



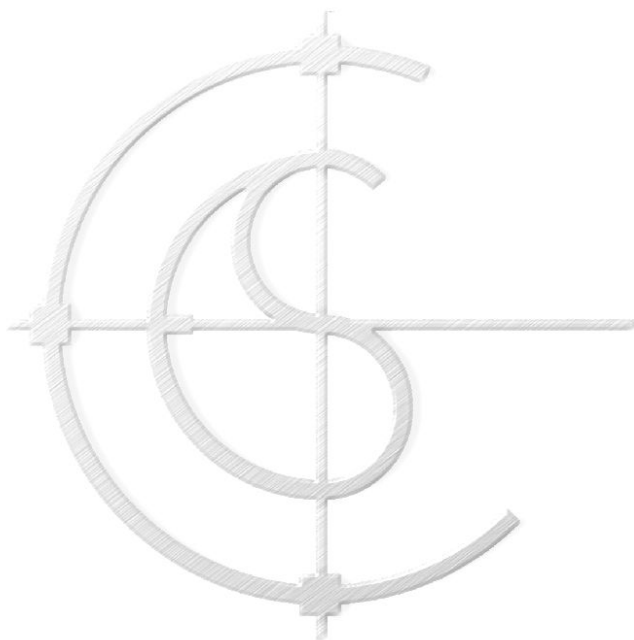
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - CES

Concurso Público (Aplicação: 18/06/2006)

Cargo: TÉCNICO EM LABORATÓRIO/BIOLOGIA – UNIPAMPA/Nível D

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

- Verifique, nos espaços devidos do CARTÃO-RESPOSTA, se o número de controle é o mesmo que está ao lado do seu nome na folha de chamada. Caso o número de controle não corresponda ao que está nessa folha, comunique imediatamente ao fiscal de prova. Não se esqueça de assinar seu nome no primeiro retângulo.
- Marque as respostas das questões no CARTÃO-RASCUNHO, a fim de transcrevê-las, com caneta esferográfica preta, de ponta grossa, posteriormente, no CARTÃO-RESPOSTA.
- Não pergunte nada ao fiscal, pois todas as instruções estão na prova. Lembre-se de que uma leitura competente é requisito essencial para a realização da prova.
- Não rasure, não amasse nem dobre o CARTÃO-RESPOSTA, para que ele não seja rejeitado pela leitora.



Após a leitura do texto abaixo, responda às questões de 1 a 5.

O milagre do pão

1 O mais básico dos alimentos é também um traço de identidade entre os povos: desde a Antigüidade, não há
2 cultura no mundo que não tenha inventado uma receita.

3 Sagrado e vulgar, simples e sofisticado, abundante e precioso, banal e desejado. Esses termos antagônicos
4 entre si dificilmente poderiam se aplicar a qualquer bem material. Mas cabem perfeitamente para o pão. Tudo porque uma
5 insossa massa de cereais moídos e umedecidos é capaz de milagrosamente se transformar num maná fumegante que fisga o
6 olfato, acorda o apetite e hipnotiza a alma. Ninguém está imune ao aroma de um pão fresco. Um fenômeno tão universal
7 que não há povo desprovido de sua própria versão de pão – seja ela básica, refinada, barata ou dispendiosa, destinada a
8 pobres ou a milionários. Mais do que um alimento, essa criação milenar é um denominador comum entre os povos e
9 classes.

Revista Terra, fevereiro/2006

01

O título do texto pode ter diferentes motivações, **EXCETO** a que aparece na alternativa:

- (a) Há receitas milenares de pão.
- (b) A combinação de cereais produz um alimento saboroso.
- (c) O pão pode ser descrito a partir de características antagônicas.
- (d) O pão agrada a pobres e milionários.
- (e) O pão é um alimento delicioso, cujo aroma é irresistível a todos indistintamente.

02

Há no texto diferentes expressões nominais que caracterizam o pão. **Marca a alternativa abaixo em que a conversão de uma dessas expressões em oração compromete a correção gramatical e/ou a interpretação do texto.**

- (a) “ninguém está imune” (linha 6) → ninguém que está livre
- (b) “um traço de identidade entre os povos” (linha 1) → um traço que identifica os povos
- (c) “uma insossa massa de cereais moídos e umedecidos” (linhas 4 e 5) → uma massa de cereais moídos e umedecidos que não tem sal
- (d) “povo desprovido” (linha 7) → povo que esteja privado
- (e) “criação milenar” (linha 8) → criação que tem milênios

03

O texto apresenta vários elementos que se referem diretamente ao vocábulo “pão”, dentre eles há os citados abaixo, **EXCETO** aquele que aparece na alternativa:

- (a) “uma insossa massa de cereais moídos e umedecidos” (linhas 4 e 5)
- (b) “um fenômeno tão universal” (linha 6)
- (c) “qualquer bem material” (linha 4)
- (d) “maná fumegante” (linha 5)
- (e) “essa criação milenar” (linha 8)

04

As expressões da primeira coluna foram empregadas no texto com um sentido figurado. **Marque a alternativa abaixo em que o elemento da segunda coluna representa o significado expresso pelo verbo da primeira.**

- | 1ª coluna | 2ª coluna |
|--------------------------|------------------|
| (I) “fisga o olfato” | (A) suscitar |
| (II) “acorda o apetite” | (B) deter |
| (III) “hipnotiza a alma” | (C) fascinar |
- (a) IIC.
 - (b) IIIA.
 - (c) IC.
 - (d) IIB.
 - (e) IIIC.

05

A estrutura “não há cultura no mundo que não tenha inventado uma receita” (linhas 1 e 2) significa que

- (a) muitas culturas não deixaram de inventar uma receita.
- (b) pouquíssimas culturas não inventaram uma receita.
- (c) nenhuma cultura deixou de inventar uma receita.
- (d) várias culturas teriam procurado inventar uma receita.
- (e) todas as culturas procuraram inventar uma receita.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

06

O uso de microcentrífugas é comum em laboratórios que trabalham com organismos de interesse biomédico, zootécnico, genético, etc. Muitas vezes, o contato físico com esses organismos pode ser fatal para o operador, já que muitos são patógenos em potencial e perigosos à saúde humana.

Em uma situação de uso de microcentrífuga nas condições acima definidas, seria fundamental a utilização

- (a) de avental com mangas longas, óculos de segurança, luvas e máscara cirúrgica, pois esses equipamentos são eficientes na proteção contra o arremesso de partículas contaminantes em direção à face, aos olhos, à boca às aberturas nasais do operador.
- (b) de luvas de látex e avental curto, sem óculos de segurança, luvas e máscara cirúrgica, já que esses últimos prejudicam a visão, o tato e o olfato, respectivamente.
- (c) de avental descartável, sem proteção para o rosto, já que o uso de óculos de segurança prejudicaria a visualização de partículas contaminantes que podem ser arremessadas com a força centrípeta da microcentrífuga.
- (d) de macacão de brim branco, para visualização fácil das substâncias orgânicas perigosas que ficarem aderidas à roupa. O uso de óculos de segurança, luvas e máscara é prejudicial por dificultar o manejo e a visão fina dessas substâncias.
- (e) de avental com mangas curtas, sem óculos de segurança, luvas e máscara por serem prejudiciais à visão fina e ao manejo da microcentrífuga.

07

A utilização incorreta de um copo de becker cheio de uma solução qualquer de água fervente pode provocar, em caso de contato acidental, queimaduras na pele humana. Dependendo do grau de exposição da pele ao agente químico de alta temperatura, podem ocorrer lesões importantes nos receptores sensoriais cutâneos. Recomenda-se, nesses casos, o uso de luvas _____, já que os sensores cutâneos responsáveis pela captação dos estímulos provenientes do contato da pele com uma solução fervente, denominados _____, captam estímulos _____.

Marque a alternativa que completa respectiva e corretamente as lacunas do parágrafo acima.

- (a) impermeáveis e com proteção térmica – corpúsculos de Ruffini – de calor
- (b) com proteção térmica – corpúsculos de Krause – de dor
- (c) com proteção térmica – corpúsculos de Meissner (que são terminações nervosas livres) – de calor
- (d) de látex do tipo procedimento cirúrgico – corpúsculos de Paccini – de dor
- (e) com proteção mecânica – corpúsculos de Krause – de pressão

08

A manutenção da limpeza de laboratórios é fundamental para evitar o risco de contaminações.

Nesse caso, para evitar especificamente a proliferação das baratas domésticas (*Periplaneta americana*) recomenda-se o uso de

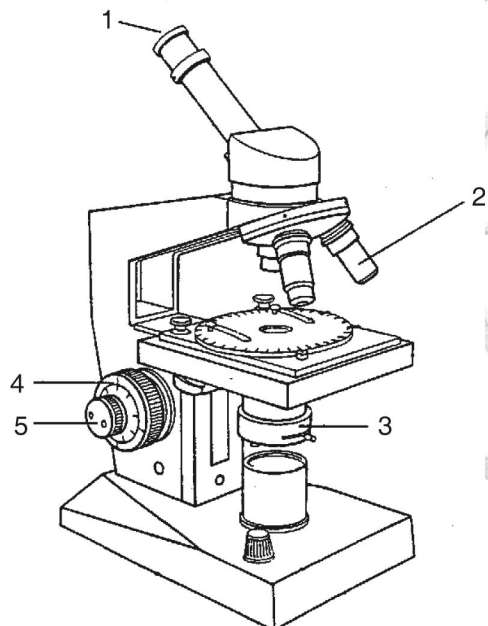
- (a) fungicidas
- (b) inseticidas
- (c) herbicidas
- (d) aracnidas
- (e) bactericidas

09

Algumas pessoas possuem deficiência fisiológica aguda para filtrar as impurezas sanguíneas provindas dos processos nutricionais e respiratórios. **O processo laboratorial para a filtragem dos catabólitos do sangue e o órgão no corpo humano responsável pela mesma função são, respectivamente:**

- (a) a hemodiálise e o rim
- (b) a catálise e o coração
- (c) a diálise e o pâncreas
- (d) a hematose e o alvéolo
- (e) a transfusão e o fígado

10



<http://nti.cabrera/Didactica/Imagens/Microscopio.gif>

O desenho acima mostra os principais componentes de um microscópio óptico básico. **Os números 1, 2, 3, 4 e 5 indicados na gravura denominam-se respectivamente**

- (a) ocular, objetiva, charriot, botão macrométrico e dispositivo micrométrico.
- (b) objetiva, ocular, platina, fonte de luz e canhão.
- (c) braço de sustentação, ocular, objetiva de imersão, suporte e botão macrométrico.
- (d) objetiva, ocular, charriot, parafuso micrométrico e parafuso macrométrico.
- (e) ocular, objetiva, condensador, parafuso macrométrico e parafuso micrométrico.

11

É possível que o reconhecimento e a diferenciação entre as cores verde e vermelho sejam uma capacidade fundamental para a operação de equipamentos de laboratórios. Botões em vermelho ou verde podem indicar funções básicas do uso de muitas aparelhagens.

A incapacidade de um indivíduo em não perceber a cor verde deve-se

- (a) a uma mutação que afeta um gene localizado no cromossomo X, o qual é responsável pela percepção da cor verde
- (b) a falhas nos autossomos ligados a processos de herança a qual está vinculada ao sexo
- (c) à trissomia do cromossomo 21, que é ligado a processos de herança vinculado aos autossômicos.
- (d) a uma mutação que afeta um gene localizado no cromossomo y, o qual é responsável pela percepção da cor vermelha
- (e) a uma mutação autossômica que ocorre no cromossomo 18.

12

Muitos animais exóticos são utilizados como modelos biológicos em laboratórios de ensino no Brasil. Pode ser prejudicial para nosso meio ambiente se acidentalmente esses animais conseguirem escapar vivos do laboratório para o meio externo. *Achatina fulica*, também denominado de falso escargot, é originário da África. Acidentalmente disperso em ecossistemas brasileiros, esse animal é perigoso por ser hospedeiro intermediário de larvas de vermes helmintos, além de ser praga de lavouras.

O exemplo acima pode ser definido como

- (a) acidente com animais silvestres.
- (b) introdução de espécies nativas.
- (c) manutenção do equilíbrio ambiental.
- (d) alteração abiótica pela introdução de espécies exóticas.
- (e) quebra do equilíbrio ambiental brasileiro.

13

A manipulação de animais venenosos e peçonhentos exige cuidado redobrado do laboratorista. **Com base no conceito biológico de animal peçonhento e venenoso é correto afirmar que não é um organismo peçonhento**

- (a) a aranha
- (b) o sapo
- (c) a serpente
- (d) a lacraia
- (e) o escorpião

14

Algumas substâncias químicas que são utilizadas na manipulação de materiais em biologia têm potencial alto para provocar alterações em nosso material genético. **Como forma de segurança, para alertar quanto a esse risco específico um laboratório padrão deveria ter uma etiqueta de advertência, como a que apresenta a seguinte indicação**

- (a) "Tampar o frasco. Material volátil".
- (b) "Risco de queimadura".
- (c) "Material ácido. Cuidado com os olhos!"
- (d) "Cuidado! substância mutagênica".
- (e) "Após o uso, jogue no ralo da pia".

15

A substância orgânica necessária em pequenas quantidades e que é importante em atividades metabólicas do organismo humano e não é sintetizada por ele, denomina-se de

- (a) proteína.
- (b) gordura.
- (c) vitamina C.
- (d) açúcar.
- (e) enzima.

16

A molécula de hemoglobina é constituída por cadeias polipeptídicas combinadas a um grupo químico que contém ferro chamado de

- (a) fração protéica.
- (b) fração não protéica ou grupo heme.
- (c) grupo férrico ou polipeptídico.
- (d) oxiemoglobina.
- (e) anidrase carbônica.

17

Em uma atividade de rotina no laboratório, o técnico responsável pelo trabalho necessita, da forma mais rápida possível, separar em uma suspensão a parte líquida da parte sólida por decantação. **O procedimento mais adequado e eficiente é**

- (a) a centrifugação, em que, através da força centrípeta, a parte sólida se depositará no fundo do tubo, após a parada total do aparelho.
- (b) a filtração, em que, através de um papel filtro poroso, o líquido passa, e o material sólido fica retido.
- (c) a centrifugação, em que, através da força centrífuga, a parte sólida se depositará no fundo do tubo, sob o líquido sobrenadante.
- (d) a filtração, em que pode ser utilizado papel filtro ou algodão, independente do tamanho da partícula sólida.
- (e) deixar a solução em repouso, o que permitirá a filtragem da parte sólida e a então retirada do sobrenadante com o auxílio de uma pipeta.

18

Uma substância bastante utilizada em laboratório para desinfecção é o álcool. **Afim de preparar 1 L de álcool 70% a partir de álcool puro (100% PA) e água destilada, utilizamos**

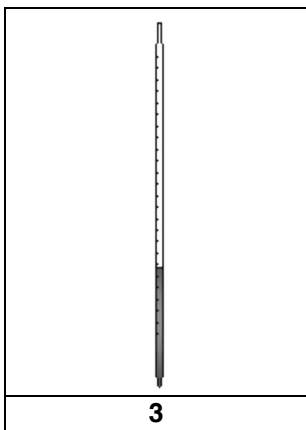
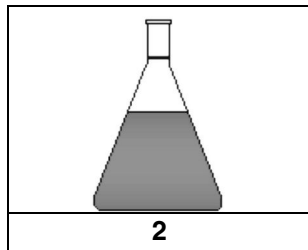
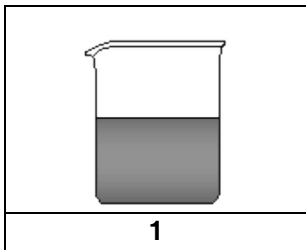
- (a) 700 ml de água destilada e 300 ml de álcool.
- (b) 0,7 L de água destilada e 0,3 ml de álcool.
- (c) 700 ml de álcool e 300 ml de água destilada.
- (d) 7 partes de álcool 70% para 3 partes de água destilada.
- (e) 0,3 L de álcool e 0,7 ml de água destilada.

19

Para esterilização (eliminação de microorganismos) de vidrarias em laboratório em condições de temperatura alta, sob elevada pressão, é utilizado o(a)

- (a) banho-maria.
- (b) estufa.
- (c) flambagem.
- (d) estufa, seguida de banho-maria.
- (e) autoclave.

Relacione corretamente as vidrarias utilizadas em laboratório as quais estão representadas abaixo, com os respectivos nomes e usos.



Nomes

- A – pipeta graduada.
B – erlenmeyer,
C – copo de becker

Utilização em

- 4 – medição de pequenos volumes variáveis.
5 – laboratório serve para fazer reações entre soluções, dissolver substâncias sólidas, efetuar reações de precipitação e aquecer líquidos.
6 – titulações, aquecimento de líquidos, na dissolução de substâncias e na realização de reações entre substâncias. Permite agitação manual, devido ao seu afunilamento.

Está correta a alternativa

- (a) 1-B-6, 2-C-4, 3-A-5
(b) 1-A-4, 2-C-5, 3-B-6
(c) 1-C-6, 2-B-5, 3-A-4
(d) 1-B-4, 2-A-6, 3-C-5
(e) 1-C-5, 2-B-6, 3-A-4

Um dos genes que condicionam a cor da pelagem em coelhos apresenta quatro formas alélicas: C, que determina pelagem aguti, ou selvagem; c^{ch} , que determina pelagem chinchila; c^h , que determina pelagem himalaia; c, que determina pelagem albina. A relação de dominância é $C > c^{ch} > c^h > c$.

Amabis, J.M.; Martho, G.R. **Conceitos de Biologia**, v.3. São Paulo: Ed. Moderna, 2001 [adapt.].

Em um cruzamento entre um coelho de pelagem himalaia, heterozigoto, e um coelho albino, a proporção fenotípica da descendência será de

- (a) 75% de coelhos com pelagem himalaia e 25% com pelagem albina.
(b) 25% de coelhos com pelagem himalaia e 25% com pelagem albina.
(c) 50% de coelhos com pelagem himalaia e 50% com pelagem albina.
(d) 100% de coelhos com pelagem himalaia.
(e) 100% de coelhos com pelagem albina.

A determinação cromossômica do sexo em galinhas é representado pelo sistema ZO. Enquanto o galo apresenta em suas células diplóides, 76 autossomos e 2 cromossomos sexuais (ZZ), a galinha apresenta, além dos 76 autossomos, apenas um cromossomo sexual (Z).

Amabis, J.M.; Martho, G.R. **Conceitos de Biologia**, v.3. São Paulo: Ed. Moderna, 2001 [adapt.].

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (a) a galinha produz dois tipos de gametas: um com 38 autossomos e 1 cromossomo sexual e outro com somente os 38 autossomos.
(b) o galo produz apenas um tipo de gameta, com 76 autossomos e 2 cromossomos sexuais.
(c) a união do gameta 38 + Z da galinha com o gameta 38 + Z do galo dará origem a uma galinha.
(d) a união do gameta 38 da galinha com o gameta 38 + Z do galo dará origem a um galo.
(e) tanto a galinha quanto o galo produzem dois tipos de gametas, com 76 autossomos e dois cromossomos sexuais.

O sistema circulatório tem como função principal o transporte de substâncias no interior do corpo dos animais. Por meio dele, alimento e oxigênio são levados para as células e os produtos do metabolismo das células são recolhidos.

Sonia Lopes. **Bio**. V2. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002. [adapt.].

Analise as afirmativas abaixo

- I) Nos peixes a circulação é dupla e completa.
- II) Nos mamíferos, o coração apresenta basicamente dois átrios e dois ventrículo e a circulação é dupla e completa.
- III) As aves apresentam circulação dupla e completa, com coração formado por dois átrios e dois ventrículos.
- IV) Nos anfíbios, a circulação é simples e completa.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

Nos mamíferos ruminantes, o estômago apresenta quatro compartimentos: rúmen ou pança, retículo ou barrete, omaso ou folhoso e abomaso ou coagulador. Essa divisão e a fisiologia da digestão desses animais permitem um melhor aproveitamento dos vegetais utilizados na alimentação.

Sonia Lopes. **Bio**. V2. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002. [adapt.].

Com relação ao sistema digestório dos ruminantes, é correto afirmar que

- (a) o início da degradação da celulose pela ação de enzimas digestivas ocorre no omaso.
- (b) há, no retículo, a produção de ácido clorídrico e de pepsina para degradação das proteínas.
- (c) o processo de fermentação dos produtos resultantes da degradação da celulose ocorre no abomaso, nas chamadas “câmaras de fermentação”.
- (d) a celulose presente nos vegetais é degradada no rúmen e no retículo, pela ação de microorganismos.
- (e) os alimentos contidos no abomaso retornam, durante o processo de ruminação, à boca, onde serão mastigados.

Respiração pode ser definida como o processo bioquímico intracelular durante o qual ocorre liberação de energia contida em substâncias orgânicas. Entretanto, esse termo também pode ser empregado para as trocas gasosas com o meio externo através de superfícies respiratórias do corpo dos animais.

Sonia Lopes. **Bio**. V2. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002. [adapt.].

Com relação aos sistemas respiratórios dos animais, é incorreto afirmar que

- (a) a respiração nos peixes é principalmente pulmonar, onde o oxigênio é aproveitado por difusão, ao sair.
- (b) os sacos aéreos – estruturas que promovem a entrada e saída de ar dos pulmões partem dos pulmões nas aves.
- (c) os anfíbios apresentam respiração pulmonar e cutânea.
- (d) a respiração é pulmonar nos mamíferos.
- (e) a respiração é traqueal nos insetos.

As células animais e vegetais possuem um rico sistema de endomembranas, que formam as organelas. **Quanto às organelas é INCORRETO afirmar que**

- (a) os lisossomos possuem muitas enzimas e fazem a digestão de moléculas orgânicas dentro da célula.
- (b) a síntese de proteínas pode ocorrer no retículo endoplasmático rugoso, e a síntese de lipídios, no liso.
- (c) parte do material genético da célula está presente no núcleo, onde ocorre a replicação e a transcrição.
- (d) os cloroplastos são responsáveis pela produção de compostos inorgânicos simples, como, por exemplo, o amido.
- (e) o núcleo, o cloroplasto e a mitocôndria são formados por duas membranas.

27

Para o organismo se desenvolver e reproduzir, ele precisa realizar o processo de mitose e meiose, respectivamente. **Sobre esses processos é correto afirmar que**

- (a) ambos ocorrem nas células somáticas e gaméticas.
- (b) ambos envolvem a multiplicação do material genético.
- (c) são formadas quatro células $2n$ no final da meiose masculina.
- (d) os cromossomos atingem o máximo da sua condensação na telófase mitótica.
- (e) a citocinese meiótica ocorre logo após a prófase.

28

O técnico do laboratório de histologia retirou o fígado de um camundongo para fazer lâminas histológicas. Com o intuito de eliminar o excesso de sangue presente no órgão o técnico colocou o mesmo em uma solução fisiológica. **Essa solução deve ser**

- (a) hipertônica, pois assim as células do fígado não perderão água para o meio externo.
- (b) isotônica, pois haverá equilíbrio entre a quantidade de água que entra e a que sai da célula.
- (c) hipotônica, pois é necessário um meio menos concentrado que o da célula, para que esta não perca água.
- (d) hipertônica, pois é necessário um meio mais concentrado para não haver ruptura das células.
- (e) isotônica, pois é necessário que entre água mais água nas células do que saia, pois assim elas não murcharão.

29

Os seres vivos necessitam de oxigênio para sobreviver. Esse gás participa do processo de respiração celular que ocorre nas mitocôndrias.

É correto afirmar que

- (a) o oxigênio é fundamental para que a glicose seja degradada em piruvato.
- (b) há formação de CO_2 no ciclo de Krebs, porém ainda não é produzido o ATP nessa fase.
- (c) a cadeia respiratória ocorre na membrana externa das mitocôndrias.
- (d) a mitocôndria é uma organela e, por isso, não apresenta material genético no seu interior.
- (e) o oxigênio participa diretamente apenas da última etapa da cadeia respiratória.

30

A pele é o maior órgão do corpo humano, ela é formada pela epiderme e a derme. Abaixo da pele fica a hipoderme.

É INCORRETO afirmar que:

- (a) a hipoderme é formada por tecido adiposo; ela atua como reserva de energia e isolante térmico.
- (b) a epiderme é formada por epitélio de revestimento do tipo pavimentoso estratificado com queratina.
- (c) há tecido conjuntivo denso na derme; e ela é mais espessa que a epiderme.
- (d) as glândulas sebáceas e sudoríparas ficam na epiderme.
- (e) a epiderme atua como uma estrutura que protege o corpo do atrito, dessecação e entrada de microorganismos.

31

O tecido conjuntivo é subdividido em vários tipos. **NÃO é um tipo de tecido conjuntivo o**

- (a) Tecido ósseo.
- (b) Tecido cartilaginoso.
- (c) Tecido sanguíneo.
- (d) Tecido glandular.
- (e) Tecido adiposo.

32

Foi realizado um esfregaço para análise do tecido sanguíneo. Entre as células e estruturas encontradas estavam os monócitos, os neutrófilos, as hemácias, os eosinófilos, e as plaquetas. **Sobre eles, é INCORRETO afirmar que**

- (a) as plaquetas são células responsáveis pela coagulação sanguínea.
- (b) os monócitos têm função de fagocitar bactérias, vírus, fungos e restos de células mortas.
- (c) os neutrófilos geralmente possuem um núcleo trilobulado.
- (d) a redução do nível das hemácias no sangue pode indicar a anemia.
- (e) a verificação de um número alto de eosinófilos no sangue pode significar que há no organismo parasitas intestinais.

O tecido muscular está envolvido com os movimentos dos membros e das vísceras; ele é subdividido em três tipos: liso, esquelético muscular e esquelético cardíaco.

É correto afirmar que o tecido muscular

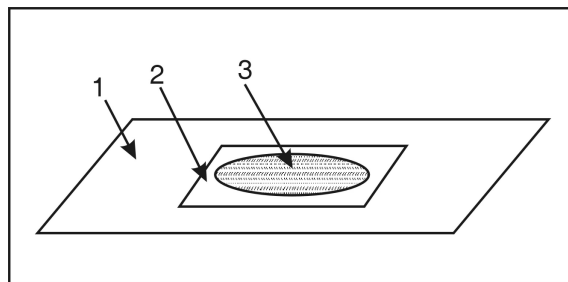
- (a) liso é assim denominado por não possuir as estrias, que são resultados da organização dos miofilamentos.
- (b) estriado cardíaco tem vários núcleos periféricos e apresenta discos intercalares.
- (c) estriado esquelético é formado por células longas, uninucleadas e com estrias.
- (d) liso ocorre principalmente no coração e também é responsável pelo peristaltismo em órgãos ocos.
- (e) liso apresenta contração involuntária e o estriado esquelético e cardíaco apresentam contração voluntária.

Para estudar as células é necessário utilizar equipamentos que forneçam aumento da imagem, como os microscópios. Existem vários tipos de microscópios que são utilizados conforme o objetivo do estudo. **É INCORRETO afirmar que**

- (a) o microscópio eletrônico de varredura fornece imagens tridimensionais.
- (b) o microscópio eletrônico de transmissão permite estudar a estrutura do envoltório nuclear.
- (c) o microscópio óptico permite analisar a morfologia dos cromossomos metafásicos.
- (d) o microscópio eletrônico fornece aumentos maiores que o microscópio óptico.
- (e) o microscópio óptico permite estudar a ultra-estrutura das mitocôndrias.

Quanto ao equipamento capela, utilizado em laboratório, é correto afirmar que

- (a) permite a esterilização de vidraria, aços e soluções.
- (b) é indicado para contagem rápida de colônias de bactérias ou fungos.
- (c) tem mais recursos que a câmara de fluxo laminar.
- (d) auxilia na eliminação de vapores tóxicos em laboratórios.
- (e) é apropriado para a germinação, criação de insetos, desenvolvimento de fungos e bactérias.



O desenho acima mostra a forma adequada de se preparar e observar, em um microscópio óptico, um material biológico que não visível a olho nu. **As partes representadas pelos números 1, 2 e 3 são denominadas, respectivamente, de:**

- (a) lamínula, lâmina e bactérias
- (b) amostra, placa acrílica e bactéria
- (c) lâmina, lamínula e amostra
- (d) placa acrílica, eppendorf e amostra
- (e) placa de petri, stub e vidro relógio

Observe as etapas de um procedimento que é realizado em um aparelho de laboratório.

- I) Introduzir o eletrodo em um becker com solução tampão pH 6,86.
- II) Lavar o eletrodo em água destilada, secar com papel fino.
- III) Introduzir o eletrodo em um becker com solução tampão pH 4,00.

É correto afirmar que esses passos servem para

- (a) fazer a limpeza do pH Metro.
- (b) mudar o pH do conteúdo do eletrodo.
- (c) calibrar o pH Metro.
- (d) retirar o excesso de contaminantes do eletrodo.
- (e) preparar o eletrodo para ficar sem uso por muito bom tempo.

38

Para medir o pH de uma solução, utilizamos o aparelho denominado _____. Para aumentar o pH de uma solução, utilizamos _____; já para diminuir o pH de uma solução, utilizamos _____.

As palavras que preenchem respectiva e corretamente as lacunas aparecem na alternativa:

- (a) pHmetro; um ácido; uma base
- (b) pHmetro; uma base; um ácido
- (c) potenciômetro; uma base; um ácido
- (d) potenciômetro; um ácido; uma base
- (e) espectrofotômetro; um sal; um ácido

39

Veja os quadros abaixo:

1	1 kg
2	1 mg
3	0,1 kg
4	1000 mg
5	100 kg

A	100g
B	1.000g
C	100.000g
D	0,001g
E	1g

A correspondência correta entre os elementos dos dois quadros é a seguinte

- (a) 1C, 2A, 3B, 4E, 5D
- (b) 1A, 2D, 3C, 4B, 5E
- (c) 1D, 2B, 3E, 4A, 5C
- (d) 1E, 2C, 3D, 4A, 5B
- (e) 1B, 2D, 3A, 4E, 5C

40

Para fazer uma determinada solução, é necessário diluir 50g de citrato de sódio em 1.500 ml de água. **Porém, supondo que no laboratório de Biologia só havia 34 g de citrato de sódio, então para continuar com a mesma proporção, a quantidade de água utilizada para diluir os 34g de citrato de sódio deverá ser de**

- (a) 1.200 ml
- (b) 1.500 ml
- (c) 0,102 L

(d) 1.200 L

(e) 1,02 L

41

No laboratório de Biologia foi realizado o seguinte experimento: fez-se a fecundação cruzada entre plantas de linhagens puras (homozigotas), que apresentavam semente com textura lisa (dominante), e plantas com semente rugosa (recessiva). Posteriormente, com os indivíduos da F1, realizou-se uma autofecundação. **Com base nas gerações obtidas, é correto afirmar que**

- (a) todas as sementes eram lisas em F1, portanto eram homozigotas.
- (b) todas as sementes eram rugosas em F1, pois herdaram essa característica.
- (c) apenas $\frac{1}{4}$ era totalmente lisa em F2.
- (d) sementes totalmente lisas foram formadas tanto na F1 quanto F2, pois sempre existiu o alelo dominante.
- (e) $\frac{1}{4}$ das sementes foram rugosas em F2.

42

Existe uma confusão muito grande quanto à utilização e compreensão de alguns termos empregados pela genética, como por exemplo, cromatina, cromossomo, cromátide, RNA, DNA e genes.

Analise as afirmativas referentes a esse assunto.

- I) Cromossomo é a cromatina no maior grau de compactação. Ele é encontrado na metáfase.
- II) Cromatina é formada por DNA e proteínas
- III) O gene é uma porção do RNA responsável pela síntese de uma proteína.
- IV) Cromátide tem o mesmo significado que cromatina.
- V) DNA é o Ácido Ribonucléico, formado por uma base (guanina, citosina, timina, adenina) e um açúcar.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

43

Para preparar 150ml de uma solução a 25%, quantos gramas de soluto são necessários?

- (a) 375g
- (b) 25g
- (c) 37,5g
- (d) 27g
- (e) 37,5kg

44

As pessoas apresentam características diferentes, como por exemplo, a cor da pele. **É correto afirmar que**

- (a) as características dos indivíduos resultam apenas do material genético (genótipo) que ele possui.
- (b) o ambiente pode influenciar a cor da pele (genótipo), mas o que tem maior ação é o conjunto de genes do indivíduo.
- (c) o genótipo só vai expressar suas características quando ele for totalmente dominante sobre o ambiente.
- (d) o fenótipo (cor da pele) é resultado do genótipo mais a ação do meio ambiente.
- (e) a cor da pele depende exclusivamente da exposição à luz solar. Quanto maior tempo de exposição ao sol, maior a pigmentação da pele.

45

O sexo pode ser determinado por cromossomos sexuais ou outros fatores, como a temperatura e ploidia. Para os seres humanos, o que determina o sexo é a presença dos cromossomos X e Y. **É correto afirmar que**

- (a) o homem possui um cromossomo sexual a menos, pois a fêmea é XX, e ele só possui um cromossomo X.
- (b) o homem (macho) é heterogamético e a mulher (fêmea) homogamética no sistema XY.
- (c) a probabilidade de um casal ter filhas é maior do que a de ter filhos, pois a mãe é XX e o pai é XY, ou seja, são três cromossomos X para apenas um Y.
- (d) uma mulher com um cromossomo X a menos apresenta as mesmas características que uma mulher XX, pois é necessário apenas um cromossomo para que as características sejam expressas.
- (e) os cromossomos sexuais só determinam as características sexuais, como por exemplo a presença das genitálias, tom de voz, quantidade e distribuição de pêlos.