

EXAME NACIONAL DE RESIDÊNCIA

EDIÇÃO 2024/2025

Enare

EXAME NACIONAL DE RESIDÊNCIA

TARDE

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (CIEBIOT01)

PROVA OBJETIVA

TIPO 1



SUA PROVA

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

- uma folha para a marcação das respostas.



TEMPO

- **5 horas** é o período disponível para a realização da prova, **já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas.**
- **1 hora** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões nem qualquer tipo de anotação de suas respostas.
- **30 minutos** antes do término do período de prova, é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões.**



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja este caderno de questões.



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se este caderno de questões está completo e sem falhas de impressão. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Na folha de respostas, confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas.
- **Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.**
- Assine seu nome apenas no espaço reservado na folha de respostas.
- Confira o programa, a cor e o tipo do seu caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de questões com programa ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- O preenchimento das respostas é de sua responsabilidade e não será permitida a substituição da folha de respostas em caso de erro.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Boa sorte!

Conhecimentos Gerais

1

O Inamps se constituía como a política pública de saúde que vigorava antes da criação do SUS e foi extinto pela lei federal 8.689, em 1993.

(Fonte: <https://www.epsjv.fiocruz.br/instituto-nacional-de-assistencia-medica-da-previdencia-social-inamps>)

Sobre o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), avalie as afirmativas e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Modelo previdenciário contributivo hospitalocêntrico, inclusivo e priorizava a atenção básica à saúde.
- () Modelo universal de saúde responsável pela melhoria nos indicadores de saúde, como o de mortalidade infantil.
- () Modelo de gestão que reduziu os custos médico-hospitalares devido ao maior controle orçamentário em saúde.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) F – F – V.
- (C) V – F – F.
- (D) F – V – V.
- (E) F – V – F.

2

A respeito da 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em Brasília, no ano de 1986, assinale a afirmativa correta.

- (A) Estabeleceu um marco histórico, mas ainda sem participação popular.
- (B) Propôs a criação de um sistema de saúde público e de um privado, independentes.
- (C) Criou o arcabouço do SUS e a Comissão Nacional da Reforma Sanitária (CNRS).
- (D) Teve como tema central efetivando o SUS – *acesso, qualidade e humanização na atenção à saúde com controle social*.
- (E) Criou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica.

3

O Decreto nº 7.508/2011, como figura jurídica que dará concretude a cada ente federado frente aos compromissos comuns, instituiu

- (A) a alocação dos recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS).
- (B) o Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde (COAP).
- (C) o Pacto pela Saúde em defesa do SUS, pela vida e pela gestão.
- (D) os percentuais mínimos a serem investidos nas ações e serviços de saúde.
- (E) a participação direta e indireta de capital externo na assistência à saúde.

4

Segundo o Art. 3º da Portaria de Consolidação nº 3/2017 do Ministério da Saúde, temos como Rede Temática de Atenção à Saúde, a

- (A) Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE).
- (B) Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde (RNPVS).
- (C) Rede Nacional de Atenção Integral da Saúde do Trabalhador (RAIST).
- (D) Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (Rebrats).
- (E) Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (Renaveh).

5

Segundo a Portaria de Consolidação nº 3/2017 do Ministério da Saúde, a Rede de Atenção à Saúde (RAS) é definida como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado.

(Fonte: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html#CAPITULO1)

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. Nem todos os pontos de atenção à saúde são importantes para que os objetivos da rede de atenção à saúde sejam cumpridos.
- II. Os pontos de atenção à saúde espaços em que se ofertam determinados serviços de saúde, por meio de uma produção singular.
- III. Um dos objetivos da RAS é promover a integração sistêmica de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada.

Está correto o que se afirma em

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

6

A Equipe do Núcleo de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), como competência específica, deve

- (A) planejar, estrategicamente, a implantação das Unidades Básicas de Saúde.
- (B) formar equipes multidisciplinares, a partir de indicações do Ministério da Saúde.
- (C) participar do planejamento conjunto com as equipes que atuam na Atenção Básica a que estão vinculadas.
- (D) ser responsável pela composição da equipe multiprofissional, definindo os profissionais e a carga horária da equipe.
- (E) atuar de forma integrada à Rede de Atenção à Saúde a partir de normativas do Conselho Nacional de Saúde.

7

Segundo a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), uma Unidade Básica de Saúde (UBS), em relação à infraestrutura e à ambiência, deve

- I. estar adequada ao quantitativo de população adscrita e suas especificidades.
- II. considerar a densidade demográfica, perfil da população e as ações e serviços de saúde a serem realizados.
- III. ter pontos de apoio para o atendimento de populações dispersas (rurais, ribeirinhas, assentamentos etc.).

Está correto o que se afirma em

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

8

Segundo a Portaria nº 198/2004, que institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor, a condução locorregional da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde será efetivada mediante um Colegiado de Gestão configurado como polo de educação permanente em saúde para o SUS com as funções de

- I. identificar necessidades de formação e de desenvolvimento dos trabalhadores de saúde e construir estratégias e processos que qualifiquem a atenção e a gestão em saúde e fortaleçam o controle social no setor na perspectiva de produzir impacto positivo sobre a saúde individual e coletiva;
- II. mobilizar a formação de gestores de sistemas, ações e serviços para a integração da rede de atenção como cadeia de cuidados progressivos à saúde (rede única de atenção intercomplementar e de acesso ao conjunto das necessidades de saúde individuais e coletivas);
- III. articular e estimular a transformação das práticas de saúde e de educação na saúde no conjunto do SUS e das instituições de ensino, tendo em vista a implementação das diretrizes curriculares nacionais para o conjunto dos cursos da área da saúde e a transformação de toda a rede de serviços e de gestão em rede-escola.

Está correto o que se afirma em

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

9

Assinale a opção que indica o *princípio* da Política Nacional de Humanização que visa ao aumento do grau de comunicação intra e intergrupos e à transformação dos modos de relação e de comunicação entre os sujeitos implicados nos processos de produção de saúde.

- (A) Pluralidade.
- (B) Diversidade.
- (C) Verticalidade.
- (D) Transversalidade.
- (E) Heterogeneidade.

10

Assinale a opção que indica a finalidade primordial da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, Portaria nº 2.528/GM de 2006.

- (A) Garantir a permanência de portadores de doenças que necessitem de assistência médica ou de enfermagem permanente, em instituições asilares de caráter social.
- (B) Recuperar, manter e promover a autonomia e a independência dos indivíduos idosos, direcionando medidas coletivas e individuais de saúde.
- (C) Priorizar o controle e a prevenção de agravos de doenças crônicas não-transmissíveis em idosos.
- (D) Garantir o acesso de idosos aos sistemas de saúde, em especial à centros especializados de Geriatria.
- (E) Prover assistência multidisciplinar ao idoso, visto que a incapacidade funcional e as limitações físicas, cognitivas e sensoriais são consequências inevitáveis do envelhecimento.

11

Em relação à humanização no âmbito do SUS, assinale a afirmativa correta.

- (A) Trata-se de um programa que atravessa as diferentes ações e instâncias gestoras do SUS.
- (B) Enfatiza a idealização do “homem” na construção de um sentido positivo.
- (C) Oferece um eixo articulador das práticas em saúde, destacando o aspecto subjetivo nelas presente.
- (D) Constrói trocas solidárias e comprometidas com a estrita tarefa de produção de saúde.
- (E) São ações voltadas aos sujeitos de sua ação, ou seja, seus usuários.

12

Assinale a opção que, segundo a Resolução nº 588/2018 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), apresenta a definição de *vigilância em saúde*.

- (A) Processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise de dados e disseminação de informações sobre eventos relacionados à saúde, visando ao planejamento e à implementação de medidas de Saúde Pública.
- (B) Ações que propiciam o conhecimento e a investigação diagnóstica de doenças e agravos e a verificação da qualidade de produtos de interesse de saúde pública e do padrão de conformidade de amostras ambientais.
- (C) Promoção da saúde como parte da integralidade do cuidado na Rede de Atenção à Saúde, articuladas com as demais redes de proteção social, abrangendo atividades voltadas para adoção de práticas sociais e de saúde centradas na equidade, na participação e no controle social.
- (D) Ações de monitoramento contínuo da situação de saúde da população do País, Estado, Região, Município ou áreas de abrangência de equipes de atenção à saúde, por estudos e análises que identifiquem e expliquem problemas de saúde e o comportamento dos principais indicadores de saúde.
- (E) Conjunto articulado de ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema.

13

O Art. 16 da Resolução nº 588/2018 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), estabelece que o financiamento das ações da vigilância em saúde, é garantido de forma

- (A) autônoma, apenas pelo município.
- (B) dual, pelas esferas estadual e municipal.
- (C) unívoca, apenas na esfera federal.
- (D) recíproca, pelos estados e pela União.
- (E) tripartite, pelas esferas federal, estadual e municipal.

14

As opções a seguir apresentam princípios da chamada *Bioética Principialista*, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Autonomia.
- (B) Integralidade.
- (C) Não-maleficência.
- (D) Beneficência.
- (E) Justiça.

15

A Portaria nº 837/2014 estabelece que a Equipe de Saúde da População Ribeirinha (eSFR) será composta por, no mínimo,

- (A) dois médicos, preferencialmente da especialidade de Família e Comunidade; um enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; um microscopista; e dois agentes de saúde.
- (B) um médico, preferencialmente da especialidade de Família e Comunidade; um enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; e um auxiliar ou técnico de enfermagem.
- (C) um médico, preferencialmente da especialidade de Família e Comunidade; um enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; um cirurgião dentista, especialista em Saúde da Família; e um auxiliar ou técnico de enfermagem.
- (D) um médico, preferencialmente da especialidade de Família e Comunidade; um enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; um cirurgião dentista, especialista em Saúde da Família; e quatro agentes de saúde.
- (E) um médico, preferencialmente da especialidade de Família e Comunidade; um enfermeiro, preferencialmente especialista em Saúde da Família; um cirurgião dentista, especialista em Saúde da Família; um técnico ou auxiliar em saúde bucal; e dois auxiliares ou técnicos de enfermagem.

16

A estratégia Consultório na Rua foi instituída pela Política Nacional de Atenção Básica, em 2011, e visa ampliar o acesso da população em situação de rua aos serviços de saúde.

Todas as ações realizadas pelas equipes de Consultório na Rua (eCR) devem ser registradas na(o)

- (A) Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS).
- (B) Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).
- (C) Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).
- (D) Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica (Sisab).
- (E) Sistema de Dados de Populações Vulneráveis (SDPV).

17

Segundo a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde (NR 32), os agentes biológicos são classificados em classes de risco.

Assinale a opção que apresenta um *risco classe 2*.

- (A) Risco individual moderado para o trabalhador, mas com alta probabilidade de disseminação para a coletividade. Pode causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- (B) Baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, mas com moderada probabilidade de causar doença ao ser humano.
- (C) Risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Pode causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- (D) Risco individual moderado para o trabalhador e com moderada probabilidade de disseminação para a coletividade. Pode causar doenças ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.
- (E) Baixo risco individual para o trabalhador e com probabilidade de moderada disseminação para a coletividade. Pode causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia, mas nem sempre de tratamento.

18

Segundo a NR 32, assinale a opção que apresenta apenas *agentes biológicos*.

- (A) Microrganismos (geneticamente modificados ou não); tecidos orgânicos; culturas de células; vetores e príons.
- (B) Microrganismos (geneticamente modificados ou não); parasitas; culturas de células; toxinas e príons.
- (C) Microrganismos (geneticamente modificados ou não); tecidos orgânicos; parasitas; vetores e toxinas.
- (D) Microrganismos (geneticamente modificados ou não); culturas de células; vetores; tecidos orgânicos e toxinas.
- (E) Microrganismos (geneticamente modificados ou não); tecidos orgânicos; vetores; toxinas e príons.

19

Segundo o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), assinale a opção que indica a cor obrigatória da pulseira de identificação do paciente.

- (A) Azul.
- (B) Amarela.
- (C) Vermelha.
- (D) Branca.
- (E) Verde.

20

Segundo o Art. 3º, inciso IV, da RDC nº 36/2013, assinale a opção que apresenta o conceito de *evento adverso*.

- (A) O comprometimento da estrutura ou da função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo.
- (B) O efeito que surge por meio de alguma reação distinta daquela que produz o efeito terapêutico.
- (C) O efeito causado por fármaco que leva ou pode levar a um desfecho negativo.
- (D) A ocorrência imprevista que acontece durante a assistência à saúde.
- (E) O evento ou circunstância que resulte em dano à saúde.

Conhecimentos Específicos

21

Leia o trecho a seguir.

“A espécie *Achatina fulica*, popularmente conhecida como caramujo-africano, pertence ao filo *Mollusca*, classe *Gastropoda*, subclasse *Pulmonata*, ordem *Stylommatophora* e família *Achatinidae*. Foi introduzida no Brasil no final da década de 80, na tentativa de substituir o consumo e a comercialização do *escargot* de forma mais rentável. Porém, as expectativas não foram alcançadas e esses animais foram soltos na natureza. Atualmente, está presente em 23 dos 26 estados brasileiros. É um molusco terrestre, vive nas margens dos rios e em vegetação flutuante. São consideradas pragas agrícolas, destruindo jardins e plantações. Participam da transmissão de duas zoonoses: *meningite eosinofílica* (causada por *Angiostrongylus cantonensis*) e *Angiostrongylase abdominal*.”

<https://blog.jaleko.com.br/moluscos-de-maior-importancia-clinica/> (modificado)

Os animais representantes do filo *Mollusca* (moluscos) são majoritariamente de vida-livre e sem importância médica. Contudo, há a participação de moluscos como hospedeiros intermediários de doenças humanas como destacado no texto acima.

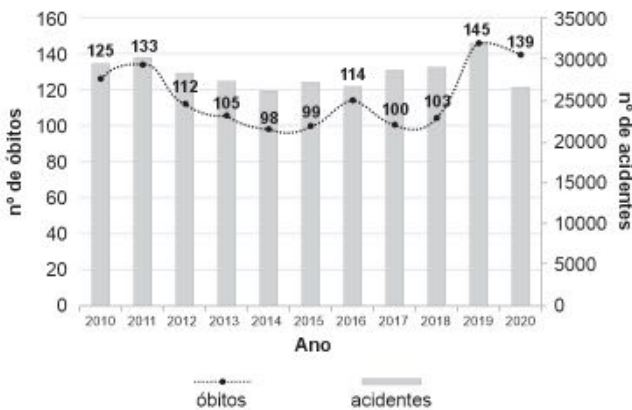
Assinale a opção que indica a doença em que os Moluscos também são o hospedeiro intermediário.

- (A) Raiva.
- (B) Giardíase.
- (C) Fasciolose.
- (D) Amebíase.
- (E) Toxoplasmose.

22

O gráfico a seguir foi extraída de um boletim epidemiológico publicado pelo Ministério da Saúde, em 2021, e exhibe o número de acidentes e óbitos por ofidismo, isto é, quadro clínico decorrente do acidente por mordedura de cobra.

Série histórica de acidentes e óbitos por ofidismo no Brasil (2010 a 2020*)



(Fonte: Sinan / Ministério da Saúde.

*Dados preliminares, sujeitos à alteração. Adaptado)

Com base no gráfico, assinale a afirmativa correta.

- (A) O número de óbitos apresentou pico em 2019.
- (B) O número de acidentes nunca ultrapassou 20.000.
- (C) O número de óbitos foi superior a 100 em todos os anos.
- (D) O número de acidentes e óbitos foram menores em 2011.
- (E) O número de acidentes e óbitos são inversamente proporcionais.

23

O acompanhamento da glicemia (mg/dL) durante um período de cinco meses consecutivos para os pacientes Jair, Luiz, Marina e Tarcísio é exibido na tabela a seguir.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
Jair	85	88	110	90	104
Luiz	81	79	136	89	92
Marina	80	85	88	89	81
Tarcísio	92	87	87	88	87

Com base na Tabela, considerando as medidas de tendência central e variabilidade, assinale a afirmativa correta.

- (A) Tarcísio apresentou a menor glicemia média.
- (B) A glicemia média de Luiz foi maior do que a de Jair.
- (C) Tarcísio apresentou glicemia unimodal igual a 87.
- (D) O maior desvio padrão foi observado na glicemia de Jair.
- (E) A glicemia de Marina teve menor variância do que a de Tarcísio.

24

Leia o fragmento a seguir.

O Brasil tem a maior biodiversidade do mundo — isso, todo mundo já sabe. Mas e daí? O que o País ganha com isso? Maior segurança alimentar, energética, hídrica e climática; proteção contra erosão, enchentes, deslizamentos e outros desastres socioambientais; proteção natural contra pragas no campo e doenças nas cidades; potencial para a descoberta de novos fármacos, cosméticos e outros produtos naturais; preservação de culturas, saberes e costumes de populações tradicionais; incontáveis oportunidades de negócios ligadas ao ecoturismo, lazer e bem-estar social.

<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/brasil-desperdica-o-potencial-de-sua-biodiversidade-um-ativo-unico-e-inigualavel/>

O texto acima traz alguns exemplos dos serviços prestados gratuitamente pela natureza à sociedade.

O cenário atual de elevada perda da biodiversidade no Brasil e no mundo é mais preocupante quando consideramos as espécies

- (A) exóticas.
- (B) crípticas.
- (C) endêmicas.
- (D) invasoras.
- (E) simpátricas.

25

O termo “pragas urbanas” costuma ser utilizado em referência aos animais que infestam as cidades e oferecem risco à saúde humana. Em um hospital, os insetos (baratas, formigas, moscas e mosquitos) costumam ser um dos alvos dos planos de controle de pragas.

Assinale a opção que indica como, morfológicamente, baratas, formigas, moscas e mosquitos são caracterizados.

- (A) Corpo dividido em cabeça e tronco, com múltiplos pares de patas e um par de antenas.
- (B) Corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, com três pares de patas e um par de antenas.
- (C) Corpo dividido em cabeça e tronco, com patas torácicas e abdominais e dois pares de antenas.
- (D) Corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, com dois pares de patas, um par de garras e ausência de antenas.
- (E) Corpo dividido em cefalotórax e abdômen, com quatro pares de patas, um par de pedipalpos e dois pares de antenas.

26

Sobre uma doença humana infecciosa são feitas as seguintes considerações:

- I. o agente etiológico são bactérias em formato de bastonetes gram-positivos, anaeróbios, móveis e habitantes do solo;
- II. a maioria dos casos representado por intoxicação em decorrência da ingestão de alimentos;
- III. os sintomas incluem distúrbios visuais, incapacidade de deglutir e dificuldade na fala; e
- IV. os casos graves podem evoluir para o óbito em razão de paralisia respiratória ou parada cardíaca.

Baseado nas considerações acima, assinale a opção que indica a doença descrita.

- (A) Tétano.
- (B) Difteria.
- (C) Hepatite.
- (D) Botulismo.
- (E) Balantidíase.

27

A esquistossomose é uma doença parasitária, diretamente relacionada ao saneamento precário, cujo agente etiológico é o helminto *Schistosoma mansoni* (*Platyhelminthes*, *Trematoda*).

Um biólogo ao examinar no microscópio uma lâmina com amostra de fezes de um paciente acometido pela doença irá observar a presença de

- (A) larvas müllerianas.
- (B) ovo em formato de barril e mucoide.
- (C) larvas cercárias e/ou metacercárias.
- (D) ovo de casca espessa e com um espículo.
- (E) ovo de casca delgada e embrião hexacanto.

28

A manchete abaixo foi extraída da revista *Veja* e traz algumas informações inconsistentes sobre a doença.



(<https://saude.abril.com.br/alimentacao/acai-contaminado-e-o-grande-motivo-por-tras-da-doenca-de-chagas>)

Um biólogo, ao analisar criticamente a manchete, fez corretamente a seguinte consideração:

- (A) os triatomíneos (barbeiros) não são mosquitos, são insetos da ordem *Dermaptera*.
- (B) a transmissão vetorial não ocorre por meio da picada do inseto, mas sim pelo contato com fezes de insetos infectados.
- (C) a fase crônica da doença, inicialmente assintomática, pode, com o passar dos anos, acometer alguns órgãos, mas nunca o coração.
- (D) ingestão de alimentos contaminados com parasitos provenientes de triatomíneos infectados ou suas excretas é muito raro.
- (E) a principal forma de transmissão da doença é a "vertical" que consiste na passagem de parasitos da mãe infectada para seus bebês durante a gravidez ou parto.

29

A elevada importância das doenças transmitidas por insetos vetores no Brasil estimulou o estudo de métodos de controle desses vetores. O método químico, baseado no uso de inseticidas, foi pioneiro e iniciado na década de 1940. Métodos alternativos como, por exemplo, os controles ambiental, biológico, genético e mecânico, surgiram nos anos seguintes em contrapartida aos efeitos nocivos do uso indiscriminado dos inseticidas.

Com a adoção de medidas de controle de insetos vetores, atua-se na profilaxia da

- (A) brucelose.
- (B) pediculose.
- (C) cisticercose.
- (D) leishmaniose.
- (E) ancilostomose.

30

Leia o trecho a seguir.

Embora identificar o risco seja muito importante em todas as atividades laborais, de saúde ou não, é imprescindível estabelecer medidas de segurança a fim de proporcionar um ambiente seguro aos profissionais para que possam desempenhar as suas funções sem risco para a saúde humana e animal, para a preservação do meio ambiente e da qualidade dos resultados obtidos nas pesquisas. Nesse contexto e considerando a impossibilidade de se alcançar risco zero, faz-se necessário o uso de equipamentos de proteção.

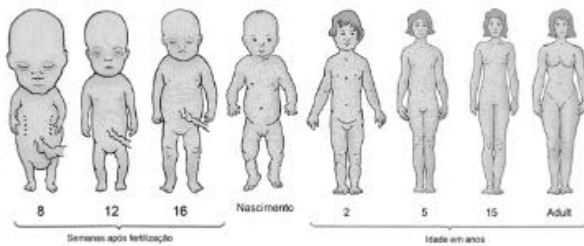
SANTOS, *et al.*, 2023.

O uso de equipamento de proteção individual (EPI) pode ser exemplificado por meio do uso de

- (A) lava-olhos.
- (B) máscara N95/PFF2.
- (C) extintor de incêndio.
- (D) chuveiro de emergência.
- (E) cabine de segurança química.

31

Algumas espécies animais podem exibir, durante o crescimento, uma mudança brusca nas proporções de estruturas corpóreas. Esse processo é denominado de alometria e é ilustrado na figura abaixo.



Reproduzido de CEPA.

Estudos sobre alometria utilizam a regressão linear simples com os dados transformados em logaritmos ($\log Y = a + b \cdot \log X$) para descrever a relação de tamanho e/ou volume entre duas estruturas corporais.

Considerando o coeficiente angular da reta, que nos estudos sobre alometria é denominado de coeficiente alométrico, assinale a afirmativa correta.

- (A) Valores iguais a zero indicam isometria.
- (B) Valores superiores a 1 indicam alometria negativa com as estruturas corpóreas sendo inversamente proporcionais.
- (C) Valores inferiores a 1 indicam hiperalometria com as estruturas corpóreas sendo inversamente proporcionais.
- (D) Valores inferiores a 1 indicam alometria positiva com uma estrutura corpórea crescendo muito mais lentamente do que a outra.
- (E) Valores superiores a 1 indicam alometria positiva com a estrutura corpórea representada por Y crescendo a uma taxa maior do que a estrutura corpórea representada por X na equação da reta.

32

Um estudo para avaliar o efeito no peso corpóreo de um medicamento para diminuir os níveis de colesterol no sangue utilizou uma população de 100 homens adultos. Destes, 50 receberam o medicamento e 50 receberam um placebo.

O teste *t* foi utilizado para comparar os resultados e forneceu os seguintes valores: $t = 10,5$; $p = 4,7$. O peso médio dos homens tratados com o medicamento foi de 95kg, enquanto os que foram tratados com o placebo, apresentaram peso médio de 103kg.

Considerando os resultados acima e a adoção de um nível de significância de 5%, assinale a afirmativa correta.

- (A) Valores do teste *t* superiores a 10 sempre possuem significância estatística.
- (B) Não foram observadas diferenças significativas no peso dos dois grupos de homens.
- (C) O uso do medicamento promoveu alterações significativas no peso dos homens analisados.
- (D) O placebo, ao não limitar os níveis de colesterol, contribuiu para um menor peso médio.
- (E) Homens tratados com o medicamento apresentaram peso médio significativamente menor do que os tratados com o placebo.

33

Joaquim tem um conjunto de dados sobre a variação do hematócrito em pacientes acometidos por quatro doenças hematológicas distintas.

Com o objetivo de comparar os dados de hematócrito entre os pacientes portadores de cada uma das doenças, ele pretende utilizar o teste *t* com as comparações sendo repetidas dois a dois, da seguinte maneira: doença 1 vs. doença 2; doença 1 vs. doença 3; doença 1 vs. doença 4; doença 2 vs. doença 3; doença 2 vs. doença 4; doença 3 vs. doença 4.

Sobre essa proposta de comparação estatística dos dados, foi sugerido a Joaquim utilizar a análise de variância (ANOVA) ao invés do teste *t*.

De acordo com essa sugestão, a ANOVA é o teste mais recomendado porque, ao realizar múltiplos testes *t*, ocorre o aumento da

- (A) normalidade dos dados.
- (B) homocedasticidade dos dados.
- (C) heterocedasticidade dos dados.
- (D) probabilidade de ocorrer o erro do tipo I.
- (E) probabilidade de ocorrer o erro do tipo II.

34

Os leucócitos são classificados, de acordo com a sua estrutura vista em microscópio óptico, em granulados e agranulosos. Existem três tipos de leucócitos granulados: os neutrófilos, os eosinófilos e os basófilos. Os eosinófilos, também chamados de acidófilos, representam cerca de 2% a 4% dos leucócitos do sangue humano.

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/leucocitos.htm>. (modificado).

O aumento do número de eosinófilos é comum em pacientes com parasitoses, principalmente naquelas em que os parasitas realizam parte do seu ciclo de vida nos pulmões.

O ciclo de *Loss* ("passagem pelos pulmões") ocorre durante o ciclo de vida do helminto

- (A) *Taenia solium*.
- (B) *Trichuris trichiura*.
- (C) *Ascaris lumbricoides*.
- (D) *Enterobius vermicularis*.
- (E) *Dracunculus medinensis*.

35

Paciente do sexo masculino, de 30 anos, começou a experimentar episódios recorrentes de dor intensa em diferentes partes do corpo desde a infância. Essas crises de dor eram acompanhadas por fadiga extrema e falta de ar durante atividades físicas mínimas. Durante sua adolescência, foi frequentemente hospitalizado devido a essas crises de dor aguda. Além disso, ele tinha histórico de icterícia e de infecções frequentes, especialmente do trato respiratório.

Após uma avaliação médica detalhada, o paciente foi diagnosticado com anemia falciforme. Os exames de sangue revelaram uma contagem de hemoglobina baixa e a presença de células falciformes em seu esfregaço de sangue periférico. Testes genéticos confirmaram a doença por meio de uma mutação no gene da hemoglobina

- (A) alfa, localizado no cromossomo 16.
- (B) beta, localizado no cromossomo 11.
- (C) delta, localizado no cromossomo 16.
- (D) gama, localizado no cromossomo 22.
- (E) épsilon, localizado no cromossomo 11.

36

Uma mulher de 25 anos começou a apresentar dificuldades de concentração e memória, juntamente com irritabilidade e distúrbios de comportamento, desde a adolescência. Ao longo dos anos, experimentou uma gradual deterioração de suas habilidades intelectuais e motoras, incluindo movimentos involuntários nos membros superiores e inferiores, bem como distúrbios faciais.

Antes do início dos sintomas, era considerada saudável e não tinha conhecimento de nenhum familiar com sintomas semelhantes. Seus pais faleceram em um acidente de carro quando ela tinha 10 anos de idade, e ela foi criada por seus avós paternos, que não relataram nenhum problema de saúde significativo. Ela tem uma irmã mais nova, que também não apresenta sintomas semelhantes.

Após uma avaliação clínica detalhada, a paciente foi diagnosticada com fenilcetonúria. O diagnóstico foi confirmado por testes genéticos que revelaram mutações no gene responsável pela fenilalanina hidroxilase, resultando na incapacidade de metabolizar a fenilalanina adequadamente. Os níveis elevados de fenilalanina no sangue e na urina também colaboraram para o diagnóstico.

Com base no trecho acima, é correto afirmar que a fenilcetonúria é uma doença

- (A) poligênica recessiva.
- (B) poligênica dominante.
- (C) monogênica recessiva.
- (D) monogênica dominante.
- (E) poligênica co-dominante.

37

Em uma família, o pai tem tipo sanguíneo A e a mãe tipo sanguíneo B. O filho recebeu um alelo do tipo sanguíneo A do pai e um alelo do tipo sanguíneo B da mãe, resultando no tipo sanguíneo AB, que é expresso igualmente e de forma completa.

Esse fenômeno, em que ambos os alelos são expressos sem dominância de um sobre o outro, é um exemplo claro de

- (A) epistasia.
- (B) codominância.
- (C) alelos múltiplos.
- (D) herança poligênica.
- (E) dominância incompleta.

38

Um cientista realiza uma pesquisa para identificar um gene específico relacionado a uma determinada doença. Ele isola o gene de interesse e precisa amplificá-lo para poder estudá-lo em detalhes. Para isso, usa uma técnica muito comum na biologia molecular. Nessa técnica, ele adiciona pequenas sequências de DNA chamadas *primers*, que são complementares às regiões específicas do gene que ele deseja amplificar. Os *primers* iniciam o processo de replicação do DNA, que é conduzido pela DNA polimerase. Esse processo de amplificação ocorre em ciclos repetidos, resultando na produção de uma grande quantidade do fragmento de DNA desejado.

Assinale a opção que indica a denominação dessa técnica, tão fundamental para a pesquisa genética e biomédica.

- (A) Genômica.
- (B) Clonagem.
- (C) Eletroforese.
- (D) DNA recombinante.
- (E) Reação em cadeia da polimerase.

39

Durante um estudo sobre doenças humanas e sua base genética, um pesquisador se depara com uma descoberta revolucionária: o *toolkit* para o desenvolvimento de moscas, vertebrados e seres humanos. Esse conjunto de genes essenciais foi identificado como crucial não apenas para o desenvolvimento normal dos organismos, mas, também, para entender as origens genéticas de doenças humanas, especialmente defeitos congênitos e câncer.

Desde então, várias mutações nos genes do *toolkit* foram identificadas, como a exemplificada na

- (A) *hemofilia*, com a descoberta de uma mutação no gene TP53.
- (B) *polidactilia*, com a descoberta de uma mutação no gene Shh.
- (C) *fibrose cística*, com a descoberta de uma mutação no gene ABCA4.
- (D) *Síndrome de Down*, com a descoberta de uma mutação no gene NF1.
- (E) *Doença de Alzheimer*, com a descoberta de uma mutação no gene BRCA1.

40

Gregor Mendel (1822/1884) estabeleceu as leis básicas da herança genética, revelando que as características hereditárias são controladas por partículas discretas, os genes. No entanto, foi apenas no começo do século XX que as descobertas sobre genes e cromossomos começaram a ser aperfeiçoadas e entendidas mais profundamente.

Nesse contexto, Barbara McClintock emergiu como uma figura pioneira. Na década de 1930, McClintock realizou pesquisas inovadoras que a levaram a perceber que os cromossomos não eram estruturas estáveis como se pensava anteriormente. Ela foi a primeira a perceber que a posição dos genes nos cromossomos podia ser alterada, um conceito revolucionário na época.

Portanto, Barbara McClintock foi responsável pela(o)

- (A) descoberta da estrutura do DNA, revelando sua forma de dupla hélice.
- (B) criação da terapia gênica, permitindo a correção de mutações genéticas em pacientes humanos.
- (C) desenvolvimento da técnica de clonagem, possibilitando a reprodução de organismos idênticos.
- (D) identificação da sequência do genoma humano, permitindo um melhor entendimento das bases genéticas de diversas doenças.
- (E) descoberta dos transposons, que produzem uma variedade genética muito maior nas progênes, ampliando as chances de sobrevivência em diferentes ambientes.

41

As alterações cromossômicas são significativas sob diversas perspectivas biológicas. Muitas dessas alterações causam anomalias nas células e na função do organismo.

Uma paciente com Síndrome de Turner exibe algumas características fenotípicas distintas, como infertilidade, baixa estatura e, frequentemente, apresenta uma pele frouxa que se estende entre o pescoço e os ombros.

A *Síndrome de Turner* é uma mutação cromossômica do tipo

- (A) nulissômica, $(2n - 2)$, apresentando dois cromossomos a menos.
- (B) trissômica $(2n + 1)$, apresentando uma cópia extra de um cromossomo.
- (C) dissômica, $(n + 1)$, apresentando uma duplicação extra de um cromossomo.
- (D) monossômica $(2n - 1)$, apresentando ausência de uma cópia de um cromossomo.
- (E) plurissômica $(2n + 2)$, apresentando cópias múltiplas do mesmo cromossomo.

42

O Projeto Genoma Humano foi iniciado em 1990 e finalizado 20 anos depois. Atualmente, algumas doenças podem ser diagnosticadas mais rapidamente levando a um tratamento precoce e a uma maior expectativa de vida do paciente. Nesse contexto, observa-se um crescimento no mercado de empresas especializadas em sequenciamentos do genoma humano, oferecendo informações genéticas relacionadas à hereditariedade, às predisposições para o desenvolvimento de doenças e, até mesmo, ao tipo de alimentação que melhor se adequa a um dado indivíduo.

De acordo com essa afirmativa, esse diagnóstico só é possível pela

- (A) utilização de tecnologia de clonagem humana para replicar genomas inteiros.
- (B) manipulação genética em tempo real para alterar genes defeituosos imediatamente.
- (C) substituição completa do DNA de um indivíduo por uma versão geneticamente modificada.
- (D) implantação de chips eletrônicos no corpo para monitorar e corrigir problemas genéticos automaticamente.
- (E) anotação dos genes que fazem parte do genoma humano, assim como sua localização e função no organismo.

43

Um tumor maligno, ou câncer, é um agregado de células descendentes de uma célula aberrante inicial, ou seja, células provenientes de um único clone. As mutações nos genes supressores de tumor que promovem a formação de tumores são mutações recessivas de perda de função. Além disso, para que o câncer se desenvolva, a mutação deve estar presente em ambos os alelos do gene.

As mutações no gene p53 estão associadas a muitos tipos de tumores. De fato, estima-se que 50% dos tumores humanos apresentem ausência de um gene p53 funcional. O p53 selvagem atua com dupla função: previne a progressão do ciclo celular até que o dano no DNA seja reparado e, sob algumas circunstâncias, induz apoptose.

De acordo com a descrição acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) A ausência de um gene p53 funcional não afeta a formação de tumores.
- (B) As mutações no gene p53 não estão associadas aos casos de leucemia e linfoma.
- (C) A forma normal ou selvagem do p53 apenas previne a progressão do tumor.
- (D) As mutações nos genes supressores de tumor são carcinogênicas, mas não elevam a taxa de mutação.
- (E) A presença de um único alelo mutante em genes supressores de tumor é suficiente para o desenvolvimento de câncer.

44

O Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade (ICMBio), criado pela Lei nº 11.516/2007, é uma autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

O ICMBio é responsável pelo(a)

- (A) controle dos diversos órgãos ambientais.
- (B) gestão das Unidades de Conservação Federais.
- (C) fiscalização e licenciamento ambiental em território nacional.
- (D) zoneamento ambiental com vistas a proteção dos recursos naturais.
- (E) cadastro das atividades com potencial de degradação ambiental e risco à biodiversidade.

45

O conceito de sustentabilidade se baseia em três pilares:

- I. ambiental;
- II. social-cultural; e
- III. econômico.

Uma maior sustentabilidade pode ser alcançada por meio de ações individuais e/ou coletivas, tais como, o aumento da frota de veículos elétricos, o uso de sacolas retornáveis e à(o)

- (A) redução da pobreza.
- (B) impermeabilização do solo.
- (C) descarte indevido de resíduos sólidos.
- (D) uso indiscriminado de produtos químicos.
- (E) regulamentação do comércio de animais silvestres.

46

O objetivo do tratamento da água é tornar a água não tratada adequada para consumo humano, conforme os padrões de qualidade estabelecidos na Portaria de Potabilidade do Ministério da Saúde.

Esses padrões abrangem critérios sanitários, como a presença de organismos patogênicos e substâncias químicas prejudiciais à saúde, além de critérios organolépticos, que incluem características como cor, sabor e odor, que podem afetar a aceitação da água para consumo.

Para atingir a qualidade adequada da água para o consumo humano, diferentes processos podem ser aplicados. No Brasil, o método mais comum de tratamento de água engloba as seguintes fases: coagulação, floculação, decantação/flotação, filtração e desinfecção.

Esse tipo de tratamento é conhecido como

- (A) filtração convencional.
- (B) filtração em múltiplas etapas.
- (C) tratamento com desinfecção.
- (D) filtração direta com floculação.
- (E) tratamento convencional ou ciclo completo.

47

No início de 2020, moradores do Rio de Janeiro experimentaram água com odor forte, cor turva e sabor desagradável por várias semanas, marcando um dos períodos de crise hídrica mais severos do Estado. Após conduzir análises, a empresa responsável pela distribuição de água confirmou a presença de *geosmina* no Rio Guandu.

A *geosmina* é uma substância que pode ser produzida por diversos microrganismos, como bactérias *Streptomyces* e *Actinomicetos*, cianobactérias (algas azuis) e fungos.

A situação descrita poderia ser evitada com a(o)

- (A) filtração direta sem pré-tratamento químico.
- (B) aplicação de ozônio para desinfecção da água.
- (C) uso de tecnologias avançadas de dessalinização.
- (D) adição de cloro apenas na fase final do tratamento.
- (E) uso de carvão ativado granular no processo de filtração.

48

A reciclagem é uma forma de reaproveitamento de materiais descartados, como plástico, vidro e latas. No Brasil, estima-se que cerca de 95% das latas de alumínio, 55% das garrafas plásticas e metade do volume de papel e vidro sejam reciclados. No entanto, alguns tipos de desperdício ainda precisam de atenção.

A reutilização criativa (do termo em inglês, *upcycling*) é uma tendência emergente de reutilização que consiste em transformar itens ou materiais sem utilidade em novos produtos, como transformar uma calça jeans rasgada em uma bolsa.

Com base nessa afirmativa, é correto afirmar que a prática de reutilização criativa é uma forma de

- (A) desagregar valor a bens materiais.
- (B) utilizar itens ou materiais que seriam descartados.
- (C) produzir novos materiais a partir de recursos naturais.
- (D) incentivar a utilização de insumos de aterros sanitários.
- (E) eliminar a necessidade de reciclagem e de reaproveitamento de materiais.

49

O sistema endócrino, em conjunto com o sistema nervoso, atua na regulação e controle das funções do nosso corpo.

Sobre a colecistocinina (CCK), hormônio produzido no trato gastrointestinal, assinale a opção que indica, corretamente, sua função.

- (A) Aumentar a produção de hemácias e diminuir a pressão sanguínea.
- (B) Suprimir a liberação de insulina pelas células beta pancreáticas.
- (C) Promover a secreção de suco gástrico e aumentar a peristalse do estômago.
- (D) Inibir o apetite e estimular a atividade de outros hormônios, como o FSH e o LH.
- (E) Estimular a secreção de suco pancreático e a liberação da bile, produzindo a sensação de saciedade.

50

Considerando os níveis de biossegurança em laboratórios, analise as afirmativas a seguir.

- I. O laboratório manipula agentes biológicos especiais, de alto risco individual e coletivo de infecção.
- II. O laboratório está localizado em edificação separada ou área controlada, totalmente isolada, dentro de edificação compartilhada.
- III. O acesso dos profissionais é rigorosamente controlado.

Assinale a opção que indica o tipo de laboratório a que as afirmativas se referem.

- (A) NB1.
- (B) NB2.
- (C) NB3.
- (D) NB4.
- (E) NB5.

51

Risco de doenças infecciosas aumenta no Rio Grande do Sul

Projeto de assistência social, assistência jurídica, assistência social e inclusão



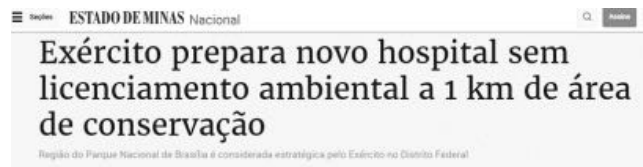
www.fgv.br/conhecimento - 11 de maio de 2020

Em maio desse ano, o RS foi assolado pela maior tragédia climática da história do Estado, preocupando as autoridades em relação ao aumento de casos de doenças infecciosas.

Com relação às doenças de veiculação hídrica, assinale a opção que indica a *doença viral* que pode ter o número de casos aumentado.

- (A) Sarampo.
- (B) Varicela.
- (C) Tetano.
- (D) Hepatite A.
- (E) Leptospirose.

52



O Exército brasileiro usou um argumento da Lei Complementar nº 140/2011, que estabelece que “são ações administrativas da União promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades, excetuando-se do licenciamento ambiental, as atividades de caráter militar previstas no preparo e emprego das Forças Armadas”.

Segundo a Resolução CONAMA nº 237/1997, que dispõe sobre a revisão e a complementação dos procedimentos e critérios usados para o licenciamento ambiental, o licenciamento ambiental dos hospitais é competência

- (A) da União.
- (B) dos Estados.
- (C) da ANVISA.
- (D) dos Municípios.
- (E) da Subprefeitura Regional.

53

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o aleitamento materno seja a única fonte alimentar dos bebês até seis meses de vida, e que, após a introdução alimentar, o aleitamento possa perdurar até dois anos de idade. Esse fato é recomendado porque o leite produzido pelas glândulas mamárias dos mamíferos possui funções nutritivas e imunológicas.

Dessa forma, a substituição do leite materno, antes dos seis meses, prejudicaria o sistema imunológico

- (A) inato.
- (B) ativo, adquirido naturalmente.
- (C) ativo, adquirido artificialmente.
- (D) passivo, adquirido naturalmente.
- (E) passivo, adquirido artificialmente.

54

A avaliação de impacto ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente de fundamental importância para a gestão institucional de planos, programas e projetos, nos níveis federal, estadual e municipal. Há uma ampla variedade de metodologias para a realização da avaliação de impacto ambiental e todas devem integrar os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos associados ao estudo da atividade ou empreendimento em questão.

A associação correta entre a metodologia de avaliação de impacto ambiental e sua aplicabilidade é encontrada na

- (A) projeção de cenários por meio da confecção de cartas temáticas, uma para cada compartimento ambiental.
- (B) matriz de interações, que consiste na identificação e enumeração dos impactos através da aplicação de questionários.
- (C) listagem (*check list*), que são indicadas quando há escassez de dados e é facilmente compreendida pelo público em geral.
- (D) metodologia quantitativa, que produz a análise das situações ambientais prováveis em termos da evolução de um ambiente.
- (E) rede de interação (*network*), que é um método gráfico que estabelece uma sequência de impactos, a partir de uma determinada intervenção.

55

A biologia forense é uma especialidade da área biológica utilizada na área criminal para desvendar diversos crimes.

Um perito criminal ao analisar a ossada de uma criança pode inferir sua idade óssea, devido à(ao)

- (A) largura da epífise do úmero.
- (B) tamanho da diáfise do fêmur.
- (C) diâmetro do metacarpo direito.
- (D) espessura do perióstio da tíbia.
- (E) presença de placa epifisária da ulna.

56

O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

No âmbito federal, está correto afirmar que

- (A) a *licença ambiental simplificada* pode ser obtida por atividades de micro, pequeno e médio porte, desde que haja baixo potencial poluidor.
- (B) o *pedido de licença de alteração* ocorre quando há modificação no contrato social do empreendimento e está condicionado à existência prévia de licença de instalação e operação.
- (C) a *licença de operação* autoriza a operação da atividade, obra ou empreendimento, sem necessidade de verificação do efetivo cumprimento das medidas de controle ambiental.
- (D) as *licenças de instalação e operação* unificam os procedimentos administrativos do licenciamento prévio, autorizando todas as fases do empreendimento.
- (E) o *pedido de licença de instalação* dispensa o pedido de licença prévia já que haverá autorização da instalação do empreendimento após a fixação de um cronograma para execução das medidas mitigadoras e a implantação dos sistemas de controle ambiental.

57

As empresas especializadas no processo de autoclavagem por meio do emprego do óxido de etileno devem providenciar vestimentas adequadas aos riscos químicos associados a essa prática para seus funcionários, e devem incluir o uso de

- (A) botas de PVC.
- (B) luvas de látex.
- (C) macacão quimicamente resistente.
- (D) óculos flexíveis com ventilação protegida.
- (E) suprimento de ar externo que permita manter pressão positiva.

58

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é uma autarquia federal com personalidade jurídica de direito público, possuindo autonomia administrativa e financeira. Está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, conforme o Art. 2º da Lei nº 7.735/1989.

(<https://www.gov.br/ibama/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/sobre-o-ibama#atribuicoes>).

Assinale a opção que apresenta, corretamente, uma das atribuições do IBAMA.

- (A) Estabelecer os critérios técnicos para a identificação de áreas críticas, saturadas ou em risco de saturação.
- (B) Contribuir para a preservação da Biodiversidade por meio da criação de novas Unidades de Conservação.
- (C) Criar normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente.
- (D) Exercer o poder de polícia ambiental, promovendo ações de fiscalização ambiental e aplicação de penalidades administrativas.
- (E) Incentivar a criação e a estruturação dos Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e gestão de recursos ambientais e dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

59

Sobre um determinado órgão do corpo humano, analise as considerações a seguir.

- I. Possui dois lobos e está localizado no mediastino anterior superior, na frente do coração e atrás do esterno.
- II. É um órgão linfóide primário que atua na maturação dos linfócitos T.
- III. Os corpúsculos de Hassall são observados em preparados histológicos de sua medula.

Assinale a opção que indica, corretamente, o órgão associado às considerações acima.

- (A) Timo.
- (B) Hipófise.
- (C) Tireoide.
- (D) Paratireoide.
- (E) Glândula Pineal.

60

Analgésicos são drogas utilizadas para o alívio da dor. O tipo de analgésico a ser administrado depende da intensidade da dor do paciente.

João deu entrada na emergência com crise renal e, após a anamnese, o médico decidiu administrar dipirona intravenosa. Mesmo após a administração do analgésico, o paciente prosseguiu sentindo dor e, portanto, foram administradas duas outras classes de analgésicos: analgésico simples e opioide fraco. E, com isso, a dor cessou.

Sabendo-se que há algumas espécies botânicas que podem reduzir o efeito dos analgésicos, é correto afirmar que a espécie provável utilizada por João, antes da crise renal e omitida na anamnese, foi

- (A) *Peumus*.
- (B) *Cannabis*.
- (C) *Passiflora*.
- (D) *Valeriana*.
- (E) *Matricaria*.

61

Segundo a teoria da evolução natural descrita por Charles Darwin e Alfred Wallace, os organismos atuais descendem de um ancestral comum, compartilhando características em comum. Os fósseis e os órgãos vestigiais são exemplos clássicos do processo evolutivo.

Podemos reconhecer a ocorrência de órgão vestigial humano em um exame anatômico graças à visualização do(a)

- (A) pele.
- (B) baço.
- (C) timo.
- (D) próstata.
- (E) apêndice.

62

O momento da realização de uma prova de um concurso público, sem dúvida, causa nos candidatos uma mistura de sensações, que estimulam o sistema nervoso central, ocasionando taquicardia e aumento da frequência respiratória.

Assinale a opção que indica as glândulas associadas ao mecanismo descrito.

- (A) Suprarenal e adrenalina.
- (B) Tireoide e adrenalina.
- (C) Tireoide e calcitonina.
- (D) Hipófise e adrenalina.
- (E) Pineal e melatonina.

63

O câncer da tireoide é o tumor endocrinológico mais comum, ocupando papel importante nos carcinomas de toda a região da cabeça e pescoço. Esse tipo de câncer afeta cinco vezes mais as mulheres do que os homens.

(<https://www.gov.br/inca/ptbr/assuntos/cancer/tipos/tireoide>).

A cirurgia para a retirada da tireoide é um dos tratamentos indicados para a doença em questão. Os pacientes que passam por essa cirurgia necessitam tomar regularmente medicamentos, porque a ausência desse órgão

- (A) diminui a concentração de cálcio no sangue.
- (B) reduz a produção do hormônio de crescimento.
- (C) compromete a produção do hormônio antidiurético.
- (D) leva a uma queda generalizada na atividade metabólica.
- (E) provoca a ocorrência do aumento do volume do pescoço.

64

A hipertensão arterial ou pressão alta é uma doença crônica caracterizada pelos níveis elevados da pressão sanguínea nas artérias. Ela acontece quando os valores das pressões máxima e mínima são iguais ou ultrapassam os 140/90mmHg.

(<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hipertensao>).

A pressão arterial é a força que impulsiona o sangue através do sistema circulatório. O controle neural, ativado quando a pressão arterial aumenta e provoca a distensão muscular, é feito pelo receptor localizado no arco da aorta, denominado

- (A) nociceptores.
- (B) baroreceptores.
- (C) quimiorreceptores.
- (D) proprioceptores.
- (E) terminações livres nervosas.

65

O yoga é uma tradição indiana que utiliza um conjunto de práticas psicofísicas e seu uso é aconselhado para os sistemas nacionais de saúde em todos os países membros da Organização Mundial da Saúde.

Nesta atividade, o praticante é guiado a realizar os movimentos de respiração de forma plena e consciente. Durante a inspiração profunda ocorre o aumento da pressão pulmonar e abdominal, o que aumenta o retorno venoso e causa o aumento da(o)

- (A) abertura da válvula mitral.
- (B) força de contração do átrio esquerdo.
- (C) força de contração do ventrículo esquerdo.
- (D) volume de sangue bombeado pelo ventrículo direito.
- (E) volume de sangue bombeado pelo ventrículo esquerdo.

66

A colecistectomia consiste na cirurgia de remoção da vesícula biliar, pequeno órgão em formato de saco que se localiza junto ao fígado e que armazena a bile. No entanto, a sua retirada não interfere na produção e secreção de bile já que o fígado é o órgão responsável por essas funções.

Assinale a opção que indica a ação específica que a bile exerce na digestão.

- (A) Emulsifica as gorduras, a fim de facilitar a ação das enzimas lipases.
- (B) Forma a protrombina, a fim de auxiliar o processo de coagulação do sangue.
- (C) Produz o glicogênio, a fim de obter a energia necessária à contração muscular.
- (D) Absorve as proteínas e os lipídios, a fim de garantir a construção das membranas celulares.
- (E) Digere a celulose, a fim de garantir o fornecimento de energia para as atividades celulares.

67

No corpo humano são encontrados diferentes microorganismos que estão em simbiose com algumas estruturas do corpo, quando em baixas densidades. No entanto, alguma disfunção orgânica pode levar à proliferação dos microorganismos, levando à mudança da associação de harmônica para desarmônica.

Assinale a opção que indica a doença desenvolvida quando o corpo apresenta tal disfunção.

- (A) HPV.
- (B) Sífilis.
- (C) Gonorreia.
- (D) Candidíase.
- (E) Herpes Genital.

68

Muitos frequentadores de academias de musculação fazem uso excessivo de suplementos alimentares. O uso desses suplementos alimentares sem acompanhamento profissional adequado pode ocasionar uma série de disfunções metabólicas, dentre elas a excreção excessiva de ureia.

Assinale a opção que indica como a ureia, a principal excreta dos mamíferos, é classificada.

- (A) Um produto tóxico da digestão de carboidratos e que é eliminado pela urina.
- (B) Uma substância não tóxica originada no processo digestivo e que é eliminada pela urina.
- (C) Um resíduo nitrogenado tóxico mais solúvel que o ácido úrico, resultante do metabolismo de proteínas.
- (D) Um resíduo lipídico não tóxico, mas que se acumula nas paredes de vasos sanguíneos formando placas ateromatosas.
- (E) Uma substância gasosa não tóxica formada pelo filtrado glomerular e eliminada através de processos respiratórios.

69

Um casal, pais de gêmeos do sexo feminino, havia procurado uma clínica de fertilização *in vitro*, com o desejo de que a mulher não engravidasse de outra criança do sexo feminino. Logo, para este procedimento seria necessário a inseminação com pós-seleção dos embriões oriundos de óvulos fecundados por espermatozoides portadores do cromossomo Y.

Um biólogo foi encarregado de fecundar e selecionar os embriões para suprir o desejo do casal.

Assinale a opção que indica como esse procedimento deve ser avaliado.

- (A) Seguro, pois ela será feita sob supervisão de um profissional qualificado.
- (B) Antiético, pois a seleção de embriões não pode ser feita de forma alguma.
- (C) Antiético, pois essa não é uma função atribuída ao biólogo segundo o CRBIO.
- (D) Seguro, pois o desejo do casal deve ser atendido pela clínica, já que este é um procedimento caro.
- (E) Antiético, pois a seleção de embriões só pode ocorrer em caso de doenças genéticas e distúrbios graves determinados pelo sexo.

70

Ao final de um experimento, um grupo de pesquisadores percebeu que havia esquecido de incluir em sua pesquisa o tratamento controle.

Na tentativa de permanecer utilizando os dados, um dos pesquisadores (pesquisador 1) buscou na literatura possíveis resultados que poderiam ser atribuídos ao controle do experimento e comunicou ao grupo sua estratégia. Um dos integrantes (pesquisador 2), não satisfeito com a situação, sugeriu que o experimento fosse refeito e caso isso não fosse possível, ele não concordaria em publicar os resultados obtidos. Por fim, o líder da pesquisa decidiu que o trabalho seria publicado independentemente da fonte de obtenção dos dados referentes ao tratamento controle, incorporando a sugestão do pesquisador 1.

Sobre a situação exposta acima, assinale a afirmativa correta.

- (A) Todos os pesquisadores agiram de forma ética.
- (B) O pesquisador 1 agiu de forma ética, buscando embasamento teórico para o erro ocorrido no início do experimento.
- (C) O pesquisador 2 agiu de forma antiética sugerindo mais investimentos financeiros para uma segunda execução do experimento.
- (D) O pesquisador 2 agiu de forma ética ao não concordar que resultados não obtidos pelo experimento do grupo pudessem ser utilizados para comparações.
- (E) O líder da pesquisa agiu de forma ética, pois mesmo após a comunicação, o grupo prosseguiu com a utilização dos dados do experimento para a publicação.

71

Durante a defesa de seu doutoramento, Marinho foi inquirido sobre as suas perspectivas futuras em relação ao seu tópico de trabalho.

Após dois anos de sua defesa, o agora doutor foi surpreendido com a publicação de um artigo científico que investigava uma das ideias apresentadas em sua tese como uma perspectiva futura, por um dos membros da sua banca de doutoramento e agora colega de trabalho.

É correto afirmar que, seguindo os pressupostos da ética profissional, o membro da banca deveria

- (A) solicitar fomento de pesquisa à Marinho.
- (B) consultar Marinho para participar do trabalho.
- (C) incluir o nome de Marinho na sessão de agradecimentos da publicação.
- (D) incluir o nome de Marinho na sua publicação, mesmo não o consultando.
- (E) informar Marinho das suas intenções, mas não o convidar para integrar a publicação.

72

Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer, o câncer de mama e próstata são os maiores causadores de morte na população brasileira. A busca por medicamentos que possam reduzir os tumores causadores pelos dois tipos de câncer é um dos maiores motivadores da indústria médica e farmacêutica. O desenvolvimento de um fármaco requer longos anos de pesquisa já que envolve uma série de etapas. Dentre essas etapas, podemos citar o estudo pré-clínico que inclui estudos de laboratórios e testagem em animal na tentativa de determinar a provável eficácia, efeitos adversos e estimar dosagens máximas. Sobre a testagem em animais, considerando os princípios da bioética, assinale a afirmativa correta.

- (A) Deve incluir a menor quantidade possível de animais a serem testados.
- (B) Não deve levar em consideração o bem-estar animal quando o bem-estar humano está sendo investigado.
- (C) É considerada um crime ambiental quando conduzida em vertebrados na ausência de recursos alternativos à testagem.
- (D) Teve origem na Grécia antiga e desde então continua sendo uma prática comum não regulamentada por legislação específica.
- (E) Deve ser sempre executada com organismos mais aparentados com os seres humanos, para proporcionar resultados mais factíveis.

73

O conceito de sustentabilidade passou a ser delineado em 1972 durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Desde então, esse conceito passou a ser veiculado em diferentes esferas, inclusive na área hospitalar. A sustentabilidade hospitalar visa ao aumento da eficiência e à otimização de recursos na gestão dos hospitais.

De acordo com esse conceito e atendendo às exigências da área hospitalar, assinale a opção que apresenta uma atividade **inadequada** dentro do contexto da política dos 5R's.

- (A) Substituir os lençóis nas macas por lençol papel hospitalar.
- (B) Manter os equipamentos de anestesia e das salas de cirurgia ligados.
- (C) Usar lâmpadas LED nos centros cirúrgicos em detrimento as lâmpadas fluorescentes.
- (D) Substituir sabão para lavagem das mãos por esfoliante sem água à base de álcool.
- (E) Usar radiação ultravioleta para degradação de fármacos resistentes presentes nos efluentes hospitalares.

74

A esterilização de materiais é um processo comum para evitar a contaminação. É muito usado no ambiente hospitalar e, também, para o delineamento de experimentos, principalmente na área da microbiologia.

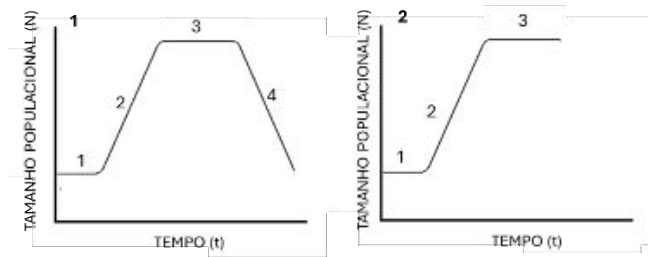
Um dos tipos de esterilização é o processo de autoclavagem. Nesse processo, os materiais são expostos ao vapor com alta pressão a uma temperatura superior a 100°C, por um período específico, com o intuito de eliminar uma ampla gama de microorganismos. Antes do início do processo de autoclavagem deve-se adicionar água ao equipamento.

Assinale a opção que indica a característica da água adicionada.

- (A) Mineral.
- (B) Com salinidade superior a 30.
- (C) Salobra, com salinidade inferior a 15.
- (D) Destilada, obtida pelo processo de evaporação ou ebulição.
- (E) Ultrapura do tipo I, isto é, contém apenas um número equilibrado de íons H⁺ e OH⁻.

75

Os gráficos indicam o crescimento bacteriano de duas populações distintas sob diferentes condições.



Em relação as duas situações apresentadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) O repique bacteriano se faz necessário durante a fase 1, conhecida como fase de adaptação (Fase Lag).
- (B) A fase 2, conhecida como fase Log, indica o crescimento exponencial que se torna mais acentuado durante o período final.
- (C) A ausência da fase 4, chamada de fase estacionária, na situação 2 indica que o crescimento bacteriano não obteve sucesso.
- (D) A fase 4, chamada de fase de declínio, não ocorre no gráfico 2 porque a população de bactérias se encontra na ausência de fatores limitantes.
- (E) A situação 1 demonstra a curva de crescimento teórico de uma população de bactéria em um ambiente extremo, como as Fossas das Marianas.

76

Ao retornar da manicure, Bia pisou em uma poça d'água acumulada pelas fortes chuvas de verão ocorridas na cidade do Rio de Janeiro. Uma semana após esse evento, Bia deu entrada na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) mais próxima de sua casa com os seguintes sintomas: dor de cabeça, febre, náuseas, dor na panturrilha e falta de apetite.

Após o exame clínico na UPA, Bia foi diagnosticada com

- (A) Varíola.
- (B) Hepatite B.
- (C) Ascaridíase.
- (D) Leptospirose.
- (E) Febre Amarela.

77

O Projeto de Lei nº 4980/2020 proíbe a incineração de resíduos sólidos oriundos da coleta de lixo visando minimizar um dos grandes problemas dos centros urbanos, a poluição atmosférica. No entanto, o tratamento adequado de algumas classes de resíduos hospitalares demanda essa destinação final.

Assinale a opção que indica os resíduos hospitalares que devem ser incinerados.

- (A) Placentas.
- (B) Micropipetas.
- (C) Fraldas geriátricas.
- (D) Chapas radiográficas.
- (E) Talheres descartáveis.

78

A Resolução nº 2/2020 dispõe sobre o Código de Ética do profissional em Biologia. Ela apresenta as normas éticas e os princípios que devem ser seguidos pelos biólogos no exercício de sua profissão.

Em um laboratório de testagem de paternidade, um biólogo se deparou com a ausência de Equipamento de Proteção Individual necessário para a coleta de amostras biológicas.

Assinale a opção que indica o procedimento que o profissional, amparado pelo Código de Ética, assumiu.

- (A) Suspender suas atividades.
- (B) Continuar exercendo suas atividades, mas comunicar o ocorrido ao CFBio.
- (C) Indicar outro colega da mesma categoria profissional para realizar suas atividades.
- (D) Continuar exercendo suas atividades, mas comunicar a sua chefia imediata sobre o ocorrido.
- (E) Continuar exercendo suas atividades, mas comunicar a sua chefia imediata e ao CRBio sobre o ocorrido.

79

O Conselho Federal de Biologia, autarquia federal instituída em 1979, tem como uma de suas finalidades a supervisão e a fiscalização do exercício da profissão do biólogo em todo o território nacional.

Sobre os deveres do biólogo, segundo o Código de Ética do profissional em Biologia (Resolução nº 2/2020), assinale a afirmativa correta.

- (A) Responsabilizar-se pelos conceitos ou opiniões emitidas e os atos praticados pela instituição a qual faz parte.
- (B) Contribuir para a melhoria das condições gerais de vida através da prestação de assistência humanitária a pessoas em condições de rua.
- (C) Apoiar financeiramente as associações profissionais e científicas relacionadas à preservação e à conservação da biodiversidade e dos ecossistemas.
- (D) Contribuir para a educação da comunidade, divulgando nas redes sociais as informações científicas e o conhecimento popular.
- (E) Manter permanente atualização do conhecimento técnico e científico, de forma a assegurar a eficácia e a qualidade do seu trabalho.

80

Em bioestatística, as variáveis representam a característica de interesse que é medida em cada elemento da amostra ou da população. Estas podem ser numéricas ou não numéricas e apresentam diferentes classificações.

Nas análises clínicas, os exames mais solicitados pelos médicos são o hemograma completo, o exame de urina e o de fezes. Considerando esses três exames e seus conhecimentos sobre bioestatística, assinale a afirmativa correta.

- (A) No resultado do exame de fezes é observado somente a presença de variáveis numéricas.
- (B) Não é possível classificar o tipo de variável referente às plaquetas já que estas ocorrem no sangue somente na forma de fragmentos.
- (C) No resultado do exame de urina é observado tanto a presença de variáveis categóricas quanto numéricas, do tipo quantitativa contínuas e discretas.
- (D) Os elementos da série branca do hemograma completo são representados apenas por variáveis classificadas como numéricas contínuas, como a quantidade de linfócitos por mm^3 .
- (E) Os elementos da série vermelha do hemograma completo são somente formados por variáveis quantitativas contínuas, como por exemplo as hemácias que têm a densidade estimada por mm^3 .

81

Os transplantes de órgãos são procedimentos cirúrgicos que visam salvar a vida e garantir o bem-estar de indivíduos com condições de saúde delicada.

Em geral, os transplantes de córnea estão entre os transplantes que apresentam as menores taxas de rejeição. Assinale a opção que apresenta a razão para esse fenômeno.

- (A) A córnea é um órgão vascularizado, formado por diversas camadas de fibras de proteínas elásticas avascularizadas.
- (B) A córnea é um órgão avascularizado, formado exclusivamente por tecido conjuntivo denso que recobre todo o bulbo do olho.
- (C) A córnea é um órgão avascularizado, formado apenas por uma fina camada fibrosa transparente que recobre a íris.
- (D) A córnea é um órgão vascularizado, que se situa na parte mais externa do bulbo do olho, possuindo três camadas distintas (fotorreceptora, bipolar e de células ganglionares).
- (E) A córnea é um órgão altamente vascularizado, o que permite a rápida cicatrização, pois há uma alta taxa de migração de plaquetas para a área lesionada durante a cirurgia.

82

Devido à rica biodiversidade e ao clima tropical, o Brasil abriga uma grande variedade de animais peçonhentos, cujas picadas ou mordidas podem resultar em graves consequências para a saúde humana. Portanto, a identificação correta do animal peçonhento se faz necessária para o atendimento adequado à vítima.

Liz deu entrada no hospital da região metropolitana do Mato Grosso após ter sido atacada por um animal com as seguintes características: presença de quatro pares de patas, cefalotórax, pré-abdômen e pós-abdômen.

Assinale a opção que indica a droga a ser administrada.

- (A) Soro Anticrotálico.
- (B) Soro Antiepiládico.
- (C) Soro Antilonômico.
- (D) Soro Antibotrópico.
- (E) Soro Antiescorpiônico.

83

O exame de microbioma intestinal é o exame de fezes que realiza o sequenciamento genético das bactérias que compõem a flora intestinal. Este exame é indicado para avaliar a disbiose e auxiliar no tratamento de algumas doenças, como as autoimunes, os diabetes, as cardiovasculares e as neurodegenerativas.

O resultado desse exame pode ser apresentado na forma de tabela, como a indicada abaixo, que apresenta a quantidade de cada uma das espécies encontradas em três pacientes.

Espécies	Jasmin	Fran	Cadu
<i>Clostridium</i> sp.	20	50	80
<i>Eubacterium</i> sp.	15	1	4
<i>Faecalibacterium</i> sp.	12	12	4
<i>Bacteroides</i> sp.	12	2	4
<i>Bifidobacterium</i> sp.	20	4	8
<i>Lactobacillus</i> sp.	15	1	-
<i>Streptococcus</i> sp.	2	10	-
<i>Escherichia coli</i>	4	20	-

Sobre a microbiota intestinal, com base na tabela, assinale a afirmativa correta.

- (A) A maior dominância pode ser encontrada na microbiota da paciente Fran.
- (B) A maior equitabilidade de espécies é encontrada na microbiota da paciente Jasmin.
- (C) O paciente Cadu apresenta microbiota com alta riqueza, mas baixa diversidade de espécies.
- (D) A microbiota intestinal das pacientes Fran e Jasmin apresenta riqueza e diversidade de espécies similar.
- (E) Os três pacientes apresentam a mesma composição da microbiota intestinal representada pela mesma riqueza de espécies.

84

Em um estudo recente realizado por um grupo de pesquisadores inglês foi demonstrado que a maioria das tonsilectomias se mostrou desnecessária e com alto gasto para o sistema público de saúde do país. Atualmente, a extração das tonsilas palatinas e linguais é indicada somente em alguns casos, como por exemplo a recorrência de amigdalite em pacientes maiores do que quatro anos.

A extração desnecessária dessas estruturas anatômicas pode ser maléfica, porque

- (A) aumenta as chances do desenvolvimento de bócio do paciente.
- (B) o paciente se expõe a grandes riscos de infecção bacteriana ao se submeter a uma cirurgia.
- (C) reduz a produção de linfonodos deixando o paciente mais suscetível à mononucleose infecciosa.
- (D) reduz a imunidade do paciente, já que essas estruturas fazem parte do sistema imunológico dos seres humanos.
- (E) aumenta as chances de obesidade do paciente porque alimentos altamente calóricos devem ser consumidos pelo paciente no pós-operatório.

85

Durante a gravidez são solicitados alguns exames específicos para a avaliação de infecção pretérita ou atual da paciente e, também, da resposta imunológica.

A tabela abaixo representa um quadro resumido dos resultados do exame de sangue de uma paciente grávida de 38 anos.

Doença Investigada	IgM	IgG
Dengue	Reagente	Reagente
Hepatite B	Não-reagente	Reagente
Citomegalovírus	Não-reagente	Reagente
Sarampo	Não-reagente	Reagente
Rubéola	Não-reagente	Reagente
Toxoplasmose	Não-reagente	Não-reagente

Sobre o resultado do exame, assinale a afirmativa correta.

- (A) A paciente já teve contato com o protozoário *Toxoplasma gondi*.
- (B) A paciente nunca apresentou contato com o herpesvírus humano, ao longo de sua vida.
- (C) A paciente possui memória imunológica para os vírus da hepatite, rubéola e sarampo.
- (D) A paciente já teve contato com o vírus do sarampo embora não estivesse com a doença no momento da coleta.
- (E) A paciente não se encontrava com dengue no momento da coleta, mas apresentou resposta imunológica para a doença devido à vacinação recente.

86

A auto-hemoterapia é uma prática de uso clínico crescente, que consiste na retirada de sangue por punção venosa seguida de sua imediata administração por via intramuscular ou subcutânea. Nesse caso, o doador e o receptor são o mesmo indivíduo.

Esse procedimento terapêutico não possui comprovação científica e a prática é condenada tanto pela Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa) quanto pelo Conselho Federal de Medicina, não reconhecendo o procedimento como prática hemoterápica.

Esse procedimento está pautado no princípio de aplicação de uma vacina autógena, que estimula a fase inicial da resposta imunológica do organismo, a partir do aumento da quantidade de células, que

- (A) produzem anticorpos, conhecidas como linfócitos b.
- (B) liberam histamina para os tecidos, conhecidas como mastócitos.
- (C) são responsáveis pelo processo de fagocitose, conhecidas como macrófagos.
- (D) liberam heparina e histamina para o sangue, conhecidas como basófilos.
- (E) liberam proteínas que destroem a membrana celular do invasor, conhecidas como células NK.

87

A homeostase térmica em seres humanos é dada em torno de 37°C e essa é a temperatura que a maioria dos micro-organismos que causam infecção humana se desenvolvem. Sendo assim, o melhor procedimento para garantir a destruição de microrganismos presentes em instrumentos e equipamentos hospitalares é a utilização do calor, tanto na forma de esterilização por calor seco ou calor úmido.

No entanto, a prática de utilização de água fervente no ambiente hospitalar não é recomendada porque algumas bactérias produzem esporos resistentes a temperaturas superiores a 100°C.

Assinale a opção que indica a denominação dessas bactérias.

- (A) Halófilas.
- (B) Mesófilas.
- (C) Psicófilas.
- (D) Termófilas.
- (E) Termodúricas.

88

O processo de desinfecção consiste na redução, remoção ou destruição dos microrganismos com o objetivo de reduzir o potencial infeccioso de um determinado objeto, superfície ou local. Sua ação pode ser física ou química, e por meio do uso de desinfetantes no último caso.

A respeito do nível de desinfecção química, que está associado à resistência intrínseca dos microrganismos, assinale a afirmativa correta.

- (A) É realizado por peróxido de hidrogênio para desinfecção de baixo nível com o tipo de ação associada ao tempo de exposição.
- (B) É realizado por cloro como desinfecção de baixo nível atuando sob Gram positivas, Gram negativas e Bacilo Álcóol-ácido Resistente a partir de desnaturação proteica.
- (C) É realizado por fenóis para desinfecção de nível intermediário, atuando sob bactérias Gram positivas, Gram negativa e Bacilo Álcóol-ácido Resistente a partir da desnaturação proteica.
- (D) É realizado por álcool como desinfecção de nível intermediário atuando somente sob bactérias Gram-positivas a partir da desnaturação proteica e dissolução de lipídeos.
- (E) É realizado por compostos quaternários de amônio para desinfecção de alto nível, possuindo ação sob bactérias Gram-positivas e Gram-negativas alterando a membrana celular da bactéria.

89

Muitos dos itens hospitalares que são esterilizados precisam estar contidos em invólucros especiais.

Júlia é uma técnica de enfermagem que trabalha no setor de material de esterilização e está acostumada a utilizar embalagens de Tyvek®, composta de polietileno de alta densidade e material sintético, para embalar lâminas e cabos laringoscópios que são esterilizados pelo método de Gás Plasma de Peróxido de Hidrogênio (GPPH). No entanto, não há mais estas embalagens disponíveis em seu setor e Júlia precisa fazer a substituição da embalagem.

Assinale a opção que indica o invólucro a ser escolhido por Júlia.

- (A) Papel crepado.
- (B) Papel cirúrgico.
- (C) Papel manteiga.
- (D) Caixas metálicas.
- (E) Tecido de algodão.

90

O contínuo e desordenado crescimento das cidades é um dos grandes problemas do século XXI, refletindo em agravantes ambientais, incluindo a produção e destinação inadequada do lixo e esgoto, a redução da biodiversidade, a redução da camada de ozônio, o aquecimento global, o aumento da poluição, o desmatamento desenfreado, a disponibilidade de água potável, entre outros.

Nesse contexto, há uma enorme necessidade de regulamentação de normas técnicas e o tratamento adequado dos resíduos sólidos.

Assinale a opção que indica o órgão responsável pela regulamentação técnica do gerenciamento de resíduos sólidos da saúde.

- (A) O Ministério do Meio Ambiente.
- (B) O Conselho Federal de Medicina.
- (C) A Agência de Vigilância Sanitária.
- (D) O Sistema Nacional do Meio Ambiente.
- (E) O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis.

91

Em 2015, a Organização das Nações Unidas estabeleceu os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses objetivos compõem a Agenda 2030, uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade.

Diversas instituições hospitalares já operam em alinhamento com as questões de sustentabilidade e apresentam alguns dos requisitos dos ODS em suas práticas.

Dessa forma, assinale a opção que representa o alinhamento da prática com a ODS 6.

- (A) A realização de jogos educativos sobre reciclagem na área hospitalar.
- (B) A distribuição de folhetos informativos sobre a disposição final de lixo.
- (C) O fornecimento de copos de papel substituindo os copos descartáveis.
- (D) A implementação de um sistema de automação central de ar-condicionado.
- (E) A instalação de um sistema de fluxo intermitente de água, acionado por pedal para lavagem e escovação da mão no centro cirúrgico.

92

A água é o elemento fundamental à vida e desempenha um papel insubstituível no contexto hospitalar. Esse recurso é utilizado em uma variedade de procedimentos, desde a indispensável higienização das mãos até sua aplicação em tratamentos de extrema sensibilidade, como a hemodiálise.

O controle de qualidade de água para hemodiálise deve atender aos parâmetros especificados na Resolução da Diretoria Colegiada nº 11/2014, sancionada pela Agência de Vigilância Sanitária. Nessa legislação vigente são exigidas análises semestrais, para parâmetros químicos, e análises mensais, as quais incluem três parâmetros bacteriológicos.

Um biólogo recebeu o seguinte relatório de qualidade de controle de qualidade de água para diálise.

Componente Bacteriológico	Valor
Coliforme fecal	0/100mL
Bactérias Heterotróficas	20 UFC/mL
Endotoxinas	0,30 EU/mL

Nesse caso, o procedimento de diálise deve ser

- (A) continuado, pois todos os parâmetros analisados se encontram dentro dos valores aceitáveis pela resolução.
- (B) continuado, pois a ausência de coliformes fecais na amostra de água acaba por anular os efeitos nocivos de outros microorganismos.
- (C) suspenso, pois a quantidade de unidades formadoras de colônias indica a presença de bactérias que causam choque endotóxico ou septicemia.
- (D) suspenso, pois a quantidade de endotoxinas presentes reflete a presença de bactérias Gram negativas, que ocasionam o aumento de reações infamatórias nos pacientes expostos à diálise.
- (E) continuado, pois há um balanço entre a quantidade de bactérias heterotróficas e endotoxinas que embora apresentem valores acima dos limites da resolução, anulam seus efeitos.

93

O processo de esterilização em autoclave por óxido de etileno é um procedimento extremamente complexo devido às características tóxicas do gás.

No Brasil, essa atividade é realizada fora do ambiente hospitalar por empresas especializadas que devem obedecer a medidas de segurança para as instalações físicas e para o processo ocupacional.

De forma a confirmar a esterilidade do material, o processo conta com a utilização de diversos indicadores, como os químicos tipo 1 e 5 e os biológicos.

Esses últimos incluem esporos de

- (A) *Bacillus atrophaeus*.
- (B) *Bacillus pumilus*.
- (C) *Clostridium tetanum*.
- (D) *Clostridium botulinum*.
- (E) *Geobacillus stearothermophilus*.

94

AGENDA DO PREFEITO | 18.12.18 - 17H09

Recife lança projeto pioneiro com mosquitos estérteis para reduzir transmissão de Arboviroses

As *arboviroses* são doenças causadas por vírus que são transmitidas por insetos, principalmente, mosquitos. Entre esses, destaca-se o *Aedes agyptis*, díptero transmissor de três arboviroses tropicais conhecidas como Dengue, Chikungunya e Zika.

Uma das medidas profiláticas recentemente adotada pela Organização Mundial da Saúde e utilizada em Recife, PE, é a adoção de manipulação genética ou a ação ionizante para a utilização da técnica do inseto estéril.

Por meio dessa medida, o combate ao mosquito ocorre devido

- (A) ao aumento da prole infértil resultando do cruzamento dos novos indivíduos inseridos na população original.
- (B) à diminuição do tamanho populacional da espécie do gênero *Flavivirus* devido a esterilidade das fêmeas.
- (C) ao aumento da competição intraespecífica de machos férteis de *Aedes agyptis* por fêmeas dessa mesma espécie.
- (D) à redução do tamanho populacional ao longo do tempo já que o número de prole reduzirá com o passar das gerações.
- (E) ao aumento significativo de machos na população que não possuem não são hematófagos e, portanto, diminuirão as chances de transmissão da doença.

95

Um recurso renovável pode ser definido como um elemento presente no ambiente que pode ser utilizado ou consumido sem se findar, já que há a possibilidade de se recompor no ambiente em um curto período. Dentre os recursos renováveis essenciais ao homem, pode-se destacar a água.

No ambiente hospitalar, uma série de medidas são tomadas para a diminuição dos riscos de contaminação associados à utilização de água potável. Como, por exemplo, o monitoramento da presença de bactérias Gram-negativas do gênero *Legionella*, causadora de pneumonia, em chuveiros e fontes decorativas de água.

Nesse último caso, a classificação de água doce que é usada para esse fim, segundo a legislação CONAMA 357/2005, é da

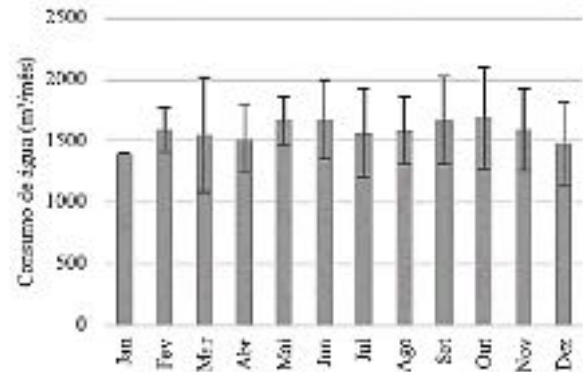
- (A) Classe 1.
- (B) Classe 2.
- (C) Classe 3.
- (D) Classe 4.
- (E) Classe especial.

96

A elaboração de um plano de gestão hídrica em estabelecimentos assistenciais de saúde é uma necessidade preeminente para o alcance da sustentabilidade, já que há uma grande demanda de água no ambiente hospitalar.

Para a construção desse documento foi encaminhado ao biólogo, os resultados referentes ao consumo de água do Hospital de Apoio de Brasília, obtidos pelo setor de engenharia.

Consumo mensal médio e desvio-padrão (2013 a 2018)



(Fonte: Santana & Sant'Ana 2023. Análise dos usos finais de água em hospital público de Brasília, Brasil. Eng. Sanit. Ambient. 28)

Com base na análise do gráfico, o biólogo concluiu, corretamente, que

- (A) o maior consumo médio de água foi dado nos meses de maio, junho, setembro e outubro.
- (B) no mês de janeiro houve a menor variabilidade no consumo de água durante o período de estudo.
- (C) houve variação no consumo médio de água ao longo dos meses durante os diferentes anos de estudo.
- (D) a grande amplitude dos desvios padrões é dada devido ao vazamento de água de alguns setores hospitalares.
- (E) a variação do consumo médio de água foi dada devido a variação na distribuição de água potável para o hospital.

97

Numerosas unidades hospitalares brasileiras, para atender às demandas da Agenda 2030 estabelecida pela Organização das Nações Unidas, vêm implantando medidas que visam à conservação de água. Entre as estratégias adotadas destaca-se a utilização da água de reuso oriunda da água pluvial, podendo ser aplicada em diferentes atividades, como a irrigação de jardins, descarga de banheiros e lavagem da fachada.

Sobre a utilização da água de reuso em novas edificações, segundo a Lei nº 14.546/2023, assinale a afirmativa correta.

- (A) A água de reuso possui gestão e gerenciamento dado pela União.
- (B) A água de reuso deve ser exclusivamente formada por águas pluviais.
- (C) A água de reuso deve estar presente em qualquer edificação de uso não residencial.
- (D) A água de reuso deve passar por processo de tratamento que garanta sua utilização de forma segura.
- (E) A água de reuso pode ser acumulada no mesmo reservatório destinado a água proveniente do abastecimento público.

98

Uma das fases referente ao processo de saneamento básico compreende a coleta e tratamento de esgoto. Segundo os dados do censo demográfico de 2022 do IBGE, ¼ da população brasileira deposita seus dejetos de forma irregular e estes seguem sem nenhum tipo de tratamento para os corpos hídricos. Em ambientes aquáticos, onde houve contaminação fecal recente, há a presença de *Escherichia coli* causadora de uma das principais doenças de veiculação hídrica, a diarreia.

Assinale a opção que apresenta, corretamente, a razão da proliferação dessa bactéria no ambiente aquático.

- (A) A redução da profundidade e do volume útil do corpo aquático através do acúmulo de areia, argila e matéria orgânica.
- (B) A inativação do processo de esporulação das bactérias devido a maior disponibilidade de matéria orgânica no corpo aquático.
- (C) O aumento da concentração de íons H^+ decorrente da presença de H_2S , SO_2 , NO_2 , CO_2 e NH_4^+ , que leva à redução do pH do corpo aquático, favorecendo o processo de fissão binária das bactérias.
- (D) O aumento da demanda bioquímica de oxigênio, tornando as condições anaeróbicas e, conseqüentemente, possibilitando a cissiparidade das bactérias anaeróbicas e facultativas.
- (E) O incremento da superfície de crescimento bacteriano devido à elevada concentração de microplásticos no corpo aquático, que são biodisponibilizados após a morte dos organismos sensíveis durante o processo de eutrofização.

99

A febre tifoide é uma doença bacteriana aguda de distribuição mundial, mas com maior número de ocorrências nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. A vacina contra a febre tifoide possui baixo poder imunogênico e a imunidade adquirida é de curta duração.

Assinale a opção que indica a medida profilática mais recomendada para essa endemia.

- (A) Não consumir alimentos enlatados.
- (B) Administração de antibiótico de uso oral por 14 dias.
- (C) Higienização adequada das mãos e implantação de saneamento básico adequado.
- (D) Utilização constante de repelente ao executar atividades ao ar livre nas duas regiões de maior ocorrência da doença.
- (E) Combate ao mosquito, *Anopheles darlingi*, transmissor da doença e com ocorrência endêmica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

100

A herpes labial é uma infecção causada pelo *Herpes simplex* vírus do tipo I (HSV-1), que se manifesta quando o organismo está com baixa imunidade devido a fatores desencadeantes, como a exposição intensa à luz solar, a fadiga física e mental, febre ou outras infecções.

A manifestação inicia-se por coceira intensa no local, seguida pela formação de pequenas bolhas agrupadas, que se transformam em pequenas pústulas e estouram formando as úlceras. Essa última fase da lesão cicatriza em poucos dias.

A formação de pus nas pústulas são um mecanismo de defesa inato, que se dá por meio da ação dos

- (A) basófilos.
- (B) acidófilos.
- (C) eosinófilos.
- (D) neutrófilos.
- (E) macrófagos.

Realização

