

Nível Superior

Professor III (Ciências)

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo sessenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas.



TEMPO

- **4 (quatro) horas** é o tempo disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva;
- **3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas;
- Os candidatos poderão levar o caderno de provas **somente** no término do período de prova.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados;
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de folha de respostas em caso de erro;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Língua Portuguesa

1

“Em geral os arquitetos temos de nos ater às plantas que nos apresentam os proprietários. Nisso nos parecemos com os médicos. Há quem os chame para que diagnostiquem a enfermidade que deseja ter, e lhe receite o regime que deseja seguir.” (Jacinto Benavente)

Podemos inferir da leitura desse fragmento que

- (A) o enunciador da frase se passa simultaneamente por arquiteto e médico.
- (B) os arquitetos dispõem de pouca liberdade criativa em sua atividade.
- (C) os médicos mostram, atualmente, um conhecimento deficiente.
- (D) os clientes já chegam hoje aos consultórios sabendo do que sofrem.
- (E) os clientes procuram os médicos por razões exclusivamente estéticas.

2

“Em geral os arquitetos temos de nos ater às plantas que nos apresentam os proprietários. Nisso nos parecemos com os médicos. Há quem os chame para que diagnostiquem a enfermidade que deseja ter, e lhe receite o regime que deseja seguir.” (Jacinto Benavente)

Nesse pensamento há um erro de forma verbal, no que diz respeito à concordância. Assinale a opção em que esse erro é adequadamente corrigido.

- (A) temos/têm.
- (B) apresentam/apresenta.
- (C) chame/chamem.
- (D) diagnostiquem/diagnostique.
- (E) receite/receitem.

3

“Em geral os arquitetos temos de nos ater às plantas que nos apresentam os proprietários. Nisso nos parecemos com os médicos. Há quem os chame para que diagnostiquem a enfermidade que deseja ter, e lhe receite o regime que deseja seguir.” (Jacinto Benavente)

Assinale a opção que apresenta o comentário gramatical adequado sobre os termos sublinhados.

- (A) As formas verbais “chame” e “receite” referem-se a sujeitos diferentes.
- (B) A forma verbal “chame” está no singular porque deve concordar com o sujeito “quem”.
- (C) As duas ocorrências destacadas do pronome relativo “que” mostram o mesmo antecedente.
- (D) O pronome demonstrativo “Nisso” se refere a algo a ser dito na progressão do texto.
- (E) O conectivo “para que” pode ser substituído por “a fim de” ou “a fim de que”, sem qualquer modificação dos termos da frase.

4

“O bom médico não deixa ver nada de suas apreensões ao seu paciente.”

A mesma relação semântica entre as palavras sublinhadas se repete nos pares a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) advogado/cliente.
- (B) mestre/discípulo.
- (C) santo/devoto.
- (D) senhorio/inquilino.
- (E) religião/militante.

5

“Teria sido o mundo criado jamais se o seu criador tivesse medo de suscitar confusão? Criar vida quer dizer criar confusão.”

Sobre a estruturação gramatical da frase acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) A forma ativa correspondente a “Teria sido criado” é “teria criado”.
- (B) O advérbio “jamais” traz o significado prioritário de negação.
- (C) O pronome possessivo “seu” teria que, por clareza, ser substituído por “dele”.
- (D) A forma verbal “tivesse” expressa o valor de tempo futuro.
- (E) A forma verbal “suscitar” poderia ser corretamente substituída por “que suscite”.

6

Os segmentos sublinhados a seguir mostram certas composições com o verbo ter. Assinale a frase em que ocorreu a substituição adequada desse segmento por um só verbo de sentido equivalente e em forma correta.

- (A) “Teria sido o mundo criado jamais se o seu criador tivesse medo de suscitar confusão? Criar vida quer dizer criar confusão.” / evitasse
- (B) “Chamamos aristocratas a todos os que têm vida ociosa graças a seus enormes feudos, sem ter de trabalhar.” / vivem ociosamente
- (C) “Sempre tive desejo de ver a Europa. Para os filhos da América é uma espécie de sonho, uma ambição, que me parece natural.” / desejaria
- (D) “Tinha fé nos homens, mas não a fé da credulidade cega.” / confiava
- (E) “O homem tem o direito de procurar a sua felicidade.” / deve

7

“O povo, ingênuo e sem fé das verdades, quer ao menos crer na fábula, e pouco apreço dá às demonstrações científicas.”

Nessa frase de Machado de Assis, se desejássemos dar paralelismo ao segmento “ingênuo e sem fé das verdades”, a forma adequada seria:

- (A) “sem ingenuidade e sem fé nas verdades”.
- (B) “ingênuo e descrente das verdades”.
- (C) “sem conhecimento e sem fé nas verdades”.
- (D) “ingênuo e ignorante das verdades”.
- (E) “sem informações e sem fé nas verdades”.

8

“O povo, ingênuo e sem fé das verdades, quer ao menos crer na fábula, e pouco apreço dá às demonstrações científicas.”

(Machado de Assis)

No fragmento acima, os dois adjetivos sublinhados possuem, respectivamente, os valores de

- (A) qualidade e estado.
- (B) estado e relação.
- (C) relação e característica.
- (D) característica e qualidade.
- (E) qualidade e relação.

9

“O falar é perigoso para as nossas ilusões.”

(Machado de Assis)

Sobre os componentes do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O termo “o falar” é um exemplo de palavra substantivada.
- (B) No adjetivo “perigoso”, o sufixo -oso forma adjetivos a partir de substantivos.
- (C) A preposição “para” mostra valor de finalidade.
- (D) O pronome possessivo “nossas” tem valor universal.
- (E) O adjetivo “perigoso” expressa uma opinião do enunciador.

10

“É próprio das famílias numerosas brigarem, fazerem as pazes e tornarem a brigar.”

(Machado de Assis)

No fragmento acima, o vocábulo *próprio* mostra o mesmo valor que na seguinte frase:

- (A) O restaurante serve pratos finos, próprios a paladares exigentes.
- (B) Os idosos gostam de jogos próprios de sua idade.
- (C) Ele próprio preparava a comida.
- (D) Assinou o documento com seu nome próprio.
- (E) Eu sempre morei em apartamento próprio.

11

Entre as frases de Machado de Assis a seguir, assinale a aquela em que a locução adjetiva sublinhada mostra uma substituição **inadequada**.

- (A) “A fantasia é um vidro de cor, porém mentiroso.” / colorido
- (B) “Sem ter passado por provas da experiência, é muito raro dizer coisa com coisa.” / experientes
- (C) “Admiremos os diplomatas que sabem guardar consigo os segredos dos governos.” / governamentais
- (D) “Amor ou eleições, não falta matéria às discórdias dos homens.” / humanas
- (E) “A tática do parlamento de tomar tempo com discursos até o fim das sessões não é nova.” / parlamentar

12

O conectivo sublinhado nas frases a seguir – da autoria de Machado de Assis – que tem seu valor semântico corretamente indicado é:

- (A) “A fantasia é um vidro de cor, um óculo brilhante, porém mentiroso.” / conclusão
- (B) “Nada está perdido enquanto o coração espera alguma coisa.” / proporção
- (C) “Quando dois corações se querem entender, ainda que falem hebraico, descubrem-se logo um ao outro.” / concessão
- (D) “Aprofunde mais os corações alheios, se quiser encontrar a verdade.” / causa
- (E) “Conquanto a credulidade seja eterna, é preciso fazer com ela o que se faz com a moda: variar o feitio.” / tempo

Legislação Específica

13

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Paulínia, é **vedado** ao Município

- I. estabelecer cultos religiosos ou subvencioná-los, ainda que a título de colaboração de interesse público.
- II. recusar fé aos documentos públicos.
- III. criar distinções entre brasileiros ou preferência entre si.

Está correto o que se afirma em

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

14

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Paulínia, o vereador **não** perderá o mandato em caso de

- (A) suspensão dos direitos políticos.
- (B) investidura no cargo de Secretário Municipal.
- (C) condenação criminal em sentença transitada em julgado.
- (D) adoção de procedimento incompatível com o decoro parlamentar.
- (E) deixar de comparecer, em cada sessão legislativa, a terça parte das sessões ordinárias da Câmara.

15

Leia o fragmento a seguir.

O processo legislativo compreende, entre outras medidas, a elaboração de _____ à Lei Orgânica do município, de _____ ordinárias e _____ provisórias.

Assinale a opção que completa corretamente as lacunas do fragmento acima.

- (A) decretos – medidas – resoluções.
- (B) decretos – resoluções – leis.
- (C) resoluções – leis – medidas.
- (D) emendas – leis – medidas.
- (E) emendas – resoluções – medidas.

16

Segundo a Lei Orgânica do Município de Paulínia, serão expressamente objeto de lei ordinária,

- I. o Código de Obras;
- II. a Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- III. o Estatuto dos Servidores Públicos.

Está correto o que se afirma em

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

17

Segundo a Lei Orgânica do Município, são de iniciativa privativa do Prefeito as leis que disponham sobre:

- I. a criação de cargos, funções ou empregos públicos na administração direta.
- II. o regime jurídico servidores públicos do Município provimento de cargos, estabilidade e aposentadoria.
- III. os subsídios dos membros dos Poderes Legislativo e Executivo municipais.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

18

Segundo o Estatuto dos Funcionários Públicos do município de Paulínia, no curso do estágio probatório do servidor público municipal, devem ser avaliados os fatores a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- (A) Assiduidade
- (B) Disciplina
- (C) Criatividade e iniciativa
- (D) Produtividade e eficiência
- (E) Integridade física.

19

De acordo com o Estatuto dos Funcionários Públicos do Município de Paulínia, assinale a afirmativa incorreta.

- (A) O funcionário habilitado em concurso público adquirirá estabilidade a partir da posse no cargo de provimento efetivo.
- (B) O funcionário estável perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado, ou em processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.
- (C) O funcionário em estágio probatório não poderá ser comissionado em órgão ou entidade externa à administração municipal de Paulínia.
- (D) O funcionário não confirmado no estágio probatório será exonerado do cargo.
- (E) O prazo para o funcionário entrar em exercício é de 30 (trinta) dias, contados da data da posse, sob pena de exoneração.

20

Assinale a opção que indica uma razão pela qual o funcionário poderá ser exonerado de ofício.

- (A) Quando satisfeitas as condições do estágio probatório.
- (B) Quando, tendo tomado posse, o funcionário entrar em exercício antes de findar o prazo estabelecido.
- (C) Quando se tratar de provimento em comissão.
- (D) Quando da publicação da aposentadoria compulsória.
- (E) Quando tomar posse em outro cargo acumulável.

Conhecimentos Pedagógicos

21

Relacione a esfera governamental às respectivas atribuições.

1. União
 2. Estados
 3. Municípios
- () Elabora e executa políticas educacionais em consonância com os planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações às dos Municípios.
 - () Oferece a Educação Infantil em creches e pré-escolas e, com prioridade, o Ensino Fundamental.
 - () Realiza o processo nacional de avaliação do rendimento escolar, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino.

Assinale a opção que indica a relação correta, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3
- (B) 3 – 2 – 1
- (C) 2 – 3 – 1
- (D) 1 – 3 – 2
- (E) 2 – 1 – 3

22

As opções a seguir apresentam tipos de materiais didáticos e pedagógicos que apoiam o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Jogos e *softwares* de apoio.
- (B) Livros e obras de literatura e de pesquisa.
- (C) Livros paradidáticos e didáticos.
- (D) Manuais para os pais ou responsáveis.
- (E) Acervos de dicionários de Língua Portuguesa.

23

Com relação aos princípios do processo de alfabetização, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Sistema de Escrita Alfabética é complexo e exige um ensino sistemático e problematizador.
- II. A ludicidade é condição básica nos processos de ensino e de aprendizagem.
- III. As práticas para o desenvolvimento da leitura e da produção de textos ocorre somente nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Está correto o que se afirma em

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

24

Com relação aos objetivos e às metas para a educação das pessoas com necessidades educacionais especiais, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () Devem ser disponibilizados recursos didáticos especializados de apoio à aprendizagem nas áreas visual e auditiva.
- () Devem ser promovidas ações de educação especial sem relação com o mercado de trabalho.
- () Devem ser assegurados padrões mínimos de infraestrutura das escolas para atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e F.
- (B) F, V e V.
- (C) F, F e F.
- (D) V, F e V.
- (E) V, V e V.

25

Com relação ao processo avaliativo dos alunos, segundo os Parâmetros Nacionais Curriculares, analise as afirmativas a seguir.

- I. A avaliação do conhecimento é um momento pontual e estático.
- II. A avaliação da aprendizagem deve abranger o desempenho do aluno, a atuação do professor e a metodologia utilizada.
- III. O professor é o responsável exclusivo do processo de avaliação.

Está correto o que se afirma em

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

26

Sobre os objetivos da educação, segundo o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Paulínia, analise as afirmativas a seguir.

- I. O aluno é o sujeito da sua aprendizagem, desenvolvendo habilidades cognitivas e capacidades reflexivas.
- II. O ensino e a aprendizagem devem estar baseados em valores éticos e morais.
- III. O educando deve valorizar a diversidade e sentir-se como essencial na construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Está correto o que se afirma em

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

27

Leia o fragmento a seguir.

“O aluno chega à escola levando uma cultura que não é melhor nem pior do que a do professor, e, na sala de aula, os dois lados aprenderão juntos, a partir de uma relação afetiva e democrática.”

Assinale a opção que indica o autor do fragmento acima.

- (A) Anísio Teixeira
- (B) Lourenço Filho
- (C) Lauro de Oliveira Lima
- (D) Paulo Freire
- (E) Darci Ribeiro

28

A Meta 10 do Plano Municipal de Educação de Paulínia propõe as seguintes ações:

- I. resgatar e criar espaços de atendimento extraclasse por meio das adaptações físicas necessárias;
- II. construir novas unidades e contratar pessoal para atender à demanda;
- III. estabelecer relações estreitas com os governos estadual e federal e com a iniciativa privada para a obtenção de recursos extras para a etapa.

Está correto o que se afirma em

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

29

Sobre os fundamentos para a organização do currículo por competências, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () As disciplinas passam a servir como instrumentos para o desenvolvimento dessas competências.
- () Os conteúdos a serem ensinados estão subordinados à competência a ser desenvolvida.
- () Os conteúdos têm um fim em si mesmos e devem ser trabalhados apenas em um período letivo.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F, V e F.
- (B) V, F e F.
- (C) F, F e V.
- (D) V, V e F.
- (E) V, F e V.

30

As opções a seguir apresentam os desafios da educação segundo o Plano Municipal de Educação de Paulínia, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Oferecer a todas as pessoas oportunidades de educação ao longo da vida.
- (B) Aumentar a oferta da Educação Infantil em creches e potencializar o seu caráter assistencialista.
- (C) Aumentar gradativamente a permanência dos educandos na escola, incentivando a escola de tempo integral.
- (D) Ampliar as condições de formação e capacitação dos profissionais do magistério.
- (E) Estabelecer padrões de qualidade para cada nível de ensino, etapa e modalidade da Educação Básica.

Conhecimentos Específicos

Ciências

31

Sobre as consequências do tratamento dado ao lixo e aos esgotos sanitários nos países em desenvolvimento, analise as afirmativas a seguir.

- I. O lançamento do lixo nos chamados “lixões” aumenta a incidência de doenças resultantes de contaminação pela água e por insetos.
- II. O deficiente tratamento do esgotamento sanitário permite a proliferação de agentes etiológicos dos mais diferentes tipos, o que aumenta a disseminação de doenças.
- III. As precárias condições sanitárias são responsáveis, entre outros fatores, pelo elevado índice de mortalidade infantil.

Está correto o que se afirma em

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

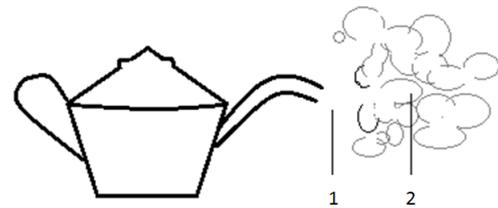
32

Assinale a opção que indica, entre os gases que formam a atmosfera, os que mais contribuem para o aumento do efeito estufa.

- (A) Gás carbônico, óxido nítrico e metano.
- (B) Gás carbônico, óxido nítrico e nitrogênio.
- (C) Gás carbônico, óxido nítrico e oxigênio.
- (D) Gás carbônico, oxigênio e nitrogênio.
- (E) Gás carbônico, argônio e hidrogênio.

33

O professor colocou uma chaleira com um pouco de água para aquecer em um fogão e, em pouco tempo, formou-se uma nuvem em frente ao bico da chaleira, como representado na figura a seguir.



O professor desligou o fogo, abriu a chaleira e mostrou que ela estava vazia. A seguir perguntou aos seus alunos que explicassem porque a água desapareceu.

Assinale a opção que apresenta a resposta correta.

- (A) O calor fez as moléculas da água transformarem-se nos gases hidrogênio (H_2) e oxigênio (O_2), como indicado em 1.
- (B) O calor fez as moléculas da água afastarem-se umas das outras, até saírem todas da chaleira e formarem o vapor indicado por 1.
- (C) O calor fez as moléculas da água incharem, até se decomparem, saírem da chaleira e formarem gotículas de água como indicado em 2.
- (D) O calor fez as moléculas da água reagirem com o oxigênio (O_2) do ar e saírem da chaleira formando a “nuvem” indicada por 2.
- (E) O calor fez as moléculas da água reagirem com o alumínio formando um composto escurecido que reveste o fundo da chaleira.

34

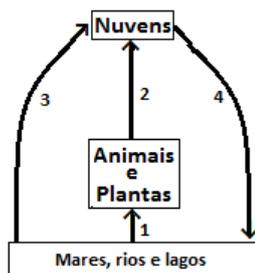
Com o crescimento exponencial da população humana, acompanhado da destruição de florestas e outros ecossistemas naturais, criou-se uma situação de emergência de água, isto é, são muitos os países que não contam com água suficiente para abastecer adequadamente seus habitantes.

Considerando que a água é usada na indústria, na agricultura e no consumo humano (residencial), assinale a opção que indica a sequência correta da atividade de maior consumo de água para a de menor consumo.

- (A) Indústria, agricultura e residencial.
- (B) Indústria, residencial e agricultura.
- (C) Agricultura, indústria e residencial.
- (D) Agricultura, residencial e indústria.
- (E) Residencial, agricultura e indústria.

35

A figura a seguir resume algumas ocorrências relativas ao ciclo da água na natureza.



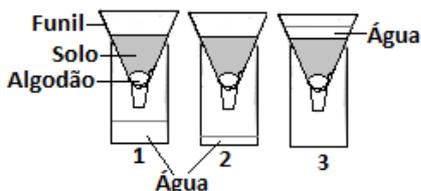
Com relação ao ciclo acima, é correto afirmar que

- (A) em 1, 2 e 3 ocorre evaporação.
- (B) somente em 2 e 3 ocorre absorção de calor.
- (C) 4 só ocorre próximo de 0°C.
- (D) nas nuvens, a água está na forma de vapor.
- (E) em 3 ocorre ebulição e em 2 evaporação.

36

Estimulados pelo professor, os alunos resolveram fazer uma pequena horta na escola, mas não sabiam qual tipo de solo seria o ideal.

Para resolver o problema, o professor sugeriu analisar três tipos de solo disponíveis na escola. Quantidades iguais de cada tipo de solo, previamente numerados e secados num forno, foram colocadas num funil, como indicado na figura a seguir.



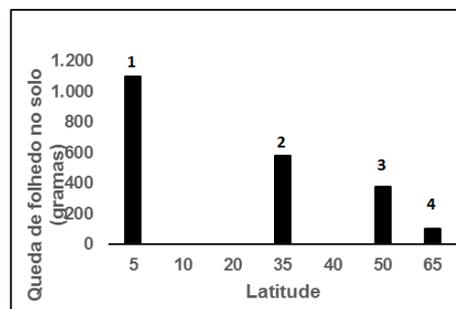
Considerando que a mesma quantidade de água foi adicionada sobre cada solo, observe os resultados mostrados na figura.

O melhor tipo de solo para fazer a horta é o de número

- (A) 1, porque não deixa acumular água.
- (B) 1, porque está sempre lavado.
- (C) 2, porque conserva água entre suas partículas.
- (D) 2 e 3 porque não ficam secos.
- (E) 3, porque se mantém sempre molhado.

37

O solo é o resultado da ação do clima e dos organismos vivos. No solo se encontram folhas e galhos (folhedo) que caem da vegetação. Na figura a seguir é mostrada a quantidade de folhedo que cai no solo em um metro quadrado, durante um ano, em quatro florestas (1, 2, 3 e 4) localizáveis pela latitude.

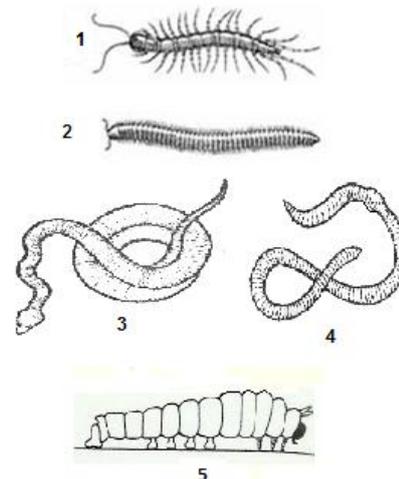


As regiões numeradas por 1, 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, às florestas

- (A) árticas alpinas; equatoriais; temperadas quentes; temperadas frias.
- (B) equatoriais; temperadas quentes; temperadas frias; árticas alpinas.
- (C) equatoriais; temperadas quentes; árticas alpinas; temperadas frias.
- (D) árticas alpinas; equatoriais; temperadas frias; temperadas quentes.
- (E) temperadas quentes; equatoriais; temperadas frias; árticas alpinas.

38

Os alunos receberam uma prancha com o desenho de uma cobra, uma minhoca, uma lacraia, um gongolo e um larva de um lepidóptero, como mostrado na figura a seguir:



Apesar de os animais representados não estarem em escala, os alunos puderam perceber que

- (A) apenas 1 e 2 são artrópodes.
- (B) apenas 3 e 4 são vertebrados.
- (C) apenas 4 e 5 pertencem ao mesmo filo.
- (D) 1, 2, 4 e 5 pertencem ao mesmo filo.
- (E) estão representados três filos.

39

Vírus ebola, HIV, HPV, H1N1, zika vírus, vírus da dengue, vírus da febre amarela, etc. A palavra “vírus” tem sido muito pronunciada, principalmente pelas doenças que causam.

Sobre a posição sistemática do vírus, assinale a afirmativa correta.

- (A) É considerada como não determinada, uma vez que não se enquadra em nenhum reino.
- (B) É considerada como dentro do reino Monera, uma vez que não apresenta membrana nuclear.
- (C) É considerada como dentro do reino Protistas, devido às suas dimensões.
- (D) É considerada como dentro do mesmo grupo das menores bactérias, devido à sua simplicidade estrutural.
- (E) É considerada, modernamente, dentro do grupo Archea.

40

Certos besouros encontrados nas florestas próximas à costa apresentam cor verde, mas seus parentes próximos, encontrados na praia, apresentam cor acinzentada. Os acinzentados não são encontrados na floresta, nem os verdes na praia.

Sobre a diferença de cor e a incidência de besouros nos locais citados, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os besouros da floresta ficam verdes porque se alimentam de folhas.
- (B) Os besouros da floresta, para escapar de inimigos, ficaram verdes e os da praia ficaram acinzentados.
- (C) As condições ambientais da floresta provocaram mutações para a cor verde.
- (D) Os besouros verdes não conseguem sobreviver na praia, porque são muito visíveis.
- (E) os besouros verdes procuram a floresta e os cinzentos procuram a praia.

41

O mosquito *Aedes aegypti* tem sido o grande frequentador da mídia, principalmente pelo seu grande sucesso de sobrevivência, o que para nós humanos tem sido um grande problema.

O sucesso do *Aedes aegypti* se deve a diversas adaptações, dentre as quais destacamos a seguir:

- I. as fêmeas têm uma grande capacidade reprodutiva ao longo de sua existência, produzindo cerca de 700 ovos.
- II. a postura é feita com vários ovos colocados acima do nível da água, local só atingido quando existe água suficiente capaz de garantir a sobrevivência e desenvolvimento das larvas.
- III. os machos, até 24 horas depois da eclosão, são surdos, isto é, só desenvolvem o aparato especial capaz de perceber o zumbido produzido pelas fêmeas, quando atingem a maturação sexual.

As adaptações especiais que dificultam o combate ao *Aedes* são citadas em

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

42

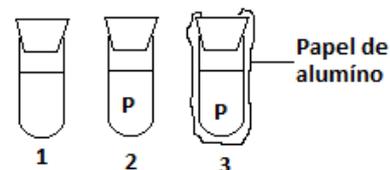
Flores que se abrem durante a noite são mais perfumadas do que as que se abrem durante o dia.

Essa adaptação oferece às plantas cujas flores se abrem à noite

- (A) maior proteção às sementes, durante o dia.
- (B) atração de insetos noturnos que dispersam as sementes.
- (C) facilidade na reprodução sexuada cruzada.
- (D) maior proteção aos órgãos reprodutores, durante o dia.
- (E) menor defesa contra insetos noturnos.

43

Utilizando água de um aquário, foi feito um experimento com duas plantas iguais (P), para demonstrar que as plantas absorvem gás carbônico durante a fotossíntese.



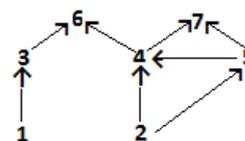
Considere que cada tubo recebeu a mesma quantidade de água e que os tubos foram colocados no mesmo local. Após algum tempo, foram adicionados 3 mL de água de cal transparente em cada tubo. Considere que os alunos já sabiam que a água de cal fica esbranquiçada em presença de gás carbônico.

Com relação ao experimento, é correto afirmar que

- (A) o tubo 1 ficará tão esbranquiçado quanto o 3.
- (B) o tubo 1 ficará menos esbranquiçado que o 2.
- (C) o tubo 2 ficará mais esbranquiçado que o 1.
- (D) o tubo 2 ficará mais esbranquiçado que o 3.
- (E) o tubo 3 ficará mais esbranquiçado que qualquer outro.

44

A figura a seguir representa parte de uma teia ecológica onde os algarismos representam os seres participantes e as setas indicam o sentido do fluxo do alimento e da energia.

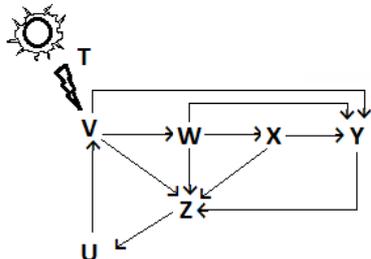


Considerando que os algarismos 1 e 2 representem produtores, é correto afirmar que, neste esquema, os seres representados por

- (A) 3, 4 e 5 são essencialmente herbívoros.
- (B) 4 e 7 são onívoros.
- (C) 6 e 7 são essencialmente consumidores secundários.
- (D) 7 é, em parte, consumidor secundário e, em parte, terciário.
- (E) 6 e 7 são onívoros.

45

A figura a seguir mostra, de modo simplificado, alguns elementos de um ecossistema, em que as setas indicam o fluxo de materiais ou de energia, a letra **U** representa substâncias abióticas e W, X, Y e Z representam populações.



Com relação ao ecossistema acima representado, assinale a opção que indica os elementos essenciais à sua manutenção.

- (A) T e V, apenas.
- (B) T, U e V, apenas.
- (C) T, U, V e Z, apenas.
- (D) T, U, V, W e Z, apenas.
- (E) T, U, V, X, W e Z.

46

As interações entre os seres vivos nas comunidades ecológicas são fundamentais para o funcionamento dos ecossistemas. Podemos representar as interações por meio do símbolo (+) quando uma espécie se beneficia da interação, (-) quando a espécie é prejudicada e (0) quando a interação é neutra.

Assinale a opção que contém apenas interações com pelo menos um sinal positivo.

- (A) Predação, Mutualismo, Comensalismo.
- (B) Competição, Mutualismo, Predação.
- (C) Parasitismo, Mutualismo, Competição.
- (D) Parasitismo, Predação, Competição.
- (E) Predação, Comensalismo, Competição.

47

Entre os lepidópteros, encontramos borboletas, que, geralmente, têm hábitos diurnos e cores vivas, e mariposas, geralmente de hábitos noturnos e cores sombrias.

Com relação às borboletas e mariposas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Muitas das borboletas que apresentam frequentemente as chamadas cores de advertência (vermelho, amarelo e preto) são insetos tóxicos para os predadores. Essas cores permitem aos predadores (outros insetos, aves, mamíferos) distinguir quem serve como alimento ou não serve. As borboletas podem voar durante o dia, graças a essa proteção.
- II. As mariposas, em geral, não são tóxicas e ficam imóveis durante o dia, sobre suportes naturais que mimetizam o padrão de cores da mariposa e, dessa forma, são menos atacadas por predadores.
- III. Algumas espécies de aves aprendem a evitar a ingestão de borboletas tóxicas observando o comportamento de outra ave quando come uma dessas borboletas. A ave se contorce violentamente e acaba regurgitando o alimento.

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.

48

A digestão é um processo complexo que se inicia na boca e continua ao longo de praticamente todo o tubo digestório. Com relação às ações digestivas que ocorrem na boca, analise as afirmativas a seguir.

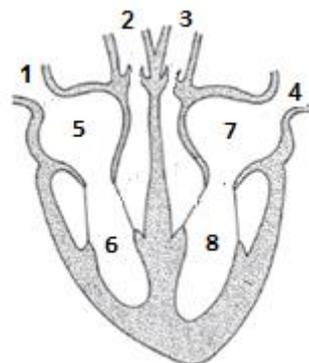
- I. Os dentes partem moléculas alimentícias, transformando-as em moléculas menores.
- II. A saliva transforma moléculas de amido em açúcares menores.
- III. A saliva inicia a digestão de proteínas a ser continuada em outras regiões do tubo digestório.

Está correto o que se afirma em

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

49

A figura a seguir representa um coração humano no qual as veias cavas foram representadas como um único vaso, assim como as veias pulmonares.

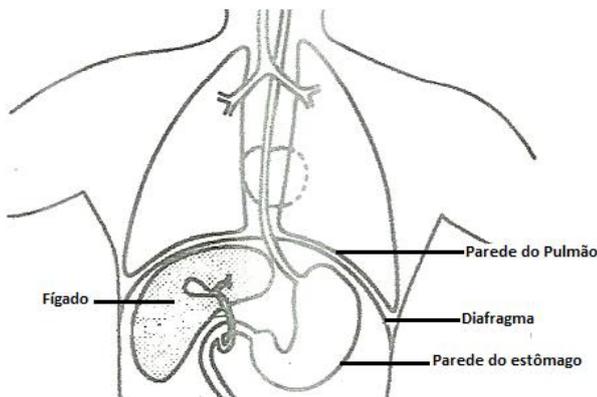


Considerando as regiões indicadas por algarismos, assinale a afirmativa correta.

- (A) O sangue chega ao coração através de 2 e 3.
- (B) O sangue em 1 é arterial e em 4 é venoso.
- (C) O sangue em 5 é venoso e em 8 é arterial.
- (D) O sangue é venoso em 5 e 7.
- (E) 1 representa veia e 4 representa artéria.

50

Observe a figura a seguir, que representa parte do corpo humano.



Os movimentos respiratórios da inspiração dependem de diversos eventos. Assinale a opção que indica um desses eventos.

- (A) O relaxamento dos músculos da parede do estômago.
- (B) O relaxamento dos músculos da parede do pulmão.
- (C) O relaxamento do diafragma.
- (D) A contração dos músculos da parede do fígado.
- (E) A contração do diafragma.

51

A oferta de contraceptivos facilitou o controle da natalidade e a proteção contra doenças sexualmente transmissíveis (DST).

Com relação aos tipos de contraceptivos que dificultam a transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os preservativos masculinos que oferecem proteção contra vírus e bactérias.
- (B) O dispositivo intrauterino (DIU) que reduz significativamente a instalação de agentes infecciosos.
- (C) Os géis vaginais com espermicidas que defendem as paredes mucosas contra a instalação de vírus.
- (D) As pílulas anticoncepcionais que modificam a composição dos fluidos vaginais, impedindo a contaminação.
- (E) A pílula dos dia seguinte que é capaz de destruir qualquer tipo de agente infeccioso.

52

Segundo a ANVISA a vacina contra a gripe serve para três tipos de vírus: H1N1, H3N2 e Influenza B. Como em todo ano, com a chegada do outono, campanhas de vacinação contra a gripe se intensificam e têm reduzido significativamente a incidência da gripe.

Sobre a vacina contra a gripe, assinale a afirmativa correta.

- (A) Fornece anticorpos contra um dos três tipos de vírus.
- (B) Estimula a produção de anticorpos contra os três tipos de vírus.
- (C) Impede o contato com qualquer um dos tipos de vírus.
- (D) Torna as pessoas geneticamente imunes a qualquer tipo de vírus gripal.
- (E) Fornece anticorpos contra apenas um dos vírus, mas imuniza contra os três.

53

O desenvolvimento é dito sustentável quando as condições de suporte à vida do planeta (qualidade da água e do ar, fertilidade dos solos, níveis baixos de poluição, disponibilidade de energia) não são alteradas de forma irreversível. O desenvolvimento sustentável é incompatível com o crescimento econômico exponencial, pois o nosso planeta tem limites.

Com relação ao exposto acima, analise as afirmativas a seguir.

- I. As populações e os recursos não podem crescer para sempre em um planeta finito.
- II. Uma acentuada redução nas taxas de crescimento populacional e do desenvolvimento urbano-industrial poderá reduzir em muito a gravidade dos colapsos nos sistemas de suporte a vida.
- III. Uma vez que a interdependência entre as nações e o meio ambiente é muito grande, as decisões de desenvolvimento deveriam ser acordadas por todas as nações.

Está correto o que se afirma em

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

54

Diversos aparelhos usados em nossas casas utilizam transformações de energia. A esse respeito, assinale a afirmativa correta.

- (A) O forno de micro ondas transforma a energia elétrica em calor.
- (B) No ferro de passar roupa, a energia elétrica é transformada em radiante.
- (C) O aquecedor solar utiliza a transformação de energia radiante em elétrica.
- (D) O ventilador transforma energia elétrica em radiante.
- (E) A lareira transforma energia potencial em cinética.

55

A energia da água pode ser utilizada para movimentar turbinas de uma usina hidrelétrica que transforma essa energia em energia elétrica.

Com relação à energia elétrica gerada nesse sistema, analise as afirmativas a seguir.

- I. Quanto maior o desnível entre a barragem e as turbinas, maior será energia gerada.
- II. Quanto maior a temperatura da água, maior será a energia cinética capaz de mover a turbina.
- III. A quantidade de energia elétrica gerada depende da energia cinética da água, ao passar pela turbina.

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.

56

A segunda lei da termodinâmica ou lei da conservação da energia estabelece que a energia pode ser transformada, mas não pode ser criada ou destruída.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. A energia radiante emitida pelo Sol pode ser transformada em energia de ligações químicas contida nas moléculas orgânicas produzidas na fotossíntese.
- II. A energia radiante emitida pelo Sol pode ser transformada em trabalho, através dos painéis de coletores solares.
- III. A energia radiante emitida pelo Sol pode ser transformada em energia elétrica, através de células fotovoltaicas.

Está correto o que se afirma em

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

57

Em princípio, a maioria dos recursos naturais é renovável, o que significa que são recursos que se conservam ou são produzidos constantemente. A questão fundamental é a diferença entre a taxa de produção do recurso e sua taxa de consumo, porque, quando a segunda é maior que a primeira, esse recurso natural pode desaparecer.

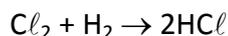
Quando a taxa de produção de um recurso é menor que a taxa do seu consumo, o recurso se torna não renovável.

Assinale a opção que indica apenas recursos não renováveis.

- (A) Água, energia solar e vento.
- (B) Petróleo, carvão e gás natural.
- (C) Água, energia solar e petróleo.
- (D) Carvão, energia solar e gás natural.
- (E) Água, sílica e carvão.

58

O conteúdo de um frasco contendo gás cloro (Cl_2) foi unido ao de outro contendo gás hidrogênio (H_2) e o resultado foi a formação de uma substância de teor ácido (HCl), como mostrado na equação química a seguir:



Na equação figuram

- I. dois átomos diferentes.
- II. três átomos diferentes.
- III. três moléculas diferentes.

Está correto o que se afirma em

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

59

Com o objetivo de promover mudanças conceituais, foi sugerida a adoção de algumas orientações didáticas, como as apresentadas a seguir.

- 1. Problematização
- 2. Observação
- 3. Experimentação
- 4. Sistematização do conhecimento

As orientações acima levam a melhores resultados se forem adotadas na sequência

- (A) 1, 2, 3 e 4.
- (B) 2, 1, 3 e 4.
- (C) 3, 1, 3 e 4.
- (D) 3, 2, 1 e 4.
- (E) 4, 1, 2 e 3.

60

A tabela a seguir mostra parte da oferta interna de energia da matriz energética brasileira com a participação percentual de cada recurso.

	%	%
	2013	2014
NÃO-RENOVÁVEL	59,6	60,6
<i>PETRÓLEO E DERIVADOS</i>	<i>39,3</i>	<i>39,4</i>
<i>GÁS NATURAL</i>	<i>12,8</i>	<i>13,5</i>
<i>CARVÃO MINERAL E DERIVADOS</i>	<i>5,6</i>	<i>5,7</i>
<i>URÂNIO (U308) E DERIVADOS</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>
<i>OUTRAS NÃO-RENOVÁVEIS(*)</i>	<i>0,5</i>	<i>0,6</i>
RENOVÁVEL	40,4	39,4
<i>HIDRÁULICA E ELETRICIDADE</i>	<i>12,5</i>	<i>11,5</i>
<i>LENHA E CARVÃO VEGETAL</i>	<i>8,3</i>	<i>8,1</i>
<i>DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR</i>	<i>16,1</i>	<i>15,7</i>
<i>OUTRAS RENOVÁVEIS</i>	<i>3,6</i>	<i>4,1</i>
TOTAL	100,0	100,0
<i>dos quais fósseis</i>	<i>58,2</i>	<i>59,3</i>

(*) Gás industrial de alto forno, aciana, coqueria, enxofre e de refinaria

A partir dos dados da tabela, analise as afirmativas a seguir.

- I. A oferta de recursos não renováveis em relação aos renováveis continua compondo a maior parte da oferta de energia.
- II. Os recursos geradores de gás carbônico correspondem a maior parte da oferta da matriz.
- III. A oferta de “energia limpa”, isto é, energia não poluente ou pouco poluente, aumentou de 2013 para 2014.

Está correto o que se afirma em

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

Realização

