



PROFESSOR DE BIOLOGIA

21. (Concurso Milagres/2018) O processo de evolução biológica corresponde ao conjunto de modificações hereditárias sofridas por uma espécie ao longo do tempo. Sobre este processo é correto afirmar que :

- A) Os indivíduos se modificam para se adaptar ao ambiente;
- B) Uma espécie esta adaptada quando encontrada em seu habitat;
- C) Os diferentes indivíduos de uma espécie tem igual probabilidade de deixar descendentes;
- D) Evolução é um processo que atua em nível de população;
- E) A seleção natural leva ao melhoramento da espécie;

22. (Concurso Milagres/2018) A evolução da paisagem Sulamerica foi moldada através de processos climáticos oscilatórios que resultaram na distribuição atual de plantas e animais de forma que hoje, isolados em ilhas, encontramos espécies relictuais testemunhas deste processo. Recentemente, foi descoberta na região da Chapada do Araripe uma espécie nova de caranguejo cujos ancestrais mais próximos são amazônicos. Sobre a afirmação é incorreto:

- A) Uma espécie é endêmica quando encontrada apenas naquela região;
- B) A teoria dos refúgios ecológicos pode explicar a distribuição atual das espécies Sulamericanas;

C) A Chapada do Araripe ja fez parte da Amazônia;

D) Espécies endêmicas de ilhas não correm maior risco de extinção;

E) As glaciações são alterações climáticas cíclicas a que o planeta está submetido;

23. (Concurso Milagres/2018) A matéria cicla no ambiente mudando de estado e de compartimento a cada passagem enquanto que a energia não pode ser ciclada. Sobre os dois processos temos:

I) O ciclo do nitrogênio é caracterizado pela ação de bactérias e fungos;

II) O compartimento atmosférico é o mais importante do ciclo do enxofre;

III) A energia flui em sentido único;

IV) As cadeias alimentares podem ser representadas por meio de pirâmides numérica, biomassa e energética em forma direta ou inversa;

V) A cada passagem de nível trófico menos energia fica disponível;

Estão corretas:

A) I, III e V

B) II, IV e V

C) III, IV e V

D) I, II e III

E) II, III e IV

24. (Concurso Milagres/2018) As afirmações a seguir estão relacionadas ao conceito de nicho ecológico.

I) Biomas mais complexos estruturalmente suportam maior número de espécies por



disponibilizarem maior quantidade de nichos ecológicos;

- II) Espécies diferentes que ocupam o mesmo habitat por muito tempo competem pelo mesmo nicho ecológico;
- III) Uma espécie da América do Sul e uma espécie da ilha de Madagascar podem ter nichos ecológicos semelhantes.

Quais afirmativas estão corretas?

- A) Apenas I
B) Apenas II
C) Apenas III
D) Apenas I e III
E) Apenas II e III

25. (Concurso Milagres/2018) As mudanças climáticas globais as quais o planeta está submetido tem levado ao rápido desaparecimento de várias espécies. Estes processos podem ser de origem natural ou induzidos pela ação humana.

O aumento do _____ (1) tem relação com a liberação de CO₂ pela queima de combustíveis fósseis.

A liberação de CFCs na atmosfera favorecem o aumento do _____ (2).

O aumento natural da temperatura do planeta esta relacionado ao _____ (3).

As lacunas são preenchidas corretamente por:

- A) 1-Buraco da camada de ozônio; 2-efeito estufa, período interglacial.
B) 1-Período interglacial; 2-efeito estufa, buraco da camada de ozônio.

C) 1-Efeito estufa; buraco da camada de ozônio, período interglacial.

D) 1-Buraco da camada de ozônio, período interglacial, efeito estufa.

E) 1-Efeito estufa, período interglacial, buraco da camada de ozônio.

26. (Concurso Milagres/2018) A queima de combustíveis fósseis é uma das principais perturbações humanas ao ciclo global do enxofre. O SO₂ liberado para atmosfera é oxidado e convertido em ácido sulfúrico dentro das gotas de aerossóis causando a chuva ácida. São consequências da chuva ácida:

- A) a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, destruição da cobertura vegetal e acidificação dos lagos
B) a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo de chuva retira poluentes da atmosfera.
C) a destruição da fauna e da flora, e redução dos recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.
D) as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.
E) a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.

27. (Concurso Milagres/2018) Sobre o metabolismo energético é incorreto afirmar:

- A) A respiração celular é um processo de catabolismo, pois tem um caráter de degradação.



- B) O ATP é uma molécula que constitui a principal forma de energia química, pois sua hidrólise é altamente exergônica.
- C) O ATP é formado por uma base nitrogenada adenina, uma ribose e três grupos fosfato.
- D) O processo de respiração celular é a forma como grande parte dos seres vivos sintetiza ATP.
- E) Na fermentação, a energia liberada nas reações de degradação é armazenada em 38 ATPs, enquanto na respiração aeróbica e anaeróbica é armazenada em 2 ATPs.

28. (Concurso Milagres/2018) O entendimento da teoria atômica atual deve-se a contribuição de cientistas como Bohr Dalton, Rutherford e Linus Pauling. Sobre a teoria atômica é incorreto afirmar:

- A) Ao passar entre duas placas eletricamente carregadas, uma positivamente e outra negativamente, as partículas alfa desviam-se para o lado da placa negativa.
- B) O átomo é a menor partícula que constitui a matéria.
- C) Cada tipo de elemento químico é caracterizado por um determinado número de massa.
- D) O modelo atômico que representa o comportamento do elétron na forma orbital é o de Rutherford-Bohr.
- E) No modelo de Rutherford e no atual, cada átomo tem um núcleo.

29. (Concurso Milagres/2018) Hélio (2) Neônio (10) e Argônio (18) são:

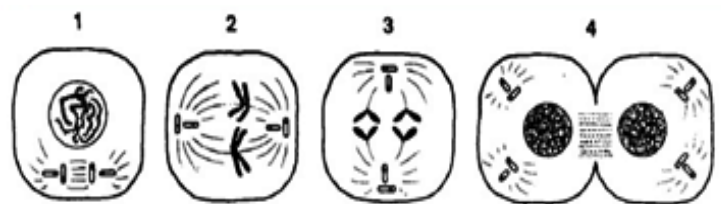
- A) metais alcalinoterrosos
- B) gases nobres

- C) elementos de transição
- D) lantanídeos
- E) calcogênios

30. (Concurso Milagres/2018) Os vegetais obtêm sua energia a partir do processo de fotossíntese o qual necessita de água, CO₂, nutrientes e radiação. No entanto em algumas situações o vegetais precisam lidar com o dilema fotossintetizar ou conservar água. Que estrutura esta relacionada a estes processos

- A) limbo.
- B) estípula.
- C) gavinha.
- D) estômato.
- E) mesofilo.

31. (Concurso Milagres/2018) Analise as proposições apresentadas com relação, a imagem abaixo, que simula a divisão celular em células somáticas.



- I. Nos organismos pluricelulares, o crescimento e a reparação dos tecidos ocorrem através da mitose, que é iniciada pela Anáfase representada na fase 1.
- II. Na mitose ocorre duplicação do cromossomo e distribuição para as células-filhas, na fase 2, verificamos a metáfase, onde começa o alinhamento entre os pares cromossomos formados ao



eixo central, enquanto os centríolos estão nos polos.

III. Na fase 3, prófase, começa a divisão do citoplasma e cromossomos, ambos migrando para lados opostos da célula.

IV. A fase 4 é a última fase do processo, denominada de Telófase, essa etapa em que a membrana celular se divide em duas partes, formando, assim, duas novas células e ocorre a reconstituição do envoltório nuclear.

V. Antes do processo de divisão celular iniciar, ocorre uma fase de preparação, denominada de Interfase, onde ocorre duplicação de DNA e acúmulo de energia pela célula.

Quais as alternativas corretas:

- A) II – III – V apenas
- B) II – IV – V apenas
- C) I – II – III apenas
- D) I – IV – V apenas
- E) II – III – IV apenas

32. (Concurso Milagres/2018) O núcleo celular é o centro de controle de todas as atividades celulares, porque contém nos cromossomos, todo genoma da célula, além de ser responsável pela duplicação do DNA e pela síntese e processamento dos tipos de RNA, assim, em relação ao núcleo assinale a alternativa incorreta:

A) O envoltório nuclear separa o conteúdo intracelular do citoplasma, além de comunica-se com o retículo endoplasmático rugoso.

B) A síntese de proteínas será afetada, se o nucléolo for removido ou impedido de funcionar.

C) Os poros permitem a passagem da cromatina para o Citossol, fenômeno indispensável para que ocorra a síntese de proteínas.

D) A cromatina é constituída pelas moléculas de DNA associadas a proteínas, principalmente Histonas, que juntas formam o complexo nucleossomo.

E) Nucleoplasma é um líquido viscoso que preenche os espaços entre as estruturas do núcleo.

33. (Concurso Milagres/2018)

Fibroblastos é o tipo celular mais comum no tecido conjuntivo, como principal função sintetiza proteínas de colágeno e elastina, devido essa função, quais as duas organelas encontradas com abundância e bem desenvolvidas, respectivamente:

- A) Lisossomos e mitocôndrias
- B) Reticulo endoplasmático liso e ribossomo
- C) Reticulo endoplasmático liso e complexo de Golgi
- D) Reticulo endoplasmático rugoso e liso
- E) Reticulo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi

34. (Concurso Milagres/2018) O tecido muscular é constituído por células alongadas, essas células são de origem mesodérmica e sua diferenciação ocorre pela síntese de proteínas, de acordo com suas características morfológicas e funcionais distinguem-



se em três tipos: músculo esquelético, cardíaco e liso. Sobre eles são feitas as seguintes afirmativas:

- I. As células do tecido muscular cardíaco são alongadas e apresentam ramificações, e estão unidas entre si por linha transversal denominada: Linha Z. Possuem estriações transversais e de um a dois núcleos localizados centralmente localizados.
- II. As células do tecido muscular liso, típicas dos órgãos viscerais, são uninucleadas e fusiformes. Possui controle involuntário e contrai-se lentamente.
- III. As células do tecido muscular esquelético são cilíndricas e longas, multinucleadas, os núcleos estão localizados no centro da fibra o que diferencia o músculo esquelético do cardíaco.

Qual(is) está(ão) errada(s):

- A) Apenas II e III
- B) Apenas I e II
- C) Apenas I e III
- D) Apenas I
- E) Todas as alternativas

35. (Concurso Milagres/2018) As Doenças sexualmente transmissíveis, mais conhecidas como DSTs, são aquela transmitidas pelo contato sexual, a lista de DSTs é bem extensa, dentre as dez mais comuns temos a sífilis, dentre as alternativas abaixo, assinale a alternativa que correlacione a sífilis a suas características:

- A) Transmitida pelo vírus denomina-se HIV, encontrado no esperma, no sangue, leite materno e na secreção vaginal das

pessoas infectadas. Após o contágio, pode demorar até 10 anos para ocorrer manifestação, podendo ser transmitida sem o portador saber da sua infecção. O exame de rotina anual é essencial para o diagnóstico precoce da doença, e o uso do preservativo é fundamental para evitar o contágio.

- B) Doença ocasionada por uma bactéria, qucada vez mais resistente, a melhor maneira de evitar a transmissão é usando camisinha, inclusive, no sexo oral. Nos homens, a uretrite é seu principal efeito, caracterizado pela produção de um líquido transparente e micção frequente, dolorosa e com sensação de queimação, além de pode levar à epididimite, uma condição dolorosa dos vasos ligados aos testículos, que também podem causar infertilidade. Nas mulheres não aparecem os sintomas em 70% dos casos.
- C) Doença Causada por uma bactéria, os líquidos liberados das mucosas infectadas são fontes de transmissão, ocorrendo tanto pelo contato sexual direto ou por passagem do recém-nascido pela vagina. Nas mulheres, a infecção ocorre tipicamente na vagina, com corrimento purulento, essa infecção e sua infamação pode prosseguir para o útero, tubas uterinas e cavidade pélvica, causando inclusive, esterilidade.
- D) Infecção bactéria transmitida por contato sexual, transfusão sanguínea ou através da placenta ao feto. Tem progressão ao longo de vários estágios, no estágio primário, entre a semana 1 e 5, o sinal é uma ferida aberta indolor chamada de cancro, das semanas 6 a 24, já no segundo estágio, aparecem rachaduras na pele, febre e dores nas articulações e músculos, a infecção dissemina por todos os sistemas corporais. O estágio terciário é caracterizado por sinais de degeneração



de um órgão, à medida que evolui, as vítimas perdem a capacidade de controlar a urina e os movimentos intestinais.

- E) Doença transmitida por vírus, produzindo doloridas bolhas no prepúcio, glândula e corpo do pênis, nos homens e nas mulheres, na vulva e fundo da vagina. Os sintomas podem desaparecer e reaparecer, porém o próprio vírus continua no corpo, não há cura.

36. (Concurso Milagres/2018) Os neurônios e as células da neuroglia compõem o sistema nervoso, e representam as primeiras unidades de recepção e transmissão de estímulos. O termo neuroglia é uma denominação conjunta de células que possuem várias funções no sistema nervoso. Levando em consideração as células da neuroglia e suas respectivas funções, preencha os devidos espaços:

Células que atuam na fagocitose interna ao tecido nervoso são denominadas _____(1). Células que potencializam a transmissão de impulso envolvem os axônios. Axônios internos ao sistema nervoso central têm um envoltório miélinico produzido por células denominadas _____(2). Axônios que estão no sistema nervoso periférico têm envoltório miélinico produzido por células denominadas _____(3).

As lacunas são preenchidas corretamente por:

- A) Micróglia; 2- Oligodendrócitos; 3- Células de Schwann
B) Astrócitos; 2- Oligodendrócitos; 3- Granulócitos
C) Granulócitos; 2- Micróglia; 3- Astrócitos

D) Astrócitos; 2- Células de Schwann; 3- Linfócitos

E) Micróglia; 2- Linfócitos; 3- Células de Schwann

37. (Concurso Milagres/2018) A resistência bacteriana é um dos principais vilões na terapêutica de infecções bacterianas. Esses micro-organismos adquirem tal mecanismo através de formas de recombinação gênica. Em relação à resistência bacteriana aos antibióticos marque a alternativa correta:

A) A resistência bacteriana adquirida, determina modificações estruturais e funcionais na célula receptora, decorre principalmente de mutações espontâneas no momento da divisão do genoma celular.

B) A conjugação é o principal mecanismo de aquisição de resistência entre os bacilos gram-negativos e resulta da transferência de material genético de uma célula bacteriana viável para outra, através de contato físico entre elas.

C) Plasmídios são elementos genéticos adicionais, intracromossômicos, constituídos de segmentos circulares de DNA de cadeia dupla, que codificam características biológicas essenciais da bactéria.

D) A transferência de genes de uma bactéria para outra se dá principalmente pelo mecanismo de transdução, processo que determina a recombinação de genes entre bactérias e é amplificado pela pressão seletiva de antibióticos.

E) Na transformação a recombinação genética só é possível quando ocorre o contato entre duas bactérias.



38. (Concurso Milagres/2018) Sobre o processo de reprodução humana, considere as seguintes afirmativas:

- I. Os métodos contraceptivos hormonais, como a pílula anticoncepcional, são eficientes porque mantêm os níveis hormonais femininos constantes e com isso evitam a ovulação.
- II. A formação de gêmeos dizigóticos só é possível se houver a fecundação de um óvulo por dois espermatozóides diferentes, ou seja, com materiais genéticos diferentes.
- III. Os gametas femininos são produzidos continuamente durante toda a vida da mulher.
- IV. Os espermatozóides são produzidos nos túbulos seminíferos que se distribuem no interior dos testículos.
- V. O método contraceptivo masculino, denominado de vasectomia consiste em seccionar os túbulos seminíferos, impedindo a produção do líquido espermático.
- VI. O exame de gravidez de farmácia funciona verificando a presença ou ausência do hormônio prolactina. Hormônio produzido a partir da implantação do óvulo, confirmando a gestação.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é (são)

- A) somente a I.
- B) somente a III.
- C) II e III.
- D) I e IV.
- E) VI e V.

39. (Concurso Milagres/2018) Durante um experimento de manipulação genética, observou-se que um determinado micro-organismo (bactéria), possuía um gene que conferia resistência a determinada praga, específica de uma espécie de milho. A partir dessa observação foi feita um isolamento do DNA bacteriano, seguido por duplicação e extração do gene de interesse, tal gene foi inserido nas células do tecido do milho e levado para cultivo. Levando em consideração o aspecto biotecnológico, como o milho pode ser classificado?

- A) Híbrido.
- B) Clone.
- C) Transgênico.
- D) Mutante.
- E) Adaptado.

40. (Concurso Milagres/2018) A eritroblastose fetal, também conhecida como doença hemolítica do recém-nascido, ocorre devido a incompatibilidade sanguínea do Fator Rh materno e do bebê. Em relação a isso à afirmativa: é recomendado que uma mulher portadora de Rh- não tenham filhos com um homem portador de Rh+:

- A) Incorreta, devido não existe influência direta do fator Rh positivo ou negativo nos casos de doença hemolítica.
- B) Incorreta, de forma geral o primogênito não tem a anemia, mesmo sendo Rh+, bem como todos os filhos Rh- não serão atingidos pela doença. Além disso, a



eritroblastose pode ser evitada através da administração de um soro contendo anti-Rh para destruir as hemácias do filho que entraram em contato com o organismo da mãe, impedindo assim que a mãe fique sensibilizada.

- C) Incorreta, os herdeiros Rh+, mesmo no caso de glóbulos vermelhos atingirem a circulação materna em sucessivas gestações, não serão atingidos pela doença hemolítica.
- D) Correta, pois todas as gestações desse casal serão abortadas.
- E) Correta, os filhos desse casal desenvolverão uma doença grave fetal caracterizada por uma anemia profunda.

41. (Concurso Milagres/2018) O sistema esquelético é composto de ossos e cartilagens, e desenvolvem funções essenciais no organismo, como sustentação, proteção de estruturas vitais, base mecânica para o movimento, além do armazenamento de sais e suprimento contínuo de células sanguíneas. Acerca da divisão do esqueleto (axial e apendicular) e das relações entre eles, assinale a alternativa correta.

- A) As cinturas escapular e pélvica unem o esqueleto apendicular ao axial.
- B) O esqueleto axial está dividido em membros superiores e membros inferiores.
- C) O sacro e o esterno estão localizados no esqueleto apendicular.
- D) Os ossos do crânio estão divididos entre as duas porções esqueléticas.
- E) A escápula e a clavícula são ossos presentes no apêndice inferior.

42. (Concurso Milagres/2018) Carboidratos, conhecidos também como glicídios, são moléculas compostas por carbono com água, e desempenham funções essenciais para as reações bioquímicas do nosso corpo. O grupo dos carboidratos é dividido em três categorias, sendo elas: monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos. Marque a alternativa onde encontramos carboidratos do tipo dissacarídeo e polissacarídeo, respectivamente:

- A) Sacarose e celulose.
- B) Celulose e glicogênio.
- C) Frutose e glicose.
- D) Amido e celulose.
- E) Sacarose e lactose.

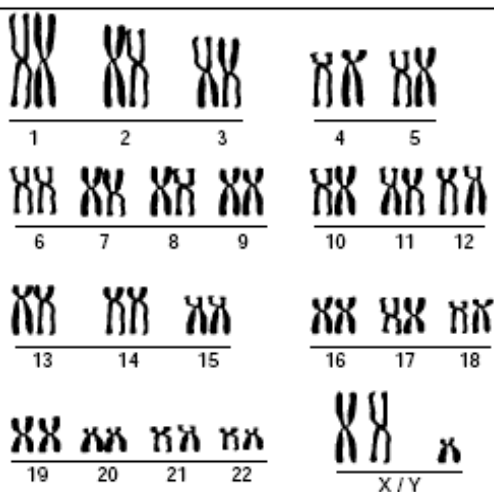
43. (Concurso Milagres/2018) A alteração quantitativa anormal dos dedos das mãos ou dos pés é conhecida como polidactilia, na maioria das vezes, o indivíduo afetado tem mais de cinco dedos em cada mão ou pé. O caso mais extraordinário registrado até hoje, é de uma criança japonesa que nasceu em 2010 com 16 dedos nos pés e 15 dedos nas mãos. A anormalidade varia bastante, desde a presença extra de um ou mais dedos, até a de uma simples protrusão carnosa excepcional. Geneticamente, na espécie humana, a polidactilia é condicionada por um alelo autossômico dominante. Frente a isso observe o caso dessa família: Um homem com polidactilia e uma mulher normal tiveram uma menina com



polidactilia e um menino normal. Sobre essa família, é correto afirmar que:

- A) somente o homem e a menina são homocigotos.
- B) somente a mulher e o menino são homocigotos.
- C) somente o homem é heterocigoto.
- D) somente a mulher é homocigota.
- E) o homem e o menino são heterocigotos e a mulher e a menina são homocigotas.

44. (Concurso Milagres/2018) O cariótipo humano corresponde a uma fotomicrografia de cromossomos de um indivíduo, recortada e organizada, buscando o diagnóstico de anomalias genéticas relacionadas ao número ou à morfologia de cromossomos. Com base no cariótipo (conjunto de cromossomos) humano representado abaixo lado, preencha as lacunas: O cariótipo é de um indivíduo do sexo _____ com síndrome de _____.



- A) feminino — Klinefelter
- B) masculino — Klinefelter
- C) masculino — Down
- D) feminino — Turner
- E) masculino — Turner

45. (Concurso Milagres/2018) Óxido Nítrico (ON) é molécula sinalizadora gasosa, que regula processos fisiológicos e fisiopatológicos no organismo humano. Sobre sua biossíntese podemos afirmar, exceto:

- A) ON é sintetizado pela ação da enzima óxido nítrico sintetase sobre o aminoácido L-arginina.
- B) Para que a síntese de ON ocorra é necessária a presença de dois cofatores: O e o NADPH.
- C) A enzima óxido nítrico sintetase possui três isoformas: duas constitutiva e uma induzível.
- D) Os doadores de ON, como nitroglicerina, inibem a liberação de ON, mais estimulam substâncias relacionadas a síntese de óxido nítrico.
- E) A maioria dos inibidores da síntese de ON são inibidores da enzima óxido nítrico sintetase (ONS), análogos da L-arginina.