- (C)  $1/6$ .
- (D)  $1/8$ .
- (E)  $2/3$ .

39. Em uma corrida, em linha reta, três atletas estão disputando o primeiro lugar. O atleta X tem velocidade de 5 m/s e encontra-se a 270 m do final da prova; o atleta Y tem velocidade de 6 m/s e encontra-se a 300 m do final da prova; o atleta Z tem velocidade de 3 m/s e encontra-se a 120 m do final da prova.

Considerando essa situação e a manutenção da velocidade dos três atletas, a ordem de chegada deles será, respectivamente,

- (A) X, Y, Z.
- (B) Y, X, Z.
- (C) Z, Y, X.
- (D) Y, Z, X.
- (E) X, Z, Y.

40. Observe a figura a seguir que representa o disco de Newton:



(Disponível em: <https://www.publicdomainpictures.net/pt/view-image.php?image=136350&picture=disco-newton>)

Nesse disco, estão representadas as cores do arco íris. Ao entrar em movimento, isto é, ao girar com velocidade suficientemente rápida, cada cor do disco se sobrepõe na nossa retina, produzindo a ilusão de que o disco aparenta a cor branca.

Esse experimento está relacionado com um fenômeno observado e descrito por Newton, que resultou no seguinte conceito com relação à luz:

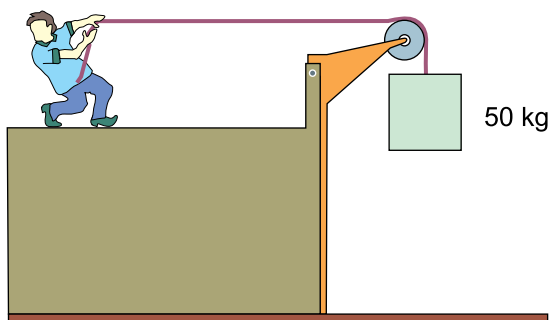
- (A) a cor dos objetos resulta da absorção de determinada faixa de cor do espectro.
- (B) a ocorrência de refração permite a dispersão da luz branca ao atravessar certos corpos transparentes.
- (C) ao atingir um objeto, a luz branca é totalmente refletida em uma faixa do espectro de luz branca.
- (D) a sobreposição das cores do arco íris comprova uma propriedade que é a ausência de luz.
- (E) a propagação de um feixe da luz branca ocorre em um único sentido e em linha reta e convergente.

41. Em um circuito elétrico estão envolvidas três grandezas: tensão, intensidade e resistência. A resistência é uma grandeza física que mede a dificuldade que um material oferece à passagem da corrente elétrica e é representada pelo símbolo  $\Omega$  (ohm), homenagem ao físico alemão Georg Simon Ohm. Ele estabeleceu uma relação, chamada Primeira Lei de Ohm, concluindo que a intensidade da corrente elétrica é diretamente proporcional à tensão e inversamente proporcional à resistência elétrica.

Considerando a Primeira Lei de Ohm, uma aplicação correta da relação entre tensão, resistência e corrente elétrica ocorre se

- (A) um fio com resistência de  $10 \Omega$ , submetido a uma tensão de  $20 \text{ V}$ , conduzir uma corrente elétrica de  $2 \text{ A}$ .
- (B) com a resistência de um fio constante e a tensão dobrada, a corrente elétrica permanecer constante.
- (C) a corrente elétrica diminuir e a tensão aumentar, ocasionando a manutenção constante da resistência.
- (D) a corrente elétrica for nula, ocasionando aumento da resistência do condutor e a diminuição da tensão elétrica.
- (E) a resistência elétrica de um condutor for igual à da voltagem aplicada, e o valor da corrente elétrica for de  $1 \Omega$ .

42. O uso de polias é uma prática comum para facilitar o transporte de materiais pesados. No exemplo ilustrado a seguir, um operário utiliza um sistema de polia e corda para descer um bloco de  $50 \text{ kg}$  de uma altura de  $3 \text{ metros}$ :



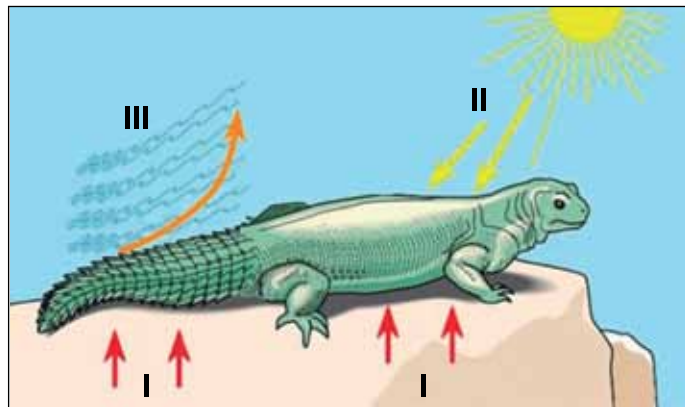
(Disponível em: [https://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/polias/o\\_0ab260d6d4034b45.html](https://fisicaevestibular.com.br/novo/wp-content/uploads/migracao/polias/o_0ab260d6d4034b45.html)/Adaptado)

Considerando a aceleração da gravidade igual a  $10,0 \text{ m/s}^2$ , no exemplo citado, o trabalho realizado pelo operário é igual a

- (A)  $1,50 \text{ kJ}$ .
- (B)  $150 \text{ J}$ .
- (C)  $350 \text{ J}$ .
- (D)  $500 \text{ kJ}$ .
- (E)  $750 \text{ J}$ .

43. Répteis, como os lagartos, são animais ectotérmicos e dependem, principalmente, de fontes externas de calor, e, assim, sua temperatura corporal varia com a temperatura do ambiente. Esses animais adaptam-se para obter o suprimento de calor, necessário para a sua sobrevivência, do próprio ambiente onde vivem.

Na ilustração a seguir, é representado um lagarto e suas interações térmicas relacionadas à propagação de energia térmica:

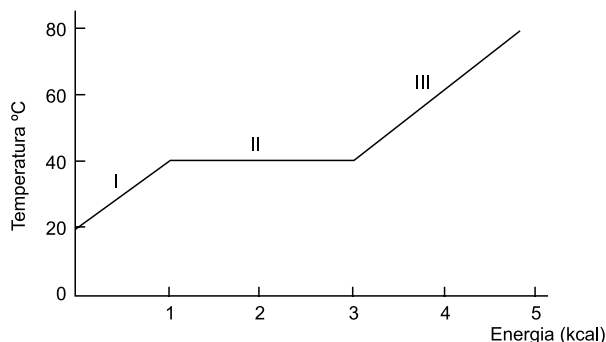


(Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Juan-Diaz-Ricarte-2/publication/331998204\\_Thermal\\_tolerance\\_in\\_reptiles/links/5dc1822d92851c81802fdc4e/Thermal-tolerance-in-reptiles.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan-Diaz-Ricarte-2/publication/331998204_Thermal_tolerance_in_reptiles/links/5dc1822d92851c81802fdc4e/Thermal-tolerance-in-reptiles.pdf)/Adaptado)

Na ilustração estão indicadas por setas as trocas térmicas realizadas pelo réptil. Considerando os processos de convecção, condução e irradiação, os números que indicam essas trocas são, respectivamente,

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

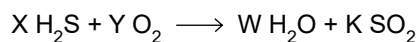
44. No gráfico a seguir, está representada a curva de aquecimento de um corpo, em função da quantidade de energia fornecida, que aos 20 °C encontra-se no estado sólido:



Com relação aos números indicados no gráfico, verifica-se que no estágio

- (A) I, embora a temperatura aumente, a quantidade de energia fornecida não sofreu variação durante o período.
- (B) II a temperatura manteve-se constante, houve aumento de energia fornecida, indicando mudança de estado.
- (C) III tanto a temperatura quanto a quantidade de energia fornecida variaram, indicando outra mudança de estado.
- (D) II está representada a fase na qual ocorre mudança de estado com mudança de temperatura e variação de energia.
- (E) III, aos 80 °C, ocorre a mudança de estado físico gasoso do corpo, com aumento de temperatura e de energia.

45. O gás sulfídrico ( $H_2S$ ), como é popularmente conhecido, ocorre naturalmente no petróleo cru, no gás natural, em gases vulcânicos e em mananciais de águas termais, caracterizado pelo cheiro de ovo podre. Ocorre, também, como resultado da degradação bacteriana de matéria orgânica em condições anaeróbicas, em ambientes aquáticos. No ambiente, esse gás é convertido em dióxido de enxofre ( $SO_2$ ), um poluente com origem em fontes antropogênicas. A reação química, não balanceada, desse processo é indicada a seguir:



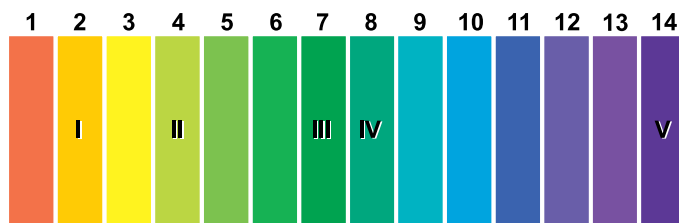
Para a reação química apresentada ficar balanceada, os valores de X, Y, W e K devem ser, respectivamente,

- (A) 1; 3; 1; 1.
- (B) 2; 3; 1; 1.
- (C) 1; 2; 3; 2.
- (D) 2; 3; 2; 2.
- (E) 3; 2; 1; 2.

46. As substâncias químicas apresentam diversas propriedades, sendo o pH uma delas. Essa propriedade permite diferenciar as substâncias em ácidas, neutras ou básicas, conforme o valor de pH que elas apresentam. Sua determinação pode ser feita por aparelho específico, ou por meio de indicadores que têm a propriedade de mudar a cor conforme o pH da substância. Esse é o caso do papel indicador universal, que permite a determinação do pH conforme a cor.

A seguir a representação de uma fita de papel indicador universal:

#### Valores de pH – Papel indicador universal

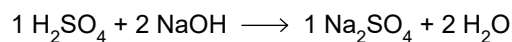


(Disponível em: <https://cursoparalaunam.com/indicadores-y-ph/> Adaptado)

Considere a realização de um teste de pH utilizando o papel indicador universal com as substâncias NaOH,  $HNO_3$  e  $H_2O$ . Nesse caso, os prováveis números que podem representar essas substâncias, respectivamente, são

- (A) IV, III, II.
- (B) III, II, IV.
- (C) I, III, IV.
- (D) II, III, V.
- (E) V, I, III.
47. A proporcionalidade em reações químicas é a relação constante entre as massas dos reagentes e as massas dos produtos, o que é estabelecido pela Lei de Proust. Nas representações de reações químicas é sempre discriminada essa proporcionalidade.

Considere a seguinte reação:



As massas de  $H_2SO_4$  e de NaOH necessárias para que essa reação mantenha a proporcionalidade indicada serão, respectivamente, em g, iguais a

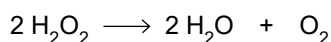
- (A) 98,1 e 80,0.
- (B) 49,05 e 40,0.
- (C) 98,1 e 126,0.
- (D) 63,0 e 126,0.
- (E) 40,0 e 80,0.

48. Uma amostra de água de um ambiente costeiro marinho contaminado foi levada para um laboratório de análises ambientais. Ao verificar visualmente a amostra, foi possível observar a presença de óleo sobrenadando, grãos de areia depositados no fundo e uma solução aquosa com sais dissolvidos. Para analisar separadamente cada componente dessa mistura, os cientistas precisam aplicar técnicas adequadas de separação de misturas.

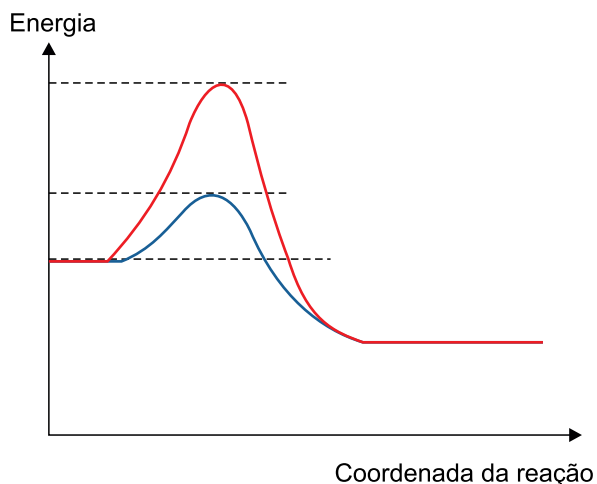
Considerando os estados físicos dos componentes da mistura descrita, as técnicas corretas para separá-los, na ordem de sua aplicação, são

- (A) peneiração, destilação fracionada e centrifugação.
- (B) centrifugação, dissolução fracionada e evaporação.
- (C) filtração, destilação simples e decantação.
- (D) decantação, filtração e destilação.
- (E) dissolução fracionada, levigação e imantação.

49. Quando água oxigenada é colocada em um fermento, verifica-se a produção de bolhas, devido à liberação de oxigênio durante a decomposição dessa substância, conforme reação a seguir:



Essa reação é catalisada por uma enzima chamada catalase, presente em células humanas, que atua decompondo a água oxigenada. Esse tipo de reação está representada por meio do gráfico a seguir:



(Disponível em: <https://qi-epitacio-ensino-medio.blogspot.com/2012/09/catalise-enzimatica.html>//Adaptada)

Com base nessas informações, em uma reação como a representada pelo gráfico

- (A) o catalisador aumenta a energia de ativação necessária para a enzima aumentar a velocidade de reação.
- (B) a catálise enzimática ocorre quando a enzima é alterada quantitativamente, aumentando a velocidade.
- (C) o catalisador liga-se permanentemente a um substrato permitindo que a reação ocorra como indicado na curva mais baixa.
- (D) a curva mais alta indica a presença de um catalisador que atua diminuindo a velocidade necessária para a reação ocorrer.
- (E) as energias inicial e final permanecem as mesmas, mas a energia de ativação é menor na presença do catalisador.

50. O ambiente fornece para a humanidade todos os meios necessários para a sua sobrevivência. Eles constituem os recursos naturais do nosso planeta. Alguns recursos naturais são os bens e as soluções que a natureza oferece ao homem para a sua sobrevivência (1). Recursos naturais podem ser repostos na natureza pelo homem (2), enquanto outros recursos naturais, após extraídos, não podem mais ser repostos (3).

Exemplos relativos aos recursos naturais 1, 2 e 3, são, respectivamente,

- (A) ventos, desflorestamento, recuperação de áreas degradadas.
- (B) vegetação, reciclagem do vidro, utilização de álcool combustível.
- (C) luz do sol, reflorestamento, exploração de minerais.
- (D) represas, produção de carvão vegetal, uso de combustíveis fósseis.
- (E) fertilização do solo, pesca indiscriminada, produção de energia elétrica.



