



# PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

## SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMEC



# 2019

Universidade  
Estadual do Piauí

### PROVA ESCRITA OBJETIVA – TIPO 02

CARGO: PROFESSOR SUBSTITUTO – EDUCAÇÃO BÁSICA – ENSINO

FUNDAMENTAL – 6º AO 9º ANO – **CIÊNCIAS**

DATA: 07/07/2019 – HORÁRIO: 8h30min. às 11h30min. (horário do Piauí)

#### LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o seguinte material:
  - a) Este caderno (TIPO 02) com 40 questões objetivas sem falha ou repetição.
  - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da Prova. *Verifique se o tipo de caderno (TIPO 02) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*

**OBS: Para realizar sua Prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço apropriado do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das Provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta Prova é de **3 (três) horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se definitivamente da sala de Prova depois de **2h e 30min.** do início desta.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

#### Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

#### RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SEMEC - 2019  
NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCEPE  
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da Prova.

**N ° D E I N S C R I Ç Ã O**

--	--	--	--	--	--	--

- 01.** O estudo do Universo sempre despertou na humanidade muita curiosidade e, ao mesmo tempo, expectativas, visto que muitos fenômenos que ocorrem no nosso planeta são resultado imediato de regularidades observáveis, como os movimentos de rotação e translação executados pela Terra. São consequências dos movimentos de rotação e translação, respectivamente,
- a) os dias de sol intercalados e o achatamento dos polos.
  - b) a distribuição desigual dos raios solares e a formação dos ventos.
  - c) a variação cíclica do clima e a distribuição desigual da temperatura.
  - d) as sucessões dos dias e das noites e a ocorrência das estações do ano.
  - e) a ocorrência dos Solstícios e Equinócios e a distribuição de luz solar desigual.

- 02.** O planeta Terra, assim como todos os outros planetas e corpos celestes, não fica parado no Universo. Ele realiza uma série de movimentos que podem afetar de forma direta e indireta a humanidade. Em relação a esses movimentos, pode-se afirmar que

- a) a nutação é o movimento que traz consequências relevantes para o nosso planeta, como a variação do clima.
- b) a nutação é o movimento influenciado pela gravidade da Lua e traz como consequência os eclipses lunares.
- c) a precessão é o movimento que traz como consequência a antecipação dos equinócios e a mudança da posição aparente dos astros celestes.
- d) a precessão é o movimento que faz com que haja mudança no seu eixo de rotação e traz como consequência a ocorrência dos dias e das noites.
- e) o deslocamento do periélio é o movimento cuja consequência é a variação entre o plano da órbita da Terra e o plano da Linha do Equador.

- 03.** O Sistema Solar é constituído por astros extremamente diferenciados entre si, especialmente os planetas, cada um com características próprias que determinam a possibilidade ou não da vida como a conhecemos. A composição, diâmetro e distanciamento em relação ao Sol são as principais características observadas em cada planeta. Sobre essa última característica, analise as proposições a seguir:

- I- Mercúrio é o planeta mais próximo do Sol e está submetido a grandes variações de temperatura, tornando improvável a vida humana.
- II- A Terra ocupa a terceira posição em relação ao Sol, possuindo temperaturas adequadas, o que tornou a vida humana possível.
- III- Júpiter ocupa a quarta posição em relação ao Sol, possuindo baixas temperaturas, o que inviabiliza a vida humana.
- IV- Netuno, sendo o último planeta em relação ao Sol, possui uma superfície extremamente quente, o que torna a vida humana inviável.

Da análise das proposições acima, está correto apenas o que se afirma em:

- a) I.
- b) I, II e III.
- c) I e IV.
- d) I e II.
- e) II e IV.

- 04.** *“Espécies invasoras podem levar a uma grande perda de biodiversidade, embora não existam estimativas precisas do quanto se perde, sabe-se que são números alarmantes”.*

Fonte: (<http://redeglobo.globo.com/globoecologia/noticia/2011/07/especies-exoticas-invasoras-geram-grande-perda-na-biodiversidade.html>). Adaptado

De acordo com o trecho acima, que consequências diretas esse fenômeno pode trazer para as espécies nativas?

- a) Homogeneização.
- b) Crescimento rápido.
- c) Reprodução precoce.
- d) Elevado sucesso reprodutivo.
- e) Alteração no patrimônio genético.

05. Para que o ambiente se mantenha de forma equilibrada e dinâmica, é necessário que os seres vivos mantenham entre si relações que podem ser harmônicas ou desarmônicas. Ao tomarmos um antibiótico produzido a partir de um tipo de fungo, estabelece-se uma relação do tipo:

- a) parasitismo.
- b) amensalismo.
- c) predatismo.
- d) comensalismo.
- e) mutualismo.

06. As relações ecológicas acontecem a todo o momento e são extremamente necessárias para que o número de espécies seja mantido. Das manchetes abaixo, é um exemplo típico de relação harmônica interespecífica que se apresenta em:

- a) “Morcegos são os maiores reflorestadores do planeta”.
- b) “Maré vermelha provocada por algas cobre o mar de Copacabana em dia de primavera”.
- c) “Plantações de eucaliptos constituem-se em um deserto verde”.
- d) “Joaninhas combatem pragas de plantações de organismos em SP”.
- e) “Bois livram-se de carrapatos indesejáveis graças ao pássaro Anu”.

07. “Desde 1981 mais de 30 milhões de pessoas morreram em decorrência do HIV Aids. É considerada uma pandemia, que atinge mais de 34 milhões de pessoas e continua se espalhando ativamente. Ao contrário do que se considerava no período de sua descoberta, a doença Aids não escolhe apenas pessoas de grupos de risco. Todos que se expõem ao vírus estão sujeitos ao contágio”.

(<https://blogdoenem.com.br/biologia-aids-enem/>) Adaptado.

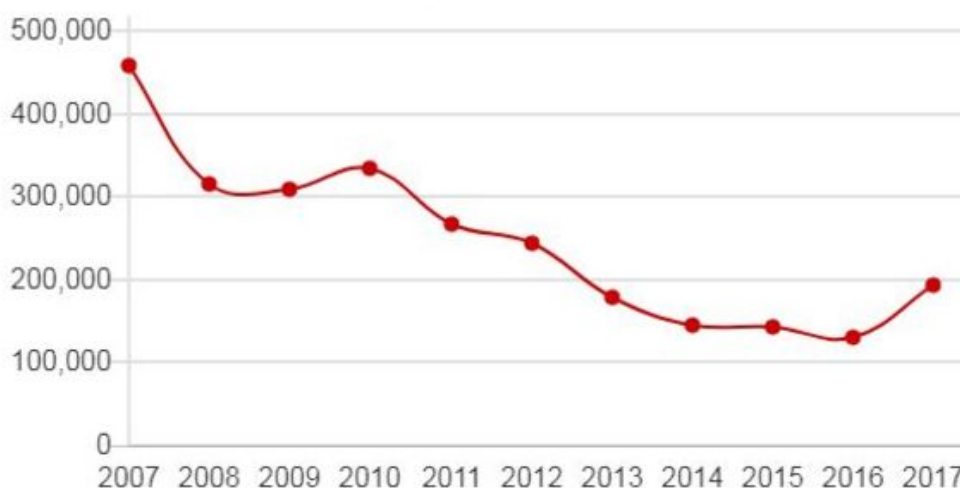
Diante desse dado, que medida se faz necessária para evitar a Aids?

- a) Possuir parceiro fixo.
- b) Tomar medicações retrovirais.
- c) Tomar a vacina contra o vírus HIV.
- d) Usar preservativos nas relações sexuais.
- e) Utilizar espermicidas após as relações sexuais.

08. Analise o gráfico a seguir.

### Evolução do número de casos de malária no Brasil

Depois de seis anos de queda, país registrou alta em 2017



Fonte: Ministério da Saúde

(<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-43998843>)

O gráfico acima trata da malária, uma doença caracterizada por acessos regulares de febre, transmitida pela picada de um mosquito infectado pelo *Plasmodium*, um protozoário parasita. Das medidas descritas abaixo, qual a que **NÃO** contribui para a diminuição dos casos de malária no Brasil?

- a) Intensificação de políticas públicas.
- b) Utilização de repelentes e inseticidas.
- c) Intensificação do tratamento dos doentes.
- d) Intensificação das campanhas de vacinação.
- e) Desenvolvimento de ações de combate coletivas.

**09.** A origem do nosso planeta ocorreu há 4,6 bilhões de anos, quando as condições ambientais eram totalmente diferentes das atuais. Porém, as primeiras formas de vida só surgiram há 3,6 bilhões de anos. Sobre os primeiros seres a habitar o nosso planeta, pode-se afirmar que eram

- a) autotróficos e eucariontes.
- b) heterotróficos e eucariontes.
- c) heterotróficos e procariontes.
- d) fotossintetizantes e procariontes.
- e) quimiossintetizantes e eucariontes.

**10.** O nascimento de larvas de moscas em alimentos expostos por muito tempo justificou a chamada Teoria da geração espontânea. Porém, alguns cientistas como Francesco Redi e Louis Pasteur provaram, através de experimentos, que os seres vivos surgiram a partir de

- a) princípio ativo.
- b) caldos nutritivos.
- c) larvas de insetos.
- d) microrganismos no ar.
- e) outro ser pré-existente.

**11.** ***“Animais Silvestres estão invadindo a área urbana de Teresina***

*Homem convive com família de capivaras no quintal de sua casa.*

*Polícia Ambiental culpa urbanização desordenada pelo problema” (...)*

(<http://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2013/03/animais-silvestres-estao-invadindo-area-urbana-de-teresina.html>.)

Um grave problema que vem afetando a cidade de Teresina é a invasão de animais silvestres às casas. De acordo com o excerto acima, que consequências esse fato pode trazer para o meio ambiente?

- a) O ataque desses animais à população.
- b) A disseminação de doenças na população.
- c) O rompimento de uma cadeia alimentar.
- d) A domesticação desses animais.
- e) O aumento da população das comunidades nativas.

**12.** As frentes de ar configuram-se como um fenômeno climático resultante do encontro entre duas massas de ar, e podem ser decisivas para determinar as condições meteorológicas de um local. Sobre essas frentes, analise os itens a seguir:

- I- As frentes quentes se formam quando uma massa de ar quente prevalece sobre uma massa de ar frio.
- II- As frentes quentes provocam temperaturas amenas e pouca umidade.
- III- As frentes frias ocorrem quando uma massa de ar frio provoca o recuo de uma massa de ar quente.
- IV- As frentes frias provocam quedas de temperatura e tempo instável.

Da análise dos itens acima, está correto apenas o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) II e IV.
- c) I, II e III.
- d) I e III.
- e) I, III e IV.

**13.** Diariamente, nos noticiários televisionados, impressos ou online, é possível encontrarmos a previsão do tempo da nossa cidade e, também, do resto do Brasil. Essas previsões se fazem necessárias, para que possamos nos organizar, além de auxiliar alguns profissionais que dependem diretamente das condições climáticas. Em relação às variáveis observadas, ao se fazer a previsão do tempo, pode-se inferir que

- a) ventos de origem polar fazem a temperatura aumentar.
- b) quanto mais umidade do ar, menor a possibilidade de chuvas.
- c) a amplitude térmica é maior, quanto maior for a umidade do ar.
- d) quanto maior é a temperatura, menor é a pressão atmosférica.
- e) o vento se locomove das áreas de menor pressão para as de maior pressão.

**14.** Podemos extrair da natureza praticamente tudo que necessitamos para sobreviver. Estamos nos referindo aos recursos naturais, que podem ser renováveis ou não renováveis. Sua manutenção está atrelada diretamente à maneira como os utilizamos. Atualmente, um desses recursos é motivo de muita preocupação, pois, apesar de ser muito utilizado na produção de vários materiais e ser a maior fonte de energia utilizada, sua extração demanda gastos com tecnologias cada vez mais avançadas. O trecho acima refere-se a qual dos recursos abaixo?

- a) Ouro.
- b) Petróleo.
- c) Alumínio.
- d) Biomassa.
- e) Molibdênio.

**15.** Leia o trecho a seguir, extraído da revista Superinteressante.

### **Esgotamento dos recursos naturais**

*O mundo está em crise. O uso excessivo dos recursos do planeta pelos humanos está levando a Terra a uma situação de risco nunca vivenciada antes. Pela primeira vez na história, uma espécie pode ser responsável por uma extinção em massa.*

*A Organização Mundial do Comércio (OMC) afirma em seu relatório World Trade Report – Natural Resources que recursos naturais são “estoques de materiais existentes em ambiente natural que são escassos e economicamente úteis”. Ou seja, se forem usados de forma excessiva (e estão sendo) terminarão e teremos (já temos um) problema dos grandes.*

*Nesses recursos naturais não estão incluídos apenas petróleo, gás natural ou carvão. Alimentos também fazem parte dele assim como a água potável, o bem mais necessário à continuidade da vida de boa parte dos animais, homens principalmente. O responsável por tudo isso é nossa espécie. A situação é tão grave que, em março, cientistas liderados por Anthony Barnorsky, da Universidade de Berkeley, na Califórnia, Estados Unidos, publicaram um estudo mostrando que estamos caminhando a passos largos na direção da sexta extinção em massa, uma situação na qual 75% das espécies do planeta simplesmente deixarão de existir.*

<https://super.abril.com.br/ciencia/esgotamento-dos-recursos-naturais/>

De acordo com o texto acima, que medida seria necessária para amenizar ou solucionar a questão apontada no texto?

- a) Fazer o remanejamento do solo e de áreas verdes.
- b) Dispor de novas tecnologias para evitar o uso dos recursos naturais.
- c) Reaproveitar produtos que consumimos e reciclar o que for possível.
- d) Conscientizar as pessoas a consumirem mais recursos não renováveis.
- e) Aumentar a quantidade de mercadorias produzidas a partir dos recursos renováveis.

**16.** A influência da tecnologia é, sem dúvida, algo que vem facilitando sobremaneira a vida das pessoas. Uma dessas tecnologias é o uso do GPS, que torna a orientação espacial e geográfica mais precisa. Porém, nem sempre foi assim, pois, na Antiguidade, essa orientação era feita através dos astros no céu, e dependia do poder de observação das pessoas.

Baseado no trecho acima, pode-se afirmar que a orientação

- a) por alguns astros depende da localização do observador.
- b) pelo Sol baseia-se no seu movimento em torno da Terra.
- c) pela Lua é possível ser feita no período da noite e quando não for Lua Nova.
- d) por outras estrelas, que não o Sol, só é possível com o uso de equipamentos.
- e) pela constelação do Cruzeiro do Sul pode ser utilizada em todos os pontos do planeta.

17. Solstícios e Equinócios são fenômenos astronômicos relacionados à incidência de raios solares nos hemisférios. Em relação a esses fenômenos, pode-se afirmar que
- os Equinócios tornam os dias mais longos do que as noites nos hemisférios Norte e Sul.
  - os Solstícios ocorrem quando os hemisférios Norte e Sul recebem a mesma incidência de raios solares.
  - os Solstícios ocorrem em dois momentos do ano, marcando o início do inverno e do verão nos hemisférios Norte e Sul.
  - os Equinócios ocorrem quando o hemisfério Norte recebe mais incidência solar do que o hemisfério Sul.
  - os Solstícios e equinócios determinam que as estações do ano ocorram de maneira uniforme e simultânea nos dois hemisférios.

18. De acordo com a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para doenças crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), realizada pelo Ministério da Saúde e divulgada em 2017, a obesidade atinge 17,2% da capital piauiense e colabora para maior prevalência de hipertensão e diabetes.

<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/28133-obesidade-atinge-17-2-da-capital-piauiense-e-colabora-para-maior-prevalencia-de-hipertensao-e-diabetes>. Adaptado

Nesse contexto, que mudanças de hábitos são fundamentais para reverter esse quadro?

- O controle do peso através de dietas restritivas.
  - A eliminação do sal e do açúcar da sua alimentação.
  - A incorporação de alimentos de origem vegetal na sua dieta.
  - A prática de atividades físicas aliada a uma dieta equilibrada.
  - O uso de medicamentos para controlar a hipertensão e o diabetes.
19. Para termos uma boa qualidade de vida, é fundamental a busca de hábitos saudáveis, que devem fazer parte, frequentemente, da nossa rotina. Esses hábitos saudáveis proporcionam um bem estar físico e psicológico, melhorando a nossa qualidade de vida. Em relação aos nossos hábitos alimentares, o importante é ter uma alimentação equilibrada e balanceada. Em qual dos cardápios abaixo, encontramos uma refeição completa?
- Alface, tomate, pepino e feijão.
  - Arroz, farofa, macarrão e peixe.
  - Arroz, feijão, alface, tomate e frango.
  - Macarrão, pepino, tomate e abóbora.
  - Purê de batata, couve flor e batata doce.

20. Leia a notícia a seguir:

*Mais de 100 municípios do PI podem ter surtos de dengue, zika e chikungunya, diz Ministério da Saúde. Ao todo, 83 municípios do estado estão em situação de alerta e 25 em situação de risco. A recomendação do Ministério da Saúde é que essas cidades fortaleçam as ações de combate.*

<https://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2019/05/01/mais-de-100-municipios-do-pi-podem-ter-surtos-de-dengue-zika-e-chikungunya-diz-ministerio-da-saude.ghtml>

Sobre essas doenças citadas na reportagem acima, analise as proposições abaixo:

- as três doenças são causadas pelo mesmo agente etiológico.
- a responsabilidade do combate a essas viroses é atribuição do poder público.
- o afrouxamento de ações de combate a essas viroses aumentaram sua incidência.
- a população mais carente é mais afetada por essas viroses.

São **CORRETAS** as afirmativas:

- I e III.
- I, II, III e IV.
- II e III.
- III e IV.
- II e IV.



- 21.** O sistema cardiovascular é o conjunto de órgãos responsáveis pela distribuição de nutrientes e oxigênio para as diversas partes do corpo. Sobre esse sistema, pode-se afirmar que
- as artérias são vasos sanguíneos que chegam ao coração trazendo o sangue venoso de todas as partes do corpo.
  - o coração funciona impulsionando o sangue por meio de dois movimentos: contração ou diástole e relaxamento ou sístole.
  - no coração, o sangue arterial vindo dos pulmões é bombeado do átrio direito para o ventrículo direito e do ventrículo para a artéria aorta.
  - a maior parte das veias transportam o sangue arterial, ou seja, rico em oxigênio. Contudo, as veias pulmonares transportam o sangue venoso para o coração.
  - a circulação sanguínea corresponde a todo o percurso que o sangue realiza no corpo humano, de modo que, no percurso completo, o sangue passa duas vezes pelo coração.
- 22.** O sistema urinário é um conjunto de órgãos e estruturas que trabalham para filtrar o sangue e expelir as substâncias potencialmente tóxicas do organismo humano. Em quais partes do sistema urinário ocorre a filtração do sangue e a reabsorção de alguns elementos do filtrado renal, respectivamente?
- Ductos renais e glomérulo.
  - Glomérulo e túbulo do néfron.
  - Pirâmides renais e glomérulo.
  - Cápsula renal e ductos renais.
  - Túbulo do néfron e cápsula renal.
- 23.** Os hormônios são substâncias químicas produzidas pelas glândulas, tecidos especializados e neurônios, que equilibram as funções biológicas do corpo. A relação correta hormônio-glândula responsável pela produção aparece em:
- Aldosterona – Adrenais.
  - Ocitocina – Ovários.
  - Glucagon – Hipófise.
  - Estrogênio – Hipófise.
  - Vasopressina – Pâncreas.

**24.** Leia a notícia abaixo:

***A cada hora, uma adolescente engravida no Piauí.***

*A cada hora, uma adolescente engravida no Piauí, é o que mostra o relatório da Pesquisa Saúde Brasil, divulgado nesta quarta-feira (10) pelo Ministério da Saúde. De acordo com o levantamento, 11.180 meninas entre 10 e 19 anos tiveram filhos no Estado ao longo de 2015, a média é de pelo menos 30 casos por mês.[...]*

<https://www.portalodia.com/noticias/piaui/a-cada-hora,-uma-adolescente-engravida-no-piaui-298340.html>

A reportagem acima chama atenção para um grave problema, a gravidez na adolescência. Sobre esse assunto, pode-se afirmar que

- a gravidez na adolescência não traz risco à mãe e ao bebê, se houver o acompanhamento correto desde o início da gravidez.
- a gravidez na adolescência provoca nas futuras mães das diversas classes sociais os mesmos problemas físicos e emocionais.
- a gravidez na adolescência está relacionada à falta de acesso aos métodos contraceptivos, bem como à falta de informação sobre eles.
- a gravidez na adolescência, na maioria das vezes, está associada à disseminação das infecções sexualmente transmissíveis.
- a gravidez na adolescência traz como consequência uma maior responsabilidade, por parte dos pais do bebê, impactando de forma positiva na escolaridade deles.



**25.** A Sífilis é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST), curável e exclusiva do ser humano, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Pode apresentar várias manifestações clínicas e diferentes estágios (sífilis primária, secundária, latente e terciária). No Brasil, observa-se um aumento considerável nos casos da Sífilis normal e da Sífilis congênita. Sobre essa IST, pode-se afirmar que

- a) a sífilis detectada na gestação deve ser logo tratada para prevenir a transmissão vertical para o bebê.
- b) na sífilis congênita tardia, as manifestações clínicas são bastante evidentes, o que facilita o tratamento.
- c) a fase secundária da sífilis é a mais perigosa de todas, pois afeta vários órgãos, inviabilizando o tratamento.
- d) a sífilis congênita é dividida em dois períodos: a precoce e a tardia, sendo que a maior parte dos casos de sífilis congênita é sintomática.
- e) a fase primária da sífilis é assintomática, daí a necessidade da realização de exames periódicos para aqueles que têm vida sexual ativa.

**26.** Leia a manchete abaixo:

*“Sarampo, pólio, difteria e rubéola voltam a ameaçar após erradicação no Brasil.”*

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44706026>

Essa manchete traz à tona uma grande preocupação por parte das autoridades em saúde, relacionada à volta de várias viroses que já tinham sido erradicadas dos países, devido a um recurso tecnológico extremamente eficiente, as vacinas.

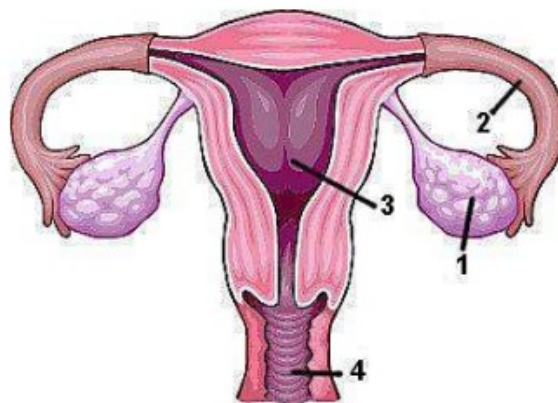
Sobre essas recidivas e suas causas, analise as proposições abaixo:

- I- alguns vírus estão sendo trazidos por fluxos migratórios de uma população que não os erradicou.
- II- a proteção oferecida pela imunização é menos visível, fazendo com que algumas pessoas desconfiem das vacinas.
- III- a irregularidade do cumprimento das doses das vacinas é uma de suas causas, já que essas viroses necessitam de doses frequentes para imunizar.
- IV- a desinformação da população aliada à precariedade das campanhas por parte dos órgãos públicos.

Ao analisar os itens acima, pode-se concluir que são corretos apenas:

- a) I
- b) I e II
- c) II, III e IV
- d) III e IV
- e) II e IV

**27.** A imagem abaixo representa o sistema reprodutor feminino, responsável pela produção de hormônios sexuais e óvulos e pelo processo de fecundação.



De acordo com a imagem, que números representam o local de produção do estrogênio e a nidação, respectivamente?

- a) 1 e 2
- b) 1 e 3
- c) 2 e 1
- d) 3 e 4
- e) 4 e 1

28. O sistema reprodutor masculino é responsável pela produção de espermatozoides que fecundarão o óvulo gerando um novo ser. Para que isso ocorra, o espermatozoide percorre um caminho até ser eliminado através do processo denominado ejaculação. O local onde eles são produzidos, armazenados e o caminho percorrido até o momento da ejaculação são, respectivamente
- testículos, epidídimo, ductos deferentes, vesícula seminal, próstata, uretra e pênis.
  - testículos, ductos deferentes, epidídimo, vesícula seminal, uretra, próstata e pênis.
  - testículos, ductos deferentes, epidídimo, uretra, vesícula seminal, pênis e próstata.
  - epidídimo, vesícula seminal, testículos, ductos deferentes, próstata, uretra e pênis.
  - ductos deferentes, epidídimo, testículos, vesícula seminal, próstata, pênis e uretra.

29. O sistema nervoso autônomo se divide em duas porções: sistema nervoso simpático e sistema nervoso parassimpático, que se distinguem segundo critérios anatômicos, farmacológicos e fisiológicos.

Em relação ao sistema nervoso simpático e parassimpático, julgue os itens abaixo e coloque **V** ou **F**, conforme sejam verdadeiros ou falsos.

- ( ) As diferenças anatômicas entre o sistema nervoso simpático e parassimpático são em relação à posição dos neurônios pré e pós ganglionares e tamanho das fibras pré e pós ganglionares.
- ( ) As fibras simpáticas são ditas colinérgicas e as parassimpáticas adrenérgicas.
- ( ) As fibras simpáticas partem da medula espinal, das regiões torácica e lombar da coluna vertebral.
- ( ) O sistema nervoso parassimpático prepara o corpo para a ação, seja como forma de defesa ou de ataque.
- ( ) O sistema nervoso simpático estimula a atividade do estômago e do pâncreas.

A sequência **CORRETA** está na alternativa:

- V, V, F, F, V.
- V, F, V, F, V.
- F, V, F, V, F.
- F, F, V, V, V.
- V, F, V, F, F.

30. A Aids, desde a década de 80, vem atingindo milhares de pessoas no mundo todo, tornando-se uma pandemia. Apesar de todos os esforços aliados aos avanços tecnológicos na área da biotecnologia, ainda não se tem definitivamente a cura dessa doença. Alguns avanços foram alcançados, como medicamentos cada vez mais eficientes, que proporcionam uma melhor qualidade e uma maior expectativa de vida aos infectados pelo vírus HIV. No entanto, várias tentativas têm sido feitas na busca por uma vacina que seja eficiente na prevenção da doença.

Das alternativas abaixo, a que **NÃO** justifica a dificuldade encontrada pelos cientistas na produção da vacina da AIDS é:

- o vírus morto não parece ser capaz de estimular o sistema imunológico.
- como o HIV é uma infecção maligna a vacina com vírus vivo seria perigosa.
- o vírus HIV se esconde dentro das próprias células do sistema imunológico.
- a dificuldade em identificar uma proteína que seja comum a todos os vírus.
- o vírus HIV é mutante e possui as mesmas proteínas entre pessoas infectadas.

31. O processo reprodutivo humano envolve algumas fases e a ação de alguns hormônios.

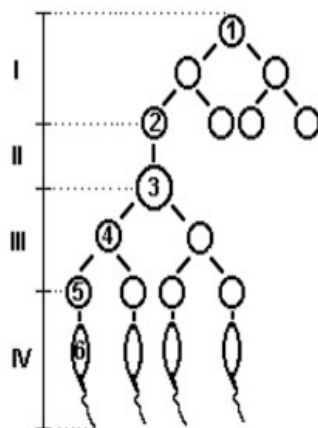
Analise as afirmativas abaixo sobre esse processo.

- O ciclo menstrual é controlado pela secreção dos hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH), que são secretados pela hipófise.
- Na primeira fase da menstruação, a hipófise secreta o hormônio luteinizante (LH), que irá estimular o desenvolvimento dos folículos ovarianos.
- Durante o período menstrual, os níveis dos hormônios sexuais estrógeno e progesterona estão altos, o que leva a formação do corpo lúteo.
- Por volta do 14º dia do ciclo menstrual, o hormônio folículo estimulante (FSH) induz a ovulação e a consequente liberação do ovócito.

Das afirmativas acima, são **CORRETAS** apenas:

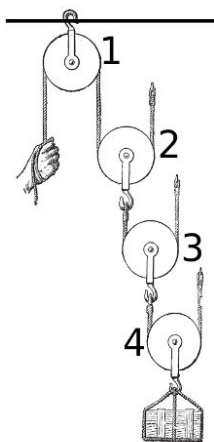
- I.
- I, II e III.
- I e II.
- II e IV.
- III e IV.

32. A espermatogênese é o processo de formação dos gametas masculinos, ou seja, os espermatozoides. Esse processo se dá no interior das glândulas sexuais, e ocorre da puberdade até o fim da vida do indivíduo. Observando o esquema da espermatogênese abaixo, o que representa os números 2, 3, 4 e 5, respectivamente?



[http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/383/biologia\\_citologia\\_divisoes\\_celulares\\_gametogenese.pdf](http://projetomedicina.com.br/site/attachments/article/383/biologia_citologia_divisoes_celulares_gametogenese.pdf)

- a) Espermatócito I, espermatócito II, espermatogônia, espermatozoide.  
 b) Espermatogônia, espermatócito I, espermatócito II, espermátides.  
 c) Espermatogônia, espermátides, espermatócito I, espermatócito II.  
 d) Espermatócito I, espermátides, espermatócito I, espermatócito II.  
 e) Espermatócito I, espermátides, espermatócito I, espermatozoide.
33. Um planejamento familiar adequado é a forma mais responsável de evitar uma gravidez indesejada. Para isso, existem diversos tipos de métodos contraceptivos, desde métodos de barreira até métodos hormonais. Um desses métodos é o contraceptivo oral que têm como função
- a) impedir a produção da progesterona e do estrógeno e, assim, evitar a liberação dos ovócitos.  
 b) aumentar o nível dos hormônios luteinizante e folículo estimulante, que impedirão a formação do ovócito.  
 c) aumentar a concentração de estrogênio, o que irá inibir o desenvolvimento dos ovócitos.  
 d) manter níveis constantes de progesterona e estrogênio, que inibirão a secreção do hormônios luteinizantes e folículos estimulantes, impedindo a ovulação.  
 e) diminuir a concentração de progesterona e aumentar a de estrogênio, o que levará a um feedback negativo e, conseqüentemente, a não ocorrência da ovulação.
34. Durante a construção de uma quadra esportiva, um operário teve que levantar um bloco de cimento de 64Kg por meio de um sistema composto por 1 roldana fixa e 3 roldanas móveis, conforme figura abaixo. Considerando que entre as roldanas e as cordas não há atrito, qual deve ser a força mínima aplicada pelo operário para erguer o bloco?



Adote: aceleração da gravidade igual a  $10\text{m/s}^2$ .

<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/roldanas.htm>

- a) 20N.  
 b) 40N.  
 c) 80N.  
 d) 120N.  
 e) 140N.

- 35.** As alavancas constituem-se numa máquina simples que foram pensadas com o intuito de facilitar a execução de trabalhos no nosso dia a dia. Sobre essas alavancas, pode-se considerar que
- na alavanca interfixa, o ponto de apoio está situado entre a força potente e a força resistente.
  - nas alavancas, devemos considerar que a força aplicada sobre o objeto seja equivalente à massa desse objeto.
  - no caso da pinça e do cortador de unhas, que são alavancas interpotentes, a força potente localiza-se após o ponto de apoio.
  - nas alavancas, destacam-se dois elementos, que são o ponto de apoio, onde a alavanca pode girar, e a força potente.
  - na alavanca interresistente, a força resistente fica antes do ponto de apoio e da força potente, como no caso do carrinho de mão.

- 36.** A energia é a capacidade que um corpo tem de realizar trabalho, podendo ter várias formas, por exemplo, a energia térmica, que está relacionada ao calor. A energia pode ser transferida sob a forma de calor por três processos diferentes: condução, convecção e irradiação. Diante dos itens abaixo, a alternativa que traz os processos de transferência de calor a eles relacionados é

- as brisas marítimas.
- aquecimento do planeta Terra.
- funcionamento do micro-ondas.
- chá quente colocado numa xícara.
- dinâmica dos radiadores dos carros.

- irradiação, convecção, irradiação, condução, convecção.
- convecção, irradiação, irradiação, condução, convecção.
- convecção, condução, irradiação, irradiação, condução.
- condução, convecção, irradiação, irradiação, condução.
- irradiação, irradiação, convecção, condução, condução.

- 37.** “Piauí instala a maior usina de energia fotovoltaica da América Latina”

*Usina fica no município de Ribeira do Piauí, a 377 quilômetros ao sul de Teresina.*

*O Piauí vem se destacando nos últimos anos na atração de empreendimentos voltados à geração de energia renovável, a exemplo das eólicas. Agora, o estado dá mais um importante passo nesse sentido, com a instalação do Parque Solar Nova Olinda, da Enel Green Power Brasil. A usina está localizada no município de Ribeira do Piauí, a 377 quilômetros de Teresina, na microrregião do Alto Médio Canindé.*

(<http://piauihoje.com/noticias/piaui-instala-a-maior-usina-de-energia-fotovoltaica-da-america-latina/>)

Sobre essa forma de energia, julgue os itens abaixo:

- o processo fototérmico consiste no aproveitamento da radiação solar para o aquecimento de fluidos, através de sistemas compostos por coletores e receptores.
- no processo fotovoltaico, quando a luz do sol toca nos painéis com células fotovoltaicas, ela se transforma em energia elétrica diretamente através do efeito fotovoltaico.
- a energia armazenada através do processo térmico pode ser utilizada para mover as pás de um gerador elétrico, convertendo a energia térmica em energia elétrica, com a queima de combustível fóssil.
- as placas fotovoltaicas precisam de baixa irradiação para funcionar bem, e chegam a ter um rendimento maior em dias nublados.
- caso seja produzida mais energia do que é consumida, o excedente é injetado na rede, gerando créditos de energia para serem utilizadas em períodos em que há pouca ou nenhuma geração, como em dias chuvosos ou durante à noite.

A sequência, de acordo com o julgamento dos itens acima, é:

- V, V, F, V, V.
- F, F, V, V, V.
- V, V, F, F, V.
- V, V, V, F, F.
- F, V, V, F, V.

- 38.** A biotecnologia é, sem dúvida, um grande avanço tecnológico que reflete diretamente em nossas vidas, seja na busca do tratamento de doenças, na descoberta de novos medicamentos, em técnicas de reprodução animal ou vegetal, ou no melhoramento dos alimentos. Dentro desse contexto, analise a manchete do jornal abaixo.

**“Liberação de mosquitos transgênicos contra dengue e zika avança no país”.**

<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2017/06/1891475-liberacao-de-mosquitos-transgenicos-contradengue-e-zika-avanca-no-pais.shtml>

Sobre essa técnica, pode-se afirmar que consiste na

- a) modificação do DNA do mosquito fêmea ainda na fase de larva.
  - b) modificação do DNA da fêmea adulta, que terá filhotes com DNA modificado.
  - c) manipulação genética dos mosquitos fêmeas, impedindo que o vírus seja transmitido.
  - d) introdução, no mosquito macho, de uma proteína que mata seus descendentes ainda na fase de larva.
  - e) liberação de mosquitos fêmeas que possuem um gene letal em seu corpo, o que impedirá os filhotes de chegarem na fase adulta.
- 39.** A matéria pode ser encontrada na natureza em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso, podendo passar por transformações físicas e químicas, alterando ou não a sua natureza.

Sobre essas transformações, leia o trecho abaixo:

*“E enquanto a água da panela secava, a palha de aço na pia virava pó, o bolo assava no forno, os passarinhos cantarolavam lá fora e o cheiro de naxalina invadia toda a casa, Vovó Naná tricotava na sua cadeira preguiçosa.”*

No trecho acima, acontecem algumas transformações da matéria. Que alternativa traz o tipo de transformação na ordem em que se encontram no texto?

- a) Física, física, química, química.
  - b) Física, química, física, física.
  - c) Química, física, física, química.
  - d) Física, química, química, física.
  - e) Química, química, física, física.
- 40.** Nos ecossistemas, todos os componentes vivos e não-vivos vivem em sinergia ambiental. Porém, algumas alterações bióticas ou abióticas podem provocar o desequilíbrio ambiental.

Em relação a esse desequilíbrio, pode-se afirmar que

- a) a poluição térmica na água leva a diminuição do teor de oxigênio, provocando a morte de seres aquáticos.
- b) o fenômeno conhecido por inversão térmica faz com que os gases poluentes sejam levados por convecção para as camadas mais altas da atmosfera.
- c) o uso de substâncias como o DDT traz prejuízos para os seres produtores, pois neles a concentração é muito elevada, diminuindo ao longo da cadeia alimentar.
- d) a poluição por eutroficação corresponde ao aumento excessivo de nutrientes na água, o que leva a um aumento na produção de oxigênio.
- e) o derramamento de petróleo é tóxico para todo o ambiente marinho, mesmo sendo degradado rapidamente por bactérias.