



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO



CONCURSO DE ADMISSÃO / 2018 AO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QUADRO COMPLEMENTAR / 2019

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS E CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ÁREA: MAGISTÉRIO DE BIOLOGIA

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

- Esta prova é constituída de 70 itens de múltipla escolha distribuídos em 23 páginas numeradas, excluindo esta capa e 01 cartão de respostas. A prova esta assim dividida:
 - Conhecimento Gerais (Itens numerados de 01 a 30):
 - Geografia do Brasil, História do Brasil e Língua Portuguesa
 - Conhecimentos Específicos (Itens numerados de 31 a 70):
 - Administração.
 - Havendo falta de páginas ou defeitos de impressão, comunique ao aplicador.
 - IMPORTANTE:** antes de iniciar a solução da prova, preencha o alvéolo correspondente à sua área no cartão de respostas. (opção 1 GEO/QC)
 - As provas e seus gabaritos serão disponibilizados no site da Escola em www.esfex.ensino.eb.br para consulta.
 - Tempo total destinado à realização da prova: **04 (quatro) horas.**
 - Leia os itens com atenção. Você disporá dos **15** primeiros minutos, após o início da prova, para tirar dúvidas relacionadas, **apenas**, à impressão e montagem desta prova.
 - A interpretação dos itens faz parte da resolução. Os aplicadores não responderão a perguntas dessa natureza.
 - A prova é estritamente individual, sendo proibida a consulta a qualquer tipo de documento.
 - Os candidatos somente poderão sair do local de prova depois de transcorridos dois terços do tempo total destinado à realização da prova, ou seja, duas horas e quarenta minutos após o seu início.
 - A partir dos últimos trinta minutos um aplicador, de 10 em 10 minutos, avisará o tempo que falta para o término da prova. O último aviso será dado falando 01 minuto.
 - Utilize somente **caneta esferográfica de tinta azul ou preta** para assinalar e marcar as suas respostas no cartão de respostas.
 - A correção do cartão de respostas é feita por sistema de leitura ótica. Portanto, é de fundamental importância o correto preenchimento de todos os campos do cartão de respostas, sendo o mesmo de inteira e exclusiva responsabilidade do candidato.
 - Ao terminar a prova levante o braço e aguarde, sentado, até que o fiscal de sala venha recolher o seu cartão de respostas e a sua prova. **Retire-se em silêncio**, após ser atendido pelo oficial aplicador.
 - Observação:** O caderno de questões e as folhas de rascunho somente poderão ser levadas pelo candidato após o término do tempo total da prova.

BOA PROVA!!!

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS
(CA/2018 AO CFO/QC/2019)

1. ORIENTAÇÕES GERAIS:

- Utilize **SOMENTE** caneta esferográfica de tinta azul ou preta;
- Preencha **COMPLETAMENTE** os alvéolos; e
- NÃO** ultrapasse os limites dos alvéolos.

2. PREENCHIMENTO DA IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO:

- Preencha o ANO do processo seletivo, o NOME da sua ÁREA, o seu NOME COMPLETO, a sua Guarnição de Exame (GE) e o número da sua SALA.

Vejam os **exemplo**: candidato com NÚMERO DE INSCRIÇÃO 01739-6, FULANO DE TAL, realizará a prova para MAGISTÉRIO DE BIOLOGIA no COLEGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO, na sala nº 500.

MINISTÉRIO DA DEFESA – EXÉRCITO BRASILEIRO	ESFCEx
DECEX	DESMII
CARTÃO DE RESPOSTAS	
ANO: 2018	ÁREA: MAGISTÉRIO DE BIOLOGIA
NOME: FULANO DE TAL	
GE: Rio de Janeiro - C M R J	
SALA: 500	

- Preencha o seu número de inscrição na primeira coluna vertical à esquerda. Agora, realize a marcação de cada algarismo deste número no alvéolo correspondente da coluna da direita.

Exemplo: NÚMERO DE INSCRIÇÃO 017396.

INSCRIÇÃO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CFO/QC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EIA-QCM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. PREENCHIMENTO DAS RESPOSTAS:

- O cartão contém o número dos itens e as alternativas possíveis (A, B, C, D e E); e
- Para cada item só é permitida a marcação de uma única resposta.

Atenção para o tempo limite da prova, pois não será concedido qualquer tempo extra para o preenchimento do Cartão de Respostas!

Veja o exemplo ao lado:

O candidato marcou :

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

4. ASSINATURA:

- Assine o seu nome dentro do espaço reservado para isso. Evite ultrapassar os limites.

Exemplo: candidato cujo nome é FULANO DE TAL.

Fulano De Tal

ASSINATURA

GEOGRAFIA DO BRASIL

1. Um dos primeiros teóricos a estudar as relações entre a população e as leis do crescimento econômico foi Thomas Robert Malthus, em 1798. Dentre as formulações teóricas deixadas por Malthus, a mais famosa é a seguinte:
- (A) Medida dada entre o número de habitantes por quilômetro quadrado: hab/km², podemos chamar de densidade demográfica.
- (B) A soma de habitantes de um determinado lugar, desconsiderando a relação de espaço que habita, podemos chamar de um lugar populoso.
- (C) Povoado corresponde à ligação direta entre o número de habitantes e as áreas geográficas ou espaço habitado.
- (D) Existe uma tendência universal de a população crescer em progressão geométrica e a produção de alimentos em progressão aritmética.
- (E) A população tende a aumentar em áreas onde há melhores condições climáticas no globo terrestre.
2. Complete a lacuna do texto abaixo.
- O emprego de tecnologias avançadas direcionadas para a automação da produção visa aumentar a produtividade e intensificar a exploração da força de trabalho (apenas um operário, com o mesmo salário, faz o trabalho de dezenas), proporcionando maior acumulação de capital. Nessa etapa da dinâmica de produção industrial foi implantada uma nova forma de organização do trabalho no interior das fábricas, chamada de _____.
- Segundo esse tipo de organização do trabalho, o crescimento da atividade fabril esta baseado na integração efetiva entre a produção de conhecimentos científicos, tecnológicos e de produção e sua aplicação imediata no processo produtivo.
- (A) Alta produtividade.
- (B) Produção desacelerada.
- (C) Produção flexível.
- (D) Produção rígida.
- (E) Produção global rígida.
3. Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas abaixo.
- A(s) _____, ocorrida(s) logo após os anos de 1950 e mais fortemente no período do(a) _____, deu-se (deram-se) em função da entrada de muito capital e de tecnologia provenientes das _____.
- (A) técnicas agrícolas – “milagre econômico” – Américas.
- (B) industrialização brasileira – “cruzada econômica” – Américas.
- (C) globalização – “cruzada econômica” – Américas.
- (D) globalização – “cruzada econômica” – grandes empresas multinacionais.
- (E) industrialização brasileira – “milagre econômico” – grandes empresas multinacionais.
4. Analise as afirmativas sobre as províncias geológicas e as formas do relevo brasileiro, colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () O Brasil possui 36% da superfície do seu território em estruturas de escudos cristalinos, que compõem sua formação mais antiga, são constituídos por minerais não metálicos, como granito e ardósia, e minerais metálicos, como ferro e manganês, esses últimos fartamente encontrados nos estados de Minas Gerais e Pará.
- () Por se localizar na borda oriental da placa Sul-Americana, o Brasil não possui dobramentos modernos, nem tão pouco vulcões ativos, mas os abalos sísmicos são frequentes no território nacional em razão da aproximação contínua dessa placa com a Africana.
- () No território brasileiro, nos planaltos localizados em cinturões orogênicos, como o Paraguai-Araguaia, Brasília e Atlântico, encontram-se inúmeras serras que são associadas a resíduos de estruturas dobradas intensamente e atacadas por processos erosivos, a exemplo das serras da Mantiqueira e do Mar.
- (A) V – V – V.
- (B) V – V – F.
- (C) F – V – V.
- (D) V – F – V.
- (E) V – F – F.

5. Assinale a alternativa que expressa corretamente características contemporâneas da migração interna no Brasil.
- (A) Atualmente, as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro são as capitais cuja população mais cresce no Brasil, em razão de intensa imigração.
 - (B) As cidades em áreas de expansão das fronteiras agrícolas, com destaque para Palmas, no Tocantins, são as que atualmente mais crescem no país.
 - (C) As capitais nordestinas continuam a expulsar grande contingente populacional em razão da estagnação de suas economias, com destaque para Salvador-BA.
 - (D) A maioria dos habitantes do país não é natural dos municípios onde moram, em razão da forte migração inter-regional.
 - (E) O fluxo em direção ao Sudeste tem aumentado em razão da consolidação das migrações intrarregionais.
6. O potencial energético brasileiro, se comparado com outros países, é bastante privilegiado em razão da disponibilidade e do uso de fontes renováveis, chegando a representar 46% do consumo total de energia no país. Nesse sentido, sobre as diferentes matrizes energéticas brasileiras é correto afirmar:
- (A) Com o aumento do uso das matrizes renováveis, particularmente a hidrelétrica, o Brasil tornou-se independente do consumo de combustíveis fósseis para gerar energia.
 - (B) A biomassa, na forma de biocombustíveis e de lenha, é uma fonte primária de geração de energia, que chega a ser a segunda mais consumida no Brasil.
 - (C) A água é uma das poucas fontes de geração de energia que não causam impactos ambientais, por não contribuir para o aquecimento global e nem gerar resíduos.
 - (D) Em razão da sua localização, em área de convergência dos ventos alísios, o Brasil não apresenta condições naturais para gerar, de forma rentável, energia eólica em seu território.
 - (E) A geração de energia solar no Brasil já se destaca, entre as matrizes renováveis, em função dos baixos custos de sua produção e da extratropicalidade da localização do país.
7. Sobre a evolução das diferentes divisões regionais aplicadas ao território brasileiro, ao longo do tempo, assinale a alternativa correta.
- (A) O IBGE, criado em 1938, objetiva apresentar informações sobre o território nacional, dados estatísticos da população brasileira e definir a regionalização do país.
 - (B) A atual divisão regional do país é baseada nas regiões naturais de um dado complexo geográfico, que passa a ser caracterizado segundo um ou mais aspectos naturais.
 - (C) O conceito de região homogênea, considerado obsoleto, deixou de ser adotado no Brasil a partir da Constituição de 1988 e foi substituído pelo critério de Complexos Geoeconômicos.
 - (D) A extinção da Região Leste e a criação da Região Sudeste resultaram das modificações da divisão regional, elaborada em 1945 pelo IBGE.
 - (E) A divisão do país em macrorregiões, adotada como critério de regionalização do país até 1977, levava em consideração o conjunto dos elementos naturais, sociais e econômicos.

HISTÓRIA DO BRASIL

8. “No século XVI o açúcar tornou-se o principal produto de exportação brasileiro e não perdeu essa posição predominante até meados do século XVIII, quando o Brasil abarrotou os cofres da Europa ...(com a venda desse produto agrícola)... e, ajudou a impulsionar a Revolução Industrial.”

Schwartz, Stuart B. Segredos Internos: Engenhos e escravos na sociedade colonial. São Paulo: Companhia das Letras, 1988, p144.

- Análise as afirmações a seguir, e assinale a alternativa correta sobre a economia colonial brasileira no período denominado como “ciclo do açúcar.”
- I. A dinâmica do funcionamento da economia açucareira esteve sempre relacionada ao comércio internacional desse produto e as mudanças políticas e econômicas vigentes no mundo atlântico.
 - II. A dimensão comercial da indústria açucareira garantiu que o açúcar brasileiro chegasse aos mercados europeus desde o início do século XVI e contribuiu consideravelmente para a formação de uma importante comunidade mercantil no Brasil.
 - III. Apesar da magnitude desse comércio ele não exigia grandes investimentos em mão de obra e, portanto, pouco alterou a estrutura demográfica e social da colônia.
- (A) Somente II e III estão corretas.
(B) Todas estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente I e III estão corretas.
(E) Somente III está correta.

9. Analise o texto abaixo e assinale a alternativa correta sobre as revoltas ocorridas no período regencial.

“O período regencial foi um dos mais agitados da história política do país e também um dos mais importantes. Naqueles anos, esteve em jogo a unidade territorial do Brasil, e o centro do debate político foi dominado pelas temas da centralização ou descentralização do poder, do grau de autonomia das províncias e da organização das Forças Armadas.”

FALUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 2000, p. 161.

- (A) As revoltas do período regencial não se enquadraram em um modelo único, mas cada uma delas resultou de unidades específicas, provinciais ou locais.
- (B) Esse contexto foi precisamente marcado por disputas entre os projetos federalistas, todos de viés separatista, e os projetos de reitteração do Estado unitário, os quais objetivavam a centralização das rendas e poder no governo do Império.
- (C) Houve um importante diálogo entre os projetos políticos separatistas, que objetivavam a separação política de determinadas partes do país e o projeto de um Estado Nacional centralizado na figura do Imperador.
- (D) Esse período é marcado também por uma forte tensão entre os projetos políticos federalistas, que objetivavam maior poder e atribuições aos Estados e os projetos de construção do Estado unitário, os quais se esforçavam em garantir maior centralização das rendas e poder político no governo das Províncias.
- (E) O período regencial caracterizou-se por ser um momento pouco conflitivo na História do Brasil, no sentido em que conseguiu, pacificamente, corresponder as demandas de diferentes grupos, fossem eles federalistas ou conservadores.

10. Analise as afirmativas sobre as conquistas dos sertões, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () As bandeiras se constituíram na grande marca deixada pelos paulistas na vida colonial do século XVII.
- () As bandeiras eram expedições que tinham como objetivos, entre outros, os de buscar indígenas para serem escravizados e encontrar metais preciosos.
- () As bandeiras marcaram, sem contestação da historiografia, a independência dos paulistas em relação à Coroa, assim como, se configurou como um movimento democrático.
- (A) V – V – F.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.
11. Sobre o contexto do movimento republicano e o advento da República no Brasil, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Para proteger a monarquia foi criada, no governo do liberal Ouro Preto, a Guarda Negra, força paralela ao Exército.
- II. O Partido Republicano Paulista foi precursor de uma revolução republicana que abalou as estruturas sociais.
- III. As vésperas do fim, a monarquia ainda era apoiada pela Igreja, mesmo após a prisão dos bispos D. Vital e D. Macedo Costa.
- IV. As ideias de república que mais contribuíram para o avanço do movimento republicano no Brasil, durante a década de 1880, foram as de progresso e modernização.
- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente I e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.
12. Considerando o texto abaixo, analise as assertivas e assinale a alternativa correta:
- Nas primeiras décadas do século XX, focos de varíola e febre amarela fizeram milhares de vítimas na cidade do Rio de Janeiro. Nesse mesmo período, a atuação das “Brigadas Mata-Mosquitos”, a obrigatoriedade da vacinação contra a varíola e, as reformas urbanas da região portuária e do centro da cidade, provocaram grande descontentamento entre as camadas populares e entre alguns políticos. Rui Barbosa, escritor, jurista e político, assim opinou sobre a vacina contra a varíola:
- “...*não tem nome, na categoria dos crimes do poder, a temeridade, a violência a, a tirania a que ele se aventura (...) com a introdução, no meu sangue, de um vírus sobre cuja influência existem os mais bem fundados receios de que seja condutor da moléstia ou da morte.*”
- I. A febre amarela é transmitida pelo ar e as ruas alargadas, na época, pela remodelação da área portuária e central da cidade permitiriam a convivência mais salubre e higiênica entre os pedestres.
- II. O princípio de ação da vacina foi compreendido por Rui Barbosa, que alertou sobre seus efeitos e liderou a Revolta da Vacina no Congresso Nacional.
- III. A imposição da vacina somou-se a insatisfações das camadas mais pobres geradas pela remodelação das áreas portuária e central da cidade, contribuindo para a eclosão de inúmeros acontecimentos denominados de Revolta da Vacina.
- (A) Somente I e II estão corretas.
(B) Todas estão corretas.
(C) Somente II e III estão corretas.
(D) Somente III está correta.
(E) Somente I e III estão corretas.

13. Considerando o contexto da Primeira República no Brasil (1889-1930), no qual surge o movimento operário, assinale a alternativa correta:

“O crescimento das cidades e a diversificação das suas atividades foram requisitos mínimos de constituição de um movimento da classe trabalhadora.”

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 2000, p. 254.

- (A) Com o crescimento das cidades e a diversificação de suas atividades, concentraram-se fábricas e serviços, constituindo-se num ambiente, com requisitos propícios, para o movimento da classe trabalhadora, esta que tinha uma condição de vida em comum.
- (B) O movimento da classe trabalhadora, de maneira geral, nesse período, foi bastante expressivo e alcançou sucessivos êxitos.
- (C) Era significativo o número de indústrias nesse período, assim como o número de operários, destacando-se assim, respectivamente, o aspecto econômico e político como razões para o sucesso do movimento.
- (D) Os movimentos operários do Distrito Federal e de São Paulo eram iguais em método e em ideias, pois em ambos predominava o anarcosindicalismo.
- (E) As greves não tinham forte repercussão, ainda que fossem gerais e comprometessem setores chaves do sistema agroexportador como ferrovias e portos.

14. Sobre o exclusivismo comercial português que envolveu a Coroa e o controle da Minas no período colonial brasileiro, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. Com a extração de ouro e diamantes no Brasil, a Coroa portuguesa intensificou a intervenção regulamentadora para arrecadar mais impostos.
- II. O quinto e a capitação foram os dois sistemas básicos de impostos cobrados pela Coroa na atividade mineradora da Colônia, sendo a capitação cobrada também sobre estabelecimentos, exemplo de oficinas, lojas e hospedarias.
- III. A Guerra do Embocabas (1708-1709), ocorrida na região das Minas foi uma reação de paulistas e estrangeiros aos impostos cobrados pela Coroa para adentrar na região.
- IV. Os religiosos, a exemplo dos frades, foram os únicos que ficaram isentos da proibição de entrar na região da Minas sem autorização da Coroa portuguesa.
- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

LÍNGUA PORTUGUESA

15. Analise as afirmativas propostas e, em seguida, escolha a alternativa correta:

- I. As palavras *mãe, ontem, chão e bem* apresentam ditongos nasais.
- II. As palavras *baixo, jeito, chapéu e tesouro* apresentam ditongos orais crescentes.
- III. Os vocábulos *área, dieta, mágoa e série* possuem ditongos orais decrescentes.
 - (A) Apenas I está correta.
 - (B) Apenas II está correta.
 - (C) Apenas I e II estão corretas.
 - (D) Apenas I e III estão corretas.
 - (E) Apenas II e III estão corretas.

16. Para responder a questão abaixo, considere as palavras a seguir, analise as afirmativas abaixo e assinale a correta.

progredir – promoção – projeção

- (A) Todas apresentam, em sua formação, prefixo latino que expressa noção de “movimento para frente”.
- (B) Todas apresentam, em sua formação, sufixo que expressa ideia de “instrumento”.
- (C) Todas apresentam, em sua formação, prefixo grego que expressa noção de “anterioridade”.
- (D) Todas apresentam, em sua formação, prefixo e sufixo latinos que expressam noção de “início”.
- (E) Todas apresentam o mesmo radical.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 17 A 19

MAS O QUE SÃO, AFINAL, “CRIPTOMOEDAS”?

Renato Bazan

O Bitcoin é uma “criptomoeda” inventada por um internauta (ou grupo) cujo pseudônimo era Satoshi Nakamoto. A figura misteriosa lançou o conceito em 2008, ajudou a implementá-lo, e desapareceu da Internet em 2011. Sua proposta originou a primeira entre 1.358 unidades monetárias digitais, todas unidas pelo mesmo objetivo: o de usar a Internet para desviar de qualquer tipo de controle monetário governamental. Há duas características fundamentais que garantem esse objetivo: primeiro, a não-existência de manifestação física dessas moedas; segundo, a natureza criptográfica de todas as transações.

O que válida a existência da moeda é uma gigantesca planilha que detém o conjunto de todas as operações já feitas, constantemente atualizada por milhares de servidores anônimos ao redor do mundo. Cada transação só se torna válida depois que cada um desses servidores a autoriza em seu próprio bloco de operações, e o “bloco” é ligado à “corrente” com as informações anteriores. Esse desenho estrutural distribuído confere ao blockchain um poderosíssimo feio contra fraudes, que vem sendo adotado de forma positiva para outros propósitos, como controlar estoques em grandes supermercados, analisar o tráfego e pelo próprio sistema bancário norte-americano.

Do lado do usuário, a segurança contra fraudes se dá pela atribuição de uma chave digital exclusiva, tão complexa que exigiria de supercomputadores semanas de processamento para desvendar. Nesse ponto mora, simultaneamente, a maior virtude e o maior vício das criptomoedas: se por um lado esse sistema evita que o dinheiro virtual seja duplicado, por outro remove qualquer tipo de controle humano sobre o que está acontecendo na planilha. É um terreno fértil para o banditismo.

A automação implacável abrange inclusive a própria geração de novas moedas. Para que novos Bitcoins sejam emitidos, é necessário que um servidor feche um bloco e acrescente-o à corrente. Isso acontece a cada 10 minutos, 24 horas por dia, e garante 12,5 novas moedas à máquina que fechar a operação mais rapidamente. Esse ritmo diminui pela metade a cada 4 anos “para que a moeda possa valorizar”. Aos derrotados, o sistema confere pequenas taxas de verificação por validar os blocos.

17. Considerando o texto e seu conteúdo, pode-se afirmar que:

- (A) A criptomoeda chamada Bitcoin foi criada como uma alternativa monetária para enfrentar a inflação e a desvalorização das moedas correntes, aspecto que só tem proporcionado a obtenção de lucros por parte de quem se lança no mercado virtual.
- (B) O Bitcoin é uma moeda virtual que apresenta aspectos positivos e negativos, sendo que todos eles estão mais associados aos limites e potencialidades do mundo virtual e suas ferramentas, e menos associados à interferência direta do ser humano.
- (C) A moeda virtual denominada Bitcoin surgiu a partir da iniciativa individual de um internauta, que criou o dinheiro criptografado para atender suas necessidades individuais, compartilhando posteriormente a ideia com o mercado monetário internacional.
- (D) A origem do Bitcoin, moeda virtual criptografada, está associada ao advento das novas tecnologias digitais e tem demonstrado grande potencial econômico, além de muita aceitação do mercado investidor, pois não oferece grandes riscos financeiros.
- (E) Bitcoin, a moeda virtual criptografada, surgiu no mercado monetário internacional com a propósito de substituir gradativamente o dinheiro tradicional, aspecto que foi bem aceito por todos e estimulou a criação de outras dezenas de moedas virtuais.

18. No trecho “O que valida a existência da moeda é uma gigantesca planilha que detém o conjunto de todas as operações já feitas, constantemente atualizada por milhares de servidores anônimos ao redor do mundo.”, há:

- I. Somente uma preposição essencial.
 - II. Somente uma locução prepositiva.
 - III. Duas preposições acidentais.
- (A) Apenas I está correta.
 - (B) Apenas II está correta.
 - (C) Apenas I e II estão corretas.
 - (D) Apenas I e III estão corretas.
 - (E) Apenas II e III estão corretas.

19. No trecho “[...] se por um lado esse sistema evita que o dinheiro virtual seja duplicado, por outro remove qualquer tipo de controle humano sobre o que está acontecendo na planilha.”, há uma:

- (A) Elipse.
- (B) Gradação.
- (C) Hiperonímia.
- (D) Hiponímia.
- (E) Sinonímia.

20. Assinale a alternativa que completa adequadamente as lacunas a seguir, em ordem.

Não _____ dívidas de que as pessoas precisam dormir. A qualidade do descanso está _____ a várias disfunções físicas e psíquicas, desde problemas no sistema imunológico, déficits cognitivos, até o descontrole do peso. “Quase todas as desordens psiquiátricas mostram alguns problemas com o sono”, avalia o psicólogo Matthew Walker, da Universidade da Califórnia. Antigamente os pesquisadores acreditavam que problemas psiquiátricos é que _____ problemas do sono. Novas pesquisas, no entanto, _____ que _____ o que ocorre, na verdade, é o inverso. Ou seja, problemas com o sono é que _____ causar distúrbios mentais.

http://www2.uol.com.br/vivermente/noticias/noticias_em_claro_podem_causar_disturbios_psiquiatricos.html

21. Assinale a alternativa em que todas as palavras possuem radicais gregos:

- (A) há – associado – desencadeava – sugerem – podem
 - (B) há – associada – desencadeavam – sugerem – podem
 - (C) existe – associado – desencadeavam – sugere – pode
 - (D) existem – associado – desencadeavam – sugerem – podem
 - (E) existem – associada – desencadeava – sugerem – pode
- (A) atleta, ditongo, hidrogênio, motorista.
 - (B) alfabeto, barômetro, ginástica, operário.
 - (C) dispositivo, escritura, reitor, síncope.
 - (D) antologia, biblioteca, cenografia, digestão.
 - (E) caligrafia, espetáculo, poliedro, substância.

22. Assinale a alternativa que apresenta a quantidade adequada de acento grave para que o texto abaixo atenda às exigências normativas.
- Dercy Gonçalves, Jô Soares e Ana Maria Braga vão se somar, daqui a pouco, a Caetano, Gil e Paulo Coelho (na falta de Raul Seixas) como ícones de uma geração de velhinhos “prafrentex”. Como a psicanalista Angela Mucida mostrou em *O sujeito não envelhece: psicanálise e velhice* (Autêntica, 2004), para essa geração, não envelhecemos, desde que possamos reconhecer o desejo e conferir dignidade a ele como centro e razão de uma vida bem realizada. Nossa condição de sujeito se impõe a de pessoa, que gradualmente perde suas prerrogativas, a condição de indivíduo, que gradualmente se perde na massa, e a condição de corpo que se degrada.
- (A) Duas.
(B) Três.
(C) Quatro.
(D) Cinco.
(E) Seis.
23. Analise as afirmativas abaixo, colocando entre parênteses a letra V, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra F quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Em “As cerejeiras coloriram os jardins orientais na última primavera.”, há um verbo abundante.
() Em “As campanhas de vacinação foram muito eficientes e baniram a poliomielite da América Latina.”, há um verbo defectivo.
() Em “Todos os candidatos inscritos fizeram boa prova para admissão no vestibular deste ano.”, há um verbo irregular.
- (A) F – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – F.
(D) V – V – F.
(E) F – F – V.
24. Ordene os fragmentos de modo que constituam um parágrafo coerente e coeso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:
- () Os participantes tiveram mais facilidade em se lembrar de um objeto quando se deparavam com ele enquanto inspiravam do que quando expiravam.
() A forma como respiramos influi em nossas emoções e até na maneira como pensamos.
() Esses efeitos se alteram se a pessoa está inspirando ou expirando – e se ela respira pelo nariz ou pela boca.
() O efeito desaparecia se eles estivessem respirando pela boca.
() No estudo, desenvolvido na Faculdade de Medicina da Universidade de Northwestern, voluntários foram capazes de identificar uma expressão amedrontada mais rapidamente quando deparavam com o rosto enquanto inalavam do que quando exalavam.
() Cientistas comprovaram, pela primeira vez, que o ritmo da entrada e saída de ar no corpo cria uma atividade elétrica no cérebro humano que acentua os julgamentos emocionais e até lembranças desconfortáveis.
- (A) 5 – 1 – 3 – 6 – 4 – 2.
(B) 2 – 3 – 1 – 5 – 6 – 4.
(C) 4 – 2 – 5 – 3 – 1 – 6.
(D) 6 – 4 – 2 – 1 – 3 – 5.
(E) 3 – 6 – 4 – 2 – 5 – 1.
25. Analise as afirmativas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa na qual as vírgulas foram empregadas adequadamente.
- I. Vinte e dois mil, quatrocentos e setenta e um.
II. Casado, ou divorciado não irei assinar qualquer documento.
III. Eu vou submeter o projeto hoje, ou não serei promovida.
- (A) Somente em I.
(B) Somente em II.
(C) Somente em III.
(D) Somente em I e II.
(E) Somente em II e III.

26. Assinale a alternativa que completa adequadamente a lacuna abaixo.

“A _____ é um dos fatores linguísticos, de ordem semântica, que se revela potencialmente causadora da ambigüidade nos discursos e interações sociocomunicativas.”

- (A) antonímia
- (B) hiperonímia
- (C) metáfora
- (D) polissemia
- (E) sinonímia

27. Ao se dizer algo visando produzir algum efeito, como o convencimento, a surpresa ou a persuasão, por exemplo, sobre o interlocutor de determinado contexto discursivo, pode-se identificar aí um ato:

- (A) Illocucionário.
- (B) De implicação.
- (C) Locucionário.
- (D) De pressuposição.
- (E) Perlocucionário.

28. Assinale a alternativa que apresenta o fenômeno gramatical mais empregado como exercício do preconceito linguístico. (BAGNO, 2015)

- (A) Regência verbal.
- (B) Regência nominal.
- (C) Uso de vírgula.
- (D) Concordância verbal.
- (E) Concordância nominal.

29. Em relação aos aspectos relativos à coesão textual, associe a segunda coluna de acordo com a primeira e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Déixis Pessoal

() Relação existente entre pessoas que participam do discurso e marcada por pronomes de tratamento – como “magnífico” por exemplo.

2. Déixis Textual

() Uso de expressões em dado enunciado para fazer referência a algum trecho do discurso em que este enunciado se encontra.

3. Déixis Espacial

() Relação estabelecida a partir do uso de estruturas gramaticais, como os pronomes “eu” e “nós”, em determinados discursos.

4. Déixis Social

() Uso de determinadas expressões gramaticais que, no discurso, auxiliam a demonstrar distanciamento entre os interlocutores.

(A) 2 – 3 – 1 – 4.

(B) 3 – 1 – 4 – 2.

(C) 4 – 2 – 1 – 3.

(D) 1 – 4 – 3 – 2.

(E) 3 – 4 – 2 – 1.

30. Assinale a alternativa que completa adequadamente a lacuna abaixo.

_____ são as manifestações mais imediatas da identidade linguística dos falantes. Caracterizam-se por traços segmentais e por traços suprasegmentais.

- (A) Metalinguagens
- (B) Epilinguísticas
- (C) Linguagens
- (D) Erros
- (E) Sotaques

MAGISTÉRIO DE
BIOLOGIA

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 31 A 32

Em seu mais recente trabalho, o biólogo Luiz Eduardo Vieira Del Bem afirma que as plantas terrestres surgiram diretamente de uma variedade terrestre das algas carófitas unicelulares, e não das algas carófitas (multicelulares e de água-doce), contrariando a hipótese hoje hegemônica no campo da evolução de que as primeiras algas que “saíram da água” para dar origem às plantas já eram organismos complexos.

Del Bem chegou a essas descobertas após um estudo de pesquisadores ingleses e alemães, publicado em janeiro deste ano, ter demonstrado que o xiloglucano (polímero que forma a parede celular de todas as plantas) é secretado pelas raízes das plantas terrestres. Esse composto é capaz de modificar as propriedades do solo. O pesquisador então analisou a origem evolutiva de cada um dos genes que sintetiza e degrada o xiloglucano (10 tipos de enzimas) e concluiu que eles surgiram antes das plantas terrestres, em algas carófitas ainda unicelulares. Del Bem, então, se perguntou: “por que algas aquáticas produziram um modificador do solo?” E, em seguida, postulou que seria mais lógico assumir que tanto as plantas terrestres (embriófitas) quanto as carófitas (que vivem em água-doce) tenham um ancestral comum, e que esse ancestral era terrestre, o que justificaria sua capacidade de produzir o xiloglucano, considerado um “direcionador evolutivo para a vida terrestre”, segundo o pesquisador. (Adaptado)

<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nph.15191>

31. Sobre a importância da descoberta apresentada no estudo para a compreensão da evolução das plantas, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. A descoberta permite traçar uma nova linha evolutiva para as plantas terrestres, a partir de uma ancestral terrestre unicelular.
- II. Algas complexas podem ter surgido a partir de uma ancestral terrestre que posteriormente evoluiu para a vida aquática.
- III. Características ausentes nas algas carófitas e hoje consideradas marcadoras de plantas terrestres incluem a organização celular procariótica.
- IV. O ancestral mais provável das embriófitas teria ciclo de vida com alternância de gerações e fase diplóide duradoura.

- (A) Somente I e III estão corretas.
- (B) Somente II e III estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e IV estão corretas.
- (E) Somente III e IV estão corretas.

32. Quanto à importância do xiloglucano para as plantas terrestres e seu significado evolutivo analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. A presença do xiloglucano na parede celular está associada à sua importância como molécula transportadora ligada à permeabilidade seletiva das células vegetais.
 - II. A presença de genes que sintetizam e degradam o xiloglucano é amplamente distribuída entre os vegetais, o que atesta o caráter adaptativo deste composto.
 - III. O xiloglucano substitui a celulose na composição das paredes celulares de células de algas pluricelulares.
 - IV. A atuação do xiloglucano sobre o solo modificando suas propriedades pode ter sido fundamental para a colonização da terra pelas plantas.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 - (B) Somente II e III estão corretas.
 - (C) Somente I e II estão corretas.
 - (D) Somente II e IV estão corretas.
 - (E) Somente III e IV estão corretas.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 33 A 36

No ano de 1958, em Oxford, Gurdon foi o primeiro a criar cópias idênticas de um animal já formado: uma rã-de-unhas- africana. Gurdon demonstrou que o óvulo é capaz de rejuvenescer o material genético proveniente de um animal adulto. O feito só foi possível graças às técnicas de transferência nuclear que ele próprio desenvolveu.

A técnica de transferência nuclear foi aplicada pela primeira vez em mamíferos por Ian Wilmut. Em 1996, Dolly nasceu na Escócia. Recorrendo ao que há de mais moderno para a edição do genoma (a técnica conhecida como CRISPR), a expectativa é ressuscitar os mamutes, que foram paquidermes da família dos elefantes, com o corpo coberto de pelos, que viveram no planeta até uns 5 mil atrás. Esses futuros “mamofantes”, de orelhas pequenas e peludos, precisarão ainda de úteros artificiais até o nascimento. Em Harvard, George Church prometeu trazer de volta embriões de mamutes, em 2019.

Os gêmeos univitelinos não são realmente idênticos. Da mesma maneira, não serão totalmente idênticos a nós os nossos clones artificiais. Cada ser humano é um mosaico único, difícil de copiar. (Adaptado)

Scientific American, p23 abril 2018

33. A partir de uma abordagem do texto do ponto de vista da prática científica, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F”, quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Repetir experimentos caracteriza uma ação de plágio e, conseqüentemente, não condizente com a ética na ciência.
- () Condições experimentais bem sucedidas para o estudo de um determinado organismo devem ser mantidas na íntegra em investigações dirigidas a outras espécies.
- () O aprofundamento do conhecimento científico tem suporte na divulgação de trabalhos realizados em diversos laboratórios e pesquisadores distintos.

- (A) V - V - V.
(B) V - F - V.
(C) F - V - V.
(D) F - F - V.
(E) F - F - F.

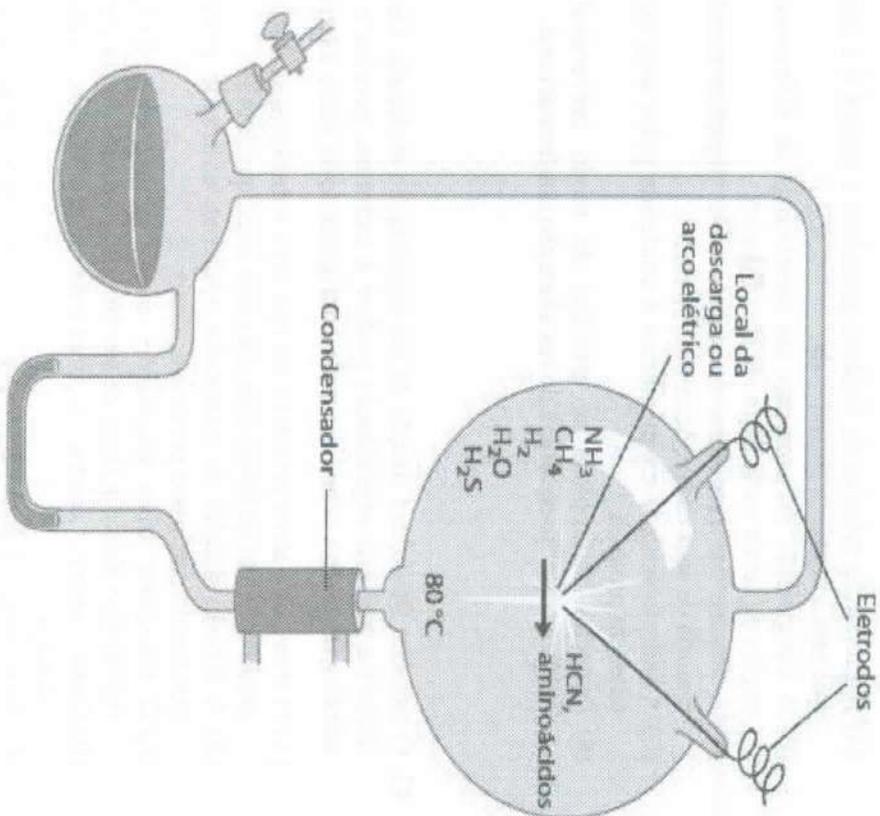
34. Considerando a técnica de transferência nuclear adotada em experimentos de clonagem, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A transferência do núcleo de uma célula somática para um ovócito pressupõe a inexistência de fatores citoplasmáticos capazes de regular a expressão dos genes exógenos.
- () A célula receptora do núcleo transportado se tornará uma célula triploide, resultando em um organismo igualmente dotado de três conjuntos haploides de cromossomos.
- () O organismo resultante da técnica de transferência nuclear deverá exibir características do organismo doador do núcleo transplantado.

- (A) V - V - V.
(B) V - F - V.
(C) F - V - V.
(D) F - F - V.
(E) F - F - F.

35. Considerando aspectos reprodutivos e de desenvolvimento humano relacionados ao nascimento de gêmeos, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Gêmeos fraternos decorrem da fecundação dos glóbulos polares resultantes da gametogênese feminina em suas duas divisões consecutivas.
- () Gêmeos univitelinos surgem a partir do amadurecimento simultâneo de dois ou mais ovócitos que alcançam o endométrio onde se desenvolvem em indivíduos geneticamente iguais.
- () Gêmeos idênticos resultam da formação de uma célula ovo normal em que os primeiros blastômeros se separam, dando origem a blastocistos que seguem o desenvolvimento embrionário de modo independente.
- (A) V – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.
36. A partir do reconhecimento da estreita relação dos seres vivos com o ambiente e considerando a promessa de George Church, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Os sistemas regulatórios que atuam no desenvolvimento de elefantes podem não responder adequadamente à incorporação dos genes de mamutes.
- () Os mamofantes deverão ser submetidos a um contexto ambiental idêntico àquele em que viveram os mamutes.
- () Consequências fisiológicas do procedimento nos organismos clonados, ao longo prazo, são imprevisíveis.
- (A) V – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.
37. Entre as características apresentadas pelas cianobactérias, prováveis colonizadores da superfície terrestre, analise as afirmativas colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.
- () Habilidade de viver em ambientes de alta temperatura e grande salinidade, o que permite incluí-las entre as arqueobactérias.
- () Organização celular eucariótica, assegurando um eficiente sistema de endomembranas e trânsito intracelular de moléculas.
- () Capacidade de realizar fotossíntese aeróbica, estabelecendo a condição de autotrofia na evolução da vida.
- (A) V – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.
38. O ciclo de vida de todas as plantas terrestres alternam-se entre duas gerações de organismos multicelulares: gametófitos e esporófitos, cada uma originando a outra. Nesse contexto, a análise do ciclo de vida de um musgo envolve:
- (A) A ocorrência de meiose na geração gametofítica gerando esporos diploides.
- (B) A sobrevivência independente e igualmente duradoura tanto do esporófito quanto do gametófito.
- (C) A produção, na maioria das espécies, de anterozóides móveis dependentes de água para alcançarem a oosfera em gametófitos femininos.
- (D) A formação dos esporófitos a partir da germinação de esporos.
- (E) A maior duração relativa da fase diploide, configurando a importância de pares de cromossomos para a manutenção da vida.

A FIGURA ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 39 A 40

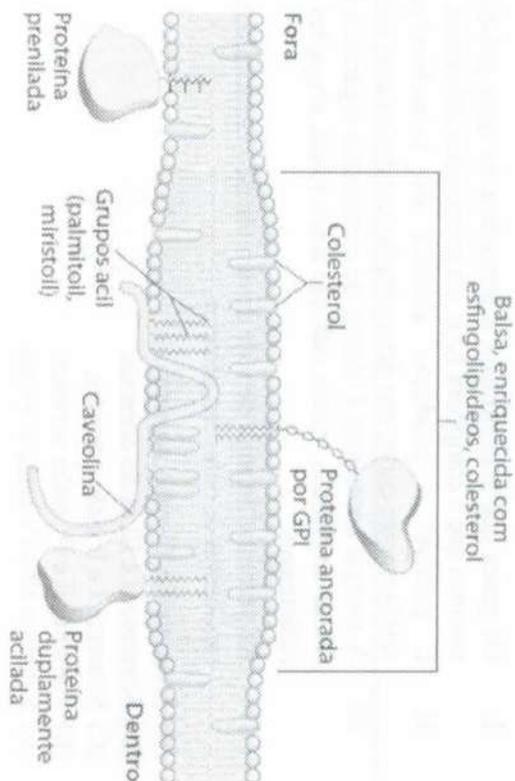


39. Sobre o que é possível afirmar, indubitavelmente, a partir dos resultados do experimento de Miller e Urey, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Os gases que compunham a atmosfera da terra pré-biótica eram os mesmos que a compõem hoje, em proporções diferentes.
 - II. É possível a produção abiótica de biomoléculas em tempo relativamente curto, em determinadas condições atmosféricas.
 - III. A energia necessária à síntese de compostos orgânicos pode advir de fontes ambientais, como radiação ultravioleta, erupções vulcânicas ou relâmpagos.
 - IV. As primeiras formas de vida devem ter sido constituídas de moléculas replicantes de natureza proteica.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 (B) Somente II e III estão corretas.
 (C) Somente I e II estão corretas.
 (D) Somente II e IV estão corretas.
 (E) Somente III e IV estão corretas.
40. Ainda sobre a evolução pré-biótica na perspectiva dos estudos que se seguiram aos de Miller e Urey, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. A síntese abiótica de nucleotídeos simples ou de seus precursores não foi confirmada em experimentos posteriores.
 - II. Moléculas de DNA em dupla hélice foram as primeiras biomoléculas informacionais no período pré-biótico.
 - III. Sequências curtas e aleatórias de RNA de fita simples podem ter iniciado o armazenamento e a replicação de informação biológica.
 - IV. A atividade catalítica de moléculas de RNA atuais aponta para um papel crucial do RNA nos primórdios da vida.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 (B) Somente II e III estão corretas.
 (C) Somente I e II estão corretas.
 (D) Somente II e IV estão corretas.
 (E) Somente III e IV estão corretas.

Princípios de Bioquímica, 2014, p. 33

A figura esquematiza o experimento clássico de Stanley Miller e Harold Urey, em 1953.

A FIGURA ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 41 A 43



A figura esquematiza regiões de membrana biológica reconhecidas como microdomínios ou balsas, constituídas de associações estáveis de esfingolipídeos e colesterol que conferem certas propriedades a essas regiões.

41. Considerando as propriedades do mosaico fluido em função de seus componentes de natureza lipídica, essas balsas apresentam características que incluem:

- (A) Extrema fluidez, adequada para eventos bioquímicos envolvidos em fusão de membranas.
- (B) Pequena interação com proteínas integrais ou periféricas por força das ligações covalentes entre colesterol e esfingolipídeos.
- (C) Concentração de proteínas envolvidas em um mesmo evento bioquímico, graças à maior estabilidade da bicamada nessas regiões.
- (D) Grande simetria entre as duas monocamadas, que exibem praticamente a mesma composição de lipídeos e proteínas.
- (E) Alto teor de glicoproteínas distribuídas na camada interna, com função associada à recepção e estímulos.

42. Uma análise da composição química e da arquitetura das membranas biológicas em uma célula eucariótica permite afirmar:

- (A) A proporção relativa de lipídeos, proteínas e esterol é a mesma, qualquer que seja a organela considerada.
- (B) A composição de proteínas nas membranas de diferentes organelas ou região da célula varia de modo significativo.
- (C) A fluidez da membrana é limitada pelas ligações covalentes entre a maioria de seus componentes estruturais.
- (D) A hidrofobicidade da membrana é conferida pelos seus componentes de natureza proteica.
- (E) Proteínas anfifóbicas se associam de modo irreversível à bicamada lipídica, em consequência de sua alteração conformacional.

43. O mosaico fluido, em função de sua organização molecular característica e da dinâmica que esta organização confere à estrutura, permite o transporte de substâncias entre a célula e o meio, configurando-se como exemplo:

- (A) O transporte ativo primário, em que uma substância se desloca a favor do gradiente eletroquímico com consumo imediato de ATP.
- (B) A difusão simples de compostos apolares, utilizando proteínas integrais que funcionam como poros funcionais.
- (C) O transporte ativo secundário, contra o gradiente, impulsionado por movimento iônico a favor de seu próprio gradiente de concentração.
- (D) Canal iônico, contra o gradiente eletroquímico, independente de mediação.
- (E) Transporte iônico mediado por ionóforo, contra o gradiente eletroquímico.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 44 A 47

Os biólogos geralmente escolhem determinados organismos para seus experimentos de acordo com a sua adequação aos estudos que desejam realizar. Mendel escolheu ervilhas, Thomas Morgan, trabalhou com a mosca-das-frutas (*Drosophila melanogaster*), um dos organismos que mais têm contribuído para a elucidação dos princípios fundamentais da Genética.

AMABIS, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. *Biologia*. 3. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2009. v. 3.

44. Considerando os dois trabalhos e as características dos organismos, essenciais aos estudos pioneiros sobre a hereditariedade, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. Presença de variações bem identificáveis que pudessem ser acompanhadas através de gerações.
- II. Facilidade de cultivo no laboratório e ciclo de vida rápido, como verificado em *D. melanogaster*.
- III. Produção de proles pequenas, favorecendo o tratamento estatístico dos dados.
- IV. Número relativamente grande de cromossomos de modo a permitir a correlação um caráter – um cromossomo.

- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.

45. Revisitando os experimentos clássicos de Mendel com ervilhas, analise as proposições abaixo, identificando as contribuições decisivas sobre a herança biológica e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. A relação de dois fatores condicionando cada característica, deduzida a partir da proporção genotípica 1:2:1, observada em cruzamentos monohíbridos.
- II. A ocorrência da proporção fenotípica 9:3:3:1 na descendência de cruzamentos envolvendo a transmissão de duas características que segregavam independentemente.
- III. A expressão, em todas as gerações, das variantes de uma característica o que garantia a sua natureza hereditária.
- IV. A pureza dos gametas, na dependência do número de características envolvidas em cruzamentos específicos, fenômeno associado à meiose.

- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.

46. Sobre a contribuição de Morgan, que iniciou seus trabalhos com *Drosophila* após a descoberta dos trabalhos de Mendel, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. Criou um método básico para estudos de hereditariedade.
- II. Evidenciou a localização de um gene em um cromossomo específico.
- III. Induziu a mutação que deu origem aos olhos brancos em *D. melanogaster*.
- IV. Associou a transmissão de uma característica à transmissão dos cromossomos sexuais na mosquinha das frutas.

- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.

47. Sobre outros trabalhos igualmente clássicos, que trouxeram respostas às questões da herança biológica, desenvolvidos na área da Biologia Celular e Molecular, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Avery e colaboradores, retomando as experiências de Griffith (1928) com pneumococos, negaram a existência de um princípio transformante nas bactérias com implicações genéticas.
 - II. Em 1953, uma publicação apresentava ao mundo científico um modelo molecular que respondia à questão da natureza da informação genética e como ela era transferida de uma geração à outra.
 - III. Os genes, “fatores mendelianos”, correspondem a um parâmetro específico de monômeros em uma cadeia polinucleotídica que define a estrutura primária de uma proteína.
 - IV. As mutações decorrem de substituições, deleções ou adições de nucleotídeos nos ácidos nucleicos e se perpetuam com a replicação da molécula.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 - (B) Somente II e III estão corretas.
 - (C) Somente I e II estão corretas.
 - (D) Somente II e IV estão corretas.
 - (E) Somente III e IV estão corretas.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 48 A 49

O pensamento evolutivo se desenvolveu, a partir do século XIX, sob duas vertentes que se complementam: observações do mundo natural e os mecanismos que produzem o padrão de mudança observado. No livro “A Origem das Espécies por meio da Seleção Natural”, Darwin aborda de forma brilhante e minuciosa essas duas vertentes.

MEYER, Diogo. *EL-HANI, Charbel Niha. Evolução: o sentido da biologia. São Paulo: Editora UNESP, 2005.*

48. Nesse contexto, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Darwin foi o primeiro cientista a contestar a ideia de espécies fixas e imutáveis.
 - II. A variação no bico dos tentilhões no arquipélago de Galápagos consolidou o pensamento de ancestralidade comum e diversidade das espécies.
 - III. As adaptações se desenvolvem num processo dinâmico de interação dos organismos com o ambiente ao longo de gerações em dimensão populacional.
 - IV. O registro fóssil documenta mudanças sequenciais no padrão de formas de vida que fortalecem a ideia do gradualismo na evolução biológica.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 - (B) Somente II e III estão corretas.
 - (C) Somente I e II estão corretas.
 - (D) Somente II e IV estão corretas.
 - (E) Somente III e IV estão corretas.
49. Considerando reflexões geradas a partir do trabalho de Darwin, de novos conhecimentos e abordagens de investigação, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. O tamanho finito de uma população introduz o fator ‘acaso’ no processo evolutivo.
 - II. A mudança na composição genética das populações se restringe ao mecanismo de seleção natural.
 - III. A origem da variação em características herdadas foi explicada, no século XX, pela ocorrência de mutação.
 - IV. A variabilidade genética de uma população pode ser investigada a partir de uma amostra de proteínas ou de DNA, combinando técnicas que incluem eletroforese.
- (A) Somente I e III estão corretas.
 - (B) Somente II e III estão corretas.
 - (C) Somente I e II estão corretas.
 - (D) Somente II e IV estão corretas.
 - (E) Somente III e IV estão corretas.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 50 A 53

Plantas e animais possuem diferentes estilos de vida e utilizam diferentes estratégias de desenvolvimento; quatro processos são fundamentais para o desenvolvimento animal: (1) proliferação celular, com a produção de diversas células a partir de uma única célula inicial; (2) interações célula-célula, que coordenam o comportamento de cada célula com aqueles das suas vizinhas; (3) especialização celular, ou diferenciação, que dá origem as células com diferentes características em localizações distintas; e (4) movimento celular, que rearranja as células, formando tecidos organizados e órgãos.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; JOHNSON, A.; WALTER, P.; RAFF, K.
Biologia Molecular da Célula, 6ª Edição, Porto Alegre: Artmed, 201, p.1145.

50. Considerando singularidades no desenvolvimento de plantas e animais no que se refere à proliferação celular, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A divisão celular mitótica é o recurso igualmente utilizado por plantas e animais no curso do desenvolvimento.
- () Em plantas, o tecido meristemático promove o crescimento de tecidos vegetais, sendo constituído de células indiferenciadas.
- () A fase embrionária animal conhecida como mórula é caracterizada por intensa atividade mitótica utilizando recursos nutricionais de origem materna.
- (A) V - V - V.
(B) V - F - V.
(C) F - V - V.
(D) F - F - V.
(E) F - F - F.

51. Sobre processos interativos no desenvolvimento de animais, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O contato entre células pode levar à produção diferenciada de um determinado morfógeno, levando-as a caminhos distintos no desenvolvimento.
- () A sinalização indutiva é um processo que envolve as células embrionárias e se estende largamente no tempo e no espaço.
- () Fenômenos genéticos e epigenéticos interagem no curso do desenvolvimento, em um processo dinâmico de organização própria.

- (A) V - V - V.
(B) V - F - V.
(C) F - V - V.
(D) F - F - V.
(E) F - F - F.

52. Considerando conhecimentos sobre a diferenciação celular, analise as proposições colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

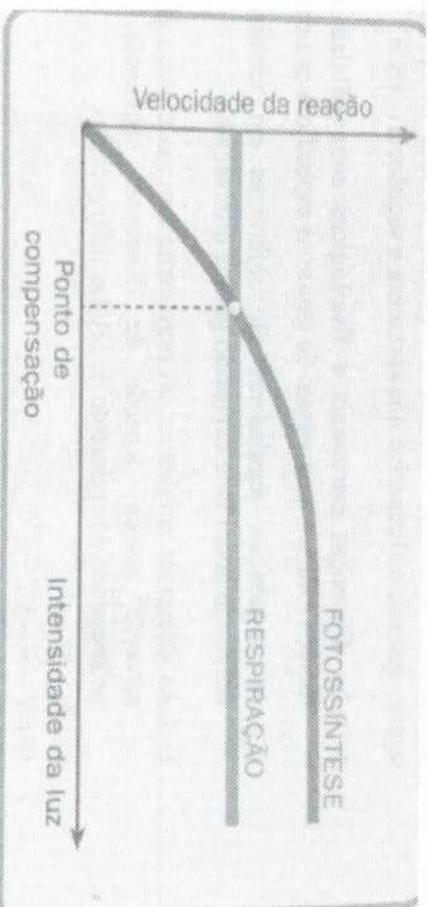
- () As diferenças estruturais e fisiológicas entre células de diferentes tecidos refletem a expressão de genomas específicos pra cada tecido.
- () As sequências reguladoras são diferentes em tecidos específicos, definindo assim uma expressão gênica diferencial.
- () As diferentes células de um organismo tem um mesmo genoma, mas a ativação gênica depende de diferentes sequências reguladoras, promovendo o surgimento de células diferenciadas.
- (A) V - V - V.
(B) V - F - V.
(C) F - V - V.
(D) F - F - V.
(E) F - F - F.

53. No que se refere ao movimento celular no desenvolvimento de plantas e animais, analise as proposições colocando entre parênteses a letra "V", quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra "F" quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () As plantas diferem dos animais porque nelas as células são incapazes de migrar ou se mover em função da presença da parede celular.
- () A gastrulação é definida pela movimentação das células que resultará na formação dos folhetos embrionários.
- () Mecanismos nutricionais próprios dos vegetais superam as limitações impostas pela organização dos tecidos vegetais.

- (A) V - V - V.
- (B) V - F - V.
- (C) F - V - V.
- (D) F - F - V.
- (E) F - F - F.

A FIGURA ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 54 A 56



A figura acima representa o modelo de gráfico que relaciona as taxas de fotossíntese X respiração, em função do aumento da intensidade luminosa.

54. A partir da análise do gráfico e de conhecimentos sobre fotossíntese e respiração em plantas, é correto afirmar:

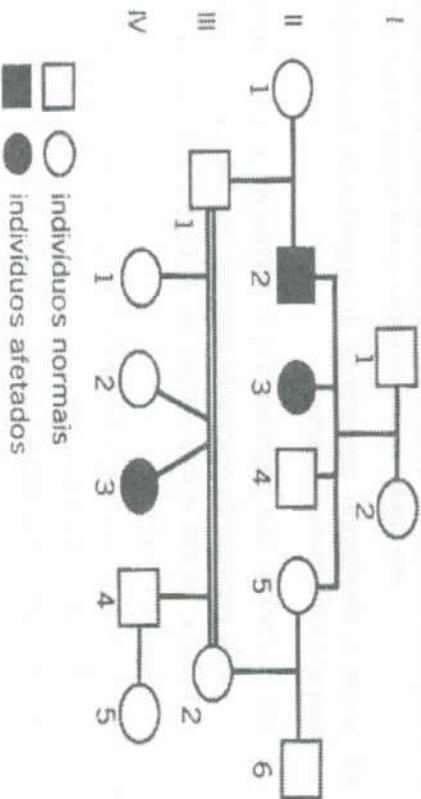
- (A) O consumo de glicose na respiração celular varia sob qualquer intensidade luminosa.
- (B) A taxa respiratória é proporcional a taxa de fotossíntese, ao longo do dia e da noite.
- (C) A taxa metabólica da planta cessa (cai a zero) quando todo o oxigênio liberado é consumido pela própria planta.
- (D) A intensidade luminosa é um fator limitante do processo de respiração no ponto de compensação.
- (E) A superposição da curva da taxa de fotossíntese com a taxa respiratória indica equivalência entre a produção e o consumo de açúcar e oxigênio, pela planta.

55. Uma perspectiva ecológico-evolutiva (eco-evo) das informações relacionadas aos processos bioenergéticos em foco permite afirmar que:

- (A) Processos bioenergéticos surgiram entre os eucariotos, únicos organismos dotados de sistemas de membrana especializados em bombear prótons.
- (B) Interações bióticas, raras nas comunidades primordiais, proporcionaram o encontro de endossimbiontes que se beneficiaram da vida heterotrófica.
- (C) A capacidade de utilizar oxigênio e liberar água em reações que convertem energia tornou possível a vida aeróbica, dando origem a um importante processo de respiração.
- (D) A evolução de mitocôndrias a partir de procariotos se contrapõe aos dados genômicos de bactérias aeróbias atuais, questionando a teoria endossimbótica sequencial.
- (E) A ausência de pigmentos envolvidos na absorção de energia luminosa nas membranas tilacoidais de procariotos autótrofos condicionou a origem da fotossíntese à presença de cloroplastos.

56. Uma análise comparativa dos processos de fotossíntese e respiração celular, permite afirmar:
- (A) Fotossíntese e respiração celular são processos independentes no uso de matéria-prima e repercussões ecológicas.
 - (B) A quase totalidade da energia derivada da luz solar ou do alimento é convertida em energia química das moléculas de ATP.
 - (C) Os dois processos utilizam na mesma proporção o nicotinamida adenina dinucleotídeo comoceptor de prótons (H⁺) e elétrons.
 - (D) O acoplamento quimiosmótico é o mecanismo fundamental comum a todos os seres vivos que realizam fotossíntese e respiração.
 - (E) O ciclo do ácido cítrico e o ciclo de Calvin são etapas dos processos de respiração e fotossíntese que geram os mesmos produtos finais.

A FIGURA ABAIXO SE REFERE À QUESTÃO 57



A ilustração representa a ocorrência, em uma determinada família, da alcaptonúria, uma doença genética rara que afeta o metabolismo da tirosina. Foi a primeira doença genética a ser identificada (em 1902).

57. Sabendo-se que o gene associado à alcaptonúria (HGO) está situado no cromossomo 2 humano, e com base na análise do heredograma, é possível inferir:
- (A) Os pais dos indivíduos afetados têm em seus genótipos um único alelo do gene HGO.
 - (B) A probabilidade do casal da primeira geração vir a ter outro filho com alcaptonúria é de 25%.
 - (C) A consanguinidade como indicada no casal III é a causa do surgimento de casos da doença na família estudada.
 - (D) O nascimento de indivíduos afetados nessa família deve, com mais segurança, ser explicado por mutações recorrentes.
 - (E) O alelo do gene HGO associado à doença é restrito às pessoas afetadas e aos seus pais.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 58 A 59

“Os orangotangos serão extintos do planeta dentro de 10 anos, a menos que sejam tomadas medidas para preservar as florestas na Indonésia e na Malásia, onde vivem, alertou uma instituição de conservação. O orangotango de Bornéu foi oficialmente listado como criticamente ameaçado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), unindo-se ao único outro tipo, o orangotango de Sumatra, nessa classificação. Em apenas 25 anos, mais de um quarto das florestas da Indonésia - 76 milhões de acres, uma área quase do tamanho da Alemanha - desapareceram.

Uma das principais razões é desmatar a terra para dar lugar a plantações de óleo de palma. O óleo é usado para fazer uma vasta gama de diferentes produtos de consumo, de batatas fritas, pizza, macarrão e rosquinhas a creme dental, xampu e biodiesel. (Adaptado)

<https://www.independent.co.uk/environment/orangutans-extinction-population-borneo-reasons-palm-oil-hunting-deforestation-rainforests-a7199366.html>

58. Em relação à extinção de espécies sob o impacto das ações humanas analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. A extinção de uma espécie, fruto de milhares de anos de evolução, impõe ao ecossistema um desequilíbrio restrito ao habitat da espécie.
 - II. Mudanças de hábito no cotidiano, como usar menos o carro ou comer mais alimentos frescos contribuem efetivamente para a preservação das espécies ameaçadas.
 - III. O aquecimento global e os incêndios florestais são fatores independentes da ação antrópica e nada tem a ver com a ameaça de extinção de espécies.
 - IV. Conhecer a origem dos produtos e valorizar empresas com práticas de produção que respeitem o meio ambiente é uma atitude de preservação de espécies em extinção.
- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas
59. Sobre a biologia dos orangotangos, considerando sua posição taxonômica, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.
- I. Uma característica marcante nos primatas é seu comportamento social.
 - II. O excreta nitrogenado característico do grupo é o ácido úrico.
 - III. Entre os mamíferos, os primatas exibem cérebros de tamanho maior.
 - IV. O sistema digestório varia consideravelmente entre os grandes macacos em relação ao modelo humano.
- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 60 A 62

Pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) cavaram crateras na terra seca de roças abandonadas no Parque Nacional do Catimbu, na região central de Pernambuco, para examinar o interior de ninhos de saúva. Verificaram que as formigas guardavam matéria orgânica a até três metros de profundidade, dificultando o acesso das plantas a nutrientes. Em outras expedições, já tinham observado que a densidade das colônias de saúva aumentava de duas por hectare nas áreas de vegetação nativa para quinze por hectare nos trechos usados para o cultivo agrícola ou pastagem... Outro sinal visível dessa metamorfose é a proliferação de plantas invasoras como a algaroba (*Prosopis juliflora*), árvore nativa dos Andes usada para extração de madeira e alimentação de gado...

No Catimbu, espécies típicas como a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e angico-branco (*Anadenanthera colubrina*) são as mais extraídas. Essas espécies tendem a ser substituídas por outras, que crescem com rapidez e suportam as alterações provocadas pelas roças e pastos itinerantes, como marmeleiro-do-mato (*Croton sonderianus*) e jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*). (Adaptado)

FIORAVANTI, Renata FAPESP. Maio/2018)

Entre os animais da Caatinga também se incluem o sapo-cururu, a asa-branca, a coita, o gambá, o preá, o veado-catingueiro, o tatu-peba e o sagui-do-nordeste, entre outros. Lá também vive a ararinha-azul, ameaçada de extinção.

http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomias/caatinga_-_fauna.html

60. Sobre a abordagem taxonômica de organismos encontrados na Caatinga, assinale a alternativa correta:

- (A) As saúvas são organismos que pertencem a uma Classe, caracterizada pela presença da respiração traqueal, que integra o Filo *Arthropoda*.
- (B) Coita, gambá e tatu devem ser incluídos em Classes distintas de uma mesma Ordem.
- (C) O sapo-cururu e a ararinha azul compartilham características específicas do Subfilo *Urochordata*.
- (D) A aroeira e o angico-branco, plantas típicas do Parque, são espécies distintas pertencentes a um mesmo gênero.
- (E) O marmeleiro-do-mato (*Croton sonderianus*) e jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) são variedades de uma mesma espécie.

61. O texto retrata uma situação típica de um dos grandes biomas brasileiros – a Caatinga. Sobre esse Bioma, assinale a alternativa correta:

- (A) Ocupa a maior área total do território brasileiro, chegando a, aproximadamente, 50 por cento em extensão.
 - (B) É conhecido como “mata branca” em função de um solo branco e extremamente pedregoso que se expõe à medida que as plantas perdem as folhas.
 - (C) Submete-se a um regime de chuvas e temperaturas que lhe confere uma fisionomia monótona e sem variações ao longo do ano.
 - (D) A vegetação apresenta adaptações notáveis como a permanência de estômatos abertos na maior parte do dia e superfícies foliares largas para controle hídrico.
 - (E) A fauna da Caatinga se confunde com a da Mata Atlântica pela inexistência de espécies endêmicas em seus ecossistemas.
62. Uma visita ao Parque Nacional do Catimbanu sob o olhar de estudiosos, assinala a alternativa correta sobre as considerações abaixo:
- (A) A modificação do ecossistema, determinada, principalmente, pelas constantes secas está entre os principais fatores de perda da biodiversidade.
 - (B) As interações de formigas com plantas se restringem à dispersão de sementes e defesa contra a herbivoria.
 - (C) A algaroba se caracteriza no solo nordestino como uma planta nativa, uma vez que se adaptou perfeitamente ao novo ambiente.
 - (D) O aumento de ninhos de saúva na região do Parque pode ser explicado por alterações climáticas pelas quais a região vem passando.
 - (E) A exploração dos recursos naturais e práticas indevidas do uso do solo como pastoreio e cultivo agrícola estão associados ao risco de desertificação.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 63 A 66

Hemofilia é uma doença hereditária causada por uma falha no sistema de coagulação do sangue de modo que a pessoa hemofílica pode ter hemorragias abundantes. Um dos tipos mais graves de hemofilia, a hemofilia A, corresponde à deficiência do Fator VIII.

BIZZO, N. *Novas Bases da Biologia*
AMABIS E MARTHO vol 3, parte 1

63. Sobre a genética da hemofilia, é correto afirmar:

- (A) A hemofilia é herdada de acordo com o padrão de herança autossômica dominante.
- (B) Os filhos homens de um pai afetado serão igualmente hemofílicos.
- (C) A hemofilia se distribui de forma desigual entre homens e mulheres nas famílias e nas populações.
- (D) O gene associado à hemofilia codifica uma enzima presente nas hemácias.
- (E) A doença, em sua forma mais severa, acomete homens homocigotos.

64. Sobre eventos celulares envolvidos na coagulação do sangue, é correto afirmar:

- (A) A produção de uma rede de fibrina depende de uma cascata de reações que inclui a ação do Fator VIII.
- (B) A síntese do Fator VIII ocorre em células brancas do sangue e sua liberação é dependente de sinalização celular.
- (C) A administração do fator VIII a pacientes hemofílicos garante a cura da doença.
- (D) A deficiência de fibrinogênio decorrente da atividade enzimática exercida pelo fator VIII.
- (E) A ação direta do Fator VIII na coagulação do sangue é o aumento da produção de plaquetas.

65. Sobre os aspectos a serem considerados em perspectivas de abordagens terapêuticas para doenças genéticas como a hemofilia, analise as afirmativas colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A natureza proteica de novas drogas escapa à vigilância dos sistemas orgânicos de defesa em função das singularidades dos pacientes.
- () A integração dos sistemas orgânicos como resposta aos tratamentos está relacionada a diferentes fatores.
- () A grande eficiência do sistema imunológico não distingue um recurso terapêutico de um potencial invasor.

- (A) V – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.

66. Sobre aspectos fisiológicos e estruturais do tecido sanguíneo, analise as afirmativas, colocando entre parênteses a letra “V”, quando se tratar de afirmativa verdadeira, e a letra “F” quando se tratar de afirmativa falsa. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Como todo tecido conjuntivo, o sangue tem como origem um mesmo grupo de células embrionárias.
- () A diversidade morfológica é uma característica das células vermelhas do sangue.
- () A proporção relativa das células brancas do sangue varia de acordo com a sua função e condições gerais do organismo.

- (A) V – V – V.
(B) V – F – V.
(C) F – V – V.
(D) F – F – V.
(E) F – F – F.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE À QUESTÃO 67

As orelhas da lebre (*Lepus alleni*) são finas e incrivelmente grandes. Elas fornecem à lebre o sentido de audição aguçado, importante defesa contra predadores. As orelhas também ajudam a lebre a perder calor. O sangue que flui em cada rede de vasos das orelhas transfere calor para o ar circundante. Às vezes, no entanto, o fluxo sanguíneo na orelha pode ser comprometedor... Ao longo de sua vida, a lebre enfrenta os mesmos desafios de qualquer outro animal, independente de ser hidra, falcão ou humano. Todos os animais precisam obter oxigênio e nutrientes, lutar contra infecções e produzir filhotes... As soluções para os desafios de sobrevivência variam entre ambientes e espécies, mas para a lebre e outros animais, resultam com frequência numa combinação de forma e função. (Adaptado)

CAMPBELL, Neil; REECE, Jane B. *Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.852.

67. Sobre as características morfofisiológicas exibidas pela lebre e outros animais da mesma Classe, analise as proposições abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- I. A ocorrência de uma estrutura muscular que separa as cavidades torácica e abdominal, com importante papel na respiração.
- II. Células sanguíneas vermelhas anucleadas caracterizam os mamíferos de diferentes ordens.
- III. Mamíferos compartilham a dupla circulação com as aves, o que confere grande eficiência metabólica.
- IV. Nos mamíferos, em condições fisiológicas normais, os excretas nitrogenados aparecem na forma de ácido úrico.

- (A) Somente I e III estão corretas.
(B) Somente II e III estão corretas.
(C) Somente I e II estão corretas.
(D) Somente II e IV estão corretas.
(E) Somente III e IV estão corretas.

O TEXTO ABAIXO SE REFERE ÀS QUESTÕES 68 A 70

Um estudo, publicado recentemente na revista *Nature*, realizou um extenso levantamento dos vírus de RNA presentes em peixes, répteis e anfíbios e comparou-os aos vírus já conhecidos em mamíferos e aves. Utilizando metagenômica em larga escala e focando principalmente nos grupos de vertebrados menos estudados(...) os pesquisadores foram capazes de detectar esses vírus em 168 espécies do filo Chordata. Dentre os organismos estudados estão os anfíoxos, o peixe pulmonado *Protopterus annectens*, a tartaruga *Mauremys megalocephala* e *Poecilia formosa*, uma das espécies partenogênicas de peixes ósseos. Foram identificados 214 novos vírus de RNA, dos quais 196 são específicos de vertebrados. Ainda, as análises filogenéticas apontam para o fato de que as novas espécies identificadas estão relacionadas a todos os grupos de vírus de RNA já identificados em aves e mamíferos. (Adaptado)

Darwinianas, Novos Inimigos Invisíveis,
<https://darwinianas.com/2018/04/10/novos-inimigos-invisiveis/>

68. Na classificação dos vírus se reconhece como critérios biológicos fundamentais:
- (A) O grupo taxonômico dos hospedeiros e respectivas células alvo.
 - (B) A morfologia do capsídeo e suas proteínas integrantes.
 - (C) O ácido nucleico utilizado como molécula informacional e seu mecanismo de replicação.
 - (D) A síntese proteica e o metabolismo energético utilizado pela partícula viral.
 - (E) A presença ou ausência de envoltório lipoproteico e a abordagem molecular célula-específica.

69. Entre os aspectos relacionados à história evolutiva dos vírus, o estudo apresentado permite inferir:

- (A) As relações vírus-hospedeiro entre os vírus de RNA e vertebrados são muito mais antigas do que o anteriormente previsto.
- (B) Os vírus de RNA são particularmente relacionados ao reino animal, restringindo seu poder de infecção a organismos deste grupo.
- (C) Os novos vírus detectados em peixes e anfíbios pertencem a uma linhagem evolutiva independente daquela dos outros grupos já estudados.
- (D) A grande estabilidade genômica dos vírus de RNA corresponde à natureza específica do seu material hereditário.
- (E) A existência de vírus de RNA impõe a ideia da dissociação da molécula de DNA à vida em sua constituição celular.

70. Uma abordagem taxonômica do texto aplicada à biologia animal permite afirmar:

- (A) *Protopterus annectens* e *Mauremys megalocephala* pertencem à mesma Classe de vertebrados.
- (B) Todos os animais citados partilham a presença da notocorda como característica fundamental ao grupo a que pertencem.
- (C) A espécie *Poecilia formosa* exibe um aspecto reprodutivo amplamente distribuído entre os cordados.
- (D) Os anfíoxos partilham com os vertebrados as estruturas ósseas que protegem o cordão nervoso e o encéfalo.
- (E) Aves e mamíferos se distinguem entre si a partir de caracteres fisiológicos como sistema circulatório fechado e mecanismo de regulação térmica.

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO E COLÉGIO MILITAR DE SALVADOR

CONCURSO DE ADMISSÃO 2018 AO CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DO QCO

GABARITO DEFINITIVO

CONHECIMENTOS GERAIS

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

MAGISTÉRIO BIOLOGIA

QUESTÃO	GABARITO
31	C
32	D
33	D
34	D
35	D
36	A
37	D
38	C
39	B
40	E
41	C
42	B
43	C
44	C
45	C
46	D
47	D
48	B
49	E
50	A
51	B
52	D
53	A
54	E
55	C
56	D
57	B
58	D
59	A
60	A
61	B
62	E
63	C
64	A
65	C
66	B
67	C
68	C
69	A
70	B