



# en@ceja <sup>2018</sup>

Exame Nacional para Certificação de  
Competências de Jovens e Adultos

## Ensino Fundamental

### Prova I - Manhã Ciências Naturais

LEDOR

**Leia com atenção as instruções abaixo:**

1. Ao receber este Caderno de Prova, confira se contém trinta questões, corretamente ordenadas de 1 a 30. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite imediatamente ao Aplicador que tome as providências cabíveis.
2. Leia atentamente cada questão antes de decidir qual opção assinalar. Lembre-se: cada questão tem uma única opção correta.
3. Inicialmente, marque as suas respostas neste Caderno de Prova. Em seguida, transcreva-as para o Cartão-Resposta preenchendo completamente os círculos correspondentes. Utilize caneta esferográfica de tinta preta fabricada com material transparente. Lembre-se: o Cartão-Resposta é o único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
4. Ao terminar a prova, chame o Aplicador e devolva-lhe este Caderno de Prova e o seu Cartão-Resposta.
5. A duração das provas, deste turno, é de quatro horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta.





## QUESTÃO 01

### Descrição da figura:

Globo terrestre com setas, na região equatorial, representando o planeta girando em torno do seu próprio eixo.

Os diferentes movimentos do nosso planeta criam uma série de fenômenos. A figura ilustra um desses movimentos.

O movimento representado determina os(as)

- A** fases da Lua.
- B** dias e as noites.
- C** estações do ano.
- D** períodos de chuva e de seca.

## QUESTÃO 02

Em um experimento, comparando quatro plantas aquáticas da mesma espécie, um pesquisador mergulhou cada planta em um aquário preenchido com água. Feito isso, ele expôs cada aquário a uma intensidade diferente de luz e observou que, das quatro plantas, a que estava no aquário sob a maior intensidade luminosa liberou maior quantidade de bolhas.

O fenômeno comum nas plantas, que explica os resultados observados no experimento citado, é a

- A** formação de gases pela evaporação da água.
- B** liberação de gás carbônico pela respiração.
- C** eliminação de oxigênio pela fotossíntese.
- D** produção de gases pela fermentação.

### QUESTÃO 03

O quadro mostra a oferta interna de energia elétrica por fonte, em 2013, no Brasil.

#### Descrição do quadro:

Quadro que indica a porcentagem das fontes de energia elétrica no Brasil.

Hidráulica: 70,6 por cento.

Biomassa: 7,6 por cento.

Eólica: 1,1 por cento.

Gás natural: 11,3 por cento.

Derivados de petróleo: 4,4 por cento.

Nuclear: 2,4 por cento.

Carvão mineral: 2,6 por cento.

Em 2013, a geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis representou

- A** 18,9 por cento.
- B** 20,7 por cento.
- C** 79,3 por cento.
- D** 90,6 por cento.

### QUESTÃO 04

A campanha de vacinação contra o HPV é uma ação de saúde pública eficaz contra os tipos de vírus mais comuns causadores de lesões que podem originar o câncer de colo de útero. A transmissão do vírus se dá pelo contato sexual, e o público-alvo inicial da campanha eram meninas que não haviam iniciado a vida sexual.

Qual é o benefício dessa ação de saúde pública para as meninas?

- A** Evitar que elas entrem em contato com o vírus.
- B** Destruir os vírus que já estejam em seus organismos.
- C** Impedir que as lesões causadas pelo vírus originem o câncer.
- D** Fazer com que desenvolvam anticorpos antes do contato com o vírus.



### QUESTÃO 05

A partir da Segunda Guerra Mundial, começaram a circular carros que chegavam a 120 quilômetros por hora, mas durante o século XVII e até meados do século XIX, a maioria dos transportes eram feitos por carruagens puxadas por cavalos ou carros de boi, que atingiam velocidades da ordem de 5 quilômetros por hora. Assim, as carruagens dos membros da Família Real demoravam um tempo de 20 horas para ir do Rio de Janeiro até Petrópolis, que se encontra a 100 quilômetros de distância, aproximadamente. Considere que uma família, hoje, desenvolva uma velocidade média de 50 quilômetros por hora para percorrer esse mesmo trajeto.

Quantas horas de viagem essa família economiza em comparação com o tempo que era gasto pela Família Real?

- A** 2
- B** 10
- C** 18
- D** 19

### QUESTÃO 06

Ao fazerem embalsamamento, empregados de funerárias estão sujeitos à contaminação por formaldeído pelo ar e pela pele. Essa exposição pode estar relacionada ao desenvolvimento da esclerose lateral amiotrófica (ELA, ou doença de Lou Gehrig).

Para reduzir o risco de contaminação desses trabalhadores, é indicado o uso de

- A** viseira de tela e de touca de proteção.
- B** avental de PVC e de botas de borracha.
- C** luvas de borracha e de máscara com filtro.
- D** capacete de segurança e de protetor facial.

### QUESTÃO 07

Em 2007 foi registrado o maior desastre ambiental da Baía de Todos-os-Santos até então. No episódio em questão, mais de 50 toneladas de peixes e mariscos apareceram mortos por intoxicação, sendo que a principal causa foi o fenômeno chamado de “maré vermelha”.

Os organismos responsáveis por esse fenômeno são classificados como

- A** algas.
- B** fungos.
- C** bactérias.
- D** protozoários.

### QUESTÃO 08

Um médico recomendou a seu paciente que evitasse alimentos ácidos. Consultando o diagrama, encontrou a indicação do pH de alguns produtos alimentícios.

#### Descrição do diagrama:

Valores de pH de alguns alimentos.

3,0: Bacon, refrigerantes e pudim.

5,5: Carne de frango, arroz branco e chocolate.

7,0: Margarina, óleo de milho e óleo de canola.

9,5: Melancia, brócolis cru e suco de vegetais.

O paciente, ao atender à recomendação, escolhe:

- A** Óleo de milho e brócolis cru.
- B** Arroz branco e margarina.
- C** Bacon e chocolate.
- D** Melancia e pudim.

### QUESTÃO 09

O homem contribui para o surgimento de terremotos? Dois estudos publicados na revista Science mostram que ações humanas podem facilitar a ocorrência dos chamados tremores induzidos.

Qual a origem desses tremores induzidos?

- A** Colisão de meteoros com a Terra.
- B** Transposição e retificação de rios.
- C** Movimentação das placas tectônicas.
- D** Extração de minérios e de água submersa.

### QUESTÃO 10

A carne pode ser conservada por meio de processos como o salgamento, a defumação, a desidratação ou na gordura. Caso haja disponibilidade de energia elétrica, pode-se resfriar a carne utilizando-se uma geladeira.

Todos esses processos são eficazes porque o(a)

- A** sangue existente na carne se altera e age como conservante.
- B** ambiente torna-se desfavorável para os microrganismos.
- C** carne sofre alteração em suas fibras, tornando-as mais rígidas.
- D** carne reage com o sal, formando uma camada protetora.



## QUESTÃO 11

O gráfico compara o número de hospitalizações por varicela (catapora) e a taxa de letalidade por faixa etária no Brasil entre os anos 1998 e 2002. A taxa de letalidade corresponde ao número de óbitos para cada 100 mil habitantes.

### Descrição do gráfico:

Gráfico de colunas e linha. No eixo horizontal, a faixa etária de menor que 1 a maior que 50. No eixo vertical da esquerda, os valores de número de hospitalizações variando de 0 a 3 500, num intervalo de 500 em 500. No eixo vertical da direita, os valores de taxa de letalidade variando de 0 a 6, num intervalo de 1 em 1.

#### Hospitalizações:

Menor de 1 ano: 1 550

De 1 a 4 anos: Na faixa de 3 200

De 5 a 14 anos: Na faixa de 1 250

De 15 a 50 anos: Próximo de 400

Maior de 50 anos: Menos de 150

#### Letalidade:

Menor de 1 ano: 1

De 1 a 4 anos: 1

De 5 a 14 anos: 1

De 15 a 50 anos: 3

Maior de 50 anos: 5

Comparando todas as faixas etárias, essa doença é mais letal para

- A** crianças menores de 1 ano.
- B** crianças de 1 a 4 anos.
- C** pessoas de 15 a 50 anos.
- D** pessoas acima de 50 anos.



### QUESTÃO 12

Uma pessoa trocou sua geladeira por uma energeticamente mais econômica, com a expectativa de reduzir o valor da conta de energia elétrica. Para embelezar a nova geladeira, usou diversos materiais, que não usava na antiga: colocou ímãs decorativos na porta, forrou todas as prateleiras internas com plásticos e cobriu a parte superior externa com um guardanapo de tecido colorido, sobre o qual colocou sua coleção de pinguins de porcelana. No entanto, sua conta não diminuiu, porque um desses itens causou desperdício de energia.

Esse desperdício pode ser evitado se a pessoa retirar

- A** os ímãs decorativos colocados na porta.
- B** os plásticos usados para forrar as prateleiras.
- C** a coleção de pinguins de porcelana colocada sobre o guardanapo.
- D** o guardanapo de tecido colorido usado para cobrir a parte superior externa.

### QUESTÃO 13

A edição 2014 do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil indica poucos avanços em gestão de resíduos em relação ao ano anterior, e alerta que os lixões a céu aberto ainda desafiam prefeitos de 1 559 cidades, quatro anos após a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2010). Os vazadouros de lixo sem controle devem ser erradicados e substituídos por aterros sanitários, que impactam menos o ambiente.

O cumprimento dessa lei é necessário porque os aterros

- A** protegem o solo e os lençóis freáticos.
- B** evitam o descarte de materiais recicláveis.
- C** dispensam o tratamento de resíduos sólidos.
- D** aceleram o processo de degradação dos resíduos.

### QUESTÃO 14

No salto com vara, o atleta desenvolve uma velocidade e, com o auxílio de uma vara flexível, tenta superar um sarrafo que se encontra numa determinada altura. Esse processo pode ser dividido em três etapas:

**Primeira:** o atleta corre;

**Segunda:** o atleta usa a vara para dar impulso ao salto, tirando os pés do chão;

**Terceira:** o atleta solta a vara e passa por cima do sarrafo, caindo posteriormente na área de aterrissagem.

Nesse tipo de salto, a energia potencial gravitacional do atleta pode ser considerada constante na(s)

- A** última etapa.
- B** primeira etapa.
- C** duas últimas etapas.
- D** duas primeiras etapas.



### QUESTÃO 15

Uma mulher com ciclo menstrual regular de 30 dias menstruou no dia 1 de janeiro. Ela está planejando engravidar.

Ela terá mais chances de conseguir engravidar no período de

- Ⓐ 1 a 3 de janeiro.
- Ⓑ 14 a 16 de janeiro.
- Ⓒ 21 a 23 de janeiro.
- Ⓓ 27 a 29 de janeiro.

### QUESTÃO 16

Muitas pessoas preferem fazer o seu pão em casa. Em algumas receitas, usa-se um fungo chamado *Saccharomyces cerevisiae*, que atua como fermento biológico.

Quando se adiciona esse fungo, a massa ficará

- Ⓐ conservada.
- Ⓑ temperada.
- Ⓒ vitaminada.
- Ⓓ aerada.



### QUESTÃO 17

#### Sífilis aumenta em 13 de 14 estados com dados disponíveis sobre a doença

A sífilis é uma doença bacteriana, sexualmente transmissível, que, se não tratada, pode comprometer os sistemas nervoso central e cardiovascular, além de órgãos como olhos, pele e ossos.

A transmissão dessa doença é evitada com:

- A** Vacinação.
- B** Uso de camisinha.
- C** Uso de antibiótico.
- D** Diagnóstico precoce.

### QUESTÃO 18

É muito comum observar a formação de pequenas gotas de água na superfície de garrafas retiradas da geladeira. Quando esse fenômeno ocorre, as pessoas costumam dizer que a garrafa está “suando”.

De onde vem essa água?

- A** Da umidade do ar, que, em contato com a garrafa fria, passa para o estado líquido.
- B** Do líquido do interior da garrafa, que consegue atravessar para o lado de fora.
- C** Do vapor do interior da geladeira, que ficou aderido à garrafa.
- D** Do suor da mão da pessoa, que passou para a garrafa.



### QUESTÃO 19

A água doce para consumo humano é extremamente rara em algumas localidades do Brasil. Uma das alternativas para essas localidades seria retirar o excesso de sal de águas subterrâneas (água salobra) para deixá-las próprias para consumo.

O método capaz de realizar a dessalinização da água é:

- A** Filtrar a água em filtro de barro.
- B** Ferver a água por 15 minutos e esperar esfriar.
- C** Adicionar cloro em uma caixa-d'água e mantê-la fechada.
- D** Ferver a água e fazer com que o vapor volte ao estado líquido.

### QUESTÃO 20

#### **Anvisa aprova nova norma para venda de antibióticos no país**

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) aprovou uma norma para regulamentar a venda de antibióticos no país, a qual especifica as exigências quanto à apresentação, à retenção e à escrituração das receitas contendo esses medicamentos, ou seja, paciente e médico são identificados, e uma cópia da receita fica na farmácia.

O objetivo dessa estratégia é

- A** conter a falsificação de drogas antibacterianas.
- B** controlar o estoque de remédios antimicrobianos.
- C** diminuir os problemas decorrentes da automedicação.
- D** padronizar o tratamento dado a doenças recorrentes na população.

**QUESTÃO 21**

“Está frio, coloque um casaco ou você vai ficar resfriado!”. Essa frase é comum e mostra a ideia de muitas pessoas sobre como o resfriado se instala. É uma observação sem bases científicas a de que há mais pessoas resfriadas quando está frio.

Na verdade, essa ocorrência aumenta com temperaturas mais baixas porque

- A** os vírus do resfriado ficam mais ativos em tempo frio.
- B** o tempo frio estimula a reprodução dos vírus do resfriado.
- C** as pessoas ficam mais próximas no frio, facilitando a transmissão dos vírus.
- D** a temperatura corpórea fica maior do que a ambiental, ideal para a reprodução dos vírus.

**QUESTÃO 22**

Um casal sem condições biológicas de gerar filhos naturalmente, formado pela mulher A e pelo homem B, optou por uma técnica de fertilização *in vitro*. Foram utilizados óvulos da mulher A e espermatozoides de um doador anônimo C, e a criança foi gerada em uma barriga solidária pela mulher D, que emprestou seu útero para gerá-la.

O material genético dessa criança será composto pela combinação de genes de quais indivíduos?

- A** A e B
- B** A e C
- C** D e B
- D** D e C



### QUESTÃO 23

Segundo observações médicas, o cigarro tem ação nociva sobre todos os órgãos do aparelho digestório que está representado na figura. Os fumantes têm propensão a desenvolver gastrite, que pode evoluir para úlcera.

#### Descrição da figura:

Imagem do sistema digestório, com os seguintes órgãos:

- 1 – Boca
- 2 – Esôfago
- 3 – Estômago
- 4 – Intestino

O órgão que apresenta propensão ao desenvolvimento da doença citada no texto está representado pelo número

- A** 1.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 4.

### QUESTÃO 24

O pH vaginal varia de 3,8 a 4,5, e infecções podem ocorrer por causa da redução do nível de lactobacilos, e da consequente alteração do pH. Por isso, manter a higiene dessa região é muito importante. Entretanto, deve ser evitada a utilização do mesmo sabonete em barra por todos da mesma residência. Para evitar esse tipo de problema, foram desenvolvidos pela indústria cosmética os chamados sabonetes íntimos que, além de não alterar o pH vaginal, são usados de forma pontual.

No sabonete íntimo, que componente garante suas propriedades para a higiene pessoal?

- A** Ácido láctico, utilizado para manter o pH vaginal ácido.
- B** Cloreto de sódio, empregado para desinfetar a região vaginal.
- C** Fragrância, indicada para disfarçar os odores da região vaginal.
- D** Detergente, usado para eliminar as bactérias vaginais por meio da formação de espuma.

### QUESTÃO 25

Vários estudantes sobem em um prédio em diferentes andares para deixar cair bolas de futebol. Eles soltam as bolas e medem com um cronômetro o tempo de queda até o chão. Os resultados obtidos para três diferentes alturas, desprezando a resistência do ar, são mostrados no quadro.

#### Descrição do quadro:

Quadro com os valores de altura em metro e tempo de queda em segundo, respectivamente.

Altura 5; Tempo de queda 1.

Altura 20; Tempo de queda 2.

Altura 45; Tempo de queda 3.

De que altura um estudante deverá soltar a bola para que a queda dure 4 segundos?

- A** 50 metros.
- B** 60 metros.
- C** 70 metros.
- D** 80 metros.

### QUESTÃO 26

Na embalagem de produtos como fubá, massa para preparo de bolos, biscoitos e amido de milho, há informação de que eles foram produzidos com milho modificado que contém gene da bactéria *Bacillus thuringiensis*.

Essa modificação do milho é feita por

- A** clonagem, aplicada na agricultura para melhorar a produtividade.
- B** enxertia, aplicada na agricultura para introduzir características desejáveis.
- C** transgenia, aplicada na agricultura para aumentar a resistência a pragas.
- D** cultura de tecidos, aplicada na agricultura para aumentar a produção de mudas.

### QUESTÃO 27

É prudente tratar a água da cisterna antes de usá-la, principalmente nos casos em que não se tem a garantia de que a cisterna é abastecida apenas por água de chuva, ou da potabilidade da água de carros-pipa, adotando-se a filtração e a desinfecção como métodos de tratamento. O processo de desinfecção mais comum é à base de cloro líquido. Recomenda-se filtrar a água e em seguida acrescentar **uma** colher de chá de água sanitária para cada 20 litros de água; depois disso, misturar bem e, após 30 minutos, essa água poderá ser consumida.

O benefício de usar essa solução nas águas de cisterna é:

- A** Reduzir matéria orgânica.
- B** Eliminar agentes biológicos.
- C** Inativar toxinas de parasitas.
- D** Neutralizar substâncias nocivas.



### QUESTÃO 28

A distribuição dos seres vivos na Terra não é homogênea. Há um maior número de seres vivos nos trópicos, quando comparado ao número de seres presentes nas regiões polares. Isso é ocasionado por vários fatores, sendo um deles relacionado à quantidade de calor que chega ao planeta.

Essa diferença na quantidade de calor se deve ao(à)

- A** interferência provocada pela Lua.
- B** movimento da Terra em torno do Sol.
- C** movimento do Sol em torno da Terra.
- D** inclinação da Terra em relação ao Sol.

### QUESTÃO 29

A silicose é uma doença pulmonar que acomete principalmente mineiros, cortadores de arenito e de granito, operários das fundições, oleiros e aqueles em que os trabalhos implicam a utilização de jatos de areia, na construção de túneis e na fabricação de sabões abrasivos. Essas situações envolvem contato com pó de sílica.

Qual equipamento de proteção é adequado para prevenção dessa doença?

- A** Máscara filtradora.
- B** Luvas de borracha.
- C** Avental impermeável.
- D** Óculos de segurança.

### QUESTÃO 30

A dengue continua motivo de preocupação para o povo brasileiro, pois ainda é possível identificar um grande número de casos em todo o território nacional. O agente causador desse mal, um parasita intracelular obrigatório, é formado por estruturas como capsídeo, membrana e envelope, além do RNA genômico.

Sendo assim, é possível dizer que essa doença é causada por

- A** vírus.
- B** vermes.
- C** bactérias.
- D** protozoários.



# enC@veja <sup>2018</sup>

Exame Nacional para Certificação de  
Competências de Jovens e Adultos



\* B F L 1 7 5 M G C I 1 6 \*

# en@ceja <sup>2018</sup>

Exame Nacional para Certificação de  
Competências de Jovens e Adultos