



# CONCURSO PÚBLICO DOCENTE IFMS

## LEGISLAÇÃO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

### QUESTÃO 1

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul faz parte da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, que possui uma relevância histórica para a educação brasileira. A respeito da criação da Rede Federal, analise os fatos históricos dispostos nas proposições abaixo e assinale a alternativa correta:

- I. Ano de 1909 – Surgiram as Escolas de Aprendizizes e Artífices, por meio do Decreto nº 5.154, de 23 de setembro de 1909, destinadas ao ensino profissional, primário e gratuito.
  - II. Ano de 1941 – Surgiram várias leis que remodelaram o ensino no país, conhecidas como a Reforma Capanema. O ensino profissional passou a ser considerado de nível médio, o ingresso nas escolas industriais passou a depender de exames de admissão e os cursos foram divididos em quatro níveis, correspondentes aos dois ciclos do novo ensino médio.
  - III. Ano de 1942 – As Escolas de Aprendizizes e Artífices foram transformadas em Escolas Industriais e Técnicas, por meio do Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, e passaram a oferecer a formação profissional em nível equivalente ao do secundário.
  - IV. Ano de 1959 – As Escolas Industriais e Técnicas foram transformadas em autarquias, passando à denominação de Escolas Técnicas Federais, com autonomia didática e de gestão.
  - V. Ano de 1978 – As Escolas Técnicas Federais do Paraná, Minas Gerais e São Paulo foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica e receberam mais uma atribuição: formar engenheiros de operação e tecnólogos.
- A) As proposições I, II e III são verdadeiras.  
B) As proposições II, IV e V são verdadeiras.  
C) Somente a proposição I é verdadeira.  
D) As proposições III e IV são verdadeiras.  
E) As proposições III, IV e V são verdadeiras.

### QUESTÃO 2

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – conhecida como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) –, já sofreu alterações durante os seus mais de vinte anos de vigência. Analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa que **NÃO** condiz com o texto da LDB e suas alterações.

- A) Art. 44. A educação superior abrangerá os seguintes cursos e programas: I - cursos seqüenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente; II - de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo; III - de pós-graduação, compreendendo programas de mestrado e doutorado, cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino; IV - de extensão, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso pelas instituições de ensino.
- B) Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. § 1º Os cursos de educação profissional e tecnológica poderão ser organizados por eixos tecnológicos, possibilitando a construção de diferentes itinerários formativos, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino. § 2º A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos: I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II – de educação profissional técnica de nível médio; III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. § 3º Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação.
- C) Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida. § 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames. § 2º O Poder Público

## CONCURSO PÚBLICO DOCENTE IFMS

viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si. § 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.

- D) Art. 7º-A Ao aluno regularmente matriculado em instituição de ensino pública ou privada, de qualquer nível, é assegurado, no exercício da liberdade de consciência e de crença, o direito de, mediante prévio e motivado requerimento, ausentar-se de prova ou de aula marcada para dia em que, segundo os preceitos de sua religião, seja vedado o exercício de tais atividades, devendo-se-lhe atribuir, a critério da instituição e sem custos para o aluno, uma das seguintes prestações alternativas, nos termos do inciso VIII do caput do art. 5º da Constituição Federal: I - prova ou aula de reposição, conforme o caso, a ser realizada em data alternativa, no turno de estudo do aluno ou em outro horário agendado com sua anuência expressa; II - trabalho escrito ou outra modalidade de atividade de pesquisa, com tema, objetivo e data de entrega definidos pela instituição de ensino.
- E) Art. 36-B. A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas: I - articulada com o ensino médio; II - subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio; III - integrada, oferecida a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno; IV - concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se obrigatoriamente a matrícula única para o curso, e podendo ocorrer: a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado.

### QUESTÃO 3

Cabe a todo servidor público conhecer os requisitos legais que disciplinam a atuação profissional, com vistas a manter uma conduta adequada à administração pública. Dentre as principais

normativas, temos a Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais; e o Decreto nº 1.171/1994, que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal. Tendo-os como parâmetro, analise as alternativas abaixo e assinale a correta.

- A) É dever do servidor público representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder, devendo a representação ser encaminhada pela via hierárquica e apreciada pela autoridade superior àquela contra a qual é formulada, assegurando-se ao representando ampla defesa.
- B) O servidor responde civil, penal ou administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições, jamais podendo cumular-se as sanções civis, penais e administrativas.
- C) Advertência, suspensão e demissão são penalidades previstas no Regime Jurídico Único e no Código de Ética do Servidor Público.
- D) A publicidade de todo e qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- E) É dever do servidor público abster-se de exercer sua função, poder ou autoridade com finalidade estranha ao interesse público, salvo quando observadas as formalidades legais e não cometa qualquer violação expressa à lei.

### QUESTÃO 4

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, de “1909 a 2002 era constituída por 140 escolas técnicas no país. Entre 2003 e 2016, o Ministério da Educação concretizou a construção de mais de 504 novas unidades referentes ao plano de expansão da educação profissional, totalizando 644 campi em funcionamento”, garantindo, inclusive, a interiorização demográfica da oferta de vagas (MEC, 2017). No contexto da expansão da Rede Federal, jovens e adultos de todos os estados brasileiros tiveram ampliadas as oportunidades de ingresso em cada um dos 38 Institutos Federais existentes, que foram intensificadas pela Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Com base na referida lei, regulamentada pelo Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, e implementada de acordo com as Portarias Normativas nº 18, de 11 de outubro de 2012, e nº 9, de 5 de maio de 2017, instituídas pelo

## CONCURSO PÚBLICO DOCENTE IFMS

Ministério da Educação, analise as assertivas a seguir e indique a alternativa correta:

- I. As instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, no mínimo 30% (trinta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o fundamental e médio em escolas públicas.
- II. As instituições federais de ensino técnico de nível médio reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso em cada curso, por turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.
- III. No caso de não preenchimento das vagas reservadas aos autodeclarados pretos, pardos e indígenas e às pessoas com deficiência, aquelas remanescentes serão preenchidas pelos estudantes que tenham cursado integralmente o ensino fundamental ou médio, conforme o caso, em escolas públicas, observadas as reservas realizadas em mesmo nível ou no imediatamente anterior.
- IV. No prazo de vinte anos, a contar da data de publicação da Lei nº 12.711/2012, será promovida a revisão do programa especial para o acesso às instituições de educação superior de estudantes pretos, pardos e indígenas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.
- V. Em cada instituição federal de ensino superior, as vagas de que trata a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

- A) As assertivas I, II e IV são verdadeiras.
- B) As assertivas II, III e IV são verdadeiras.
- C) As assertivas I, II e V são verdadeiras.
- D) As assertivas II, III e V são verdadeiras.

E) As assertivas I, II, III e IV são verdadeiras.

### QUESTÃO 5

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), publicada pelo IBGE em 2017, apontam que *“em 2016, cerca de 66,3 milhões de pessoas de 25 anos ou mais de idade (ou 51% da população adulta) tinham concluído apenas o ensino fundamental. ” No Nordeste, 52,6% sequer haviam concluído o ensino fundamental. E no Sudeste, 51,1% tinham pelo menos o ensino médio completo”.*

Segundo a legislação brasileira o ensino fundamental e médio são etapas que compõem a educação básica obrigatória e gratuita, de responsabilidade do Estado e da família, assegurados, inclusive, para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria. No contexto das desigualdades educacionais é que se instituiu o Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006, que dispõe sobre o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Com relação ao que dispõe o Decreto nº 5.840/2006, analise as alternativas abaixo e assinale a **INCORRETA**:

- A) Os cursos e programas do PROEJA deverão considerar as características dos jovens e adultos atendidos, e poderão ser articulados: ao ensino fundamental ou ao ensino médio, objetivando a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, no caso da formação inicial e continuada de trabalhadores.
- B) As instituições federais de educação profissional deveriam disponibilizar ao PROEJA, no ano de 2006, no mínimo 15% (quinze por cento) do total das vagas de ingresso da instituição, ampliando essa oferta a partir do ano de 2007.
- C) O PROEJA abrange os seguintes cursos e programas de educação profissional: formação inicial e continuada de trabalhadores; e educação profissional técnica de nível médio.
- D) Os cursos e programas do PROEJA deverão ser oferecidos, em qualquer caso, a partir da construção prévia de projeto pedagógico integrado único, inclusive quando envolver articulações interinstitucionais ou intergovernamentais.
- E) As instituições federais de educação profissional deveriam implantar cursos e programas regulares do PROEJA até o ano de 2007.

**BIOLOGIA**

**QUESTÃO 6**

“A cromatina é constituída por duplos filamentos helicoidais de DNA associados a proteínas, principalmente histonas, mas contém também proteínas não histônicas.” (JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Histologia Básica – Texto e Atlas. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 53, 2013.) Podem ser identificados dois tipos de cromatina: a heterocromatina e a eucromatina. Sobre a eucromatina, assinale a alternativa correta:

- A) É elétron-densa, aparece como grânulos grosseiros e é bem visível no microscópio óptico.
- B) É ativa porque nela a hélice dupla de DNA está muito compactada, o que impede a transcrição dos genes.
- C) É inativa porque o filamento de DNA não está condensado, sem condições de transcrever os genes.
- D) Significa cromatina ativa em que o filamento de DNA não está condensado, com condições de transcrever os genes.
- E) Significa cromatina inativa, sendo menos abundante nas células que estão produzindo muita proteína.

**QUESTÃO 7**

“O citoplasma das células procariontes em geral não apresenta outra membrana além daquela que o separa do meio externo (membrana plasmática). Em alguns casos podem existir invaginações da membrana plasmática que penetram no citoplasma, no qual se enrolam, originando estruturas denominadas mesossomos. Além disso, no citoplasma das células procariontes que realizam a fotossíntese, existem algumas membranas, paralelas entre si, e associadas à clorofila ou a outros pigmentos responsáveis pela captação da energia luminosa.” (JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.4, 2012.)

Com relação às células procariontes, assinale a alternativa **incorreta**:

- A) No citoplasma das bactérias, existem ribossomos ligados a moléculas de RNA mensageiro (mRNA), constituindo polirribossomos.
- B) No citoplasma das bactérias, encontram-se, em geral, dois ou mais cromossomos idênticos, circulares, ocupando regiões denominadas nucleoides e, muitas vezes, presos a pontos diferentes da membrana plasmática.

- C) A forma simples das células procariontes, em geral esférica ou em bastonete, é mantida pela parede extracelular, sintetizada no citoplasma e agregada à superfície externa da membrana celular.
- D) O citoplasma das células procariontes não se apresenta subdividido em compartimentos, ao contrário do que ocorre nas células eucariontes, nas quais um extenso sistema de membrana cria, no citoplasma, microrregiões que contêm moléculas diferentes e executam funções especializadas.
- E) As células procariontes se dividem por mitose e seus filamentos de DNA sofrem o processo de condensação que leva à formação de cromossomos visíveis ao microscópio óptico, durante a divisão celular.

**QUESTÃO 8**

“A membrana plasmática ou celular separa o meio intracelular do extracelular e é a principal responsável pelo controle da penetração e saída de substâncias da célula. Por sua diminuta espessura, a membrana plasmática não é visível no microscópio óptico (microscópio de luz), só podendo ser vista no microscópio eletrônico. Todavia, sua existência já era conhecida antes do microscópio eletrônico graças ao emprego de técnicas indiretas. A observação de que o volume das células se altera de acordo com a concentração das soluções em que são colocadas foi um dos primeiros indícios da existência da membrana celular.” (JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.83 e 84, 2012.)

Com relação à membrana plasmática, assinale a alternativa correta:

- A) As moléculas da camada dupla de lipídios estão organizadas com suas cadeias apolares (hidrofóbicas) voltadas para o interior da membrana, enquanto as cabeças polares (hidrofílicas) ficam voltadas para o meio extracelular ou para o citoplasma, que são meios aquosos.
- B) As membranas das células vegetais contêm colesterol, o que não acontece nas células dos animais, que contêm outros esteróis.
- C) As proteínas da membrana apresentam resíduos hidrofílicos e hidrofóbicos e ficam mergulhadas na dupla camada glicídica, de modo que os resíduos hidrofóbicos das proteínas estão no mesmo nível das cadeias hidrofóbicas dos lipídios.
- D) Moléculas de hidratos de carbono associam-se aos lipídios da membrana, para formar

glicoproteínas, e a proteínas, formando glicolipídios que, na membrana plasmática, aparecem na face interna da membrana como componentes do glicocálice.

- E) Por serem desprovidos de organelas, os eritrócitos são um material adequado para o isolamento da membrana plasmática. Colocados em meio hipertônico, os eritrócitos se rompem, havendo perda da hemoglobina.

### QUESTÃO 9

“A xenogamia (em plantas a xenogamia é possível pela polinização cruzada entre indivíduos da mesma espécie) tem importância crucial para todos os eucariontes. Não é de surpreender, portanto, que as angiospermas tenham desenvolvido os mais variados mecanismos para promover a transferência de pólen de uma planta para outra. As flores da maioria das angiospermas possuem estames e carpelos, mas se um destes verticilos está ausente na flor, a espécie é monoica ou dioica. Em plantas dioicas como o chorão, o pólen deve passar de um indivíduo a outro para garantir a fecundação. Em plantas monoicas, como carvalhos e bétulas, as flores carpeladas e estaminadas são distintas, mas ocorrem juntas no mesmo indivíduo. Desde que as flores estaminadas e carpeladas de um mesmo indivíduo não amadureçam ao mesmo tempo, sua separação pode levar à xenogamia.” (RAVEN, H. P.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 5ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, p.367, 1996.)  
Uma maneira pela qual as angiospermas promovem a xenogamia é a dicogamia, uma condição na qual os estames e carpelos atingem a maturidade em tempos diferentes, embora ocorram juntos na mesma flor. Existem dois tipos de dicogamia: protandria e protoginia. Entende-se por protandria:

- A) Os estigmas de uma flor amadurecem antes que seus estames estejam receptivos.
- B) Os estames de uma flor amadurecem antes que seus estigmas estejam receptivos.
- C) Separação espacial de estames e estigmas(s) na mesma flor.
- D) Os estames e estigmas amadurecem ao mesmo tempo na mesma flor.
- E) Fecundação da oosfera e núcleos polares formando embrião triploide.

### QUESTÃO 10

“Uma planta com um par de alelos idênticos é chamada de homocigota, uma planta na qual os alelos do par diferem é chamada de heterocigota. Às vezes, um heterocigoto para um gene é chamado de monóbrido. Um indivíduo pode ser classificado como

homocigoto dominante (tal como Y/Y), heterocigoto (Y/y) ou homocigoto recessivo (y/y). Geralmente em genética, as combinações alélicas subjacentes aos fenótipos são chamadas de genótipos. Logo, Y/Y, Y/y e y/y são todos genótipos.” (GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROLL S. B. *Introdução à Genética*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.34, 2008.)

De acordo com as terminologias da genética citadas acima, analise a seguinte proposição: um homem heterocigoto, portador de doença genética de herança autossômica dominante, casa-se com uma mulher normal. Ela está grávida de um par de gêmeos. Qual é a probabilidade de que pelo menos um dos gêmeos venha a ser afetado pela doença no caso de serem, respectivamente, gêmeos dizigóticos ou monozigóticos?

- A) 25% e 50%
- B) 25% e 75%
- C) 75% e 50%
- D) 50% e 25%
- E) 50% e 75%

### QUESTÃO 11

“A encefalite do Oeste do Nilo (WNE, de *West Nile encephalitis*) é uma inflamação do cérebro causada pelo vírus do Oeste do Nilo. Essa doença foi primeiramente diagnosticada em Uganda, a oeste do Nilo, em 1937. Em 1999, o vírus apareceu pela primeira vez na América do Norte, infectando humanos na cidade de Nova Iorque. Em 2007, ele infectou cerca de 3.600 pessoas em 43 estados americanos.” (TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. *Microbiologia*. 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, p.20, 2012.)

Sobre a encefalite do Oeste do Nilo, assinale a alternativa correta:

- A) Trata-se de uma doença comum na América do Norte, sendo veiculada por cervos infectados por morcegos de regiões tropicais.
- B) O vírus, transportado por aves, é transmitido entre pássaros por mosquitos e, da mesma forma, para humanos e cavalos.
- C) O vírus, transportado por morcegos, é transmitido entre os equinos, provocando Síndrome Aguda Respiratória Severa (SARS).
- D) Trata-se de um príon, que provoca letargia, cansaço e debilidade motora.
- E) É uma doença comum no Oriente Médio, transmitida entre mamíferos por meio do inseto *Pediculus humanus*.

**QUESTÃO 12**

“A lei de Hardy-Weinberg, como é hoje conhecida, afirma que numa população grande, na qual ocorre reprodução ao acaso, e na ausência de forças que mudem as proporções dos alelos, a proporção original de alelos dominantes para recessivo deverá ser mantida de geração para geração.” (RAVEN, H. P.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 5ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, p.140, 1996.)

Em uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg, composta por 25.000 indivíduos, constatou-se que a frequência de homozigotos recessivos é de 0,64. Admitindo que se trata de locus bialélico, espera-se que o número esperado de indivíduos heterozigotos do sexo masculino nessa população seja, aproximadamente,

- A) 1000.
- B) 2000.
- C) 4000.
- D) 8000.
- E) 12500

**QUESTÃO 13**

“Em tabagistas que fumam grande quantidade de cigarros, o epitélio pseudoestratificado ciliado que reveste os brônquios pode transformar-se em epitélio estratificado pavimentoso; Em indivíduos com deficiência crônica de vitamina A, os tecidos epiteliais existentes nos brônquios e bexiga urinária são substituídos gradualmente por epitélio estratificado pavimentoso.” (JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. *Histologia Básica – Texto e Atlas*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.81, 2013.)

Esses exemplos demonstram que em determinadas condições atípicas, um tipo de tecido epitelial pode transformar-se em outro. Esse processo, quando reversível, é chamado de

- A) displasia.
- B) anaplasia.
- C) hiperplasia.
- D) neoplasia.
- E) metaplasia.

**QUESTÃO 14**

“... são fungos filamentosos saprófitos que apresentam hifas cenocíticas. Um exemplo é o *Rhizopus stolonifer*, o conhecido mofo preto do pão. Os esporos assexuais do *Rhizopus* são esporangiósporos. Os esporangiósporos pretos dentro do esporângio conferem ao *Rhizopus* seu nome comum. Quando o esporângio se abre, os esporangiósporos se dispersam. Se eles caírem em um meio adequado, irão germinar, originando um

novo talo de fungo.” (TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. *Microbiologia*. 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, P.333, 2012.)

A qual filo dos fungos o texto acima se refere?

- A) Anomórficos.
- B) Deuteromicetos.
- C) Basidiomicetos.
- D) Ascomicetos.
- E) Zigomicetos.

**QUESTÃO 15**

“Os membros do filo Platyhelminthes, os vermes achatados, são achatados dorsoventralmente. As classes dos vermes achatados parasitas incluem os trematódeos e os cestódeos. Esses parasitas causam doenças ou distúrbios do desenvolvimento em uma variedade de animais. Os trematódeos frequentemente apresentam corpos achatados em forma de folha, com uma ventosa ventral e uma ventosa oral. As ventosas fixam o organismo em um local. Os trematódeos obtêm alimento ao absorvê-lo através de seu revestimento externo, denominado cutícula. Eles recebem nomes comuns de acordo com o tecido do hospedeiro definitivo em que o adulto vive.”

(TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. *Microbiologia*. 10ª ed., Porto Alegre: Artmed, p. 356, 2012.)

Qual das espécies a seguir se refere a um trematódeo?

- A) *Taenia saginata*.
- B) *Planaria torva*.
- C) *Schistosoma mansoni*.
- D) *Cysticercus cellulosae*.
- E) *Oculotrema hippopotami*.

**QUESTÃO 16**

“As enzimas proteolíticas mais importantes no pâncreas são tripsina, quimiotripsina e carboxipeptidase. A mais abundante de todas é, de longe, a tripsina.” (GUYTON, A.C.; HALL, J.E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 10ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 2008, 2002.)

A tripsina tem como função

- A) degradar proteínas completas ou parcialmente digeridas em péptidos de diversos tamanhos.
- B) catalisar a hidrólise de longas cadeias de triacilglicerídeos, formando ácidos graxos e glicerol.
- C) catalisar a hidrólise da amilopectina, da amilose e do glicogênio.
- D) converter a celulose que é um polissacarídeo complexo em açúcares simples como a glucose.



- E) catalisar a hidrólise do ácido nucleico em nucleotídeos ou oligonucleotídeos (polinucleotídeos).

**QUESTÃO 17**

“As divisões que ocorrem durante a segmentação denominam-se clivagem e as células que se formam são chamadas de blastômeros.” “No Reino Animal, a diferença na quantidade e na distribuição do vitelo no ovo determina diferenças na segmentação: quanto maior a quantidade de vitelo, menor a velocidade de divisão.” (LOPES, S. Biologia - volume único - 1ª edição - 4ª tiragem. Cap. 10, p. 145 e 146, 1996.) Em função disso, relacione a primeira coluna com a segunda:

Coluna 1

- (1) Holoblástica igual
- (2) Holoblástica desigual
- (3) Holoblástica subigual
- (4) Meroblástica discoidal
- (5) Meroblástica superficial

Coluna 2

- ( ) As divisões ocorrem apenas na região da cicatrícula (região da célula sem vitelo), formando-se um disco de célula sobre a massa do vitelo. Esse tipo de segmentação ocorre nos ovos telolécitos.
- ( ) Formam-se oito blastômeros iguais na terceira clivagem; ocorre nos ovos alécitos e em alguns oligolécitos.
- ( ) Um tipo de segmentação desigual em que os blastômeros não diferem muito entre si quanto ao tamanho; ocorre em alguns ovos isolécitos.
- ( ) Formam, com a terceira clivagem, blastômeros de tamanhos diferentes (quatro menores: micrômeros, e quatro maiores: macrômeros); ocorre em todos os ovos heterolécitos e em alguns oligolécitos.
- ( ) Ocorre nos ovos centrolécitos. As células embrionárias ficam dispostas na superfície do ovo.

A sequência correta da Coluna 2 é:

- A) 1, 4, 5, 3 e 2.
- B) 4, 1, 3, 2 e 5.
- C) 2, 4, 1, 5 e 3.
- D) 4, 3, 2, 5 e 1.
- E) 5, 3, 4, 2 e 1.

**QUESTÃO 18**

“Os mamíferos apresentam inúmeras diferenças em relação aos demais amniotas, quanto à anatomia interna e a fisiologia. Algumas delas se relacionam ao metabolismo endotérmico; sistemas similares evoluíram convergentemente nos demais vertebrados endotérmicos, as aves. Outras são unicamente mamalianas, refletindo sua história evolutiva.”

(POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4ª ed. São Paulo, SP: Atheneu, p. 526, 528, 2008.)

Assinale a alternativa cujas características metabólicas sejam referentes aos mamíferos:

- A) O fluido celomático é filtrado por solenócitos (células-flama) que funcionam criando uma pressão negativa no interior da célula. As células esvaziam-se no átrio (falsa cavidade do corpo) e depois para o exterior via atrióporo.
- B) O rim tem dois tipos de néfrons: o de alças curtas e o de alças longas, que se estendem para dentro do cone medular. O néfron de alça longa permite produzir urina duas ou três vezes mais concentrada do que o plasma.
- C) O sistema excretor é composto por rins mesosféricos que estão ligados a bexiga por ureteres. A bexiga, por sua vez, está ligada à cloaca. Quando ainda estão no seu estado de larva, a sua excreta é a amônia. Quando eles crescem e se tornam adultos, passam a excretar ureia.
- D) Retêm a bexiga e excretam uma urina relativamente diluída. Esses animais perderam, por completo, o sistema portal renal, observado em outros vertebrados, o qual fornece sangue venoso ao rim, além do sangue arterial fornecido pela artéria renal. Também apresentam uma nova porção do túbulo do rim, chamada de alça de Henle, correlacionada com sua habilidade de excretar urina com uma concentração mais alta de sal do que a dos fluidos corpóreos.
- E) As excretas são filtradas diretamente do sangue pelos rins e evitam a qualquer custo a perda de água, excretando ácido úrico (excreta pastosa por conter pouca água). Em algumas espécies, além da excreção normal, também é feita a excreção de sal.

**QUESTÃO 19**

“Os Asquelmintos são um grupo heterogêneo de animais marinhos e de água doce. Tais como os Gastrótricos, os rotíferos e os vermes redondos (Nematodos).” (BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 6ª ed. São Paulo: Roca, p.277, 1996.) É característica da maioria dos Asquelmintos de vida livre:

- A) Presença de celoma bem desenvolvido.
- B) Indivíduos com tamanho sempre superiores a 2cm.
- C) Indivíduos com presença de túbulos de malpighi.

- D) Indivíduos vermiformes pequenos, variando de um tamanho microscópico até 1cm de comprimento.
- E) Presença de sistema sanguíneo complexo.

**QUESTÃO 20**

“Os órgãos sensoriais anfídios atingem seu maior tamanho nos Nematodos aquáticos (especialmente nas espécies marinhas)...” (BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 6ª ed. São Paulo: Roca, p.291, 1996.)

Os ANFÍDIOS:

- A) são invaginações cuticulares cegas.
- B) são estruturas de auxílio digestivo.
- C) são estruturas cuticulares sem invaginações aparentes.
- D) situam-se na frente da cabeça facilitando a identificação de alimentos.
- E) são invaginações sem função definida, quando presentes.

**QUESTÃO 21**

“Os GNATOSTOMADOS já foram considerados como uma irradiação completamente distinta da dos AGNATOS, mas agora considera-se que eles se originaram dentro da irradiação dos ÁGNATOS”. (POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4ª ed. São Paulo, SP: Atheneu, p. 56 a 59, 2008.)

Sobre a transição de Vertebrados Agnatos para Gnatostomados, pode-se afirmar que são características sensoriais:

- A) Protuberâncias cuticulares específicas para o paladar e locomoção.
- B) Dois distintos tratos olfatórios dirigindo-se a bulbos olfatórios amplamente separados.
- C) Musculatura intrínseca no olho para a acomodação da lente palpável.
- D) Gônadas femininas com ovidutos distintos.
- E) Duas estruturas contráteis de composição muscular estriada (uma específica para músculos estriados e outra específica para músculos lisos).

**QUESTÃO 22**

“Para ser estudada ao microscópio, a maioria dos cortes histológicos deve ser corada, porque, com poucas exceções, os tecidos são incolores. Com essa finalidade foram desenvolvidos métodos de coloração que tornam evidentes os vários componentes dos tecidos, das células e da MEC. A seletividade com que os corantes coram os componentes dos tecidos pode ser maior ou menor. Muitos corantes se comportam como substâncias de caráter ácido ou básico e tendem a formar ligações eletrostáticas

(salinas) com componentes ionizados dos tecidos. Os componentes dos tecidos que se coram bem com corantes básicos são chamados de basófilos, e os que têm grande afinidade por corantes ácidos, de acidófilos.”(JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Histologia Básica – Texto e Atlas. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 3, 2013.)

São exemplos de corantes básicos:

- A) fucsina ácida e azul de anilina.
- B) azul de toluidina e fucsina.
- C) azul de toluidina e azul de metileno.
- D) azul de anilina e fucsina.
- E) eosina e fucsina.

**QUESTÃO 23**

“As Psilotophyta incluem dois gêneros, *Psilotum* e *Tmesipteris*, ambos atuais. *Psilotum* apresenta distribuição tropical e subtropical. Nos Estados Unidos, ocorre na Flórida, Louisiana, Arizona, Texas, Havaí, bem como em Porto Rico, e é uma planta invasora comum em estufas para plantas.” (RAVEN, H. P.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 5ª ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, p.302, 1996.)

Sobre o gênero *Psilotum*, pode-se afirmar que:

- A) É o único entre as plantas avasculares atuais que apresentam raízes e folhas.
- B) É heterosporado, os esporos são produzidos em esporângios formados sobre as terminações de ramos laterais curtos. Após a germinação, os esporos dão origem aos gametófitos bissexuados que se assemelham a porções de rizoma.
- C) É homosporado, os esporos são produzidos em esporângios formados sobre as terminações de ramos laterais longos. Após a germinação, os esporos dão origem aos gametófitos unissexuados que se assemelham a porções de rizoma.
- D) É o único entre as plantas vasculares atuais que apresentam raízes e folhas.
- E) O esporófito consiste em uma porção aérea dicotomicamente ramificada com apêndices pequenos em forma de escama e uma porção subterrânea ramificada, ou um sistema de rizomas com muitos rizoides.

**QUESTÃO 24**

“O amensalismo é um tipo de relação ecológica que ocorre entre os seres vivos.” (LOPES, S. Biologia volume único. 1ª edição. 4ª tiragem. P. 553, 2004.)

Sobre esse tipo de relação, pode-se afirmar que:

- A) É um tipo de relação desarmônica interespecífica na qual os indivíduos de uma população

- secretam substâncias que inibem o desenvolvimento de outras espécies.
- B) É um tipo de relação harmônica intraespecífica na qual os indivíduos de uma população secretam substâncias que inibem o desenvolvimento de outra espécie.
- C) É um tipo de relação desarmônica intraespecífica na qual os indivíduos de uma população secretam substâncias que auxiliam o desenvolvimento de outra espécie.
- D) É um tipo de relação harmônica específica na qual os indivíduos de uma população secretam substâncias que atraem outras espécies.
- E) É um tipo de relação harmônica intraespecífica na qual os indivíduos são mutuamente beneficiados.

**QUESTÃO 25**

“Entre as células epiteliais e o tecido conjuntivo subjacente há uma delgada lâmina de moléculas chamada lâmina basal. Esta estrutura só é visível ao microscópio eletrônico, aparecendo como uma camada elétron-densa que mede 20 a 100 nm de espessura, formada por uma delicada rede de delgadas fibrilas (lâmina densa).” (JUNQUEIRA, L. C., CARNEIRO, J. Histologia Básica – Texto e Atlas. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.67, 2013.) Os componentes principais das lâminas basais são

- A) colágeno tipo IV, as glicoproteínas elastina e heparina e proteoglicanos (p. ex., miosina, um proteoglicano de sulfato de heparana).
- B) colágeno tipo I, as glicoproteínas elastina e hemocianina e proteoglicanos (p. ex., perlecan, um proteoglicano de sulfato de niacina).
- C) carboidratos, os glicolipídios elastina e heparina e proteoglicanos (p. ex., niacina, um proteoglicano de sulfato de magnésio).
- D) colágeno tipo IV, as glicoproteínas laminina e entactina e proteoglicanos (p. ex., perlecan, um proteoglicano de sulfato de heparana).
- E) colágeno tipo IV, os glicolipídios hemozoína e laminina e proteoglicanos (p. ex., agrecano, um proteoglicano de sulfato de ferro).