ORIGEM DA VIDA

1) Charles Darwin (1809-1882) e Gregor Mendel (1822–1884) viveram na mesma época, mas não se conheceram. No entanto, a compreensão atual da evolução deriva das teorias propostas por esses importantes pesquisadores. Sobre a teoria elementar da evolução, é correto afirmar que

A) o surgimento de novas espécies, denominado especiação, ocorreu em um período e a partir de espécies ancestrais.
B) para explicar a evolução, Charles Darwin utilizou fenômenos e processos subjetivos: por isso a evolução é considerada uma teoria.
C) os conhecimentos sobre mutações e recombinação gênica, sem influência da seleção natural, podem explicar a evolução.
D) características hereditárias que influenciam a capacidade de sobrevivência e reprodução promovem variação na espécie.

2) Em relação às teorias sobre a origem da vida, é correto afirmar que a
A) teoria da geração espontânea ou biogênese motivou Jean Baptista van Helmont a propor uma receita para produzir ratos usando camisas sujas e grãos de trigo.
B) expansão do conhecimento científico e a realização de experimentos rigorosos por Redi, Spallanzani, Pasteur e outros forneceram evidências da abiogênese.
C) panspermia afirma que a vida na Terra originou-se a partir de seres vivos ou substâncias precursoras da vida oriundas de outros locais do cosmo.
D) teoria da evolução química ou molecular admite que a vida é resultado da evolução química de compostos orgânicos em inorgânicos.

3) Relacione, corretamente, as eras geológicas aos acontecimentos, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

Coluna I
Pré-cambriana
Paleozoica
Mesozoica
Cenozoica

Coluna II
( ) Diferenciação dos seres multicelulares e provável origem da vida na Terra e da fotossíntese.
( ) Diversificação dos mamíferos e das plantas angiospermas e dispersão do Homo sapiens.
( ) Aparecimento dos primeiros animais com esqueleto e das plantas com sementes. 4. Cenozoica
( ) Aparecimento e extinção dos dinossauros; aparecimento dos mamíferos placentários e das plantas angiospermas.

A sequência correta, de cima para baixo, é:
A) 2, 1, 4, 3.
B) 4, 3, 2, 1.
C) 3, 2, 1, 4.
D) 1, 4, 2, 3.

4) O fixismo e o evolucionismo foram correntes de pensamento utilizadas para explicar a diversidade das espécies. Sobre essas correntes, é correto afirmar que
A) o fixismo considera que as diferentes espécies são permanentes, perfeitas e mutáveis e que foram originadas, independentemente, umas das outras.
B) para o evolucionismo, as espécies atuais são o resultado de lentas e sucessivas transformações sofridas pelas espécies do passado, ao longo dos tempos.
C) a geração espontânea, ou abiogênese, é uma corrente do evolucionismo que acredita na criação dos seres vivos a partir da matéria inanimada.
D) o criacionismo considera que os seres vivos foram criados por ação divina, portanto, são perfeitos e instáveis ao longo do tempo.

5) Relacione corretamente as teorias da evolução apresentadas a seguir às suas descrições, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

Coluna I
1. Lamarkismo
2. Darwinismo
3. Mutacionismo
4. Neodarwinismo

Coluna II
( ) Postula que a evolução prossegue em grandes saltos por meio de macromutação, uma grande mudança entre progenitor e prole que é herdada geneticamente.
( ) Postula que devido à seleção natural, formas mais adaptadas à sobrevivência deixam uma descendência maior enquanto as menos adaptadas terão sua frequência diminuída.

( ) Primeira teoria proposta para explicar a evolução biológica. Postula que as características adquiridas pelo uso intenso ou pelo desuso dos órgãos poderiam ser transmitidas à descendência.
( ) Teoria que incorpora as explicações genéticas para a origem da diversidade das características nos indivíduos de uma população, assim como os conhecimentos de sistemática, embriologia, paleontologia e morfologia.

A sequência correta, de cima para baixo, é:
A) 2, 1, 4, 3.
B) 4, 3, 2, 1.
C) 1, 4, 2, 3.
D) 3, 2, 1, 4.

6) De acordo com as teorias sobre a origem da vida, é correto afirmar que
A) a biogênese representa as teorias que consideravam possível o surgimento da vida a partir de compostos inorgânicos e de outros mecanismos que não sejam a reprodução.
B) a teoria da geração espontânea ou abiogênese considera que os seres vivos surgem somente pela reprodução, indiferente das espécies envolvidas nesse evento.
C) segundo a panspermia, a vida teve origem a partir de seres vivos oriundos de outros locais do cosmo: essa é a teoria mais aceita até hoje em função das comprovadas atividades extraterrestres na Terra.
D) para a teoria da evolução molecular, a vida é resultado da combinação de compostos inorgânicos em moléculas orgânicas simples que se complexaram até atingirem a capacidade de autoduplicação e metabolismo.

7) Atente às seguintes afirmações sobre a teoria moderna da evolução, também conhecida como teoria sintética:

I. A evolução pode ser melhor explicada a partir do surgimento da Genética, no início do século XX, com base nos conhecimentos sobre hereditariedade.
II. A teoria moderna da evolução não considera a seleção natural e utiliza os conhecimentos genéticos para explicar a diversidade dos organismos.
III. A evolução pode ser explicada pela variabilidade genética, originada de mutações e da recombinação gênica, orientada pela seleção natural.

É correto o que se afirma somente em
A) I e II.
B) II.
C) I e III.
D) III.

8) Segundo o evolucionismo, o processo de formação de novas espécies é denominado de
A) especiação.
B) divergência adaptativa.
C) deriva gênica.
D) adaptação.

9) Em relação às teorias sobre a origem da vida, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

( ) A panspermia considera que a vida na Terra originou-se a partir de seres vivos ou substâncias precursoras da vida provenientes de outros locais do cosmo.
( ) De acordo com a abiogênese, os seres vivos podem se originar por outros mecanismos além da reprodução.
( ) A teoria da evolução química propõe que a vida é resultado da evolução de compostos inorgânicos em orgânicos simples que evoluirão até formarem estruturas com capacidade de autoduplicação e metabolismo.
( ) Segundo a biogênese, ou teoria da geração espontânea, os seres vivos surgem apenas pela reprodução de seres da sua própria espécie.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:
A) V, V, V, F.
B) V, F, V, F.
C) F, V, F, V.
D) F, F, F, V.

10) Sobre os eventos biológicos ocorridos durante as eras geológicas, é correto afirmar que

A) a origem da vida na Terra ocorreu na era paleozoica.
B) durante a era mesozoica ocorreu o surgimento e a extinção dos dinossauros.
C) a espécie humana surgiu na era pré-cambriana.
D) na era cenozoica houve a diversificação das algas, anfíbios e répteis.

11) Relacione, corretamente, as teorias sobre a origem da vida com suas respectivas características, numerando os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. Abiogênese
2. Biogênese
3. Panspermia
4. Evolução molecular

( ) Afirma que a vida na Terra teve origem a partir de seres vivos ou de substâncias precursoras da vida proveniente de outros locais do cosmo.
( ) Surgiu a partir de evidências irrefutáveis de testes rigorosos realizados por Redi, Spallanzani, Pasteur e outros que chegaram à conclusão de que seres vivos surgem somente pela reprodução de seres da sua própria espécie.
( ) Considera que a vida surgiu por mecanismos diversos como, por exemplo, a partir da lama de lagos e rios, além da reprodução.
( ) A vida é resultado de um processo de evolução química em que compostos inorgânicos se combinam, originando moléculas orgânicas simples que se combinam produzindo moléculas mais complexas, até o surgimento dos primeiros seres vivos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:
A) 4, 1, 3, 2.
B) 3, 2, 1, 4.
C) 1, 4, 2, 3.
D) 2, 3, 4, 1.

12) Os conhecimentos genéticos foram associados aos pensamentos darwinianos na teoria moderna da evolução. Escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma a seguir sobre essa teoria.

( ) A mutação e a recombinação gênica, orientadas pela seleção natural, podem ser utilizadas para compreender o processo evolutivo.
( ) Os conhecimentos genéticos são elucidativos quanto à diversidade biológica encontrada no planeta Terra.
( ) A teoria moderna incorpora à seleção natural as explicações genéticas para explicar a origem da diversidade encontrada nas populações.
( ) A seleção natural explica a origem das variações hereditárias enquanto a mutação e a recombinação gênica esclarecem sobre a permanência dessas variações na comunidade.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:
A) V, F, V, F.
B) V, V, V, F.
C) F, V, F, V.
D) F, F, F, V.

13) A especiação é a denominação para um conjunto de processos que dão origem a novas espécies. A especiação geralmente envolve o desenvolvimento de barreiras de isolamento reprodutivo que podem ser pré-zigóticas ou pószigóticas. São tipos de mecanismos de isolamento reprodutivos pós-zigóticos:
A) isolamento sazonal, isolamento etológico e isolamento mecânico.
B) isolamento sazonal, inviabilidade do embrião e fertilidade reduzida do híbrido.
C) mortalidade zigótica, inviabilidade do embrião e esterilidade do híbrido.
D) mortalidade zigótica, inviabilidade do embrião e incompatibilidade anatômica.

14) De acordo com a teoria sintética da evolução ou neodarwinismo, a unidade evolutiva é

A) o indivíduo, pois seu genótipo se altera ao longo da vida e a seleção natural atua sobre genes ou características genéticas de forma isolada.
B) a população, pois seu conjunto gênico pode mudar em sucessivas gerações e tais mudanças podem ocorrer por fatores como mutação e recombinação gênica.
C) a comunidade, pois engloba conjuntos gênicos de diferentes populações e incorpora o conceito de seleção natural à teoria darwinista.
D) o ecossistema, pois engloba conjuntos gênicos de diferentes comunidades e incorpora o conceito de recombinação gênica à teoria darwinista.

15) Evidências científicas apontam que a Terra se originou há 4.5 bilhões de anos. Em relação às teorias sobre a origem da vida na Terra, é correto afirmar que

A) Louis Pasteur (1822-1895), médico Francês, realizou experimentos em frascos de vidro, do tipo pescoço de cisne, para demonstrar que a abiogênese era uma teoria equivocada.
B) Aristóteles, filósofo da antiguidade, acreditava que alguns seres vivos apareciam por geração espontânea, seguindo o princípio da biogênese.
C) Francesco Redi (1926-1697), biólogo italiano, demonstrou que larvas de moscas que surgiam em pedaços de carne em decomposição nasciam de ovos colocados por organismos já existentes, corroborando a abiogênese.
D) Jean Baptist van Helmont (1577-1644), médico e químico belga, produziu uma receita para o nascimento de camundongos por biogênese, misturando camisas sujas e grãos de trigo.

16) No que concerne à deriva genética, assinale a afirmação verdadeira.
A) A longo prazo, a deriva genética aumenta a variabilidade genética, favorecendo a homozigosidade

e, em populações pequenas, esse aumento ocorre mais rapidamente.
B) A deriva genética ocorre em todas as populações de tamanho não infinito, mas seus efeitos são mais fortes em populações grandes.
C) A deriva genética pode causar pequenos efeitos quando uma população tem o tamanho drasticamente reduzido por um desastre natural, efeito fundador, ou quando um pequeno grupo se separa da população principal para originar uma nova colônia, efeito gargalo.
D) A deriva genética pode ser entendida como uma mudança nas frequências gênicas que se dá ao acaso, onde os alelos de um gene presentes em uma geração podem não estar presentes na mesma proporção na geração seguinte.

17) De acordo com a hipótese heterotrófica da origem da vida, é correto afirmar que
A) a obtenção de energia dos primeiros organismos era feita por sistemas simples utilizando oxigênio.
B) os primeiros organismos eram heterótrofos aeróbios por não utilizarem oxigênio.
C) os primeiros seres vivos heterótrofos realizavam quimiossíntese sintetizando moléculas orgânicas diversas.
D) os primeiros seres vivos teriam surgido em mares repletos de moléculas orgânicas que serviam de alimento para esses organismos.

18) A teoria que considera a hipótese de que a vida estaria dispersa por todo o cosmo na forma de "vida primária" e que a chegada de algumas delas à Terra explicaria a origem da vida no planeta é denominada de

A) abiogênese.
B) biogênese.
C) panspermia.
D) geração espontânea.

19) A segregação independente dos cromossomos e a recombinação genética são duas fontes de variabilidade genética que só ocorrem em organismos com reprodução

A) assexuada.
B) sexuada.
C) clonal.
D) vegetativa.

20) Estruturas homólogas são aquelas que

A) possuem a mesma origem embrionária e podem desempenhar a mesma função como, por exemplo, os membros dianteiros de aves, baleia, ser humano e cavalo.
B) possuem a mesma origem embrionária e desempenham função semelhante, como as asas de aves e insetos.
C) possuem origem embrionária diferente e desempenham função semelhante, como os membros dianteiros de aves, baleia, ser humano e cavalo.
D) possuem origem embrionária diferente, mas desempenham diferentes funções em espécies diferentes, como as asas de aves e insetos.

21) Quando alguns membros de uma população iniciam uma nova população, pode ocorrer um tipo de deriva genética denominada de

A) efeito gargalo de garrafa.
B) efeito fundador.
C) seleção natural.
D) mutação.

22) De acordo com a hipótese endossimbiótica, é correto afirmar que

A) células eucarióticas que se alimentavam de bactérias fotossintetizantes passaram a não digerir algumas delas e assim surgiram as mitocôndrias.
B) o fato de as mitocôndrias e os cloroplastos atuais terem seu próprio material genético é uma evidência contra a hipótese.
C) a capacidade de as mitocôndrias e os cloroplastos atuais sintetizarem algumas de suas proteínas é uma evidência contrária à hipótese.
D) o fato de os cloroplastos de certas algas marinhas sobreviverem fotossinteticamente ativos dentro de alguns moluscos é uma evidência a favor da hipótese.

23) De acordo com a ideia pré-formista acerca da origem da vida, é correto afirmar que

A) populações diferentes de indivíduos são acometidas por condições ambientais que selecionam os organismos.
B) no momento de formar gametas, os fatores se segregam para que o gameta porte apenas um fator relativo a cada característica.
C) o surgimento de seres vivos pode ocorrer com base em substâncias ou materiais não vivos.
D) uma célula sexual contém um ser em miniatura totalmente formado e pronto para se desenvolver por meio da amplificação das estruturas preexistentes.

24) Considerando as teorias sobre a origem da vida, assinale a afirmação verdadeira.

A) Os experimentos de Louis Pasteur provaram a geração espontânea da vida.
B) Francesco Redi afirmou que organismos complexos têm origem a partir de matéria decomposta.
C) Stanley Miller e Harold Urey provaram que microrganismos surgem apenas de outros microrganismos.
D) A teoria da biogênese admitia que a vida surgia através de outra pré-existente.

25) A idade da Terra é de cerca de 4,6 bilhões de anos. Os primeiros seres vivos assemelharam-se ao que se conhece atualmente como

A) bactérias.
B) vermes.
C) peixes.
D) protozoários.

26) Analise as seguintes assertivas:

I. Pertencente à Era Paleozoica, o Permiano foi um período de grandes extinções entre os seres vivos.
II. A extinção dos dinossauros aconteceu no final do Período Cretáceo.
III. Os dinossauros conviveram com os seres humanos, sendo estes últimos responsáveis pela extinção dos primeiros.
É correto somente o que se afirma em

A) I e III.
B) II.
C) I e II.
D) II e III.

27) As pesquisas atuais indicam que a origem da vida se deu de forma abiótica, o que contraria a Teoria da

A) Abiogênese.
B) Evolução.
C) Biogênese.
D) Mutação.

GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	D	B	D	D	C	A	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	C	B	A	D	D	C	B	A
21	22	23	24	25	26	27			
B	D	D	D	A	C	C			