18) O ferro é o quarto elemento mais abundante na crosta terrestre, sendo um nutriente essencial para quase todas as espécies vivas. Dietas em países industrializados como os Estados Unidos fornecem cerca de 6mg de ferro por 1.000Kcal. Em geral, a biodisponibilidade de ferro na dieta é determinada por uma complexa interação dos melhoradores e dos inibidores presentes. Dietas compostas de quantidades generosas de carnes bovinas, aves, peixes e alimentos ricos em ácidos ascórbicos devem proporcionar quantos mg de ferro absorvível por dia para uma pessoa saudável?

A ⇒ 0,7mg.
B ⇒ mais de 2mg.
C ⇒ 1,4mg.
D ⇒ 1 mg.
E ⇒ 0,3mg.

==========

19) A curdlana é um polímerobacteriano produzido pela *Agrobacterium biovar* e trata-se de um β-glicano com ligações 1,3 que possui a propriedade ímpar de formar géis quando a soluções são aquecidas. A curdlana forma dois tipos de géis que diferem em termorreversibilidade. Um gel termicamente reversível é formado quando soluções de cordlana são aquecidas até cerca de 65ºC e, então, resfriadas até cerca de 60ºC. No entanto, quando as soluções de curdlana são aquecidas até uma temperatura superior a já mencionada, um gel forte e termicamente irreversível é formado, ou seja, não se forma de novo uma solução sob resfriamento. A quantos graus celcius (ºC) a cudlana deve ser aquecida para formar um gel forte e termicamente irreversível?

A ⇒ próxima a 80ºC.
B ⇒ próxima a 130ºC.
C ⇒ próxima a 70ºC.
D ⇒ próxima a 75ºC.
E ⇒ próxima a 115ºC.

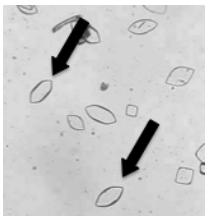
==========

20) Os amidos modificados comerciais são ingredientes e aditivos de alimentos úteis, funcionais e abundantes. As modificações podem ser físicas ou químicas. As químicas originam produtos com ligações cruzadas, estabilizados, oxidados e despolimerizados, gerando produtos pré-gelatinizados e proporcionam maior impacto sobre a funcionalidade. As modificações podem ser de um só tipo ou preparados pela combinação de vários processos. Podemos citar alguns dos amidos esterilizados e eterificados aprovados e utilizados como o amido esterilizado *hidropropil amido* e *acetatos de amido*. Além desses amidos temos os amidos com ligações cruzadas. Qual dos amidos abaixo é apenas um amido com ligações cruzadas?

A ⇒ Fosfato de monoamido.
B ⇒ Octenilsuccinatos de amido.
C ⇒ Fosfato de diamido.
D ⇒ Éter de amido.
E ⇒ Diamido adipato acetilado.

ANÁLISES CLÍNICAS

11) Observe a imagem a seguir que corresponde ao exame microscópico de uma urina de pH ácido.



Assinale a alternativa **correta** referente às estruturas indicadas pelas setas na imagem.

A ⇒ Cristais de leucina.
B ⇒ Cristais de oxalato de cálcio.
C ⇒ Cristais de ácido úrico.
D ⇒ Cristais de tirosina.
E ⇒ Cristais de cistina.

==========

12) Um técnico de laboratório adicionou a um tubo de hemólise 20 microlitros (µL) da amostra de soro de um paciente e acrescentou 980 µL de solução fisiológica, constituindo a amostra A. Após ele retirou 10 µL desta amostra A e acrescentou 90 µL de albumina bovina a 22%, constituindo a amostra B.

A diluição correspondente às amostras A e B, respectivamente são:

A ⇒ 1:500 e 1:50
B ⇒ 1:500 e 1:5000
C ⇒ 1:50 e 1:500
D ⇒ 1:490 e 1:49
E ⇒ 1:980 e 1:90

==========

13) Quanto aos termos utilizados em Laboratórios de Análises Clínicas, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A ⇒ O controle interno da qualidade refere-se às atividades de avaliação do desempenho de sistemas analíticos através de ensaios de proficiência, análise de padrões certificados e comparações interlaboratoriais.

B ⇒ A fase pré-analítica se inicia com a solicitação da análise, passando pela obtenção da amostra e finda ao se iniciar a análise propriamente dita.

C ⇒ A fase analítica é o conjunto de operações, com descrição especifica, utilizada na realização das análises de acordo com determinado método.

D ⇒ As instruções de biossegurança contém as normas e condutas de segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental, além de instruções de uso para os equipamentos de proteção individual e coletiva, procedimentos em caso de

acidentes e manuseio e transporte de material e amostra biológica.

E ⇒ A fase pós-analítica se inicia após a obtenção de resultados válidos das análises e finda com a emissão do laudo, para a interpretação pelo solicitante.

==========

14) Considere os componentes da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e analise as afirmações a seguir.

I *Amostra de DNA alvo, que contém o segmento a ser amplificado.*

II *Mistura de nucleotídeos, necessários para a síntese das novas fitas de DNA.*

III *Enzima DNA-polimerase, responsável pela síntese das novas fitas de DNA em solução-tampão.*

IV *Cloreto de magnésio, co-fator da reação.*

V *Iniciadores ou primers, pequenas sequências conhecidas de DNA, que delimitam e são complementares à região-alvo de amplificação.*

Assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ Apenas I, II e III estão corretas.
B ⇒ Apenas II, III e IV estão corretas.
C ⇒ Apenas IV e V estão corretas.
D ⇒ Todas as afirmações estão corretas.
E ⇒ Apenas a afirmação III está correta.

==========

15) Quanto ao diagnóstico do HIV no Brasil, de acordo com a Portaria nº 29 MS/SVS, de 2013, **todas** as afirmações estão corretas, **exceto** a:

A ⇒ Deve ser exigida a apresentação de um documento oficial do indivíduo submetido à coleta de amostra, que deverá ser conferido, tanto no momento do registro no serviço de saúde, quanto no momento da coleta da amostra.

B ⇒ Para o diagnóstico da infecção pelo HIV em crianças menores de 18 meses de idade recomenda-se um teste para a detecção de anticorpos e, caso positivo, a realização de testes moleculares, como a quantificação do RNA viral (Carga Viral).

C ⇒ É vedada a mistura de amostras (pool) para a utilização em qualquer teste laboratorial que tenha o objetivo de diagnosticar a infecção pelo HIV.

D ⇒ As situações e locais nas quais o Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais (DDAHV) recomenda a utilização de Testes Rápidos inclui laboratórios, mas somente aqueles que realizam pequenas rotinas, de no máximo 5 amostras diárias para diagnóstico da infecção pelo HIV.

E ⇒ A amostra com resultado reagente na triagem com imunoensaio de 4ª geração deverá ser submetida ao teste molecular como teste complementar/confirmatório.

16) Analise as afirmações a seguir relacionadas à temática das anemias.

I *A avaliação inicial do paciente com anemia inclui anamnese, exame físico e exames laboratoriais.*

II *As causas básicas do desenvolvimento de anemias incluem perdas sanguíneas, produção inadequada de eritrócitos e destruição excessiva de eritrócitos.*

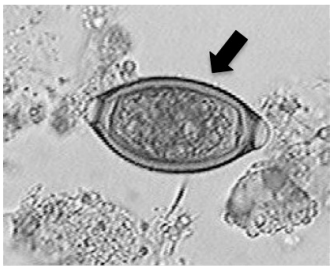
III *Os exames laboratoriais devem ser solicitados de acordo com a suspeita clínica, como o hemograma que auxilia na avaliação do grau de anemia.*

Assinale a alternativa **correta**.

A ⇒ Apenas I e II estão corretas.
B ⇒ Apenas II e III estão corretas.
C ⇒ Apenas a afirmação II está correta.
D ⇒ Apenas a afirmação III está correta.
E ⇒ Todas as afirmações estão corretas.

==========

17) Identifique o parasita a que se refere a imagem microscópica indicada pela seta na imagem.



A ⇒ *Taenia sp.*
B ⇒ *Toxocara canis*
C ⇒ *Trichuris trichiura*
D ⇒ *Schistosoma mansoni*
E ⇒ *Hymenolepis nana*

==========

18) Quanto a identificação de agentes bacterianos, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A ⇒ O teste da catalase é utilizado para diferenciar os estreptococos (catalase positiva) dos estafilococos (catalase negativa).

B ⇒ A KPC (K*lebsiella pneumoniae* carbapenemase) se multiplica com rapidez e tem a capacidade de transmitir para outras bactérias o gene produtor da enzima.

C ⇒ O exame bacterioscópico na microbiologia clínica consiste na observação direta do material biológico através de microscópio.

D ⇒ A análise macroscópica das colônias bacterianas revela informações que são importantes no processo de identificação do microorganismo, pois geralmente cada espécie possui características peculiares.

E ⇒ O emprego do controle de qualidade é a melhor forma de garantir se os resultados dos testes de sensibilidade aos antimicrobianos são confiáveis, reprodutíveis e comparáveis intra e interlaboratorialmente.

19) Assinale alternativa **correta** relacionada ao diagnóstico do Diabetes Mellitus.

A ⇒ São critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus: A1C ≥ 6,5% ou glicemia de jejum ≥ 126mg/dL; ou glicemia pós-prandial de duas horas ≥ 240mg/dL no teste de tolerância à glicose; ou glicemia ao acaso em qualquer horário ≥ 200mg/dL em pacientes sintomáticos.

B ⇒ São critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus: A1C ≥ 5,0% ou glicemia de jejum ≥ 126mg/dL; ou glicemia pós-prandial de duas horas ≥ 200mg/dL no teste de tolerância à glicose; ou glicemia ao acaso em qualquer horário ≥ 200mg/dL em pacientes sintomáticos.

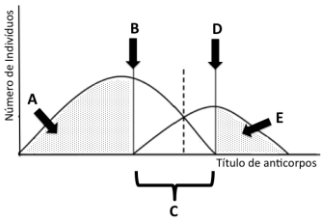
C ⇒ São critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus: A1C ≥ 6,5% ou glicemia de jejum ≥ 100mg/dL; ou glicemia pós-prandial de duas horas ≥ 200mg/dL no teste de tolerância à glicose; ou glicemia ao acaso em qualquer horário ≥ 200mg/dL em pacientes sintomáticos.

D ⇒ São critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus: hemoglobina glicada (A1C) ≥ 6,5% ou glicemia de jejum ≥ 126mg/dL; ou glicemia pós-prandial de duas horas ≥ 200mg/dL no teste de tolerância à glicose; ou glicemia ao acaso em qualquer horário ≥ 200mg/dL em pacientes sintomáticos.

E ⇒ São critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus: A1C ≥ 6,5% ou glicemia de jejum ≥ 126mg/dL; ou glicemia pós-prandial de duas horas ≥ 200mg/dL no teste de tolerância à glicose; ou glicemia ao acaso em qualquer horário ≥ 240mg/dL em pacientes sintomáticos.

==========

20) O gráfico abaixo representa a distribuição do título de anticorpos e do número de indivíduos de acordo com a população estudada. Analise o gráfico e assinale a alternativa **correta**.



A ⇒ A área pontilhada indicada pela letra E representa os indivíduos saudáveis e cujo resultado no imunoensaio foi não-reagente.

B ⇒ A linha indicada pela letra B indica a máxima especificidade diagnóstica, necessária nos testes de triagem e definida como a proporção de todos os pacientes com a doença que apresentam resultados positivos quando um teste em particular é utilizado.

C ⇒ A linha indicada pela letra D indica a máxima sensibilidade diagnóstica necessária nos testes confirmatórios e definida como a proporção de todos os indivíduos sem a doença que apresentam resultados negativos quando o teste em particular é utilizado.

D ⇒ A área pontilhada indicada pela letra A representa os indivíduos doentes e cujo resultado no imunoensaio foi reagente.

E ⇒ O espaço indicado pela letra C corresponde à área de resultados indeterminados, uma vez que inclui indivíduos com resultados falso-positivos e falso-negativos.

BIOTECNOLOGIA

11) Dez dias após ter explorando cavernas no interior do Brasil, um espeleólogo começou a apresentar os seguintes sintomas: forte encefalite, exantema máculo-papular, febre e linfadenopatia. Ao procurar um médico, foi realizado uma série de exames clínicos que revelaram infecção por *Toxoplasma gondii*. Neste sentido, é **correto** afirmar:

A ⇒ O ciclo sexuado ocorre nas células epiteliais do estômago dos felinos.

B ⇒ O *Toxoplasma gondii* apresenta ciclo de vida heteroxênico, tendo os felinos como hospedeiros definitivos (fase sexuada ou assexuada) e outros animais, incluindo os seres humanos, como hospedeiros intermediários (fase sexuada).

C ⇒ Após penetrarem a mucosa gastrointestinal humana, os esporozoítos, bradizoítos ou taquizoítos invadem vários tipos celulares e formam vacúolos parasitóforos, reproduzindo-se sexuadamente e gerando novos taquizoítos, que invadirão novas células.

D ⇒ O *Toxoplasma gondii* apresenta ciclo de vida heteroxênico, tendo os felinos como hospedeiros intermediários (fase sexuada ou assexuada) e outros animais, incluindo os seres humanos, como hospedeiros definitivos (fase assexuada).

E ⇒ A contaminação dos seres humanos ocorre por ingestão de água e alimentos contaminados com oocistos maduros (contendo esporozoítos), cistos (contendo bradizoítos), ou taquizoítos eliminados no leite.

==========

12) Em relação a *Schistosoma mansoni*, **todas** alternativas estão corretas, **exceto** a:

A ⇒ Causa infecção intestinal no homem, com os parasitas localizando-se nas vênulas da parede do intestino grosso, sigmóide e reto.

B ⇒ Ocorre na África, América do Sul e Antilhas.

C ⇒ Os ovários posicionam-se na parte posterior da fêmea.

D ⇒ O macho possui entre 6 e 8 testículos pequenos.