



Concurso Público de ingresso para provimento de cargos de  
**Professor de Ensino Fundamental II e Médio**  
**Ciências**

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

Caderno de Prova 'C03', Tipo 001

Nº de Inscrição \_\_\_\_\_

MODELO

Nº do Caderno \_\_\_\_\_

MODELO1

Nº do Documento \_\_\_\_\_

0000000000000000

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

00001-0001-0001

**P R O V A**

**Conhecimentos Específicos**

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 30 questões, numeradas de 1 a 30.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 primeiro a lápis e depois cubra 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 2 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.



**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

1. A leitura é considerada procedimento comum a todas as áreas e, portanto, um conteúdo de todas as disciplinas. O professor de Ciências pode contribuir para o desenvolvimento da competência leitora dos alunos

I. oferecendo aos estudantes a oportunidade de contato com diversas fontes textuais e diferentes linguagens para comunicar o conhecimento científico.

II. criando estratégias para que os alunos explicitem seus conhecimentos prévios a respeito do assunto de que trata o texto que será lido.

III. privilegiando a leitura individual e silenciosa dos textos.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

2. Os eixos temáticos propostos para a organização dos conteúdos curriculares de Ciências Naturais no ensino fundamental – ciclo II no documento 'Orientações Curriculares – proposição de expectativas de aprendizagem', são os seguintes:

- (A) Vida e Ambiente, Terra e Universo, Ser Humano, Física e Química.
- (B) Terra e Universo, Seres Vivos, Corpo Humano, Matéria e Energia.
- (C) Matéria e Energia, Seres Vivos, Corpo Humano, Física e Química.
- (D) Ambientes, Seres Vivos, Corpo Humano e Saúde, Física e Química.
- (E) Vida e Ambiente, Corpo Humano e Saúde, Matéria e Energia, Terra e Universo.

3. O quadro abaixo lista alguns conteúdos de uma unidade didática de Ciências. Os conteúdos estão corretamente classificados em conceituais, procedimentais e atitudinais em:

		CONTEÚDOS		
		Conceituais	Procedimentais	Atitudinais
A	Ser Vivo.	Observar objetos e fenômenos.	Valorizar as próprias ideias.	
B	Observação de objetos e fenômenos.	Utilizar critérios para classificar.	Valorizar as próprias ideias.	
C	Cadeia Alimentar.	Observar objetos e fenômenos.	Não existem conteúdos atitudinais específicos da disciplina Ciências Naturais.	
D	Os seres vivos alimentam-se, reproduzem-se e morrem.	Vegetais e animais fazem parte do ambiente.	Produtores, consumidores e decompositores constituem uma cadeia alimentar.	
E	Ambiente.	Não existem conteúdos procedimentais específicos da disciplina Ciências Naturais.	Prestar atenção na aula.	

4. Um dos princípios básicos do construtivismo aplicado ao ensino-aprendizagem pode ser corretamente explicitado como:

- (A) a aprendizagem se dá preponderantemente a partir da obtenção de informações sobre um tema.
- (B) o que se objetiva ensinar tem maior importância do que aquilo que o aluno já sabe sobre o assunto.
- (C) o ensino é uma tarefa que objetiva desenvolver a resposta dos alunos a determinados estímulos.
- (D) quem aprende constrói ativamente significados.
- (E) o papel do professor é transmitir informações para os estudantes.

5. Com relação à natureza do conhecimento científico, a concepção atualmente mais aceita entre historiadores e filósofos das ciências é a de que ele

- (A) é uma construção da mente humana, sujeito a mudanças e provisório.
- (B) é uma forma superior de conhecimento.
- (C) é alcançado através de um método único e universal.
- (D) não é influenciado pela subjetividade, ou seja, uma observação não é guiada por teorias prévias.
- (E) é o reflexo correto da realidade.

6. A partir de 1960, diante do crescente avanço tecnológico e conceitual nas ciências, tornou-se tendência considerar o ensino do método pelo qual ocorre a construção do conhecimento científico mais importante que o ensino de certos conceitos. Desse modo, surgia uma maneira de ensinar Ciências, nova para a época: o ensino

- (A) por conflitos cognitivos.
- (B) por transmissão-recepção.
- (C) por redescoberta.
- (D) por investigação ou indagação.
- (E) construtivista.

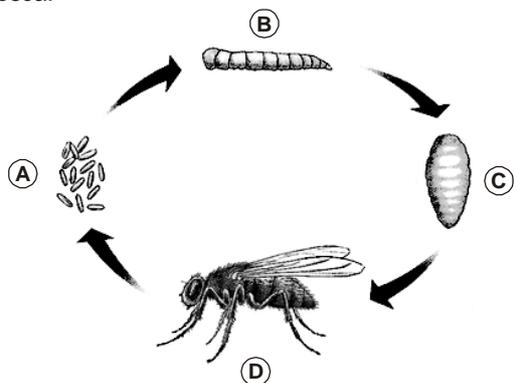
7. A retirada de sangue para exame de sangue é geralmente precedida pela colocação de um torniquete entre o cotovelo e o ombro do paciente. O torniquete tem a função de pressionar <sup>I</sup>....., interrompendo o fluxo de sangue que <sup>II</sup>..... . Desse modo, o sangue se acumula no interior <sup>III</sup>..... que ficam intumescidas facilitando o procedimento de punção.

As frases acima estarão corretas se I, II e III forem substituídos, respectivamente, por:

	I	II	III
A	as artérias	vai para o coração	das artérias
B	as veias	vai para o coração	das veias
C	as veias	corre em direção aos membros	das veias
D	as artérias	corre em direção aos membros	das artérias
E	os capilares	vai para o coração	dos capilares



8. Analise a imagem que mostra o ciclo de vida de uma mosca.



(César da Silva Junior e Sezar Sasson. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2003)

As fases correspondentes às letras A, B, C e D são, respectivamente,

- (A) ovo, larva, adulta jovem, adulta madura.
- (B) ovo, larva, adulta, ninfa.
- (C) ninfa, larva, ovo, adulta.
- (D) pupa, larva, ninfa, adulta.
- (E) ovo, larva, pupa, adulta.

9. *Concepção alternativa* é a

- (A) concepção formulada pelo aluno quando o professor está ensinando determinado assunto.
- (B) ideia formulada durante a História das Ciências que já foi utilizada para explicar determinado fenômeno, mas que atualmente não é mais aceita.
- (C) concepção formulada pelo aluno antes ou durante o ensino formal, que difere da concepção científica para dado fenômeno natural.
- (D) ideia criada pelo aluno para explicar suas observações nos experimentos realizados.
- (E) concepção formulada pelo aluno para explicar dado fenômeno natural após passar por uma situação de conflito cognitivo.

10. Duas folhas de papel de igual tamanho, uma delas amassada como uma bola e outra aberta, foram largadas, ao mesmo tempo, do alto de uma torre. O que deve acontecer e a explicação para o ocorrido estão corretamente apresentados em:

	O que deve acontecer?	Por que isso ocorre?
A	A folha amassada chega mais rápido no solo.	A folha amassada sofre menor resistência devido a menor área de contato com o ar, por isso adquire maior velocidade de queda.
B	A folha amassada chega mais rápido no solo.	A massa da folha amassada é maior, por isso adquire maior velocidade de queda.
C	A folha sem amassar chega mais rápido no solo.	A folha sem amassar sofre menor resistência devido à maior área de contato com o ar, por isso adquire maior velocidade de queda.
D	As duas folhas chegam ao mesmo tempo no solo.	A folha sem amassar sofre maior resistência devido à maior área de contato com o ar, por isso, adquire menor velocidade de queda.
E	As duas folhas chegam ao mesmo tempo no solo.	Os corpos caem com a mesma aceleração, independentemente de sua massa, portanto, terão a mesma velocidade de queda.

11. Considere as seguintes características que as atividades didáticas podem apresentar:

- I. Representa um desafio além da zona de desenvolvimento proximal dos alunos.
- II. Permite saber quais são os conhecimentos prévios dos alunos.
- III. Apresenta conteúdos que sejam significativos e funcionais para os alunos.
- IV. É adequada ao nível de desenvolvimento dos alunos.
- V. Estimula a autoestima e a autoconfiança em relação à aprendizagem que se propõe.

Podem favorecer a aprendizagem significativa APENAS as características indicadas em

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

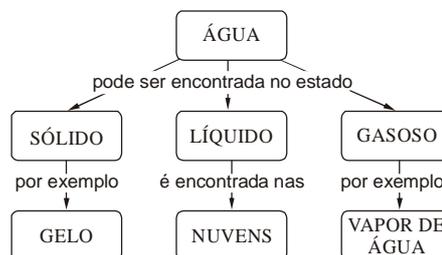
12. A tabela abaixo revela o consumo de energia elétrica de uma residência.

Mês	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto
Consumo (kWh)	73	58	60	55	42	34

A tendência de consumo de energia elétrica nessa residência e a possível valoração entre seus moradores para a atitude 'Economizar energia elétrica', medida por meio de uma escala do tipo *Likert* graduada de 1 (para uma valoração mais negativa) a 5 (para uma valoração mais positiva), é

	Tendência de consumo com o passar dos meses	Valoração na escala do tipo <i>Likert</i>
A	elevação	1 ou 2
B	queda	1 ou 2
C	aproximadamente constante	4 ou 5
D	aproximadamente constante	1 ou 2
E	queda	4 ou 5

13. Analise o esquema abaixo sobre a água e as formas que se pode encontrá-la na natureza.



A proposição conceitual que NÃO está representada no esquema é:

- (A) A água pode ser encontrada no estado sólido, líquido e gasoso.
- (B) Água no estado líquido pode ser encontrada nos rios e lagos.
- (C) Um exemplo de água no estado sólido é o gelo.
- (D) Um exemplo de água no estado gasoso é o vapor de água.
- (E) Água em estado líquido é encontrada nas nuvens.



14. A dupla-hélice dos chamados nucleotídeos, cada um deles feito de uma base mais um açúcar, revelou-se uma escada em espiral em que o corrimão é feito de açúcares e fosfatos e os degraus são bases nitrogenadas. Isso permitiu entender o mecanismo de duplicação, pela abertura da dupla hélice como um zíper, sendo que cada uma das metades resultantes sintetiza uma nova metade, a partir dos compostos encontrados no interior da célula.

(Adaptado de L. C. A. Menezes, **Matéria – uma aventura do espírito**. São Paulo: Livraria da Física, 2005, p. 234)

Nesse texto o autor utiliza, para descrever o DNA, um recurso bastante encontrado em textos científicos,

- (A) a onomatopeia.
- (B) a argumentação.
- (C) a analogia.
- (D) o modelo.
- (E) o hipertexto.

15. Um professor apresentou a seus alunos um copo com água gelada e propôs os seguintes problemas: *De onde vem a água que aparece depois de um tempo do lado de fora do copo?; Como essa água foi aparecer do lado de fora do copo se, inicialmente, só havia água dentro do copo?*

Os alunos ficaram entusiasmados com a situação e propuseram várias hipóteses explicativas para o fenômeno observado. Algumas das hipóteses foram selecionadas pelo professor. Juntos, professor e alunos elaboraram atividades práticas para testá-las.

Nesse caso, as atividades práticas realizadas pelos alunos para testar suas hipóteses são

- (A) experimentos demonstrativos.
- (B) experimentos descritivos.
- (C) demonstrações práticas.
- (D) experimentos ilustrativos.
- (E) experimentos investigativos.

16. Seis professores de ciências estavam discutindo o planejamento de uma unidade didática sobre o tema 'água', para alunos do 6º ano. Um dos docentes propôs o seguinte problema: 'Como você e seus colegas podem contribuir para conservar as águas limpas?'

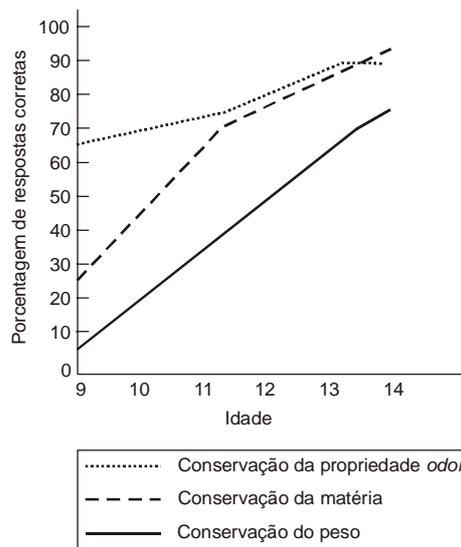
Dentre os comentários feitos pelos demais docentes, o único correto é:

- (A) "Foi proposto um problema verdadeiro, pois a pergunta apresenta uma situação ou um conflito para o qual os alunos não têm uma resposta imediata, nem uma técnica de solução."
- (B) "Não foi proposto um verdadeiro problema, pois a questão sugerida se situa fora daquilo que os alunos entendem no momento, mas próximo do limite de suas estruturas cognitivas."
- (C) "Não foi proposto um problema verdadeiro pois a pergunta não se ajusta aos conhecimentos dos alunos e cria uma tensão ou ambiguidade."
- (D) "Foi proposto um problema verdadeiro, pois se trata de uma questão para a qual existe uma única resposta correta."
- (E) "Não foi proposto um problema verdadeiro, pois estes devem representar situações distantes do universo dos alunos e que, por isso, têm o potencial de despertar seu interesse."

17. A pesquisa abaixo foi realizada com crianças e adolescentes entre 9 e 14 anos de idade.

- I. Uma gota de acetona foi colocada em tubos de ensaio que foram fechados. Em seguida, os tubos foram aquecidos, o que causou a vaporização da acetona no interior dos mesmos.
- II. Após a observação do ocorrido, as crianças e adolescentes responderam a três perguntas que avaliavam suas ideias a respeito da conservação da matéria, do peso e da propriedade odor durante a transformação de estado físico da acetona.

Os resultados obtidos foram esquematizados no gráfico abaixo.



A análise do gráfico permite concluir que, no caso da transformação do estado físico da acetona,

- (A) cerca de 65% das crianças de 9 anos não admite a ideia da conservação da propriedade odor.
- (B) a maioria das crianças de 12 anos não concebe a conservação da propriedade odor.
- (C) aos 14 anos, a maioria das crianças ainda não concebem a conservação da matéria e a conservação do peso.
- (D) a maioria das crianças de 9 anos não concebe a conservação da matéria e a conservação do peso.
- (E) cerca de 50% das crianças de 10 anos já admitem a conservação do peso.

18. Em uma reunião de professores discutia-se a relevância de se aplicar provas escritas para a avaliação do aprendizado. Apresenta uma afirmação e uma justificativa válidas:

- (A) 'É importante aplicar provas escritas, pois elas são um instrumento de avaliação relativamente fácil de aplicar e de corrigir.'
- (B) 'Não devemos aplicar provas escritas, pois esse instrumento não avalia muitos alunos e conteúdos de uma só vez.'
- (C) 'Não devemos aplicar provas escritas, pois elas são difíceis de serem revistas e analisadas.'
- (D) 'É importante aplicar provas escritas, pois esse instrumento analisa os aspectos subjetivos relacionados ao aprendizado.'
- (E) 'Não é importante aplicar provas escritas, pois elas não possuem confiabilidade.'



19. As duas frases abaixo descrevem parâmetros de uma avaliação considerada boa.

- I. Diferentes professores, ao corrigir a resposta dada por um aluno a uma questão devem atribuir os mesmos resultados.
- II. Em uma avaliação, a nota conferida a um determinado aluno deve permitir ao professor inferir uma série de coisas sobre a sua aprendizagem. Por exemplo, uma nota alta deve refletir a boa aprendizagem do aluno.

Os parâmetros descritos em I e II referem-se, respectivamente, a

- (A) transparência e validade.
- (B) validade e confiabilidade.
- (C) confiabilidade e transparência.
- (D) confiabilidade e validade.
- (E) validade e transparência.

20. Considere a fórmula de Isaac Newton

$$F = ma$$

F = força

m = massa do corpo sobre a qual a força está sendo aplicada

a = aceleração que resulta da aplicação da força

A lei representada por essa fórmula diz que:

- (A) todo corpo permanece em estado de movimento uniforme em linha reta a menos que seja obrigado a mudar seu estado por forças impressas nele.
- (B) todo corpo permanece em estado de repouso a menos que seja obrigado a mudar seu estado por forças impressas nele.
- (C) a mudança do movimento é proporcional à força motriz impressa; e se faz segundo a linha reta pela qual se imprime essa força.
- (D) a uma ação sempre se opõe uma reação igual, ou seja, as ações de dois corpos um sobre o outro sempre são iguais e se dirigem a partes contrárias.
- (E) todos os corpos materiais se atraem gravitacionalmente, com força proporcional ao produto de suas massas e inversamente proporcional ao quadrado de sua distância.

21. São constituintes da estrutura atômica partículas leves, <sup>I</sup>....., os elétrons, orbitando ao redor de um núcleo <sup>II</sup>.....

A frase acima está correta se I e II forem substituídos, respectivamente, por

- (A) carregadas negativamente - indivisível.
- (B) carregadas positivamente e composto por prótons - nêutrons.
- (C) carregadas negativamente e composto por prótons - nêutrons.
- (D) sem carga e composto por prótons - nêutrons.
- (E) sem carga - indivisível.

22. Uma professora de Ciências ministrou o tema fotossíntese e ficou com a impressão de que os alunos tinham entendido os principais conceitos básicos. Porém, após aplicar uma avaliação diagnóstica do aprendizado, verificou que 80% dos alunos manifestaram concepções divergentes das científicas. O resultado obtido levou-a a rever seu planejamento e programar outras atividades para retrabalhar o tema.

Sobre o relato acima, pode-se concluir que

- (A) a avaliação realizada serviu como um importante instrumento para retroalimentar o trabalho do professor durante o desenvolvimento do tema.
- (B) a avaliação deve ter sido muito rigorosa, pois a maioria dos alunos teve dificuldades ao responder as questões e erraram muito.
- (C) a avaliação realizada estava integrada ao processo de ensino-aprendizagem e a dificuldade mostrada pelos alunos deve ser atribuída ao fato de não terem estudado.
- (D) os alunos devem ter aprendido significativamente o conteúdo ministrado, porém, esqueceram os conceitos básicos antes que a avaliação fosse aplicada.
- (E) esse tipo de avaliação não está inserida no processo de ensino-aprendizagem e serve apenas para dar uma ideia geral do pensamento dos alunos sobre o tema.

23. Analise a tira abaixo.

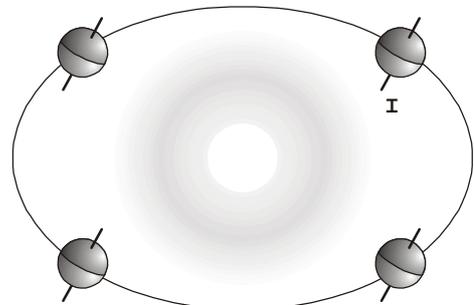


MUNDO MONSTRO – ADÃO ITURRUSGARAI

Em sua "conversa" as flores discutem sobre

- (A) seu sistema reprodutivo.
- (B) suas estratégias de dispersão.
- (C) sua variabilidade genética.
- (D) seu papel na sucessão ecológica.
- (E) sua posição na cadeia trófica.

24. A figura abaixo representa a Terra girando em sua órbita ao redor do Sol.



O fato do eixo terrestre ser inclinado como indicado em I é responsável

- (A) pelo calendário anual de 365 dias.
- (B) pelas fases da Lua.
- (C) pelo ciclo dia-noite.
- (D) pelas estações do ano.
- (E) pela possibilidade de vida na Terra.



25. O instrumento que possibilitou que Galileu fizesse suas descobertas sobre o universo foi

- (A) o barômetro.
- (B) o telescópio.
- (C) o binóculo.
- (D) o astrolábio.
- (E) a bússola.

26. Leia o relato abaixo.

Moradores de um condomínio de luxo questionaram judicialmente uma grande empresa de seu entorno, por consumo excessivo de água, alegando que tal consumo coloca em risco a disponibilidade de água para o bairro em determinados períodos do ano. Após a divulgação dos resultados de uma investigação sobre a disponibilidade de água na região, o condomínio ganhou a causa e a empresa teve que controlar seu consumo de água. Em consequência, a produção da empresa diminuiu e houve demissões de funcionários.

Sobre esse relato foram feitas três afirmações:

- I. Nesse processo foi assegurado o acesso equitativo aos recursos ambientais do país.
- II. As informações relevantes sobre os recursos ambientais foram fornecidas.
- III. Houve prejuízo de um grupo social específico, os funcionários demitidos.

São consideradas características da justiça ambiental APENAS o afirmado em

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

27. São elementos químicos presentes desde os primórdios da formação do sistema solar, cuja existência foi fundamental para a origem dos seres vivos

- (A) o hidrogênio, o carbono, o oxigênio, o nitrogênio e o fósforo.
- (B) o ácido desoxirribonucléico e o ácido ribonucléico.
- (C) os ácidos nucleicos e as proteínas.
- (D) as proteínas e os ácidos graxos.
- (E) os aminoácidos, a água e os sais.

28. O mapa abaixo apresenta a área de distribuição de diferentes Biomas brasileiros, indicados pelos números de I a VI.



Fazem parte de uma lista de ambientes mundiais ameaçados de extinção divulgada pela Fundação Conservação Internacional, os biomas

- (A) I, Mata Atlântica e III, Caatinga.
- (B) I, Mata Amazônica e V, Mata Atlântica.
- (C) II, Pantanal e IV, Cerrado.
- (D) II, Cerrado e V, Mata Atlântica.
- (E) III, Caatinga e IV, Pantanal.

29. No processo de fotossíntese esquematizado simplificado abaixo, I e II representam, respectivamente,



- (A)  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{O}_2$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{O}_2$ ;  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ .
- (C)  $\text{O}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  e  $\text{CO}_2$ .
- (D)  $\text{CO}_2$ ;  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .
- (E)  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{O}_2$ .

30. Com relação à posição na cadeia trófica, algas e fungos são, respectivamente,

- (A) consumidores primários e produtores.
- (B) decompositores e produtores.
- (C) consumidores primários e decompositores.
- (D) produtores e consumidores.
- (E) produtores e decompositores.