



Processo Seletivo Simplificado para Classificação de Integrantes das Classes de  
Docentes do Quadro do Magistério

**Atuação Aulas - Séries Finais / Ensino Fundamental e Ensino Médio  
Ciências Físicas e Biológicas**

Nome do Candidato \_\_\_\_\_

Caderno de Prova '2500', Tipo 001

Nº de Inscrição \_\_\_\_\_

MODELO

Nº do Caderno \_\_\_\_\_

MODELO1

Nº do Documento \_\_\_\_\_

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO \_\_\_\_\_

00001-0001-0001

**PROVA**

Formação Básica  
Formação Específica

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 80 questões, numeradas de 1 a 80.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

## ATENÇÃO

- Marque as respostas definitivas com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão; mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 4 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**FORMAÇÃO BÁSICA**

1. A ideia de autonomia de professores tem sido muito comum nos discursos pedagógicos; no entanto, seu emprego nem sempre reflete uma clareza quanto ao seu significado. Para Contreras (2002), a autonomia não é um chamado à autocomplacência, nem tampouco ao individualismo competitivo, mas a convicção de que um desenvolvimento mais educativo dos professores e das escolas virá do processo democrático da educação, isto é, da tentativa de
- (A) obter maior capacidade de intervir nas decisões políticas relacionadas à escola.
  - (B) construir uma autonomia democrática tendo em vista o local e o universal.
  - (C) obter cada vez mais espaços de independência e menos controle burocrático.
  - (D) construir uma autonomia profissional juntamente com a autonomia social.
  - (E) reivindicar menos intervenção das famílias e da sociedade nas práticas escolares.
- 
2. Para Tardif (2002), o saber dos professores traz em si mesmo as marcas de seu trabalho e esse saber não é somente utilizado como um meio no trabalho, mas é produzido e modelado no e pelo trabalho. Trata-se, portanto, de um trabalho
- (A) complexo, que envolve determinados saberes e habilidades que são aprendidos pelos professores, primeiro, na formação inicial e, depois, na formação continuada.
  - (B) pedagógico, que envolve um conjunto de saberes, habilidades, competências e atitudes plurais e temporais aprendidos no processo de formação inicial.
  - (C) multidimensional, que incorpora elementos relativos à identidade pessoal e profissional do professor, à sua situação socioprofissional, ao seu trabalho diário na escola e na sala de aula.
  - (D) profissional, que incorpora um saber social que é atemporal embora reflexivo, em que o trabalhador se relaciona com o conhecimento que é seu principal objeto de trabalho.
  - (E) multifacetado, que agrega as relações entre os conhecimentos produzidos pelos pesquisadores das ciências da educação e os saberes mobilizados pelas práticas do ensino.
- 
3. Perrenoud (2000) propõe um inventário das competências que contribuem para orientar a prática docente e as formações iniciais e contínuas. Para o autor, a noção de competência designará uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação. Administrar a progressão das aprendizagens é uma das famílias de competência reconhecida como prioritária no exercício da docência que mobiliza competências mais específicas como, por exemplo:
- I. conceber e administrar situações-problema ajustadas ao nível e às possibilidades dos alunos.
  - II. desenvolver a cooperação entre os alunos e certas formas simples de ensino mútuo.
  - III. observar e avaliar os alunos em situações de aprendizagem numa perspectiva formativa.
  - IV. fazer balanços periódicos do processo realizado e tomar decisões de progressão.
  - V. envolver os alunos em atividades de pesquisa e em projetos de conhecimento.

Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) I, II e III.
  - (B) I, III e IV.
  - (C) I, III e V.
  - (D) II e IV.
  - (E) II e V.
- 
4. Para Coll e Martín (2006), numa concepção construtivista a avaliação tem uma função reguladora no processo de ensino e aprendizagem que implica conhecer o que cada um dos alunos já sabe, sabe fazer e é, e o que pode chegar a saber, saber fazer ou ser, e como aprendê-lo. Nesse processo, cabe ao professor
- (A) conhecer como os alunos aprendem ao longo do processo de ensino-aprendizagem para atribuir notas ou conceitos que retratem o desempenho do grupo e os resultados obtidos.
  - (B) identificar as necessidades de cada aluno, incentivá-los a realizar o esforço que lhes permita continuar progredindo e comunicar à família os resultados finais.
  - (C) confiar e demonstrar confiança no esforço dos alunos, devolvendo-lhes a avaliação de seu próprio progresso por meio de conceitos que retratem seu desempenho.
  - (D) desenvolver uma atuação na aula em que as atividades e os próprios conteúdos de trabalho se adequarão constantemente, tendo como referência o planejamento.
  - (E) informar aos alunos os critérios e os instrumentos utilizados para avaliá-los e observar, ao final do processo, os fatores que interferiram no desempenho da turma.



5. Para Vasconcellos (2003), a preocupação fundamental no que diz respeito aos instrumentos de avaliação, buscando superar a ênfase seletiva, é referente à
- (A) necessidade de articular os instrumentos com os conteúdos ensinados e aprendidos.
  - (B) necessidade de construir instrumentos que auxiliem a aprendizagem dos alunos.
  - (C) mudança de postura em relação às finalidades da educação e da avaliação.
  - (D) importância de cobrir uma amostra significativa de todos os conteúdos ensinados.
  - (E) necessidade de usar uma linguagem compreensível, para salienta o que se deseja.
- 
6. *Bullying* pode ser descrito como um tipo de intimidação
- (A) direta e indireta, envolvendo um variado leque de agressões.
  - (B) pontual, exclusiva do espaço escolar.
  - (C) acidental, para chamar a atenção do agredido.
  - (D) planejada, mas sem envolvimento de violência física.
  - (E) frequente, usado, sobretudo, por alunos imaturos ou inseguros.
- 
7. Currículo pode ser entendido como a referência básica para que se possa
- (A) indicar quais são os conhecimentos verdadeiros, distinguindo-os daqueles que não precisam ser repassados às novas gerações.
  - (B) nortear a ação docente, no sentido de divulgar as informações mais úteis e precisas aos alunos.
  - (C) comprometer os professores com um ensino rico e variado, imprescindível à constituição de sociedades igualitárias.
  - (D) arrolar a lista de informações a serem preservadas no tempo e no espaço, na medida em que adquiram caráter universal.
  - (E) ampliar, localizar e contextualizar os conhecimentos acumulados pela sociedade ao longo do tempo.
- 
8. As linguagens, prioridades na concepção da Proposta Curricular do Estado de São Paulo, são entendidas como formas de
- (A) dominar os conceitos científicos e tecnológicos.
  - (B) valorar o real e fazer escolhas adequadas.
  - (C) compreensão e ação sobre o mundo.
  - (D) representação simbólica, como o desenho e o jogo.
  - (E) pensar as relações sociais de maneira não ideológica.
- 
9. Competências e habilidades precisam ser desenvolvidas na escola, uma vez que são elas que permitem aos alunos
- (A) alocar significado às suas vidas, orientando-os na escolha de rumos de ação compatíveis com suas metas.
  - (B) enfrentar problemas e agir de modo coerente diante das múltiplas possibilidades de solução.
  - (C) valorizar a vida escolar, aquilatando os aspectos curriculares, as qualidades dos docentes, a riqueza da interação entre pares.
  - (D) aprender a se comprometer com a tomada de decisão e com as ações capazes de impulsionar a própria vida e os rumos da nação.
  - (E) distinguir o certo do errado, adotando um ponto de vista ético, no qual se busque igualdade, liberdade e justiça para todos.
- 
10. No texto "Gestão do conflito escolar: da classificação dos conflitos aos modelos de mediação" (2007), Álvaro Chrispino defende a tese de que a causa primordial da violência escolar tem relação com
- (A) as mudanças sociais que afetam as relações de poder na escola, uma vez que os dispositivos utilizados na cultura escolar que garantiam a autoridade pedagógica e a manutenção da ordem não são mais adequados para assegurar a autoridade pedagógica.
  - (B) a formação dos professores, especialmente a inicial, que não prepara o docente para compreender as manifestações e causas dos conflitos, bem como não fornece ferramentas para a resolução de conflitos no contexto da sala de aula e da escola.
  - (C) a ausência de uma gestão democrática, quando a direção não desenvolve um trabalho cooperativo e a equipe escolar não vê o conflito como algo que deva ser investigado, compreendido e mediado.
  - (D) as famílias dos alunos, que não têm cumprido com o seu papel de garantir a formação moral, os bons costumes, os bons modos de crianças e jovens tidos como essenciais ao convívio social e ao processo de ensino-aprendizagem.
  - (E) a massificação da educação, pois a escola passou a reunir no mesmo espaço alunos com diferentes vivências, expectativas, valores, culturas e hábitos que são causadores de conflito que, quando não trabalhados, provocam manifestação de violência.
- 
11. A Proposta Curricular do Estado de São Paulo para os níveis de Ensino Fundamental I I e Médio tem como princípios centrais a escola que aprende, o currículo como espaço de cultura, as competências como eixo de aprendizagem, a prioridade da competência de leitura e de escrita, a articulação das competências para aprender e a contextualização no mundo do trabalho. Em relação ao princípio "a escola que aprende", é correto afirmar que a
- (A) capacidade de aprender terá que ser trabalhada especialmente com os alunos por meio da reflexão.
  - (B) vantagem de ser uma escola que aprende é a legitimação do conhecimento dos profissionais do ensino.
  - (C) tecnologia nem sempre facilita a viabilização das práticas ideais, de ações visando o trabalho coletivo.
  - (D) formação de uma "comunidade aprendente" deve ter como ponto de partida o trabalho colaborativo.
  - (E) escola que aprende precisa contar com recursos para promover mediações e resolução de conflitos.



12. No Caderno do Gestor, volume 3, de 2009, destaca-se a importância das reuniões finais de conselhos de classe e série para a reflexão sobre o que de fato aconteceu durante o ano e para a projeção das ações para o próximo ano. Diferentes da Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), os conselhos de classe e série
- (A) precisam identificar a situação de cada aluno para definir os que prosseguirão na série subsequente.
  - (B) têm que oferecer condições para que os alunos tenham garantida a promoção automática.
  - (C) precisam refletir sobre o seu papel com vistas a identificar os responsáveis pelo fracasso dos alunos.
  - (D) têm que avaliar se a escola atingiu bons resultados e encaminhar os casos mais críticos para recuperação final.
  - (E) têm status próprio que lhes confere o poder decisório de interferir na Proposta Pedagógica da escola.
- 
13. Vivemos numa sociedade dinâmica. A partir desta constatação, Andy Hargreaves, na obra **O ensino na sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança** (2004), examina o significado da sociedade do conhecimento, sua importância e seu sentido para os professores de hoje. Nesse livro, o autor fala em escola total e professor total, ambiente e profissional voltados para a cultura cooperativa, na qual
- (A) a interdependência forma o cerne das relações entre professores, fazendo com que cada um se sinta parte do grupo e de um trabalho em equipe.
  - (B) o professor deve desenvolver capacidades para inovação, flexibilidade e o compromisso com a transformação, essenciais à prosperidade econômica.
  - (C) o isolamento profissional deve ser combatido e cada professor deve se responsabilizar em desenvolver suas capacidades de inovação.
  - (D) a escola deve combater muitos dos imensos problemas criados pelas sociedades do conhecimento e deve estar a serviço da criatividade.
  - (E) o trabalho coletivo é fundamental para a noção de sociedade aprendente que poderá compor ou não uma sociedade de aprendizagem.
- 
14. A Instrução CENP nº 1/2010, de 11 de janeiro de 2010, que dispõe sobre estudos de recuperação aos alunos do Ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, nas escolas da rede pública estadual de ensino, estabelece as competências e atribuições dos docentes responsáveis pela recuperação. NÃO é de responsabilidade do professor
- (A) realizar uma avaliação diagnóstica dos alunos encaminhados para recuperação, com vistas a um maior detalhamento das dificuldades apresentadas preliminarmente pelo professor da classe.
  - (B) oferecer atendimento individualizado de estudos de recuperação paralela para atender às dificuldades/necessidades indicadas pelas famílias dos alunos.
  - (C) encaminhar, ao final do período em que o aluno esteve submetido a estudos de recuperação, os resultados alcançados.
  - (D) cuidar dos registros das atividades desenvolvidas com os alunos, em especial, apresentando relatório circunstanciado quando de se tratar de atendimento individualizado.
  - (E) utilizar estratégias diversificadas propondo as atividades a serem vivenciadas pelos alunos, sugeridas no material de apoio, como também usar os materiais disponíveis na Sala Ambiente de Informática da escola.
- 
15. Duas meninas, da mesma turma, saíram muito entusiasmadas da aula, conversavam sobre o que estavam aprendendo e foram questionadas por colegas de outra turma sobre o motivo de tanto entusiasmo. Eles queriam saber como eram as aulas dessa tal professora Luiza que era muito elogiada pelos alunos. As duas foram logo contando: "A aula dela é muito gostosa porque todo mundo tem o mesmo direito de participar e falar, dar opiniões; não fica assim, de deixar os alunos meio isolados, pelo contrário". E a outra menina complementa: "E na hora de explicar ela explica de um jeito que não tem jeito de não entender. Quando ela está explicando, ela está conversando com os alunos e ela pede muito a opinião da classe inteira. É um jeito muito fácil de aprender".
- O encontro cotidiano entre professores e alunos em sala de aula envolve um conjunto de fatores necessários para facilitar a aprendizagem. No caso da professora Luiza, as alunas colocam em destaque a sua habilidade em
- (A) estabelecer os vínculos entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios e determinar o que deve constituir o ponto de partida das aulas.
  - (B) promover o trabalho independente por meio de situações em que possam se atualizar e utilizar autonomamente os conhecimentos construídos.
  - (C) criar oportunidades para os alunos expressarem suas próprias ideias e selecionar os aspectos relevantes e os que devem ser descartados.
  - (D) gerar um ambiente em que seja possível que os estudantes se abram, façam perguntas, e aproveitar, quando possível, as contribuições dos alunos.
  - (E) contar com as contribuições e os conhecimentos dos alunos, estabelecer um ambiente favorável, além de criar uma rede comunicativa na aula.



16. De acordo com Jacques Delors, a educação ao longo de toda a vida baseia-se em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Essa perspectiva deve, no futuro, inspirar e orientar
- (A) as reformas educativas, ou seja, tanto a elaboração de programas como a definição de novas políticas pedagógicas.
  - (B) os professores, ou seja, a definição de suas metas nos planos de aula e também a dos processos de avaliação.
  - (C) as comunidades em que as escolas estão inseridas, para que possam reivindicar o cumprimento de tais princípios.
  - (D) as equipes gestoras, para que ofereçam uma educação democrática, voltada para o desenvolvimento de todos os alunos.
  - (E) a divisão tradicional dos tempos e espaços, para que eles possam corresponder às exigências do mundo contemporâneo.
- 
17. O conceito de educação ao longo da vida ultrapassa a distinção bem conhecida entre educação inicial e educação permanente e, segundo Delors, aproxima-se de outro conceito frequentemente proposto, que é o da
- (A) articulação teoria e prática.
  - (B) otimização das potencialidades.
  - (C) comunidade global.
  - (D) sociedade educativa.
  - (E) relação de complementaridade.
- 
18. Refletir a respeito da produção de conhecimento do aluno, buscando encaminhá-lo à superação, ao enriquecimento do saber, significa desenvolver uma ação avaliativa
- (A) contínua.
  - (B) mediadora.
  - (C) científica.
  - (D) supervisora.
  - (E) tradicional.
- 
19. Segundo Hoffmann (2001), existem quatro dimensões que envolvem o processo avaliativo. A primeira dimensão se refere ao contexto sociocultural do aluno, a segunda aos saberes significativos e a terceira às questões epistemológicas do aprender. A quarta dimensão diz respeito
- (A) às atividades interativas.
  - (B) às disciplinas curriculares.
  - (C) ao cenário educativo/avaliativo.
  - (D) à gênese do conhecimento.
  - (E) ao compromisso social do docente.
- 
20. Instituída pela Lei Complementar nº 1.078, de 17 de dezembro de 2008, a Bonificação por Resultados a ser paga aos servidores em efetivo exercício na Secretaria da Educação, decorrente do cumprimento de metas previamente estabelecidas, visa
- (A) à melhoria e ao aprimoramento da qualidade do ensino público.
  - (B) ao favorecimento aos profissionais que se destacam na escola.
  - (C) à premiação dos professores qualificados profissionalmente.
  - (D) ao incentivo aos servidores com maior tempo de serviço.
  - (E) à avaliação do trabalho desempenhado pelos servidores.



**FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

21. Comparando-se os níveis de organização estudados em Biologia com os componentes de uma cidade, pode-se admitir que o organismo corresponde a uma casa. Nesse caso, pode-se dizer que a população, a comunidade e o ecossistema correspondem, respectivamente, a
- (A) cidade, bairro e rua.
  - (B) rua, cidade e bairro.
  - (C) rua, bairro e cidade.
  - (D) bairro, rua e cidade.
  - (E) bairro, cidade e rua.

22. O conjunto formado pelo ambiente físico e pelos organismos que nele vivem é conhecido como
- (A) habitat.
  - (B) biótopo.
  - (C) biomassa.
  - (D) sociedade.
  - (E) ecossistema.

23. Em um laboratório de Ciências foi montado um aquário com água do mar, contendo 6 caranguejos, 3 estrelas-do-mar, 21 mexilhões e uma pedra com 4 talos de alga verde. Esse aquário contém
- (A) uma comunidade formada por quatro populações.
  - (B) uma comunidade formada por uma população.
  - (C) duas comunidades, cada uma formada por uma população.
  - (D) duas comunidades, cada uma formada por quatro populações.
  - (E) quatro comunidades, cada uma formada por uma população.

24. Considere as afirmações abaixo.
- I. Os produtores são indispensáveis porque produzem o alimento que nutre os demais organismos do ecossistema.
  - II. Os consumidores são organismos que só se alimentam de produtores.
  - III. Os decompositores são importantes no ecossistema porque promovem a reciclagem da matéria.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
  - (B) II, apenas.
  - (C) I e III, apenas.
  - (D) II e III, apenas.
  - (E) I, II e III.
25. Um animal que se alimenta de lagartas que atacam as folhas da soja comporta-se como
- (A) produtor.
  - (B) consumidor primário.
  - (C) consumidor secundário.
  - (D) consumidor terciário.
  - (E) decompositor.

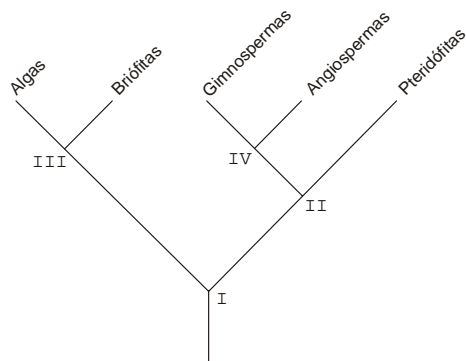


26. Em um campo vivem preás que se alimentam da vegetação. As preás são caçadas por cobras e por gaviões que também se alimentam de cobras. O esquema que exprime corretamente essas relações alimentares é
- (A) vegetais → preás → cobras → gaviões
- (B) vegetais → preás → gaviões → cobras
- (C) vegetais → preás  $\begin{cases} \nearrow \text{cobras} \\ \searrow \text{gaviões} \end{cases}$   
 $\begin{matrix} \text{cobras} \\ \uparrow \\ \text{gaviões} \end{matrix}$
- (D) vegetais → preás  $\begin{cases} \nearrow \text{cobras} \\ \searrow \text{gaviões} \end{cases}$   
 $\begin{matrix} \text{cobras} \\ \downarrow \\ \text{gaviões} \end{matrix}$
- (E) vegetais → preás  $\begin{cases} \nearrow \text{gaviões} \\ \searrow \text{cobras} \end{cases}$   
 $\begin{matrix} \text{gaviões} \\ \downarrow \\ \text{cobras} \end{matrix}$
- 
27. Uma prática comum na agricultura é fazer rotação de culturas vegetais, alternando leguminosas (feijão, soja) com outro tipo de plantaço. Essa prática acontece porque as leguminosas
- (A) recuperam o prejuízo do agricultor, resultante de longo período de seca.
- (B) evitam a erosão porque possuem raízes muito profundas.
- (C) impedem o acúmulo de substâncias tóxicas no solo.
- (D) fixam carbono em suas raízes, deixando o solo mais fértil.
- (E) mantêm bactérias fixadoras de nitrogênio em suas raízes, deixando o solo mais fértil.
- 
28. A fotossíntese é o processo biológico que fornece o oxigênio existente na atmosfera. Cerca de 30% do planeta Terra são constituídos por terra, onde se encontram grandes florestas, e 70% são formados por água, onde vive o fitoplâncton. De acordo com essas informações, pode-se afirmar que a maior fonte de oxigênio da atmosfera é representada pelas
- (A) árvores da floresta amazônica.
- (B) gramíneas dos pampas.
- (C) plantas dos manguezais.
- (D) algas microscópicas.
- (E) plantas cultivadas.
- 
29. Considere as duas listas a seguir.
- |                        |   |
|------------------------|---|
| I. Floresta Amazônica. | a. Estação seca definida.                             |
| II. Cerrado.           | b. Árvores com sistemas subterrâneos profundos.       |
| III. Caatinga.         | c. Grande biodiversidade e temperatura média elevada. |
- Assinale a alternativa que associa corretamente os elementos das duas listas.
- (A) Ia - IIb - IIIc.
- (B) Ia - IIc - IIIb.
- (C) Ib - IIa - IIIc.
- (D) Ic - IIa - IIIb.
- (E) Ic - IIb - IIIa.
- 
30. A disponibilidade de água é um dos fatores ecológicos mais importantes para a vegetação. Assinale a alternativa que contém a sequência crescente de biomas brasileiros quanto à disponibilidade de água para as plantas.
- (A) caatinga → cerrado → mata de araucárias.
- (B) caatinga → mata de araucárias → cerrado.
- (C) mata de araucária → caatinga → manguezal.
- (D) cerrado → caatinga → manguezal.
- (E) cerrado → manguezal → caatinga.
- 
31. Os manguezais precisam ser conservados porque constituem
- (A) berçários de muitos animais terrestres.
- (B) locais de reprodução de muitos animais marinhos.
- (C) depósito de minerais economicamente importantes.
- (D) regiões de solos extremamente férteis.
- (E) ecossistemas muito visitados por turistas.



32. Numa cadeia alimentar, a maior quantidade de energia é encontrada no nível dos
- (A) produtores.
  - (B) consumidores primários.
  - (C) consumidores secundários.
  - (D) consumidores terciários.
  - (E) decompositores.
- 
33. Quanto à energia dos ecossistemas, considere as frases abaixo.
- I. A energia disponível provém da energia luminosa do sol fixada pelos produtores.
  - II. A quantidade de energia aumenta na sua transferência de um nível trófico para o seguinte.
  - III. A energia fixada pelos produtores é transmitida aos outros organismos sob a forma de energia química.
- Está correto o que se afirma APENAS em
- (A) I.
  - (B) II.
  - (C) III.
  - (D) I e II.
  - (E) I e III.
- 
34. Dois indivíduos (I e II) são heterótrofos, isto é, são incapazes de fabricar seu próprio alimento, precisando nutrir-se de outros organismos. O indivíduo I absorve seu alimento enquanto que o indivíduo II o ingere. I e II pertencem, respectivamente, aos Reinos dos
- (A) vegetais e dos protistas.
  - (B) fungos e dos animais.
  - (C) protistas e dos vegetais.
  - (D) animais e dos fungos.
  - (E) vegetais e dos animais.
- 
35. Comparando-se uma macieira com uma samambaia, verifica-se que essas duas plantas apresentam, relacionado à reprodução sexuada, um comportamento
- (A) idêntico, ambas produzindo sementes.
  - (B) idêntico, ambas sendo incapazes de produzir sementes.
  - (C) idêntico, ambas produzindo frutos.
  - (D) diferente, a macieira produzindo sementes e a samambaia não.
  - (E) diferente, a macieira produzindo frutos e a samambaia sementes.
- 

36. O esquema abaixo mostra algumas dicotomias utilizadas para diferenciar os principais grupos do Reino Vegetal.



Os critérios vasos condutores e sementes foram usados, respectivamente, nas dicotomias

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





37. Considere três animais.

O animal I possui um endoesqueleto ósseo e seu corpo é revestido por escamas. O animal II possui um endoesqueleto cartilaginoso e seu corpo também é revestido por escamas. O animal III possui um exoesqueleto quitinoso que também funciona como revestimento do corpo. Os animais I, II e III, respectivamente, podem ser

- (A) uma raia, um tubarão e um gafanhoto.
- (B) uma traíra, uma borboleta e um tubarão.
- (C) uma piranha, um tubarão e um besouro.
- (D) um caçã, uma borboleta e uma barata.
- (E) um ouriço-do-mar, uma raia e um lambari.

38. Considere a frase a seguir.

São consideradas da mesma ... os indivíduos que apresentam grandes ... físicas e fisiológicas, sendo capazes de cruzar-se naturalmente entre si, gerando descendentes ...

Ela será corretamente completada se substituirmos I, II e III, respectivamente, por

- (A) espécie, semelhanças e férteis.
- (B) espécie, semelhanças e estéreis.
- (C) espécie, diferenças e férteis.
- (D) família, diferenças e estéreis.
- (E) família, diferenças e férteis.

39. No século XVII, Van Helmont sugeriu a seguinte receita para provar sua ideia sobre a origem da vida:

“Colocar uma camisa suja de suor e um pouco de germe de trigo em um canto escuro e sossegado. O suor funciona como princípio ativo e após 21 dias nascerão vários camundongos.”

Essa receita exemplifica a

- (A) teoria da biogênese.
- (B) teoria da abiogênese.
- (C) teoria da pré-formação.
- (D) hipótese heterotrófica.
- (E) hipótese autotrófica.

40. Considere as seguintes afirmações sobre fósseis:

- I. Fóssil é qualquer indício da presença de um organismo que viveu em tempos remotos.
- II. As partes duras do corpo de um organismo são mais frequentemente preservadas nos processos de fossilização.
- III. As impressões deixadas por organismos que viveram em eras passadas como, por exemplo, pegadas não são consideradas fósseis.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

41. Em nosso corpo, as células agrupam-se formando estruturas complexas. Assinale a alternativa que contém a sequência dessas estruturas, a partir da MENOS para a MAIS complexa.

- (A) tecidos → órgãos → sistemas.
- (B) tecidos → sistemas → órgãos.
- (C) órgãos → tecidos → sistemas.
- (D) órgãos → sistemas → tecidos.
- (E) sistemas → tecidos → órgãos.



42. Há um determinado número de anos o Brasil não registra casos de poliomielite. A prevenção mais eficiente dessa doença tem sido efetuada por
- (A) combate acentuado ao vetor.
  - (B) esterilização minuciosa de seringas.
  - (C) aplicação de vacina específica.
  - (D) higienização minuciosa do corpo.
  - (E) aplicação de soro específico.

43. Leia os versos abaixo.

*“E foi que de doença crua e feia,  
A mais que eu nunca vi, desamparam  
Muitos a vida, e em terra estranha e alheia  
Os ossos para sempre sepultaram.  
Quem haverá que sem o ver o creia?  
Que tão disformemente ali lhe incharam  
As gengivas na boca, que crescia  
A carne, e juntamente apodrecia.”*

(Camões. **Os Lusíadas**. Canto V, 81)

De acordo com esses versos, a doença descrita é

- (A) beri-béri, devido à falta de vitamina B1.
  - (B) anemia, devido à falta de vitamina B12.
  - (C) raquitismo, devido à falta de vitamina D.
  - (D) escorbuto, devido à falta de vitamina C.
  - (E) xeroftalmia, devido à falta de vitamina A.
44. Considere as seguintes possibilidades de transmissão de um agente patogênico:
- I. transfusão de sangue.
  - II. relações sexuais.
  - III. uso de banheiros públicos.
  - IV. aperto de mão e abraço.
  - V. uso de seringas, material cirúrgico e agulhas.

O vírus da AIDS pode ser transmitido, comprovadamente, APENAS através de

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

45. Considere as mensagens abaixo.

*“Álcool, uma droga tolerada socialmente.  
Fumo ou saúde – a opção é sua.”*

Essas duas mensagens alertam as pessoas para os dois maiores assassinos da população mundial, segundo a Organização Mundial de Saúde.

Das afirmações abaixo, sobre esse tema, a única correta é

- (A) O álcool, como o cigarro, age de maneira suave no organismo, não provocando dependência física ou psíquica apesar de seu uso diário.
- (B) A nicotina do cigarro não tem capacidade de atravessar a placenta nas mulheres grávidas, favorecendo o nascimento de bebês normais.
- (C) A fumaça do cigarro contém poucas substâncias químicas capazes de provocar doenças e, por isso, o fumo é menos prejudicial do que o álcool.
- (D) O alcoolismo é uma doença que só ocorre no sexo masculino e, por isso, as mulheres podem consumir mais bebidas alcoólicas do que os homens.
- (E) O álcool etílico, substância ativa das bebidas alcoólicas, produz um estado de euforia e desinibição, seguindo-se um efeito depressivo sobre o sistema nervoso.



46. Os hipermercados mudaram o conceito de compras e de consumo dos habitantes das grandes cidades do nosso planeta. Atualmente as grandes redes de supermercado comercializam ao longo de todo o ano frutas sazonais como morangos, abacaxis, kiwis, pêssegos e uvas. Para que isso seja possível as frutas são importadas de vários locais do mundo e passam por um tratamento que retarda seu processo de amadurecimento, fazendo com que se conservem pelo caminho.

Este tipo de atitude dos hipermercados é

- (A) estimulado pelos permacultores, que defendem a agricultura orgânica e o cooperativismo.
- (B) seguido pelos pequenos mercados, que concordam com o lema "pensar globalmente e comer localmente".
- (C) evitado pelas redes de *fast food*, que costumam obter suas matérias-primas de localidades próximas às suas lojas.
- (D) criticado pelos ativistas do meio ambiente, pois as frutas percorrem longas distâncias desperdiçando recursos naturais.
- (E) um dos principais pilares do desenvolvimento sustentável, já que essa vertente busca desenvolver o sustento do planeta.

47. A seguinte descrição de um leite orgânico foi encontrada no anúncio de uma revista:

*É um leite produzido de maneira ecologicamente correta. Um alimento biologicamente superior, pois os animais produtores de leite orgânico são criados soltos no pasto, sem stress, recebendo alimentação 100% natural. O sistema de tratamento da saúde dos animais é homeopático e fitoterápico, evitando qualquer forma de agressão aos mesmos. O Leite Orgânico é único, visto que suas qualidades básicas superam, em muito, as do sistema convencional. Suas características específicas o tornam um alimento mais puro e saudável.*

(<http://www.taigors.com.br>. Acessado em 30/10/2010.)

A partir dos seus conhecimentos sobre as relações entre os seres vivos, pode-se afirmar que nas fazendas produtoras de leite orgânico

- (A) os consumidores primários são alimentados com organismos geneticamente modificados, aumentando sua resistência a doenças.
- (B) os consumidores secundários são tratados de forma preventiva, o que evita o uso de antibióticos e a posterior contaminação do solo.
- (C) os produtores desta cadeia alimentar recebem maior quantidade de sol do que numa fazenda convencional, aumentando sua produtividade.
- (D) os decompositores apresentam maior dificuldade de desempenhar seu papel ecológico pois o leite orgânico é um alimento biologicamente superior.
- (E) os consumidores terciários apresentam um menor acúmulo de aditivos químicos em seu organismo do que os de uma fazenda convencional.

48. *Espaços para a Preservação da Vida*

*As ações humanas que provocam fragmentação e redução do habitat, introdução de espécies exóticas e intensa exploração do ambiente são as principais razões para a perda da biodiversidade em escala planetária. A fim de controlar essa situação, especialistas propõem que, em cada um dos países, 10% da área seja utilizada para a formação de unidades de conservação (UC), locais protegidos para preservar as espécies. Atualmente, 11,5% da superfície da Terra está formalmente protegida.*

(**Scientific American Brasil**. n. 93. Fevereiro 2010)

Embora os estudos demonstrem que essa porcentagem de UCs seja adequada para a preservação ambiental, os cientistas afirmam que elas são qualitativamente insuficientes porque

- (A) diversas UCs em um mesmo bioma facilitam a migração das espécies entre si, o que diminui a variabilidade genética.
- (B) as áreas deveriam localizar-se preferencialmente em ambientes com maior biodiversidade e com seres vivos endêmicos.
- (C) UCs em grandes áreas abarcam geralmente mais de um bioma diferente, o que dificulta a preservação das espécies destes ambientes.
- (D) mais importante do que preservar as áreas é a criação de corredores entre as UCs, o que permitiria o aumento da biodiversidade do planeta.
- (E) a quantidade de pequenos roedores e marsupiais é bem menor nas UCs do que em áreas sem essas reservas, indicando baixo índice de conservação.

49. Atualmente, no Brasil, toda a produção de papel é obtida de florestas replantadas de eucaliptos (*Eucalyptus*) e pinheiros (*Pinus*).

Se compararmos a reprodução de um eucalipto com a de um pinheiro, está correto afirmar que

- (A) ambas possuem flores como estruturas reprodutivas, pois são representantes das angiospermas.
- (B) ambas possuem sementes, embora nenhuma delas produza frutos, pois são representantes das gimnospermas.
- (C) ambas as plantas possuem cones reprodutivos, uma vez que são representantes das angiospermas.
- (D) ambas produzem grãos de pólen, embora uma delas seja representante das angiospermas e a outra das gimnospermas.
- (E) plantas de ambos os gêneros possuem carpelos que formam frutos, pois são representantes das gimnospermas.



50. A cultura alimentar do Brasil foi formada principalmente a partir dos hábitos de três povos distintos: indígenas, africanos e portugueses. No entanto, a industrialização e a globalização vêm mudando muito as formas de produção e consumo em todos os países. O movimento *slow food* se contrapõe a essa globalização dos hábitos alimentares a partir do conceito de ecogastronomia. Esse movimento enfatiza o respeito às estações do ano, o uso da cozinha típica regional, o maior desenvolvimento da agricultura sustentável e o retorno aos métodos tradicionais de processamento de alimentos, entre outros preceitos.

A forma de produção de alimentos a que o movimento *slow food* se contrapõe causa

- (A) o esgotamento de recursos naturais e a extinção de espécies.
- (B) a poluição do ar e da água e o resgate de heranças culturais.
- (C) o resgate dos costumes alimentares tradicionais de cada país.
- (D) a diminuição nos custos de transporte dos alimentos produzidos.
- (E) a possibilidade de regiões mais pobres terem acesso a alimentos.

51. Em uma hora o Sol fornece mais energia para o nosso planeta do que toda a humanidade utiliza em um ano inteiro. O aproveitamento da energia solar é, sem dúvida, uma das mais promissoras alternativas para enfrentar os desafios da produção de energia com baixos impactos ambientais. Coletores térmicos e concentradores solares formando fazendas e fornalhas são alguns dos projetos já concretizados pelo ser humano para conseguir obter energia do Sol.

Uma outra forma de obtenção de energia ligada à ação do Sol atualmente muito utilizada no Brasil é

- (A) o gerador geotérmico.
- (B) a usina hidroelétrica.
- (C) a usina termoeletrica.
- (D) a usina nuclear.
- (E) o gerador eólico.

52. Há muitos séculos se sabe que diversos materiais podem emitir luz quando excitados. Isso acontece quando os elétrons dos átomos absorvem energia e passam para níveis mais altos. Os fogos de artifício funcionam a partir desse fenômeno: para se fabricar fogos coloridos basta que se misture à pólvora certos elementos químicos. Para fogos verdes utiliza-se o bário (Ba), amarelos o sódio (Na), vermelho o cálcio (Ca), azul o cobre (Cu), violeta o potássio (K), etc. Com a explosão da pólvora, a energia que é produzida excita os elétrons destes átomos que saltam de níveis mais próximos do núcleo para aqueles mais distantes, liberando energia na forma de luz colorida.

Um fenômeno do cotidiano que utiliza energia e ocorre por um processo DIFERENTE do mencionado acima é a

- (A) fluorescência dos espelhos dos interruptores.
- (B) formação da imagem no tubo de uma televisão.
- (C) fotossíntese realizada nos cloroplastos das plantas.
- (D) bioluminescência dos vagalumes para acasalamento.
- (E) luz que aparece quando água com sal cai sobre o fogo.

53. Ao perguntarem o que é saúde, uma criança de 12 anos deu a seguinte declaração:

*Prá mim, saúde é muito importante. Primeiro tem que tomar banho pra não ficar cheirando "cc", lavar o cabelo, limpar sempre as orelhas quando toma banho, passar remédio quando tiver piolho, ir sempre ao médico – mesmo sem estar doente - ,limpar o ouvido, comer coisas saudáveis ... e só ...*

Um projeto desenvolvido na escola que amplie a concepção de saúde desta criança deve trabalhar

- (A) noções de nutrição.
- (B) questões de moradia.
- (C) prevenção de doenças.
- (D) importância do autocuidado.
- (E) conteúdos de higiene pessoal.



54. Considere a tabela abaixo.

**Comportamentos de saúde entre 869 estudantes da rede estadual de ensino (sétima série do ensino fundamental à terceira série do ensino médio), Região Metropolitana de São Paulo, SP, Brasil, 1998.**

Comportamentos de saúde	Total N = 869 (%)	Sexo	
		M N = 411 (%)	F N = 458 (%)
Trânsito (últimos 12 meses)			
Não utilizaram cinto de segurança	17,0	14,6	19,2
Não usaram capacete na moto	70,4	73,0	67,7
Agressão contra si ou terceiros (últimos 12 meses)			
Envolveram-se em brigas	15,2	22,4	9,0
Tentaram suicídio	8,6	3,9	12,7
Consumo de substâncias			
Consumo habitual de cigarro (últimos 30 dias)	5,1	5,7	4,6
Uso de maconha (últimos 12 meses)	4,3	7,1	1,8
Comportamento sexual			
Não utilizaram preservativos (última relação)	34,0	33,5	35,2
Não utilizaram método anticoncepcional (última relação)	23,0	25,1	18,7
Controle de peso (últimos 30 dias)			
Vômito/laxantes	1,5	0,2	2,6
Pílula para dieta	2,1	1,0	3,1

M = masculino

F = feminino

N = total

Esse resultado indica que, no período considerado, aderem a comportamentos saudáveis uma porcentagem maior de

- (A) homens do que mulheres utilizou o vômito ou laxantes para controlar o peso.
- (B) homens do que de mulheres não utilizou o cinto de segurança.
- (C) homens do que de mulheres usou um método anticoncepcional na última relação sexual.
- (D) mulheres do que de homens envolveram-se em brigas.
- (E) homens do que de mulheres fez uso de maconha.

55. *Por que as pessoas bebem?*

*Há muitos motivos para se beber. É praticamente impossível responder a essa questão: bebe-se para ficar alegre, para esquecer, para comemorar, para matar a sede. O álcool contido nas bebidas é a droga psicoativa mais consumida no mundo, um produto milenar e tradicional, presente em praticamente todas as sociedades contemporâneas.*

(Drogas, Cartilha Álcool e Jovens, Secretaria Nacional Anti-Drogas, 2007)

(Disponível em: <http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/biblioteca/documentos/Publicacoes/cartilhas/328190.pdf>)

Uma medida eficiente de prevenção ao consumo de drogas lícitas e ilícitas por adolescentes é

- (A) demonstrar que o uso de drogas é um caminho sem volta.
- (B) explicar para os jovens que as drogas matam e são perigosas.
- (C) encaminhar para acompanhamento os jovens usuários de drogas.
- (D) apresentar dados epidemiológicos que demonstrem o perigo das drogas.
- (E) proporcionar atividades diferentes que despertem o interesse dos jovens.

56. *A Saúde Precária de uma Velha Senhora*

*O caso de São Paulo não é o único entre as metrópoles mundiais, ao menos em relação aos países em desenvolvimento. Mas é grave e não pode continuar ignorado, sob pena de custos crescentes pagos com o comprometimento da vida de seus moradores. Comparadas à situação de uma velha senhora submetida a uma série de exames para revelar a qualidade da saúde urbana, a cidade de São Paulo e toda sua região metropolitana são reprovadas em um conjunto de itens vitais que já afetam o presente e devem tornar-se críticos, se não irreversíveis, no futuro imediato.*

(Revista Scientific American Brasil. ed. 95. abril 2010)

(Disponível em [http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a\\_saude\\_precaria\\_de\\_uma\\_velha\\_senhora.html](http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_saude_precaria_de_uma_velha_senhora.html))

Os itens vitais de que fala o texto e que afetam a qualidade da saúde urbana nas grandes metrópoles, causando diretamente um grande número de doenças respiratórias são:

- (A) reduzida cobertura vegetal e baixa umidade do ar.
- (B) enchentes frequentes e reduzido tratamento de esgotos.
- (C) crescimento planejado e poluição atmosférica elevada.
- (D) poucas fontes de água potável e grande número de carros.
- (E) moradias em áreas de risco e impermeabilização elevada do solo.

57. *Anabolizantes são aditivos químicos que vêm sendo muito utilizados por jovens, principalmente do sexo masculino, de diversas classes sociais, com o objetivo de obter um corpo ideal. Estas substâncias constituem um perigo para a saúde dos adolescentes, pois podem gerar uma série de transtornos: impotência, infertilidade, maturação esquelética prematura, doenças cardiovasculares e diminuição da imunidade, entre outros.*

Tanto os efeitos desejáveis quanto os indesejáveis causados pelo uso de anabolizantes sem acompanhamento médico ocorrem porque estas substâncias são compostas por

- (A) progesterona, naturalmente fabricada no ovário feminino e que favorece o aumento da multiplicação celular.
- (B) endorfinas, naturalmente fabricadas pela hipófise e que atuam na modulação da dor e da ansiedade.
- (C) gonadotrofinas, naturalmente fabricadas pela glândula pituitária e que favorece o aumento do tônus do tecido muscular.
- (D) testosterona, naturalmente fabricada pelos testículos e que atua no desenvolvimento dos caracteres sexuais masculinos.
- (E) androstenediona, naturalmente fabricada pelas suprarrenais e que é responsável pelo aumento das contrações das fibras musculares.

58. *Muito se fala sobre a primeira menstruação das meninas, que é um dos fatos que comprovam o início da puberdade. No caso dos meninos, a maturidade sexual completa é atingida após a primeira ejaculação, conhecida como semenarca, geralmente por volta dos 14 a 15 anos de idade.*

Durante o processo de ejaculação masculina, estão diretamente envolvidos os tecidos

- (A) hematopoiético e conjuntivo ósseo.
- (B) conjuntivo cartilaginoso e linfático.
- (C) nervoso e muscular liso.
- (D) epitelial glandular e conjuntivo adiposo.
- (E) muscular estriado e epitelial de revestimento.

59. *Fósseis de algumas das primeiras plantas a migrar da água para a terra firme centenas de milhões de anos atrás foram encontrados na Argentina, dizem especialistas.*

*A descoberta sugere que a colonização da terra por plantas teria ocorrido dez milhões de anos antes do que os cientistas calculavam - ela teria se iniciado por volta de 472 milhões de anos atrás. O surgimento de plantas capazes de viver na terra é um dos mais importantes marcos na evolução do planeta.*

*As plantas terrestres mudaram o clima da Terra, alteraram o solo e permitiram que todas as outras formas de vida celular se desenvolvessem. [...] Os fósseis encontrados na Argentina são das chamadas hepáticas, plantas que pertencem à divisão conhecida como Marchantiophyta. São organismos bastante primitivos, sem caule ou raiz, que teriam evoluído a partir de algas verdes de água doce.*

(BBC Earth News. Outubro 2010)

(Disponível em: [http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/2010/10/101012\\_primeira\\_planta\\_terra\\_mv.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/2010/10/101012_primeira_planta_terra_mv.shtml))

São modificações existentes nas primeiras plantas que colonizaram o ambiente terrestre, como as pertencentes à divisão *Marchantiophyta*:

- (A) presença de epiderme e absorção de água pelos rizoides.
- (B) reprodução por esporos e presença de parênquima para reserva.
- (C) células do xilema lignificadas e presença de flores para reprodução.
- (D) formação do tubo polínico para fecundação e presença de estômatos.
- (E) desenvolvimento de frutos e presença de cutícula para diminuir evaporação.

60. *Próximo Alvo: Desertificação*

Um terço da população mundial vive em terras secas em mais de 100 países – a maioria deles em desenvolvimento. De acordo com a estimativa da Organização das Nações Unidas (ONU), mais de um bilhão de pessoas têm sua subsistência ameaçada pelo risco da desertificação, que pode levar ao rompimento de quase metade dos sistemas de cultivo de todo o mundo.

(...) No Brasil, a ameaça da desertificação costuma ser associada a duas regiões distintas – o semiárido do Nordeste e os pampas gaúchos. No entanto, o que se verifica em cada uma dessas áreas são fenômenos causados por fatores de natureza diversa – tanto que alguns especialistas preferem usar termos diferentes para designá-los.

(Revista Ciência Hoje On Line)

(Disponível em <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/10/proximo-alvo-desertificacao>)

Embora também seja um bioma ameaçado pela desertificação, o Pampa Gaúcho está excluído do Plano de Combate à Desertificação instituído neste ano pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) porque

- (A) as características climáticas deste bioma não propiciam a plantação de culturas alimentares que são o foco do MMA.
- (B) as gramíneas e outras principais plantas características deste bioma se desenvolvem facilmente em solo pouco úmido.
- (C) a intensa utilização do Pampa Gaúcho para o plantio de soja nos últimos 50 anos tornou esse bioma praticamente irrecuperável.
- (D) os produtores de gado da região exerceram forte pressão para evitar que esse bioma fosse incluído no Plano do MMA.
- (E) os processos de arenização e erosão do solo no Pampa Gaúcho são fenômenos naturais sem necessidade de ser combatidos.

61. *Em 2004, a World Conservation Union colocou três urubus – o bico longo (Gyps indicus), o bico estreito (Gyps tenuirostris) e o urubu-de-cabeça-branca (Gyps bengalensis) – na lista de espécies seriamente ameaçadas de extinção. A população das três espécies chegava a quase 40 milhões na Índia e no sul da Ásia no início dos anos 90, mas diminuiu mais de 97%. Os motivos para salvar esses urubus da extinção podem ser apresentados em termos familiares: temos a obrigação ética de salvar a biodiversidade do mundo para seu próprio bem. Mas os motivos também poderiam ser apresentados de outra forma.*

(Scientific American Brasil. Edição 66. Novembro 2007.)

(Disponível em: [http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/conservacao\\_voltada\\_para\\_as\\_pessoas.html](http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/conservacao_voltada_para_as_pessoas.html). Acesso em 30/10/2010.)

Descobriu-se, depois de muitos estudos, que a morte das aves era causada por um medicamento anti-inflamatório – o diclofenaco – que era normalmente administrado em vacas para reduzir a dor. Nos urubus, no entanto, essa substância provoca a falência dos rins.

Se considerarmos as relações entre os seres vivos, um outro argumento para salvar esses urubus da extinção poderia ser:

- (A) o diclofenaco presente na carcaça das vacas pode contaminar o ar, prejudicando assim outros animais e plantas do local.
- (B) os urubus controlavam a quantidade de vacas que competiam por alimento com outras espécies de animais endêmicos da Índia.
- (C) a água dos locais com menor quantidade de urubus fica mais sujeita a contaminações, pois as vacas se alimentam de mais cobertura vegetal.
- (D) os urubus são importantes consumidores terciários em cadeias alimentares e desta forma contribuem para o equilíbrio dos ecossistemas.
- (E) os moradores desses locais são prejudicados pela diminuição dos urubus porque as carcaças das vacas ao sol podem incubar doenças perigosas.

62. A tabela abaixo mostra a porcentagem de consumo das diversas fontes de energia utilizadas no Brasil.

Consumo de Energia na Matriz Brasileira		
Fontes	2007 (%)	2008 (%)
Petróleo e derivados	37,4	36,7
Gás natural	9,3	10,3
Carvão mineral e derivados	6,0	6,2
Urânio e derivados	1,4	1,5
Hidráulica e eletricidade	14,9	13,8
Lenha e carvão vegetal	12,0	11,6
Derivados da cana-de-açúcar	15,9	16,4
Outras renováveis	3,2	3,5

(EPE (Empresa de Pesquisa Energética), 2009)

São exemplos de combustíveis não renováveis obtidos a partir de matéria orgânica:

- (A) urânio e derivados.
- (B) petróleo e gás natural.
- (C) carvão vegetal e lenha.
- (D) carvão mineral e derivados.
- (E) derivados da cana e eletricidade.



63. As relações entre os seres vivos de um ecossistema podem ser representadas na forma de cadeias e teias alimentares. Ao longo de uma cadeia ou teia ocorre a transferência de energia, que é representada na forma de setas. O sentido das setas é:
- I. Sempre do produtor para o consumidor.
  - II. Sempre do consumidor para o produtor.
  - III. O mesmo da energia que vai sendo perdida ao longo da cadeia.
  - IV. O mesmo da energia que vai sendo gerada ao longo da cadeia.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

64. Leia o texto.

*As estrelas que de noite eu via  
Todas elas lá no céu estão  
Mesmo sem vê-las durante o dia  
Piscam no céu com o sol gordão*

*São trilhares de estrelas e eu nem sabia  
Que estão lá no céu até mesmo de dia  
Como pode o céu ter tanta estrela?  
Como pode? Parece um mar de areia...*

Nesse trecho da música “Trilhares” de Paulo Tatit e Edith Derdyk (Canções Curiosas – Palavra Cantada), os autores afirmam que as estrelas estão presentes no céu, tanto de dia como de noite. Essa afirmação está

- (A) correta porque as estrelas estão mais distantes da Terra durante o dia e não podem ser vistas.
- (B) correta porque as estrelas são ofuscadas pelo brilho do sol durante o dia e não podem ser vistas.
- (C) incorreta porque devido ao movimento de rotação da Terra a única estrela presente no céu durante o dia é o sol.
- (D) incorreta porque devido ao movimento permanente das estrelas, elas aparecem à noite e desaparecem de dia.
- (E) incorreta porque devido ao efeito gravitacional da Terra sobre as estrelas, elas giram ao redor da Terra, aparecendo à noite e desaparecendo de dia.

65. Uma das questões mais intrigantes da Biologia é a distinção entre seres vivos e não vivos. Alguns critérios como a capacidade de locomoção e replicação tornam-se insatisfatórios quando pensamos em animais fixos, como os corais, e em seres não vivos, mas que se replicam, como os vírus de computador. Por isso, um bom critério para a distinção entre seres vivos e não vivos é a presença de

- (A) células.
- (B) moléculas.
- (C) elementos químicos.
- (D) substâncias.
- (E) misturas.

66. Os musgos são plantas pequenas, do grupo das briófitas, que vivem em ambientes sombreados e úmidos. O que distingue essas plantas dos demais grupos, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas é a

- (A) reprodução sexuada.
- (B) presença de sementes.
- (C) ausência de clorofila.
- (D) presença de flores e frutos.
- (E) ausência de vasos condutores.





67. Os seres vivos podem ser divididos em dois grandes grupos, aqueles formados por uma única célula, também chamados de unicelulares e os formados por muitas células, também chamados de multicelulares. São exemplos de seres unicelulares:
- (A) vírus e bactérias.
  - (B) bactérias e algas.
  - (C) paramécios e hidras.
  - (D) fungos e poríferos.
  - (E) plantas e musgos.
- 
68. Quanto ao tipo celular, os seres vivos podem ser divididos em dois grandes grupos: os procariotos e os eucariotos. Os procariotos são
- (A) organismos cujo material genético não se encontra envolvido por membrana.
  - (B) seres primitivos desprovidos de material genético.
  - (C) organismos de vida simples sem membrana celular.
  - (D) seres microscópicos que não apresentam genes.
  - (E) organismos cujo DNA encontra-se livre de proteínas no citoplasma.
- 
69. Algumas características dos animais vertebrados são a presença de coluna vertebral, esqueleto e músculos. No entanto, os dois últimos critérios não são exclusivos desse grupo de animais, uma vez que alguns invertebrados também possuem estruturas semelhantes. Entre os invertebrados que possuem esqueletos e músculos estão as
- (A) minhocas e os polvos.
  - (B) esponjas e as águas-vivas.
  - (C) águas-vivas e os moluscos.
  - (D) estrelas-do-mar e os besouros.
  - (E) planárias e os vermes intestinais.
- 
70. Existe um grupo de invertebrados que são mais abundantes em nosso planeta do que os demais. Juntamente com a classe dos crustáceos e aracnídeos, eles constituem o filo artrópodes e representam mais da metade de todos os organismos vivos conhecidos. Fazem parte desse grupo
- (A) as conchas e os polvos.
  - (B) os vermes e as planárias.
  - (C) os besouros e as abelhas.
  - (D) as centopeias e as minhocas.
  - (E) as águas-vivas e as estrelas-do-mar.
- 
71. O construtivismo foi difundido na década de 90 como um novo método de ensino, mas foi também criticado. No campo da Educação em Ciências, o construtivismo é
- (A) um sistema de ensino no qual o aluno age como um cientista e aprende por descoberta.
  - (B) um conjunto de métodos de ensino no qual o aluno é o protagonista e o professor o coadjuvante.
  - (C) um sistema de ensino no qual os alunos agem como investigadores autônomos ou cientistas em ação.
  - (D) uma proposta que contempla a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento.
  - (E) a aplicação de um corpo coerente de conhecimentos oriundos de outras áreas como a Psicologia e a Filosofia das Ciências.
- 
72. Charles Darwin, que propôs a Teoria da Evolução, deparou-se com o grande problema de
- (A) explicar como os organismos se reproduziam nos diferentes ecossistemas.
  - (B) compreender como a diversidade de seres vivos surgiu no planeta Terra.
  - (C) explicar como as características eram transmitidas de pais para filhos.
  - (D) explicar como os recursos ficavam escassos com o aumento das populações.
  - (E) compreender como eram as relações ecológicas entre as espécies.



73. Embora a definição de energia seja difícil, podemos compreendê-la a partir de suas propriedades. A mais importante delas é a conservação. A energia não pode ser criada e nem destruída, apenas transformada. Em eventos corriqueiros do dia a dia várias dessas transformações estão ocorrendo. Ao acender uma lâmpada elétrica, por exemplo, quais são as principais transformações de energia?
- (A) Energia elétrica → energia térmica → energia cinética.
  - (B) Energia térmica → energia elétrica → energia cinética.
  - (C) Energia potencial → energia cinética → energia elétrica.
  - (D) Energia mecânica → energia química → energia potencial.
  - (E) Energia química → energia cinética → energia elétrica.

74. *O Brasil é hoje o país no mundo que tem a energia mais limpa do planeta. Quando alguém quiser falar de energia limpa, esteja onde estiver, em qualquer lugar do mundo, eles têm que olhar para o mapa e saber que tem um país chamado Brasil que não fala, faz a energia mais limpa do planeta Terra. – afirmou o presidente Lula durante a inauguração de 8 usinas termelétricas de biomassa no interior do estado de São Paulo.*

(<http://www.outroladodanoticia.com.br/09/2010/lula-temos-a-energia-mais-limpa-do-planeta/>)

São consideradas fontes de energia limpa aquelas

- (A) geradas pela fissão nuclear e pela queima de combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão).
  - (B) geradas pela transformação de outras fontes de energia sem que haja perda de calor para o ambiente.
  - (C) que durante a sua produção ou consumo, não liberam (ou liberam pouco) gases ou resíduos que contribuem para o aquecimento global.
  - (D) cuja utilização é mais frequente em países ou regiões com maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).
  - (E) cujas reservas são limitadas e estão sendo devastadas pelo homem devido à intensa utilização.
75. As cidades localizadas no circuito das águas paulista são bastante procuradas para turismo. Um dos principais atrativos dessas cidades são as águas minerais. De acordo com o conceito de substâncias químicas, pode-se dizer que a água mineral é uma
- (A) substância pura, pois não se encontra misturada a outras moléculas.
  - (B) mistura, pois encontra-se misturada a outras moléculas .
  - (C) substância simples, pois é formada por apenas um tipo de elemento químico.
  - (D) mistura, pois encontra-se misturada a metais pesados do solo.
  - (E) substância composta, pois é formado por mais de um tipo de elementos químicos.

76. Em dezembro de 2004 a maioria das pessoas ouviu pela primeira vez o termo *tsunami* quando ondas gigantescas destruíram boa parte da ilha de Sumatra, na Indonésia e mataram centenas de milhares de pessoas. Esses maremotos são causados por

- I. abalos sísmicos.
- II. erupções vulcânicas.
- III. movimentação das placas tectônicas no fundo do mar.

Está correto o que se afirma em

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



77. Com relação ao movimento do Sol e da Terra, durante a antiguidade e toda a idade média, prevaleceu o modelo geocêntrico. Esse modelo, defendido principalmente por Claudius Ptolomeu (78-161 d.C.), afirma que
- (A) a Terra gira ao redor do Sol.
  - (B) o Sol gira ao redor da Terra.
  - (C) o Sol gira ao redor de si mesmo.
  - (D) a Terra gira ao redor de si mesma.
  - (E) o Sol está parado no centro do Universo.

78. Em 24 de agosto de 2006, a União Astronômica Internacional (UAI) criou uma definição formal para o termo planeta e Plutão foi rebaixado da condição de planeta para a de planeta anão. Esta nova classificação deve-se ao fato de Plutão
- (A) ser formado por gelo, gases e nuvens de poeira.
  - (B) não apresentar massa suficiente para gravitar em torno do sol.
  - (C) ser o menor e mais pesado dos planetas do sistema solar.
  - (D) não ser gasoso como os demais planetas.
  - (E) não ser o maior astro em sua órbita.

79. No modelo geocêntrico, válido por mais de 1000 anos, apenas 6 planetas estão representados: Terra, Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno. Os demais planetas, Netuno e Plutão não aparecem nesse modelo porque
- (A) são muito pequenos.
  - (B) estão fora da órbita do Sol.
  - (C) estão muito distantes da Terra.
  - (D) são gasosos e não rochosos.
  - (E) são comumente confundidos com estrelas.

80. Leia o texto.

*A estrela d'alva  
No céu desponta  
E a lua anda tonta  
Com tamanho esplendor  
E as pastorinhas  
Pra consolo da lua  
Vão cantando na rua  
Lindos versos de amor*

Na música Pastorinhas de Noel Rosa e João de Barro, o que é chamado de Estrela D'Alva é na verdade o planeta Vênus. A principal diferença entre um planeta e uma estrela é que os planetas

- (A) são desprovidos de luz própria, enquanto as estrelas são brilhantes.
- (B) estão parados, enquanto as estrelas se movem constantemente.
- (C) são distantes da Terra, enquanto as estrelas são mais próximas.
- (D) apresentam superfície plana e as estrelas superfície irregular.
- (E) são sempre de constituição sólida, enquanto as estrelas podem ser gasosas.