1**.** (Fuvest 2018) O gráfico representa modificações elétricas da membrana de um neurônio (potencial de membrana), mostrando o potencial de ação gerado por um estímulo, num dado momento.



a) Identifique, nesse gráfico, as fases indicadas pelas letras X, Y, W e Z.

b) A esclerose múltipla é uma doença autoimune, em que ocorre dano à bainha de mielina. Que efeito tem essa desmielinização sobre a condução do impulso nervoso?

**Resposta:**

a) X corresponde ao período em que o neurônio está em repouso. Y é a fase de despolarização gerando o potencial de ação do impulso nervoso. W é o período de repolarização da membrana e Z corresponde a ação das bombas de sódio  e potássio  restabelecendo o potencial de repouso da membrana plasmática da célula nervosa.

b) A desmielinização dos axônios dos neurônios pode ocasionar a interrupção da passagem dos impulsos nervosos ou a redução significativa da velocidade de propagação do potencial de ação.

2**.** (Upe-ssa 1 2018) Observe as imagens a seguir:





Faça a **CORRETA** associação entre o tipo (A, B e C), a origem (I, II e III) e as características histológicas e a função dos tecidos.

a) O tecido A – epitelial cúbico simples – é de origem ectodérmica – II. Constituído por células poliédricas ciliadas. Sua função é de secreção e absorção.

b) O tecido A – epitelial pseudoestratificado – é de origem endodérmica – III. Constituído por células cilíndricas ciliadas, em alturas diferentes, o que lhe dá o falso aspecto de estratificado. Sua função é de revestimento e proteção.

c) O tecido B – cartilaginoso – é uma variedade especial do tecido conjuntivo de origem mesodérmica – I. Sua constituição é rígida, em razão da presença de sais de cálcio e fósforo. Sua função é de sustentação.

d) O tecido B – ósseo – é uma variedade especial do tecido conjuntivo de origem ectodérmica III. Constituído por condroblastos e osteócitos, tem consistência firme. Sua função é de sustentação e revestimento de superfícies articulares, facilitando os movimentos.

e) O tecido C – muscular liso – é de origem mesodérmica – II. Suas células são cilíndricas, longas, citoplasma com estrias e numerosos núcleos. Sua função é de contração rápida e involuntária.

**Resposta:**

[B]

O tecido mostrado em A é classificado como epitelial pseudoestratificado cilíndrico e ciliado. Ocorre nas vias respiratórias e é responsável pelas funções de revestimento e proteção.

3**.** (Upf 2018) Um indivíduo bateu a cabeça durante um acidente e teve uma lesão no lobo encefálico frontal.

Devido a essa lesão, é de se esperar que esse indivíduo apresente

a) dificuldade em reconhecer sons.

b) alterações no tato e na capacidade de sentir dor.

c) alterações na visão.

d) alterações no equilíbrio.

e) dificuldades para articular a fala.

**Resposta:**

[E]

Uma lesão no lobo frontal acarretará em dificuldade para articular a fala, pois controla os músculos esqueléticos.

4**.** (Fcmmg 2018) “A velocidade de propagação do estímulo nervoso na membrana de um neurônio varia entre  e  Tais velocidades, no entanto, são insuficientes para coordenar as ações de animais de grande porte. Em uma girafa, por exemplo, um impulso que viajasse à velocidade de  levaria entre três e quatro segundos para percorrer a distância que vai da pata traseira ao encéfalo. Se fosse essa realmente a velocidade de condução nervosa na girafa, ela seria um animal lento e descoordenado, incapaz de enfrentar situações que exigissem respostas rápidas”.

No entanto, sabemos que a propagação do impulso pode atingir velocidades de até  o que é garantido pela presença de:

a) Sinapses

b) Bainha de mielina

c) Nódulos de Ranvier

d) Neurotransmissores

**Resposta:**

[B]

A bainha de mielina é formada pelo enrolamento da membrana plasmática das células de Schwann ao longo do axônio, atuando como isolante elétrico e aumentando a velocidade da propagação do impulso nervoso.

5**.** (Mackenzie 2018)



Assinale a alternativa correta a respeito das estruturas apontadas no esquema.

a) A seta 5 indica as meninges, responsáveis por toda a oxigenação do tecido nervoso.

b) Na estrutura apontada em 2, a substância cinzenta é mais profunda enquanto que a substância branca é superficial.

c) Uma lesão na região apontada em 1 pode levar à dificuldade de coordenação motora.

d) Na região apontada por 4, não há neurônios, já que sua função é produzir hormônios.

e) Todas as funções exercidas pela estrutura apontada pela seta 3 se relacionam com ações voluntárias.

**Resposta:**

[C]

[A] Incorreta. A seta 5 indica a região frontal do cérebro, que inclui o córtex-motor e pré-frontal, responsáveis pelo movimento, pensamento e fala.

[B] Incorreta. A seta 2 indica o tronco encefálico, constituído por mesencéfalo, ponte e bulbo região responsável pela contração dos músculos, controle da respiração, batimentos cardíacos e pressão arterial; a substância cinzenta é mais externa e a substância branca mais interna.

[C] Correta. A região indicada pela seta 1 é o cerebelo e coordena os movimentos e orienta a postura corporal.

[D] Incorreta. A região 4 indica a glândula hipófise, responsável pela produção, armazenamento e liberação de hormônios e que possui neurônios modificados na neuroipófise

[E] Incorreta. A seta 3 indica o cérebro, composto pelo córtex cerebral e algumas estruturas profundas, responsável pela integração de informações e organização de respostas, controle de funções motoras, emocionais e cognitivas, como raciocínio, memória e aprendizagem, relacionando-se tanto com ações voluntárias quanto involuntárias.

6**.** (Upe-ssa 1 2018) Observe a charge a seguir:



Sobre ela, pode-se entender que a vida dos organismos pluricelulares inicia-se com, apenas, uma única célula, a célula-ovo, após a fecundação. As demais células se originam dela pela divisão celular do tipo mitose e terão as mesmas informações genéticas; no entanto, exercerão funções diferentes por causa da expressão gênica. Isso quer dizer que cada diferente tipo de célula possui a inibição ou a ativação de determinados grupos de genes, responsáveis por definir a função de cada uma delas. Com base nisso, assinale a alternativa que descreve a origem e a função de células e tecidos no nosso corpo.

a) Os adipócitos são células, que constituem o tecido adiposo, um tipo de tecido conjuntivo denso. São especializadas no armazenamento de substâncias lipídicas, de colesterol e na manutenção da temperatura do corpo.

b) Assim como os adipócitos, os fibroblastos são células de natureza conjuntiva, originadas por diferenciação dos linfócitos tipo B. Os fibroblastos respondem pela síntese de colágeno e da substância intercelular.

c) Os melanócitos são células da epiderme, situadas junto à lâmina basal e especializadas na produção de melanina, pigmento escuro, de natureza orgânica sintetizada a partir do aminoácido tirosina, que dá cor à pele e aos pelos.

d) Os neurônios são células especializadas que formam o tecido nervoso, derivado da mesoderme. Os neurônios respondem aos estímulos e são constituídos por um corpo celular ou pericárdio, pelo axônio e pelos dendritos.

e) Outras células, como a micróglia e os astrócitos, constituem o tecido nervoso; são chamados de gliócitos ou células gliais; recebem e transmitem os estímulos nervosos; respondem pela defesa por fagocitose e pela nutrição dos neurônios, respectivamente.

**Resposta:**

[C]

Os melanócitos são células epidérmicas, responsáveis pela produção do pigmento melanina, proteína que confere cor à pele e aos pelos dos mamíferos.

7**.** (Pucsp 2018) Um ataque com gás tóxico deixou dezenas de mortos (...) em Khan Sheikhun, cidade síria controlada por opositores do ditador Bashar al-Assad. A ONG Observatório Sírio de Direitos Humanos falou em, no mínimo, 58 mortos, entre os quais 11 crianças. (...) O chefe das autoridades de saúde (...) disse acreditar que o gás é sarin (...).

*Folha S. Paulo*, 04/04/2017.

Sabe-se que o gás sarin é um composto organofosforado que inativa a enzima acetilcolinesterase humana, responsável por degradar a acetilcolina.

Nesse caso, a vítima do gás sofre com seus efeitos diretos sobre

a) as funções hepáticas.

b) a cascata de coagulação sanguínea.

c) o sistema imunológico.

d) o sistema nervoso parassimpático.

**Resposta:**

[D]

A acetilcolina é um neurotransmissor liberado no sistema nervoso autônomo parassimpático, estimulando principalmente atividades relaxantes, como a redução do ritmo cardíaco e da pressão arterial.

8**.** (Acafe 2018) No século XVII, Marcello Malpighi iniciou uma série de estudos microscópicos com diferentes tecidos animais, porém, o termo histologia só foi utilizado pela primeira vez em 1819 por Mayer. Histologia é o estudo dos tecidos biológicos e dos tecidos plasmáticos de animais e plantas, sua formação, estrutura e função.

Em relação aos tecidos animais, correlacione as colunas a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Tecido Epitelial

2. Tecido Conjuntivo

3. Tecido Muscular

4. Tecido Nervoso

5. Tecido Hematopoiético

( ) Formado por células de origem ectodérmica altamente especializadas, muito vascularizado e com pouca matriz extracelular.

( ) Possui células perfeitamente justapostas, com pouquíssimo espaço intercelular e, por isso, não é vascularizado, nutrindo-se por difusão a partir dos capilares existentes em outro tecido adjacente a ele.

( ) Formado por células de origem mesodérmica, que durante a diferenciação celular tornam-se longas e acumulam em seu citoplasma um grande número de fibrilas e de íons  e  fundamentais à fisiologia desse tecido.

( ) Possui origem mesodérmica, especialmente do mesênquima, e é constituído por diversos tipos celulares, fibras e substância fundamental. Sua principal função é fornecer sustentação e preencher espaços entre os tecidos, além de nutrí-los.

( ) Também denominado tecido reticular, formado por fibras e células indiferenciadas pluripotentes.

a) 3 - 4 - 1 - 5 - 2

b) 5 - 3 - 1 - 2 - 4

c) 2 - 1 - 4 - 5 - 3

d) 4 - 1 - 3 - 2 - 5

**Resposta:**

[D]

[4] A ectoderme é o folheto germinativo que origina o tecido nervoso, altamente vascularizado e com pouca matriz extracelular, constituído por encéfalo, medula espinhal, gânglios nervosos e nervos.

[1] O tecido epitelial de revestimento é formado por células intimamente unidas, sem vascularização, nutridas e oxigenadas pelas células do tecido conjuntivo.

[3] A mesoderme é o folheto germinativo que origina o tecido muscular, constituído por células longas, dotadas de alta capacidade de contração, os miócitos, através das miofibrilas presentes no citoplasma, actina e miosina (se contraem através de encurtamento) e de íons cálcio e magnésio.

[2] A mesoderme é o folheto germinativo que origina os tecidos conjuntivos, constituídos por diferentes tipos celulares, altamente vascularizados, imersos em uma matriz extracelular; apresentam diversas funções, como a união, sustentação e nutrição de outros tecidos.

[5] O tecido hematopoiético é o responsável pela formação de diversos tipos celulares do sangue (células pluripotentes), presentes ne medula óssea vermelha, no timo, baço e linfonodos.

9**.** (Upe-ssa 2 2018) Leia o relato de um usuário de drogas a seguir:

“Faz bem falar sobre o assunto. É bom perceber que outras pessoas passam pela mesma coisa. A minha experiência pode ajudar alguém, principalmente os mais novos. São cada vez mais jovens. Crianças. Existe a curiosidade, os amigos e o preço que engana. Parece mais barato que outras drogas, mas, como o efeito dura pouco, sai caro. Já experimentei de tudo: maconha, cocaína, merla, ácido...O crack é diferente. É mais rápido que a luz. Você quer mais e mais e mais. Já gastei numa única noite R$ 3 mil em pedras. E nessa hora, fica você e o cachimbo. Não tem família, comida, banho... Nada. É a perdição. Quando a onda começa a passar, vem a coisa ruim. Parece que tem alguém te perseguindo, observando... Não dá para pensar em mais nada: ou fuma ou morre... O crack te faz sentir inferior. É gratificante perceber que tenho projetos para o futuro aos 44 anos. Quero casar, arrumar emprego e, quem sabe, até outro filho.”

Fonte: Correio Braziliense / ABEAD (Associação Brasileira de Estudos do Álcool e outras Drogas)

http://www.antidrogas.com.br/mostrarelatos.php?c=3821. Adaptado.

No relato, são descritos os efeitos do crack. Sobre isso, analise as proposições a seguir, comparando esses efeitos aos da cocaína e da maconha, também consumidas pelo usuário.

I. As alucinações e paranoia, atribuídas ao crack, também podem ocorrer durante o consumo da cocaína e da maconha.

II. Assim como o crack, a cocaína e a maconha afetam o cérebro do usuário, pois liberam substâncias, que atuam nas sinapses, seja imitando, seja impedindo a ação dos neurotransmissores nos receptores.

III. O uso do crack é responsável tanto pelas sensações de euforia quanto de depressão profunda. Ainda podem surgir complicações cardiovasculares que resultam em óbito. Tais complicações também podem ocorrer com o uso da cocaína.

IV. O uso do crack pode causar impotência sexual, ao contrário do uso da maconha.

V. As três drogas mencionadas afetam a memória do usuário, ligando-se aos receptores de noradrenalina, a qual tem efeito sedativo nas células do córtex cerebral, por causa do seu efeito inibidor na maioria dos tecidos, inclusive na musculatura cardíaca.

Estão **CORRETAS** apenas

a) I, II e III.

b) I, III e V.

c) IV e V.

d) II e IV.

e) II e V.

**Resposta:**

[A]

[IV] Incorreta. A impotência sexual pode ocorrer em indivíduos que consomem vários tipos de drogas, como crack, cocaína e maconha, pois afetam o sistema circulatório.

[V] Incorreta. A noradrenalina é secretada por muitos neurônios e ativa receptores excitatórios, atuando no sono e vigília, atenção, comportamento alimentar e em resposta a eventos estressores.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 07/04/2019 às 09:07

**Nome do arquivo:** HISTOLOGIA NEWS

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 176383 Média Biologia Fuvest/2018 Analítica

2 179323 Média Biologia Upe-ssa 1/2018 Múltipla escolha

3 180271 Elevada Biologia Upf/2018 Múltipla escolha

4 177350 Média Biologia Fcmmg/2018 Múltipla escolha

5 178483 Elevada Biologia Mackenzie/2018 Múltipla escolha

6 179322 Média Biologia Upe-ssa 1/2018 Múltipla escolha

7 177890 Elevada Biologia Pucsp/2018 Múltipla escolha

8 178822 Elevada Biologia Acafe/2018 Múltipla escolha

9 179413 Elevada Biologia Upe-ssa 2/2018 Múltipla escolha