



PROCESSO DE PROMOÇÃO | QUADRO DO MAGISTÉRIO – 2019

005. PROVA OBJETIVA

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II – BIOLOGIA

(OPÇÃO: 007)

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição deste caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início da prova.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova, assinando termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

Nome do candidato _____

RG _____ Inscrição _____ Prédio _____ Sala _____ Carteira _____

CONHECIMENTOS GERAIS

- 01.** De acordo com o que estabelece o artigo 5º da *Constituição da República Federativa do Brasil*, de 1988, assinale a alternativa que indica um crime inafiançável e imprescritível, sujeito à pena de reclusão.
- (A) O furto famélico.
 - (B) O absenteísmo escolar.
 - (C) O atentado contra o nacionalismo.
 - (D) A prática do racismo.
 - (E) A associação com finalidade ideológica.
- 02.** Durante a pandemia de Covid-19, as escolas viram-se obrigadas a adotar o ensino remoto, devido à suspensão das atividades presenciais ao longo de períodos significativos. Tendo em vista o que estabelece a Lei nº 9.394/1996 (*Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*), especificamente no parágrafo 4º de seu artigo 32, é correto afirmar que tal adoção, no contexto do ensino fundamental,
- (A) encontra respaldo na referida lei, que prevê a utilização do ensino à distância na proporção de 50% da carga horária.
 - (B) não encontra respaldo na referida lei, que veta a utilização do ensino à distância com caráter regular, permitindo-o apenas em atividades extracurriculares.
 - (C) encontra respaldo na referida lei, que prevê a utilização do ensino à distância (na modalidade síncrona) como alternativa equivalente ao ensino presencial.
 - (D) encontra respaldo na referida lei, que prevê a utilização do ensino à distância como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.
 - (E) não encontra respaldo na referida lei, que veta qualquer utilização do ensino à distância na educação básica.
- 03.** Conforme o artigo 53-A da Lei nº 8.069/1990 (*Estatuto da Criança e do Adolescente*), as instituições de ensino têm o dever de
- (A) ofertar educação regular em contexto domiciliar quando for atestada evasão escolar superior ao percentual máximo permitido por lei.
 - (B) manter sigilo em caso de maus-tratos envolvendo seus alunos, a fim de preservar os direitos à dignidade, ao respeito e à convivência familiar.
 - (C) efetuar matrícula compulsória a todas as crianças e adolescentes que estejam excluídos do processo educacional por negligência de seus familiares e/ou responsáveis.
 - (D) flexibilizar a carga horária letiva ao adolescente aprendiz ou jovem trabalhador, a fim de garantir o cumprimento da jornada laboral.
 - (E) assegurar medidas de conscientização, prevenção e enfrentamento ao uso ou dependência de drogas ilícitas.
- 04.** A Resolução CNE/CP nº 1/2012 estabelece diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH). No parágrafo 2º de seu artigo 2º, o documento determina que aos sistemas de ensino e suas instituições cabe a efetivação da Educação em Direitos Humanos, implicando a todos(as) os(as) envolvidos(as) nos processos educacionais
- (A) a criminalização caso infrinjam essas diretrizes.
 - (B) a adoção sistemática dessas diretrizes.
 - (C) a opção voluntária pela adesão a essas diretrizes.
 - (D) a flexibilização dessas diretrizes à realidade particular.
 - (E) a reformulação ativa dessas diretrizes.
- 05.** Leia o excerto a seguir, adaptado do Preâmbulo da *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência* (Decreto nº 6.949/2009):
- “[...] a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas _____, que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas”.
- Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna, conforme o documento.
- (A) às legislações pertinentes
 - (B) aos traços psíquicos individuais
 - (C) aos antecedentes familiares
 - (D) às atitudes e ao ambiente
 - (E) às limitações fisiológicas e mentais
- 06.** A Lei nº 13.445/2017 (*Lei de Migração*), em seu artigo 3º, estabelece princípios e diretrizes para a política migratória brasileira. A esse respeito, o inciso X do referido artigo prevê expressamente a inclusão social, laboral e produtiva do migrante por meio
- (A) de programas assistenciais do país de origem.
 - (B) de políticas públicas.
 - (C) da atuação de associações de imigrantes.
 - (D) de parcerias público-privadas.
 - (E) de nivelamento educacional.

07. O artigo 2º da Resolução CNE/CP nº 1/2004 apresenta a meta das diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, nos seguintes termos: “promover a educação de cidadãos _____ no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática”.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna, conforme o texto do documento.

- (A) criativos e inovadores
- (B) cultos e reflexivos
- (C) atuantes e conscientes
- (D) militantes e empáticos
- (E) tolerantes e benevolentes

08. Dalila, professora de inglês da rede estadual de São Paulo, é uma pessoa transexual em fase de transição. No início do ano letivo, ela solicitou uma atualização do seu cadastro na secretaria da escola, indicando o prenome pelo qual agora se identifica. A comunidade escolar prontamente passou a se referir a Dalila pelo prenome indicado. No entanto, um professor e um aluno têm se recusado a adotar a escolha de tratamento nominal feita por Dalila, chamando-a pelo prenome masculino pelo qual a conheciam antes. Considerando o que estabelece o § 1º do artigo 2º do Decreto Estadual nº 55.588/2010 sobre o tratamento nominal de pessoas transexuais, é correto afirmar que

- (A) apenas a conduta do aluno fere as determinações do documento, que preserva a autonomia e a livre expressão do cidadão em seu exercício profissional.
- (B) apenas a conduta do professor fere as determinações do documento, segundo o qual servidores públicos deverão tratar a pessoa pelo prenome indicado.
- (C) ambas as condutas, do professor e do aluno, convergem com as determinações do documento, que exige adoção do prenome indicado apenas em atos escritos.
- (D) ambas as condutas, do professor e do aluno, convergem com as determinações do documento, que recomenda a adoção do prenome indicado apenas após a transição ser concluída.
- (E) ambas as condutas, do professor e do aluno, ferem as determinações do documento, que obriga todos os cidadãos a tratarem a pessoa pelo prenome indicado.

09. De acordo com a *Política de Educação Especial do Estado de São Paulo* (2021), o oferecimento de oportunidades de aceleração de estudos, consubstanciado na adoção de estratégias educacionais que respeitem a diversidade de habilidades e ritmos de aprendizagem, é aplicável a um grupo particular entre os estudantes elegíveis aos serviços da Educação Especial. Trata-se especificamente dos discentes com

- (A) altas habilidades / superdotação.
- (B) deficiência física.
- (C) transtorno global do desenvolvimento (TGD) / transtorno do espectro autista (TEA).
- (D) deficiência visual / baixa visão.
- (E) transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH).

10. Em sua Meta 6, a Lei nº 16.279/2016 (*Plano Estadual de Educação de São Paulo*) estabelece o compromisso de assegurar educação em tempo integral em, no mínimo, 50% das escolas públicas, de forma a atender a, pelo menos, 25% dos alunos na educação básica. Para tanto, nas estratégias da referida meta, considera-se que a permanência dos alunos em tempo integral na escola (ou sob sua responsabilidade) passe a ser igual ou superior a

- (A) 6 horas diárias durante todo o ano letivo.
- (B) 8 horas diárias durante todo o ano letivo.
- (C) 7 horas diárias durante todo o ano letivo.
- (D) 8 horas diárias durante, no mínimo, 75% dos dias letivos.
- (E) 7 horas diárias durante, no mínimo, 75% dos dias letivos.

11. Em suas diretrizes, o *Currículo Paulista* (2019) afirma que, no período do desenvolvimento cognitivo dos 6 aos 12 anos, “a criança passa a desenvolver conceitos mais elaborados em relação a ela mesma”. O documento observa que, nessa fase, os conflitos aparecem, sendo a escola de fundamental importância para que a criança passe a

- (A) harmonizar-se com o coletivo e com sua comunidade, de forma a construir uma experiência escolar livre de conflitos.
- (B) conformar sua subjetividade aos limites estabelecidos, seja pela figura do professor, seja por meio de combinados e do regimento escolar.
- (C) melhorar suas habilidades de resolução de problemas a partir do desenvolvimento de estratégias de cálculo moral.
- (D) utilizar a razão em vez da emoção em suas interações com o outro, pautando-se pela sua crescente capacidade cognitiva.
- (E) ampliar o controle emocional e as interações sociais, construindo sua identidade socialmente.

12. Estudando sobre gestão democrática, o professor João se deu conta de que a escola em que leciona não tem Conselho Escolar (CE). Interessado em contribuir para a intensificação do caráter democrático da escola, ele consultou o documento do MEC intitulado *Conselhos escolares: democratização da escola e construção da cidadania* (Brasil, 2004). Acabou desistindo de atuar na criação do Conselho Escolar, entendendo que esse papel não cabe a um professor. Tendo em vista o que diz o referido documento, o entendimento de João está
- (A) equivocado, pois a iniciativa de criação do CE cabe especificamente aos professores, assegurando seu protagonismo e sua primazia na deliberação desse órgão.
 - (B) correto, pois a iniciativa de criação do CE cabe especificamente aos gestores da unidade de ensino, nas figuras do coordenador pedagógico, do diretor e/ou do vice-diretor.
 - (C) correto, pois a iniciativa de criação do CE cabe à Secretaria Estadual de Educação, via ato oficial.
 - (D) correto, pois a iniciativa de criação do CE é ato obrigatório concomitante à criação da escola, de modo que a irregularidade dessa escola deve ser verificada pela Diretoria de Ensino.
 - (E) equivocado, pois a iniciativa de criação do CE cabe ao diretor da escola ou a quaisquer representantes dos segmentos das comunidades escolar e local.
13. Considerando o cenário de acelerada renovação das tecnologias baseadas em inteligência artificial, Azambuja e Silva (2024) discutem um processo que denominam *technotização*, em referência à necessidade de que os educadores estejam constantemente se atualizando do ponto de vista do domínio das novas tecnologias intelectuais e culturais. Nesse contexto, segundo os autores, o processo de alfabetização tecnológica se torna
- (A) uma utopia irreal.
 - (B) uma eletividade profissional.
 - (C) uma prioridade situacional.
 - (D) uma variável constante.
 - (E) uma etapa obsoleta.
14. A respeito da avaliação na educação, Soares (*In: Carvalho et al., 2007*) relata:
- “[...] diversos autores mostram como são de diferentes origens as dificuldades com o uso da categoria *resultados* para a análise da instituição escolar e como todos nós que trabalhamos em escolas não fomos preparados para analisar os resultados dos processos escolares. Acostumamo-nos a pensar como cada um desses processos deveria funcionar e quais recursos são necessários, mas não se seus resultados atendem aos alunos e à sociedade.”
- Em conformidade com a reflexão do autor sobre o tema, assinale a alternativa correta.
- (A) Todo estudante tem o direito de ser avaliado, sendo que a avaliação começa com a caracterização dos resultados escolares.
 - (B) Analisar os processos escolares pelos seus resultados é inútil e desnecessário, se temos em vista a melhoria da escola.
 - (C) A ideia de resultado está associada a uma visão meramente instrumental da instituição escolar.
 - (D) Medir os resultados dos processos escolares é fundamental, embora seja sempre algo injusto e excludente.
 - (E) Aferir resultados por meio de medidas é útil quando se trata de uma única sala de aula, mas não em um sistema que conta com milhões de alunos.
15. Ao discutirem ocorrências de conflito e violência na escola, Ceccon *et al.* (2009) apresentam uma análise sobre diferentes circunstâncias em que as escolas podem se encontrar. A partir da perspectiva adotada, os autores consideram que uma escola está em equilíbrio quando
- (A) as finalidades institucionais são atendidas e asseguradas pelos mecanismos de poder legitimados, concentrando a comunicação de modo ascendente.
 - (B) as necessidades básicas dos membros são satisfatoriamente atendidas e os conflitos são manejados sem interrupção do diálogo.
 - (C) as ocorrências conflituosas e violentas se limitam a episódios isolados e, portanto, sem impacto nas relações de ensino-aprendizagem.
 - (D) os conflitos entre membros permanentes inexistem, podendo haver desajustes ocasionais com a comunidade externa.
 - (E) as ações para manter a paz e o diálogo tornam-se totalmente desnecessárias, pois as relações são autorreguladas de forma permanente.

16. Leia o excerto a seguir, adaptado de Costa e Vieira (2000):

A interação mais intensa e mais importante para os adolescentes é a relação _____. A tendência à _____ é parte constitutiva do modo de ser dos adolescentes. A ação educativa que se mostrar incapaz de reconhecer e de operar com esse dado da realidade não terá, certamente, chance de êxito significativo junto aos jovens.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do excerto.

- (A) consigo ... interioridade
- (B) com a família ... desobediência
- (C) com o saber ... reflexão
- (D) com seus pares ... grupalidade
- (E) com as redes sociais ... virtualidade

17. Um dos conceitos abordados por Lemov (2023) é o da memória de trabalho, dotada de um poder surpreendente. Segundo o autor, a característica mais dominante da memória de trabalho é

- (A) sua retenção a longo prazo.
- (B) sua constituição inata.
- (C) sua minúscula capacidade.
- (D) sua autossuficiência.
- (E) seu caráter inconsciente.

18. Ao abordar expectativas de comportamento, Lemov (2023) discute a organização da sala de aula. Embora avalie que alguns educadores se oponham à sua perspectiva, o autor defende que

- (A) a imposição criteriosa do silêncio equivale a suprimir as vozes dos alunos.
- (B) a autoridade bem aplicada de um professor deve pautar-se por medidas disciplinares claras.
- (C) uma sala de aula deve ser organizada para que haja aprendizado.
- (D) a desordem faz parte da educação, pois aprender é um ato confuso, caótico e barulhento.
- (E) salas de aula ordenadas facilitam a cognição, mas prejudicam muito a dimensão socioemocional.

19. De acordo com a perspectiva de Mantoan (2015), o ensino individualizado/diferenciado para os alunos que apresentam déficits intelectuais e problemas de aprendizagem é uma solução

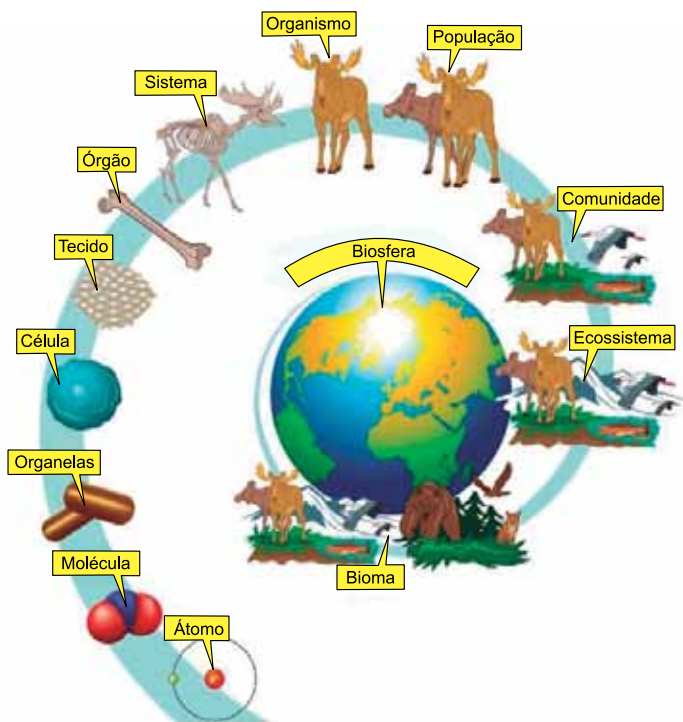
- (A) compatível com os princípios inclusivos, pois em todos os casos de inclusão deve-se implementar práticas de ensino específicas para cada deficiência.
- (B) incompatível com os princípios inclusivos, pois o professor deve orientar-se por expectativas gerais de desenvolvimento esperadas em cada faixa etária, ignorando limites individuais.
- (C) compatível com os princípios inclusivos diante de problemas de aprendizagem laudados, assegurando credibilidade à flexibilidade curricular necessária à inclusão.
- (D) compatível com os princípios inclusivos nos casos específicos de ordem cognitiva, mas inoperante diante de deficiências físicas.
- (E) incompatível com os princípios inclusivos, pois não podemos diferenciar um aluno pela sua deficiência.

20. No prefácio de seu livro, Williams (2005) apresenta uma lista de proposições acerca do *feedback*, classificando-as como verdadeiras ou falsas. Assinale a alternativa que apresenta corretamente uma das proposições avaliadas pelo autor como verdadeira.

- (A) Ao dar um *feedback* positivo, descreva com clareza o comportamento e/ou os resultados gerados pelo tipo de comportamento que você gostaria de ver repetido.
- (B) Se os seus *feedbacks* a uma pessoa se concentram no que ela faz bem, ela certamente se tornará menos consciente de sua própria performance.
- (C) Ao dar um *feedback* corretivo a fim de modificar o comportamento de alguém, nunca deixe que a pessoa assuma total responsabilidade pelo que fez.
- (D) O *feedback* corretivo funciona melhor quando aplicado a atitudes genéricas e não a comportamentos específicos.
- (E) Só é realmente necessário dar *feedback* quando algo dá errado, pois o *feedback* não é uma experiência particularmente agradável.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A figura a seguir ilustra os níveis de organização do estudo da biologia.



(www.biologianet.com)

Em um costão rochoso do litoral paulista, habitam diversas espécies de poríferos que interagem não só entre si, mas também com o ambiente e com as demais espécies de seres vivos.

No caso específico dos poríferos, os níveis de organização referentes

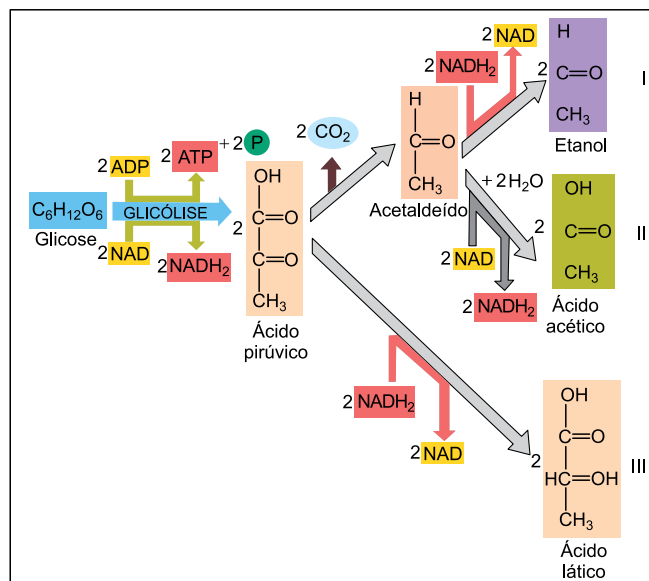
- (A) às populações não existem, uma vez que são organismos coloniais.
- (B) aos tecidos, órgãos e sistemas não existem, mesmo sendo animais.
- (C) às moléculas e organelas não existem, uma vez que são procaríotos.
- (D) às comunidades não existem, mesmo formando sociedades complexas.
- (E) aos ecossistemas não existem, uma vez que apresentam distribuição global.

22. A abiogênese e a biogênese são teorias antagônicas com relação à origem da vida. A abiogênese defendia que a vida poderia surgir espontaneamente a partir de matéria não viva, sem vida. Também é conhecida como “Teoria da Geração Espontânea”. A biogênese defende que os seres vivos só podem surgir a partir de outros seres vivos preexistentes, não ocorrendo de forma espontânea.

O experimento que demonstrou cientificamente a ocorrência da biogênese, falseando assim a teoria da abiogênese, foi

- (A) realizado com frascos de vidro, abertos e fechados, contendo carne crua.
- (B) idealizado, realizado e comprovado conjuntamente por Francesco Redi e Louis Pasteur.
- (C) idealizado e realizado por Francesco Redi, mas refutado por Louis Pasteur.
- (D) realizado em balões de vidro abertos e com gargalos retorcidos, contendo caldo nutritivo.
- (E) idealizado e comprovado por Francesco Redi, mas divulgado por Louis Pasteur.

23. Analise os processos bioquímicos ilustrados.

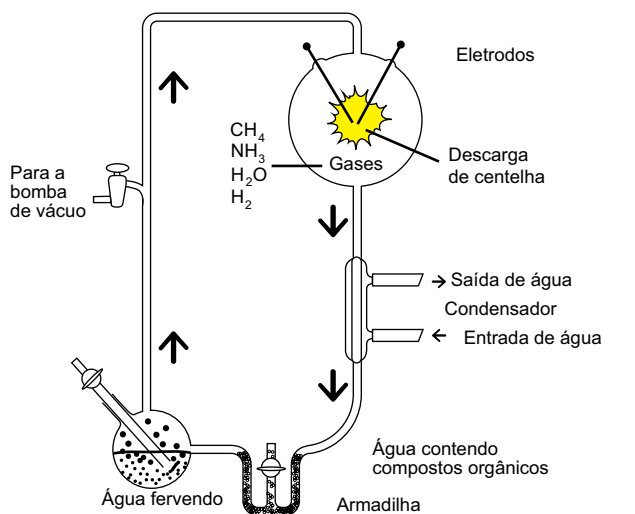


(www.carlomockli.com. Adaptado)

Tendo em vista os processos I, II e III, é correto afirmar que

- (A) II ocorre nos tilacoides dos cloroplastos.
- (B) I é realizado por organismos eucariotos, heterótrofos e unicelulares.
- (C) III é realizado pela espécie *Saccharomyces cerevisiae*.
- (D) I ocorre na matriz mitocondrial.
- (E) II e III são realizados nas preparações de bolos e pães.

24. O experimento ilustrado a seguir foi realizado em 1953 pelos cientistas Stanley L. Miller e Harold C. Urey, com o objetivo de verificar se compostos orgânicos poderiam ter sido sintetizados a partir de compostos inorgânicos na Terra primitiva.



(www.infoescola.com)

Os compostos orgânicos sintetizados nesse experimento foram

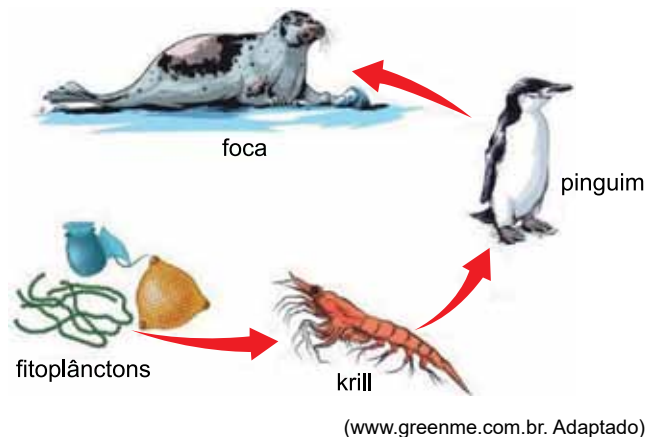
- (A) moléculas transportadoras de energia.
- (B) os açúcares ribose e desoxirribose.
- (C) certos monossacarídeos e dissacarídeos.
- (D) algumas enzimas polimerases.
- (E) os aminoácidos glicina e alanina.

25. As células do nosso corpo são capazes de fabricar diversas enzimas diferentes, dependendo das necessidades e condições de cada célula, sendo que algumas enzimas específicas promovem a ligação entre dois aminoácidos e outras enzimas, também específicas, mas com ação antagônica, promovem o rompimento da ligação entre os aminoácidos.

A molécula que é liberada durante a ligação entre dois aminoácidos, e que é consumida durante o rompimento entre eles, é

- (A) o grupo carboxila (COOH).
- (B) o radical hidrogênio (H⁺).
- (C) a água (H₂O).
- (D) a adenosina trifosfato (ATP).
- (E) o grupo amina (NH₂).

26. Analise a cadeia alimentar a seguir.

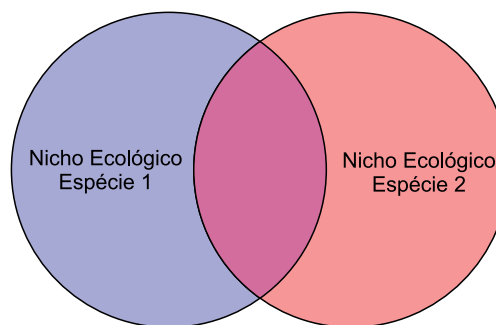


(www.greenme.com.br. Adaptado)

As setas vermelhas representam

- (A) o fluxo de matéria e energia em quatro níveis tróficos.
- (B) o ciclo completo da matéria e da energia em três níveis tróficos.
- (C) o fluxo de energia dissipada em cada nível trófico.
- (D) o ciclo da energia em quatro níveis tróficos.
- (E) o ciclo total da matéria a partir dos primeiros consumidores.

27. Observe a figura que ilustra os nichos ecológicos das espécies 1 e 2, ambas aves frugívoras e insetívoras que habitam o mesmo ecossistema nativo e apresentam comportamentos de forrageio similares.

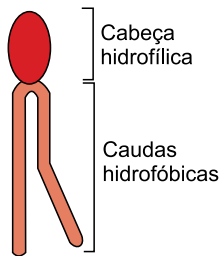


(Arquivo pessoal; imagem usada com autorização)

O esquema que relaciona os nichos ecológicos das espécies 1 e 2

- (A) indica a ocorrência de competição na intersecção.
- (B) indica a ocorrência de especiação na intersecção.
- (C) comprova o parentesco evolutivo entre ambas.
- (D) comprova a resiliência de ambas no ecossistema nativo.
- (E) indica a ocorrência de cruzamento entre ambas.

28. Componente estrutural mais abundante de um dos envoltórios celulares.

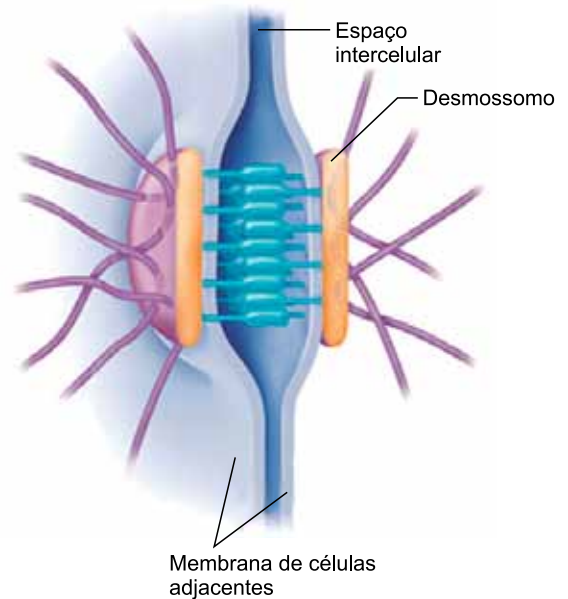


(www2.ibb.unesp.br)

O modelo de mosaico fluido é uma representação visual da estrutura molecular de um dos envoltórios celulares. Esse modelo considera que tal envoltório se comporta fluidamente em função de seus componentes mais abundantes,

- (A) os polissacarídeos estruturais.
 - (B) os fosfolípidos em dupla camada.
 - (C) as proteínas transmembranares.
 - (D) as bombas iônicas intramembranares.
 - (E) os carboidratos do glicocálix.
29. O ciclo hidrológico pode ser definido como a contínua transferência de água de um reservatório para outro, com destaque para o fato de que, em cada fase do movimento, a água realiza um trabalho geológico, em muitos casos com consequências diretas para a biosfera. A interação entre os diferentes subsistemas ou as diferentes esferas terrestres, atmosfera, hidrosfera, biosfera e a litosfera, ao longo da sua evolução, mudou e transformou o planeta do ponto de vista climático, biológico e geológico. Desse modo, também é possível dividir o ciclo hidrológico em ciclo pequeno da água, também chamado de ciclo simples, que corresponde à circulação da água entre as camadas terrestres, aquáticas e atmosféricas, e em ciclo grande, ou complexo, o qual
- (A) permite a percolação até os aquíferos subterrâneos continentais.
 - (B) promove a confluência dos córregos, riachos, rios e oceanos.
 - (C) proporciona a formação das nuvens de chuva e dos lençóis freáticos.
 - (D) envolve a participação dos componentes bióticos dos ecossistemas.
 - (E) possibilita uma maior evaporação nos oceanos do que em terra firme.

30. A figura ilustra um desmossomo, estrutura celular que representa uma especialização existente entre duas células adjacentes.



(https://md.cneceduca.com.br)

Os desmossomos são estruturas bastante numerosas

- (A) na ligação entre os nervos e os músculos.
 - (B) entre as células nervosas da medula.
 - (C) no tecido adiposo hipodérmico.
 - (D) na camada córnea epidérmica da pele.
 - (E) entre as células epiteliais epidérmicas.
31. A constituição cromossômica de uma célula é descrita por um cariótipo, que informa o número total de cromossomos e a constituição quanto aos cromossomos sexuais. No ser humano, o cariótipo sem nenhuma alteração cromossômica apresenta 46 cromossomos, divididos em 23 pares, sendo um par sexual e vinte e dois pares autossômicos.
- O cariótipo: 47, XX +13 indica
- (A) um homem com monossomia do autossomo 13.
 - (B) um homem com dissomia do cromossomo sexual X.
 - (C) uma mulher com dissomia do cromossomo sexual X.
 - (D) uma mulher com trissomia do cromossomo sexual X.
 - (E) uma mulher com trissomia do autossomo 13.

32. O ciclo reprodutivo do escorpião-amarelo *Tityus serrulatus* é caracterizado pelo desenvolvimento direto dos óvulos em novos filhotes, sempre fêmeas. Ou seja, não existem machos dessa espécie.

O nome do processo biológico descrito é

- (A) partenogênese.
- (B) ovogênese.
- (C) pedogênese.
- (D) androginia.
- (E) autofecundação.

33. Observe a reportagem:

RIO PINHEIROS AMANHECE VERDE NESTA SEGUNDA
(09.09.2024)



A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) explicou que o fenômeno aconteceu por conta da junção do período seco com a forte estiagem, que diminuiu significativamente as contribuições dos afluentes do rio.

(www.metropoles.com)

O fenômeno noticiado é denominado

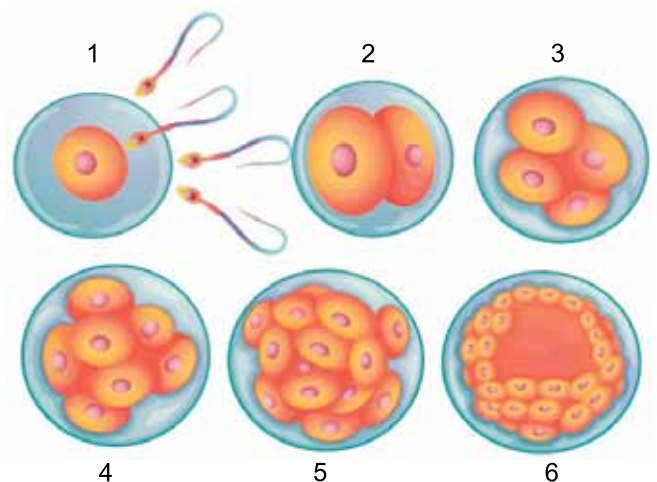
- (A) magnificação trófica e caracteriza-se pela proliferação de cianobactérias pluricelulares procariontes.
- (B) sucessão ecológica e caracteriza-se pela proliferação de microalgas unicelulares, procariontes e pioneiras.
- (C) eutrofização e caracteriza-se pela proliferação de algas unicelulares, procariontes e eucariontes.
- (D) produtividade primária bruta e caracteriza-se pela proliferação de algas e plantas, ambas pluricelulares e eucariontes.
- (E) crescimento exponencial e caracteriza-se pela proliferação de algas pluricelulares, eucariontes e coloniais.

34. Os ovos dos anfíbios são classificados, majoritariamente, como _____. Tal classificação está baseada na quantidade e distribuição _____. No caso dos anfíbios, tal tipo de ovo, após as devidas segmentações, proporciona a formação _____ e _____ durante a embriogênese.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do excerto dado.

- (A) centrolécitos ... do saco vitelínico ... do arquênteron ... do blastóporo
- (B) oligolécitos ... da albumina ... dos blastômeros ... da blastocele
- (C) megalécitos ... do albúmen ... da mesoderme ... do celoma
- (D) heterolécitos ... do vitelo ... dos micrômeros ... dos macrômeros
- (E) alécitos ... dos nutrientes ... da mórula ... da blástula

35. A figura a seguir ilustra seis etapas iniciais da reprodução humana.



(https://br.freepik.com. Adaptado)

Com relação às etapas ilustradas, é correto afirmar que a etapa

- (A) 2 corresponde ao zigoto.
- (B) 6 apresenta dois tecidos embrionários.
- (C) 4 é responsável pela nidação.
- (D) 1 ocorre nos folículos ovarianos.
- (E) 5 é formada por células tronco.

36. *Tapirus* é o único gênero da família *Tapiridae*, ordem *Perissodactyla* (animais ungulados de dedos ímpares). Atualmente, são conhecidas cinco espécies, típicas do continente americano e do Sudeste Asiático. O animal é conhecido popularmente como anta ou tapir.

As informações presentes no excerto permitem afirmar, corretamente, que

- (A) *Tapirus*, tapirídeos e perissodáctilos pertencem à Filos diferentes.
- (B) existem cinco nomes científicos diferentes para as antas.
- (C) *Tapirus tapiridae* é uma das cinco espécies de antas conhecidas.
- (D) existem duas Classes referentes às antas e aos tapires.
- (E) a ordem *Perissodactyla* integra a família *Tapiridae*.

37. A cólera pode ser assintomática ou causar diarreia leve. Já em sua forma grave, causa diarreia aquosa e profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câibras. Quando não tratada prontamente, conduz à desidratação intensa, levando a graves complicações e até mesmo ao óbito. Em 2024, de 1º de janeiro a 28 de julho, 26 países registraram 307 433 casos e 2 326 mortes de cólera.

(www.msf.org.br. Adaptado)

A transmissão dessa bacteriose ocorre, majoritariamente,

- (A) pela ingestão dos vibriões.
- (B) pela inalação de bacilos.
- (C) pelo contato direto com os cocos.
- (D) pelo contato direto com as espiroquetas.
- (E) pela inalação de esporos.

38. Janela imunológica é o intervalo de tempo decorrido entre a infecção pelo vírus HIV até a primeira detecção de anticorpos anti-HIV produzidos pelo sistema de defesa do organismo humano. Na maioria dos casos, a duração da janela imunológica é de 30 dias, porém, esse período pode variar. No período de janela imunológica, o vírus HIV já pode ser transmitido, mesmo nos casos em que o resultado do teste que detecta anticorpos anti-HIV for não reagente.

(www.saude.pr.gov.br. Adaptado)

Com relação à biologia do vírus HIV, é correto afirmar:

- (A) anticorpos anti-HIV são neutralizados durante a janela imunológica.
- (B) durante a janela imunológica, não ocorre replicação viral.
- (C) os leucócitos são suas células alvos, mesmo na janela imunológica.
- (D) sua infecção depende do término da janela imunológica.
- (E) antígenos não reagentes impedem a detecção viral na janela imunológica.

39. A conjugação entre bactérias e a conjugação entre paramécios são processos diferentes, mas compartilham algumas semelhanças, especialmente por promoverem variabilidade genética durante o processo.

A variabilidade genética decorrente da conjugação entre

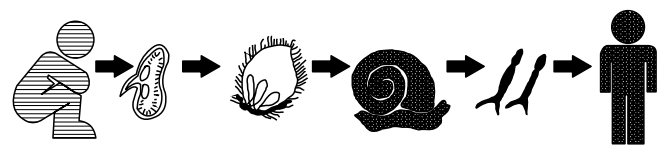
- (A) paramécios depende da fecundação entre os gametas masculinos e femininos.
- (B) paramécios ocorre em função da cariogamia dos macronúcleos parentais.
- (C) bactérias proporciona a multiplicação rápida de indivíduos da mesma cepa.
- (D) paramécios é caracterizada pela troca e fusão de micronúcleos haploides.
- (E) bactérias se dá pela transferência de uma cópia do cromossomo principal.

40. A reprodução sexuada nos basidiomicetos é caracterizada pela plasmogamia, ou seja, a fusão dos citoplasmas de estruturas compatíveis, formando uma estrutura dicariótica (com dois núcleos). Esses núcleos permanecem separados até a fase de formação do cogumelo, onde ocorre a cariogamia (fusão dos núcleos).

As estruturas citadas no excerto, responsáveis pela fusão dos citoplasmas, são

- (A) os gametas.
- (B) os esporos.
- (C) os corpos de frutificação.
- (D) as gônadas.
- (E) as hifas.

41. As figuras a seguir ilustram as etapas e a forma de transmissão de uma parasitose típica brasileira.



(https://saude.campinas.sp.gov.br)

O agente etiológico da parasitose ilustrada

- (A) é transmitido ao ser humano pelo caramujo planorbídeo.
- (B) apresenta duas formas larvais, os miracídios e as cercárias.
- (C) apresenta ciclo reprodutivo monoxeno e oro fecal.
- (D) é classificado como um organismo eucarionte, flagelado e protista.
- (E) afeta o sistema linfático humano causando a "barriga d'água".

42. As flores (FL) são as estruturas reprodutivas das plantas superiores, onde ocorre a formação dos frutos (FR) que protegem e dispersam as sementes (SE). Estas contêm embriões protegidos (EM) que gerarão novos organismos vegetais.

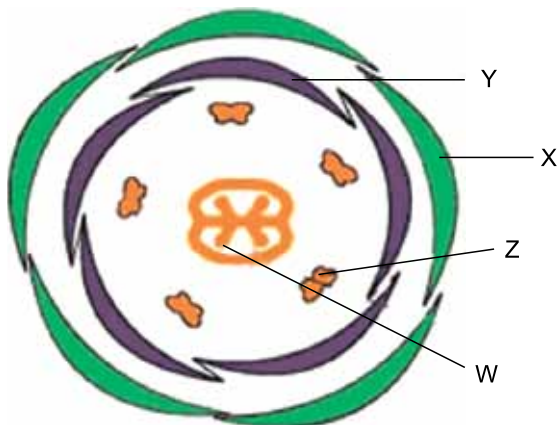
Os vasos condutores (VC) do xilema e do floema transportam água e nutrientes dentro das plantas vasculares.

O esporófito e o gametófito (EG) são etapas reprodutivas adultas de todos os vegetais.

Assinale a alternativa que ilustra corretamente a sequência do desenvolvimento evolutivo das estruturas citadas desde as briófitas até as angiospermas.

- (A) EG → VC → SE → FL.
- (B) FL → FR → SE → EM.
- (C) EM → SE → VC → FR.
- (D) SE → EM → FL → FR.
- (E) VC → SE → EM → EG.

43. A figura a seguir é um diagrama floral técnico.

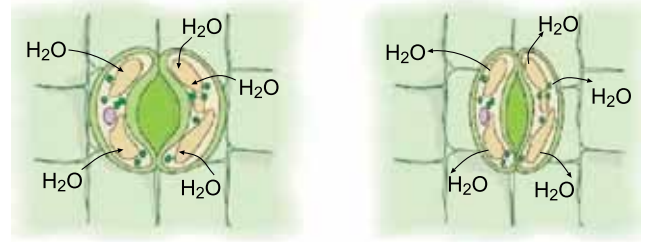


(www.sobiologia.com.br. Adaptado)

As estruturas X, Y, Z e W correspondem, correta e respectivamente,

- (A) às pétalas, às sépalas, ao androceu e ao gineceu.
- (B) à corola, ao cálice, ao gineceu e ao androceu.
- (C) ao cálice, à corola, aos estames e ao pistilo.
- (D) aos estames, aos pistilos, ao cálice e à corola.
- (E) às sépalas, aos estames, às pétalas e ao pistilo.

44. Observe a figura a seguir, que ilustra a abertura e o fechamento estomático, estruturas que controlam as trocas gasosas nos vegetais.



(<https://agroadvance.com.br>)

O fluxo de água para dentro das células estomáticas

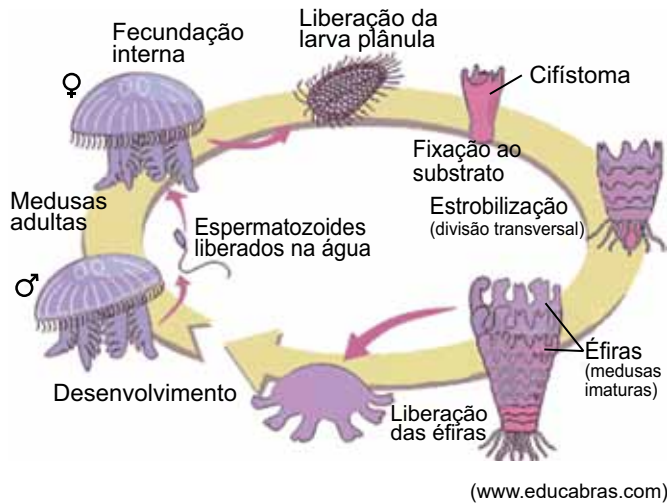
- (A) é a evapotranspiração foliar.
- (B) ocorre pelos vasos condutores.
- (C) ocorre de forma ativa.
- (D) ocorre incessantemente no vegetal.
- (E) é um mecanismo osmótico.

45. O fotoperíodo é uma variável climática que depende da latitude e muda ao longo do ano devido à translação da Terra. Na linha do Equador, os dias e as noites têm o mesmo comprimento durante todo o ano. Já em regiões mais próximas dos polos, os dias são mais longos no verão e mais curtos no inverno.

A percepção do comprimento do dia pelos vegetais é realizada

- (A) por proteínas fotossensíveis que se convertem entre si.
- (B) pela clorofila dos tilacoides no interior dos cloroplastos.
- (C) pelos pigmentos acessórios do processo de fotossíntese.
- (D) por fitormônios que convertem a energia luminosa em energia química.
- (E) por enzimas catalisadoras que regulam o processo de floração.

46. Analise o ciclo reprodutivo de uma espécie de cnidário.



O ciclo ilustrado é caracterizado

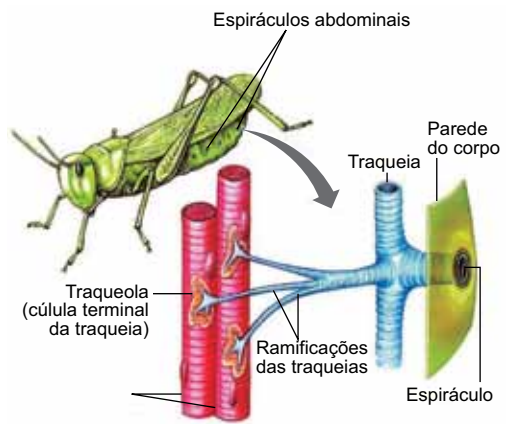
- (A) pelo hermafroditismo das águas vivas.
- (B) pelas reproduções assexuada e sexuada.
- (C) pela ausência da meiose.
- (D) pelo desenvolvimento direto.
- (E) pela ausência do zigoto.

47. A liberação de micronutrientes no solo acontece de forma natural com a decomposição da matéria orgânica por meio dos microrganismos como os fungos e as bactérias. Outros organismos, como pequenos animais detritívoros, aceleram o processo da decomposição ao se alimentarem, exatamente, dessa matéria orgânica em transformação.

Os principais animais que se alimentam intensamente dessa matéria orgânica em transformação e aceleram a liberação de nutrientes no solo são os

- (A) helmintos nematódeos.
- (B) moluscos gastrópodes.
- (C) platelmintos turbelários.
- (D) anelídeos oligoquetos.
- (E) nematelmintos cestódeos.

48. A figura a seguir mostra o sistema respiratório dos insetos.

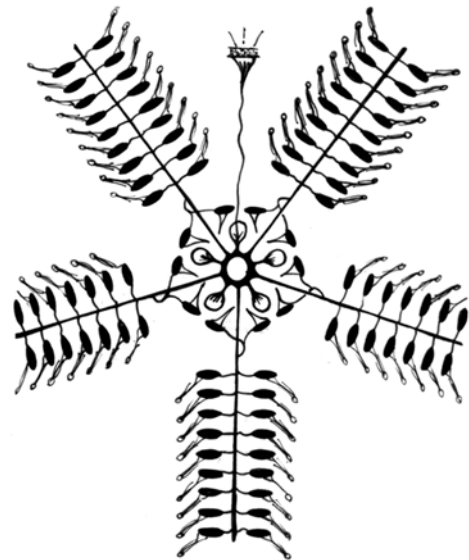


(<https://escolaeducacao.com.br>. Adaptado)

Uma característica desse tipo de sistema respiratório é

- (A) a alta pressão promovida nas traqueias.
- (B) a assimilação e liberação cutânea dos gases envolvidos.
- (C) a ausência de orifícios ou estruturas para as trocas gasosas.
- (D) o baixo rendimento proporcionado aos animais.
- (E) o transporte dos gases sem a participação do sangue.

49. A figura ilustra um sistema fisiológico exclusivo dos equinodermos.



(<https://canal.cecierj.edu.br>)

Esse sistema é responsável por

- (A) eliminar as excretas nitrogenadas pelo orifício central.
- (B) bombear água ativamente para dentro dos canais.
- (C) produzir gametas masculinos e femininos.
- (D) integrar sensorialmente os demais sistemas do animal.
- (E) distribuir os nutrientes oriundos da digestão.

50. Os agnatos foram os primeiros animais vertebrados. O termo agnato significa literalmente: sem mandíbula. São, portanto, vertebrados aquáticos primitivos, caracterizados por uma boca circular sugadora, coração muscular com um átrio e um ventrículo e esqueleto cartilaginoso.

Atualmente, os agnatos são representados pela classe Myxini (feiticeiras) com cerca de 70 espécies de animais marinhos e pela classe Petromyzontida (lampreias) com aproximadamente 50 espécies distribuídos em ecossistemas dulcícolas e marinho.

As duas classes citadas

- (A) possuem escamas placoides.
- (B) apresentam boca ventral.
- (C) são animais cordados e craniados.
- (D) são dois grupos de condrictes.
- (E) possuem nadadeiras pares.

51. Nos animais ovíparos, os embriões desenvolvem-se dentro de ovos que são depositados no meio externo. A fecundação pode ser interna ou externa, mas a eclosão é sempre externa.

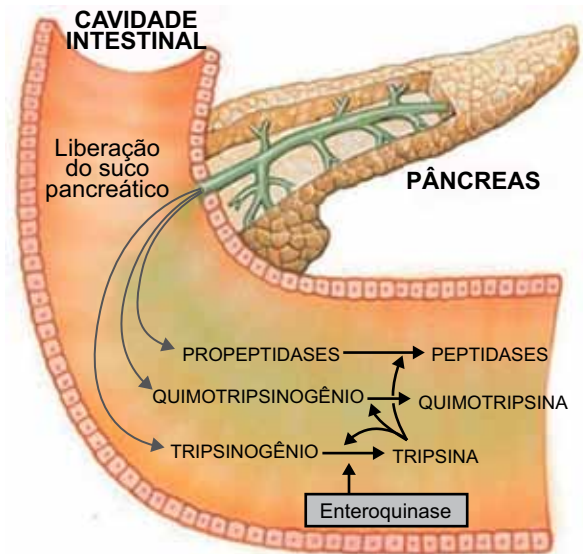
Nos animais ovovivíparos, os embriões desenvolvem-se dentro de ovos que permanecem no corpo da mãe até a eclosão. Os filhotes nascem já formados.

Nos animais vivíparos, os embriões desenvolvem-se completamente dentro do corpo da mãe, recebendo nutrição e oxigênio do sangue materno. Geralmente, cada gestação resulta em uma prole pequena ou única.

Os grupos de vertebrados (nomes populares) que apresentam esses três tipos de desenvolvimento são

- (A) os sapos e as tartarugas.
- (B) os jacarés e as raias.
- (C) as aves e os répteis.
- (D) os lagartos e as serpentes.
- (E) os peixes ósseos e os mamíferos.

52. Analise a imagem a seguir.



(José Mariano Amabis; Gilberto Rodrigues Martho. Fundamentos da biologia moderna. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006)

A liberação do suco pancreático no intestino promove

- (A) a ativação de três enzimas pancreáticas.
- (B) a polimerização do suco pancreático.
- (C) a neutralização da acidez no estômago.
- (D) a inativação da enteroquinase intestinal.
- (E) o anabolismo digestivo de proteínas.

53. A figura ilustra um coração humano.

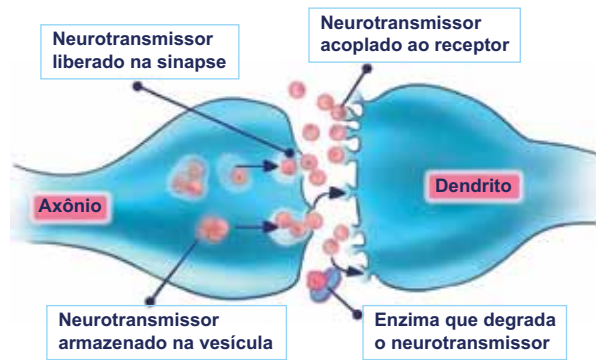


(<https://br.freepik.com>)

Assinale a alternativa que indica corretamente o sentido do fluxo sanguíneo entre as estruturas biológicas ilustradas.

- (A) Ventrículo direito → artéria pulmonar.
- (B) Veia pulmonar → átrio direito.
- (C) Átrio direito → artéria aorta.
- (D) Átrio esquerdo → veia pulmonar.
- (E) Veia cava → átrio esquerdo.

54. A figura a seguir ilustra as sinapses neurais, regiões entre os neurônios, nas quais uma célula envia uma mensagem para outra por meio de neurotransmissores.

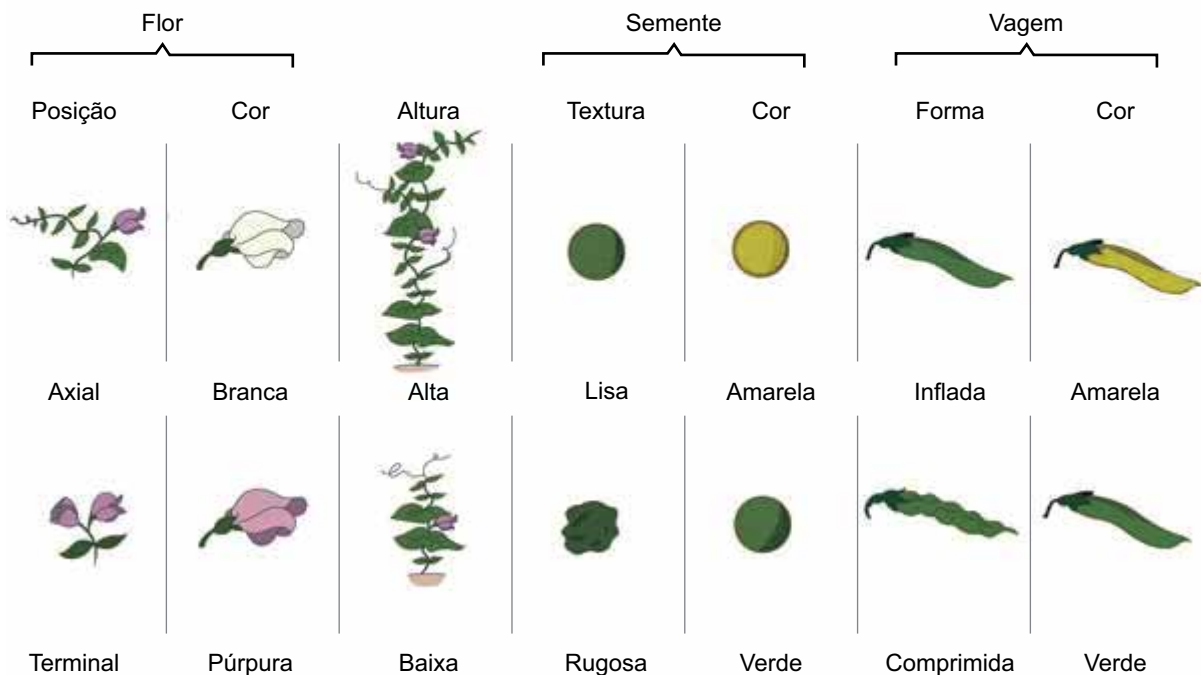


(<https://meucerebro.com>)

Os neurotransmissores atuam de forma análoga

- (A) às vitaminas.
 (B) às ATPases.
 (C) às glândulas.
 (D) às polimerases.
 (E) aos hormônios.
55. A primeira Lei de Mendel, também conhecida como Princípio da Segregação dos Fatores ou Lei da Segregação, diz que cada característica é determinada por um par de fatores que se separam na formação dos gametas.

Características das ervilhas analisadas por Mendel:

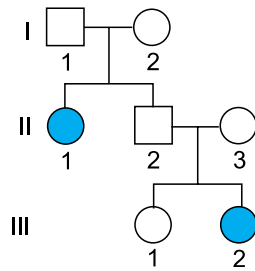


(www.todamateria.com.br)

A primeira Lei de Mendel difere da segunda Lei de Mendel

- (A) em relação ao número de características analisadas.
 (B) em razão de os fenótipos recessivos serem diferentes.
 (C) em razão da dominância e da recessividade das características analisadas.
 (D) em relação ao número de cruzamentos entre as ervilhas.
 (E) em relação ao número de genótipos codominantes.

56. Analise o heredograma a seguir.



Os indivíduos II-1 e III-2 apresentam uma característica genética condicionada por apenas um par de alelos.

Assim, é possível afirmar corretamente que

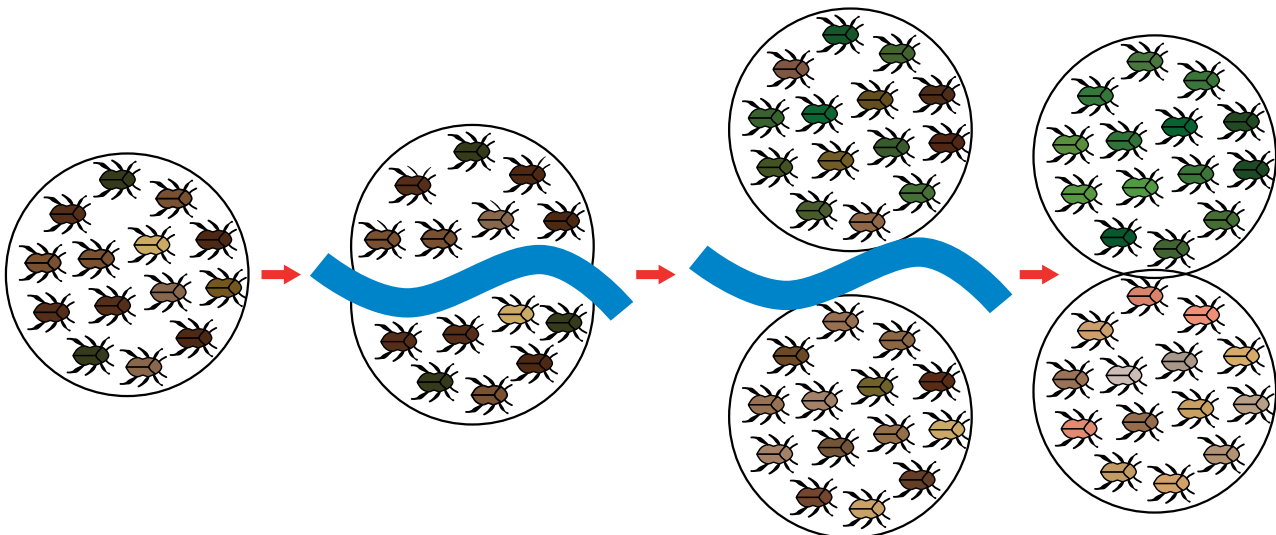
- (A) I-2 e II-3 são recessivos.
- (B) II-2 e II-3 são heterozigotos.
- (C) III-1 e III-2 são heterozigotos.
- (D) II-1 e III-2 são dominantes.
- (E) I-1 e I-2 são homozigotos.

57. Considerando os sistemas de tipagem sanguínea ABO e Rh, um homem, cujo tipo sanguíneo é AB+, casou-se com uma mulher cujo tipo sanguíneo é O-.

A probabilidade de nascimento de uma criança com o mesmo tipo sanguíneo do pai é:

- (A) 1/8.
- (B) 1/3.
- (C) 1/4.
- (D) nula.
- (E) 1/2.

58. A figura ilustra um processo biológico, ao longo do tempo, que envolve uma população original de besouros.



(<http://educacao.globo.com>)

O processo ilustrado é

- (A) classificado como evolução convergente.
- (B) resultante da deriva genética.
- (C) decorrente da hibridização entre indivíduos.
- (D) derivado da coevolução interespecífica.
- (E) denominado especiação alopátrica.

59. As fragatas machos apresentam o saco gular vermelho no pescoço, que é utilizado durante o período reprodutivo no ritual de acasalamento.



(www.bemparana.com.br)

Tal comportamento está relacionado à seleção

- (A) artificial antrópica de fêmeas.
 - (B) disruptiva de machos.
 - (C) sexual de determinados machos.
 - (D) direcional da população.
 - (E) estabilizadora da população.
60. Grupos de homínídeos, ancestrais dos seres humanos, surgiram entre 6 e 8 milhões de anos atrás, a partir de um ancestral comum dos grandes primatas atuais. A teoria mais aceita é de que diversas espécies e gêneros de homínídeos espalharam-se em ondas migratórias ao longo de milhões de anos.
- A dispersão das espécies de homínídeos, ancestrais diretos do *Homo sapiens*, ocorreu
- (A) concomitantemente à extinção dos dinossauros.
 - (B) no continente asiático e na Oceania, essencialmente.
 - (C) concomitantemente à evolução dos primeiros mamíferos.
 - (D) no continente africano, essencialmente.
 - (E) concomitantemente à fragmentação da Pangeia.

