



EMESCAM

Tradição e Conhecimento em Saúde

PROCESSO SELETIVO 2015/2 - CPS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

PROVA DISCURSIVA DE BIOLOGIA

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Só abra o caderno da prova quando **autorizado**.
2. Veja se este caderno contém as **10 (dez) questões discursivas**. Caso contrário, chame o fiscal da sala.
3. No caderno das questões escreva o seu número de inscrição, no espaço reservado, no **canto superior esquerdo de cada página**.
4. Em **nenhuma hipótese escreva o seu nome** em qualquer das folhas do caderno das questões da prova.
5. Responda cada questão **somente no espaço que lhe foi reservado** e faça o rascunho no verso das folhas correspondentes, quando necessário.
6. As respostas devem ser escritas somente com **caneta esferográfica azul ou preta**.

DURAÇÃO DA PROVA - 03 HORAS

01 – Durante um extenso período da gravidez na espécie humana, que dura 40 semanas, ocorre uma contínua passagem de nutrientes do sangue da mãe para o conceito e de produtos de excreção, que passam do sangue do conceito para a mãe, sem que haja contato direto dos dois sangues. Acerca do exposto, pergunta-se:

a – Que órgão é responsável por realizar as trocas mencionadas no enunciado acima?

A placenta.

b – Quais são os dois componentes do órgão questionado?

As vilosidades coriônicas e a decídua uterina (decídua basal).

c – O órgão em questão, está ligado à região umbilical do conceito através do cordão umbilical. Quem reveste o cordão umbilical?

O epitélio amniótico.

d – Por época do nascimento, quantos vasos estão presentes no cordão umbilical? Especifique.

Duas artérias umbilicais e uma veia umbilical.

e – Como se apresentam, durante a gravidez, dois gêmeos univitelinos, originados tardiamente por divisão do disco embrionário, em relação ao córion, ao âmnio, à placenta e ao cordão umbilical?

Eles compartilham o mesmo córion, o mesmo âmnio e a mesma placenta, mas possuem cordões umbilicais separados.

02 – Supondo-se que em uma determinada gestação o sangue da mãe é do tipo **O positivo** e do conceito é **A negativo**, e pequenas quantidades de anticorpos do sangue materno passam para o feto através da membrana placentária, e a criança, após o parto, pode apresentar de leve a moderada icterícia (presença de bilirrubina nos tecidos), explique adequadamente:
Observação - A bilirrubina é um pigmento que resulta da degradação da hemoglobina das hemácias.

a – O que ocorreu em relação aos grupos sanguíneos descritos que justifica a destruição de hemácias e, conseqüentemente, a icterícia?

Uma incompatibilidade entre o sangue da mãe e do conceito em relação ao sistema ABO.

b – Por que houve a destruição de hemácias no sangue do feto?

As γ -globulinas do sangue da mãe se ligaram ao antígeno α (A) na superfície das hemácias do feto.

c – Que órgão foi o responsável pela destruição das hemácias?

O baço.

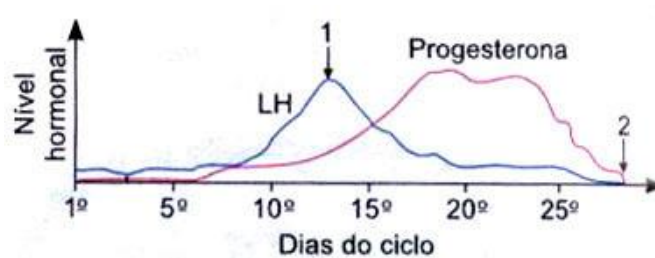
d – Existe a possibilidade, em alguma gravidez, dessa mãe ser sensibilizada para o antígeno Rh? Explique.

Não, porque a mãe para ser sensibilizada pelo antígeno Rh deveria pertencer ao grupo O e ser Rh negativa.

e – O que está presente no plasma sanguíneo da mãe que desencadeou a hemólise das hemácias no recém-nascido? Seja **específico** na resposta.

As aglutininas anti-A.

- 03 – O gráfico a seguir representa as variações, no plasma sanguíneo, de dois hormônios importantes que estão relacionados à fisiologia do ciclo menstrual na espécie humana. Acerca do exposto, responda:



- a – Que fenômenos ocorrem, respectivamente, nos momentos 1 e 2 do ciclo?

Momento 1 - Ovulação
Momento 2 - Menstruação

- b – Que produto pode ser utilizado para se evitar o fenômeno do momento 1?

A pílula anticoncepcional (anovulatória).

- c – Qual é a composição química do produto citado em b?

Estrógenos e progestina (progesterona sintética).

- d – O que ocorrerá, em relação ao ciclo, se o produto do item b for utilizado ininterruptamente?

Haverá uma ausência da menstruação.

- e – Qual é o mecanismo de ação do produto em questão? Seja específico.

A pílula anticoncepcional (anovulatória) evita a ovulação porque inibe a liberação do FSH e LH pela adeno-hipófise.

04 – A doença de Chagas, descrita pelo cientista Carlos Chagas quando descobriu o parasita causador da mesma, é causadora, ainda hoje, de milhares de mortes em todo o mundo. Como já é sabido, essa moléstia pode ser transmitida à espécie humana por um inseto hematófago, o “barbeiro”, “chupança” ou “procotó”. O agente etiológico da doença pode ser encontrado em alguns animais silvestres, como o gambá e pequenos roedores, que são considerados reservatórios naturais do parasita. Acerca da doença, responda:

a – Como o “barbeiro” transmite o parasita à espécie humana?

Após a picada, o inseto defeca próximo ao local eliminando as fezes contaminadas com o protozoário que penetram pelo orifício da picada.

b – Escreva, corretamente, o nome do agente etiológico da doença.

Trypanosoma cruzi.

c – Que órgão é, principalmente, afetado pela doença?

O coração.

d – Qual seria uma outra forma de transmissão do parasita?

Transfusão de sangue contaminado pelo parasita.

e – Como é denominado o tipo de construção das residências nas quais pode se alojar o inseto?

Casa de pau-a-pique.

05 – A partir da parte respiratória da faringe, o ar inspirado penetra na laringe, uma estrutura tubular guarnecida por várias peças de cartilagem, que contribuem para manter a laringe sempre permeável ao ar. Acerca do exposto, responda:

a – Como é denominada a abertura (entrada) da laringe?

Glote.

b – Como é denominada a peça cartilaginosa que fecha a entrada da laringe durante a deglutição?

Epiglote.

c – No homem, uma das cartilagens da laringe, a cartilagem tireoide, se apresenta mais saliente na região anterior do pescoço constituindo o “pomo-de-adão” na linguagem popular. Anatomicamente, como é denominada essa protuberância?

Proeminência laríngea.

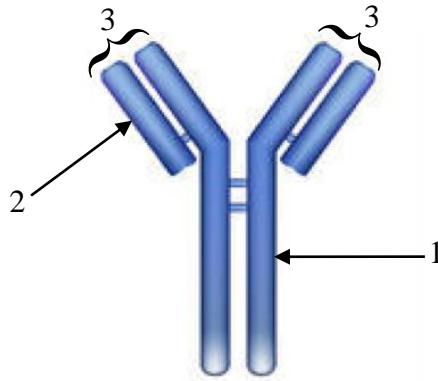
d – A laringe continua inferiormente com a traqueia, um tubo predominantemente músculo-cartilaginoso, com aproximadamente 12 cm de comprimento. Como é classificado, histologicamente, o epitélio que reveste a traqueia?

Epitélio pseudo-estratificado prismático ciliado com células caliciformes.

e – A traqueia bifurca originando dois brônquios primários, para os pulmões direito e esquerdo. Os brônquios primários originam os brônquios lobares ou secundários, um para cada lobo dos pulmões. Quantos brônquios lobares são originados para o pulmão direito?

Três brônquios lobares.

- 06 – A ação do nosso sistema imunológico pode ser desempenhada de duas maneiras diferentes: através da imunidade humoral e da imunidade de base celular. Na imunidade humoral, os plasmócitos, que são derivados do linfócito B, sintetizam e secretam os anticorpos que são lançados na corrente sanguínea, um dos humores do organismo. A molécula de anticorpo mais abundante no sangue (cerca de 78 a 80%) está representada, esquematicamente, a seguir. Acerca do exposto, pergunta-se:



- a – Como é denominada essa molécula?

Imunoglobulina G (IgG).

- b – Como é denominada a região da molécula assinalada com o algarismo 1?

Cadeia pesada.

- c – Como é denominada a região da molécula assinalada com o algarismo 2?

Cadeia leve.

- d – Qual é a importância das regiões assinaladas com o algarismo 3?

Representam os sítios de ligação com o antígeno.

- e – Os linfócitos T possuem marcadores de membrana (CD e TCR) que os habilita a reagir contra as células infectadas por vírus, células cancerosas e antígenos apresentados a eles pelos macrófagos. Onde se situa o órgão onde esses marcadores são adquiridos?

No tórax.

07 – Alguns caçadores, ao se embrenharem nos brejos e pântanos, são surpreendidos por uma espécie de “lesma” escura que gruda na pele e começa a sugar o sangue no local. Trata-se da sanguessuga que, no passado, foram muito utilizadas em medicina para realizar sangrias, com base em crenças populares de ser um método eficaz para eliminar doenças. O animal produz uma substância, a hirudina, que não deixa que o sangue coagule ao ser sugado do hospedeiro. Acerca do exposto, responda:

a – A qual filo pertence o animal citado no texto?

Ao filo Annelida.

b – Que estrutura anatômica esse animal utiliza para sugar o sangue?

A musculatura da faringe.

c – Como o animal consegue se fixar à pele do hospedeiro?

Através das ventosas oral e posterior.

d – Quem produz a hirudina que possui ação anticoagulante?

As glândulas salivares do animal.

e – Quando comparada com os representantes das demais classes do filo Annelida o que não se observa na sanguessuga?

O corpo do animal não possui cerdas e nem parápodes.

08 – Os cientistas descobriram que quando se ilumina uma planta, simultaneamente, com luz de comprimentos de onda diferentes, a taxa da fotossíntese é bastante maior do que a soma das taxas com os comprimentos de onda isolados. Isto se deve ao fato de existirem dois fotossistemas diferentes: um que absorve a luz de comprimentos de onda na faixa máxima de 700 nm e um outro que possui limite máximo de absorção na faixa de 680 nm. Acerca do exposto, e de acordo com a disposição e a função dos dois fotossistemas no cloroplasto, responda:

a – Em qual dos fotossistemas ocorre a reação de Hill?

Fotossistema II (PSII).

b – Onde está localizado preferencialmente, no cloroplasto, o fotossistema I (PSI)?

Nas membranas intergrana (entre os grana).

c – Quando o PSI atua independentemente do PSII, na fotofosforilação cíclica, que destino tem a energia liberada pelos elétrons captados pela ferredoxina?

É utilizada na síntese de ATP.

d – Qual dos fotossistemas consegue transferir os elétrons, provenientes da fotólise da água, para o seu aceptor final o NADP⁺?

O fotossistema I (PSI).

e – Como é denominada a enzima, presente na membrana dos tilacoides, que catalisa a reação do ADP + Pi + ε para formar o ATP?

ATP sintase (sintetase).

09 – Um episódio acontecido recentemente em uma cidade do interior, chamou a atenção de um médico do PSF (Programa de Saúde da Família). Um cortador de cana foi picado por uma serpente e, para curar-se, recorreu a remédios caseiros com base na crença da cultura popular. O médico, ao ser consultado sobre o tratamento, admitiu que a “cura” só se deu porque, provavelmente, a serpente não era peçonhenta. Acerca do exposto, responda:

a – Em se tratando de uma serpente peçonhenta seria mais indicado, imediatamente, a aplicação de soro ou medicamentos? Justifique a sua resposta.

O melhor tratamento é a aplicação do soro antiofídico que contém anticorpos específicos contras as toxinas da peçonha da serpente.

b – Seria importante saber a espécie da serpente? Justifique a sua resposta.

Sim. Para que seja utilizado o soro antiofídico específico para o tipo de peçonha inoculada pela picada.

c – Como se denomina o órgão olfatório especializado, localizado no teto da boca das serpentes?

Órgão de Jacobson.

d – Que tratamento deve ser realizado para um indivíduo que foi picado por uma cascavel (*C. durissus terrificus*)?

Aplicar o soro anticrotálico.

e – O que é uma serpente solenóglifa?

Trata-se de uma serpente que possui um par de presas ocas inoculadoras de peçonha, localizadas anteriormente na boca, que funcionam como se fossem agulhas de injeção.

10 – Os genes alelos que afetam a sobrevivência dos seus portadores, causando a morte, são denominados de alelos letais. A acondroplasia é uma modalidade de nanismo da espécie humana, determinada por um gene autossômico e dominante **D**, que se comporta como um alelo letal recessivo na determinação da sobrevivência dos indivíduos. Considerando-se um casal de anões acondroplásicos, responda:

a – Quais são os genótipos de cada indivíduo do referido casal?

Ambos são heterozigotos com genótipo Dd.

b – Caso a mulher deste casal venha dar à luz, qual é a probabilidade desta criança nascer geneticamente com a doença?

2/3.

c – Se o casal já possui três crianças com a acondroplasia, qual é a probabilidade de, em um eventual quarto nascimento, a criança também nascer afetada pela doença?

2/3.

d – Se o casal planeja ter uma menina normal em relação a esta condição patológica, qual é a probabilidade que se espera para a ocorrência desse evento?

$1/3 \times 1/2 = 1/6$.

e – Supondo-se uma outra família, constituída por uma prole de três meninas e dois meninos, todos apresentando a acondroplasia, quantas destas crianças são homozigotas no *locus* cromossômico correspondente a esse tipo de nanismo?

Nenhuma. O gene dominante **D é letal em homozigose.**