



Processo Seletivo dos Programas de
Residência em Área Profissional da
Saúde - USP 2027

Instruções

1. **Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.**
2. Verifique se o seu nome está correto na capa deste caderno e se a folha de respostas pertence ao **grupo A**. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
3. Durante a prova, são **vedadas** a comunicação entre candidatos e a utilização de qualquer material de consulta e de aparelhos de telecomunicação.
4. Duração da prova: 4 horas. Cabe ao candidato controlar o tempo com base nas informações fornecidas pelo fiscal. O(A) candidato(a) poderá retirar-se da sala definitivamente apenas a partir das 15 h. Não haverá tempo adicional para preenchimento da folha de respostas.
5. O(A) candidato(a) deverá seguir as orientações estabelecidas pela FUVest a respeito dos procedimentos adotados para a aplicação deste concurso.
6. Lembre-se de que a FUVest se reserva ao direito de efetuar procedimentos adicionais de identificação e controle do processo, visando a garantir a plena integridade do exame. Assim, durante a realização da prova, será coletada por um fiscal uma **foto** do(a) candidato(a) para fins de reconhecimento facial, para uso exclusivo da USP e da FUVest. A imagem não será divulgada nem utilizada para quaisquer outras finalidades, nos termos da lei.
7. Após a autorização do fiscal da sala, verifique se o caderno está completo. Ele deve conter **40** questões objetivas (7 questões de Interpretação de texto; 8 questões de Conhecimentos gerais; 25 questões de Conhecimentos específicos em Biomedicina), com 5 alternativas cada uma, e **1** estudo de caso, com questões dissertativas. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
8. Preencha a folha de respostas com cuidado, utilizando caneta esferográfica de **tinta azul ou preta**. Essa folha **não será substituída** em caso de rasura.
9. Ao final da prova, é **obrigatória** a devolução da folha de respostas acompanhada deste caderno de questões.

Declaração

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa desta prova, na folha de respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelo fiscal de sala.

ASSINATURA

O(a) candidato(a) que não assinar a capa da prova será considerado(a) ausente da prova.

Interpretação de texto

01

Bicudinho



Caco Galhardo. Folha de S. Paulo. 27/04/2026.

A construção do humor na tirinha decorre principalmente de

- (A) repetição de comportamentos semelhantes ao longo da narrativa.
- (B) contraste entre a expectativa criada e o desfecho da narrativa.
- (C) utilização de termos estrangeiros associados às redes sociais.
- (D) descrição objetiva da rotina de pessoas em fase de aposentadoria.
- (E) contraposição entre personagens de diferentes gerações.

Texto para as questões 02 e 03

Aprimoradas por 230 anos, as vacinas são hoje um pilar da saúde global, e, sem elas, poderíamos estar em caos. É o que os epidemiologistas Mathew Kiang e Nathan Lo, da Universidade Stanford, nos Estados Unidos, alertam. Preocupados com as ações antivacinas promovidas por Robert F. Kennedy Jr., secretário de Saúde americano, os pesquisadores decidiram calcular os prejuízos de longa data da falta de políticas de imunização em seu país. Em 25 anos, a dupla estima que, se ninguém fosse vacinado contra a poliomielite, doença viral que ataca o sistema nervoso de forma irreversível, 23 mil crianças teriam paralisia. Além disso, 41 mil bebês desenvolveriam uma síndrome com problemas auditivos, cardíacos e cerebrais caso as gestantes não estivessem protegidas contra a rubéola. Outro desastre seria a ausência da vacina contra a difteria. Sem as picadas, a doença faria de 130 mil a 1 milhão de vítimas. Já a falta de vacina contra o sarampo levaria à morte de 290 mil indivíduos no mesmo período. Por lá, essa vacina ainda é recomendada, mas enfrenta resistência na adesão. Em 2025, houve três óbitos e 2,2 mil casos. E o patógeno segue à solta, um cenário preocupante, pois os EUA serão um dos países sede da Copa do Mundo de futebol.

Larissa Beani. *Como seria um mundo sem vacinas?*. Revista Veja Saúde. 14/05/2025. Adaptado.

02

A argumentação do texto é construída, principalmente, por meio de

- (A) apresentação de dados para demonstrar os impactos da ausência de vacinação.
- (B) comparação entre os sistemas de saúde de diferentes países ao longo do tempo.
- (C) descrição detalhada do funcionamento biológico das vacinas.
- (D) defesa de medidas sanitárias voltadas exclusivamente ao combate do sarampo.

- (E) exposição de experiências pessoais de pacientes afetados por doenças infecciosas.

03

No trecho *Já a falta de vacina contra o sarampo levaria à morte de 290 mil indivíduos no mesmo período*, o emprego da forma verbal “levaria” indica que o dado apresentado corresponde a uma

- (A) confirmação estatística de mortes registradas no período analisado.
- (B) projeção de consequência em uma situação simulada pelos pesquisadores.
- (C) hipótese sem relação com os cálculos científicos mencionados.
- (D) possibilidade descartada após novas políticas de vacinação.
- (E) comparação entre doenças com diferentes taxas de mortalidade.

Texto para as questões 04 e 05

A promessa de autonomia lançada pelo Esclarecimento – de que a humanidade poderia libertar-se das amarras do mito e da tradição pelo uso ousado da razão – sempre carregou consigo uma sombra. Por um lado, o projeto iluminista aspirava a um mundo mais justo e livre; por outro, a razão que deveria emancipar mostrou sua face instrumental, convertendo-se em ferramenta de cálculo e dominação. É nessa encruzilhada, entre promessa e catástrofe, que a inteligência artificial emerge como herdeira e ápice desse processo, levando ao limite a lógica da quantificação e da eficiência. Ao adentrar o território da psicoterapia, a IA não apenas testa os limites de sua aplicabilidade, como também levanta uma questão: é possível traduzir o sofrimento humano em dados e protocolos?

Cristian Arão e Nanci Nakamura. *O que não se programa: IA, psicanálise e os limites do método científico*. Revista Cult. 04/05/2026. Adaptado.

04

A oposição central desenvolvida no texto estabelece uma tensão entre

- (A) mito e religião.
- (B) ciência e tecnologia.
- (C) subjetividade e progresso.
- (D) autonomia e controle.
- (E) tradição e inovação digital.

05

No texto, a inteligência artificial é caracterizada como

- (A) resultado inesperado do avanço tecnológico.
- (B) ruptura com os princípios da modernidade.
- (C) culminação de uma lógica orientada pela eficiência.
- (D) solução para os limites da razão humana.
- (E) retorno contemporâneo ao pensamento mítico.

Texto para as questões 06 e 07

As coisas acontecem quando querem
E quando crescem todo mundo vê
Não o caminho traçado à navalha
Mas o tamanho do bicho que é
Eu quero ser o que rolar pra mim
Quero, de querer, de estar a fim
Fazendo o certo independentemente
Indefinidamente
Viver bem
Comer bem
Dormir bem
Falar legal
Big bang, big bang, big bang
Tudo bem, tudo bem, 'tá legal, 'tá legal, 'tá

Jadsa. *Big bang* (2025).

06

A repetição do verbo “querer” em *Quero, de querer, de estar a fim* contribui para enfatizar a

- (A) oposição entre desejo e obrigação.
- (B) intensidade da vontade expressa pelo eu lírico.
- (C) incerteza diante das escolhas da vida.
- (D) dependência de decisões alheias.
- (E) recusa em assumir responsabilidades.

07

O verso *Eu quero ser o que rolar pra mim*, no contexto da canção, sugere uma postura de

- (A) dependência de orientação externa.
- (B) rejeição das mudanças pessoais.
- (C) obediência a normas rígidas.
- (D) preocupação com reconhecimento social.
- (E) abertura às possibilidades da vida.

Conhecimentos gerais

08

A Lei Federal nº 8080, editada em 1990, define a saúde do trabalhador como “um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho” (art. 6º, inciso XXII, parágrafo 3). No âmbito da saúde do trabalhador, essa Lei

- (A) garante ao sindicato dos trabalhadores o direito de requerer ao órgão competente a interdição da máquina, de setor de serviço e de todo ambiente de trabalho quando houver risco iminente de vida ou saúde dos trabalhadores.
- (B) dispõe que a informação ao trabalhador e à sua respectiva entidade sindical e às empresas sobre os riscos de acidente de trabalho, doença profissional e do trabalho deve ser prestada pelo Ministério do Trabalho e Emprego.
- (C) prevê a assistência ao trabalhador vítima de acidente de trabalho e designa a Secretaria Nacional de Assistência Social para assistência aos portadores de doença profissional e do trabalho.

- (D) estabelece que a participação na normatização, fiscalização e controle dos serviços de saúde do trabalhador está restrita às instituições e empresas públicas.
- (E) determina que a informação sobre os resultados de fiscalizações, avaliações ambientais e exames de saúde, de admissão, periódicos e de demissão estão no âmbito do Ministério Público do Trabalho.

09

A proposta da Clínica Ampliada é ser um instrumento para que os trabalhadores e gestores de saúde possam superar a fragmentação dos conhecimentos e da prática ao se relacionar com os usuários enquanto sujeitos, buscando sua participação e autonomia. De acordo com o documento “Clínica Ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular” (2007), é correto afirmar:

- (A) O diagnóstico pressupõe certa regularidade e, portanto, é condição suficiente para definir todo o tratamento para uma pessoa.
- (B) Doenças complexas requerem que a equipe de saúde possa afirmar, para segurança dos usuários, que o conhecimento que detém é ilimitado.
- (C) A excessiva ênfase no incentivo a mudanças saudáveis nos hábitos faz com que usuários se comportem como políquelosos.
- (D) Danos de tratamentos e exames sem critério podem relacionar-se à noção de saúde como bem de consumo.
- (E) A transferência do ônus de um possível fracasso para o usuário é uma forma de produzir co-responsabilidade.

10

A portaria nº 4279 (Brasil, 2010) trata das diretrizes para a estruturação da Rede de Atenção à Saúde (RAS) como estratégia para superar a fragmentação da atenção e da gestão nas Regiões de Saúde e aperfeiçoar o funcionamento político-institucional do Sistema Único de Saúde. Nesse contexto, tal portaria

- (A) caracteriza a RAS pela formação de relações horizontais entre os pontos de atenção com o centro de comunicação na Atenção Hospitalar.
- (B) considera que é possível prescrever um modelo organizacional único para as RAS, tendo em vista o conjunto de atributos apresentados.
- (C) entende por gestão da condição da saúde nas RAS a adoção de um modelo de atenção à saúde focado no indivíduo.
- (D) associa a longitudinalidade a diversos benefícios dentre os quais a possibilidade de utilização dos serviços com maior frequência.
- (E) diferencia a RAS baseada na Atenção Primária à Saúde (APS) e rede de urgência e emergência pelo papel desempenhado pela APS.

11

No documento "SUS de A a Z" (Brasil, 2009), afirma-se que "a função de gerir a Saúde, em qualquer esfera institucional, coloca vários desafios que precisam ser enfrentados. E o primeiro deles é, justamente, conseguir dominar toda a complexidade de conceitos, nomenclaturas, ações e serviços abrangidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS)" (p.7). Conforme esse documento, é correto afirmar:

- (A) As estratégias para a melhor condução dos sistemas de Saúde terão que se adequar a um padrão único de gestão.
- (B) A condução da equipe de Saúde, que assume junto com o secretário as funções cotidianas de gestão, deve privilegiar as capacidades técnicas.
- (C) A elaboração de projetos terapêuticos individuais e coletivos com equipes de referência pressupõe a horizontalização por linhas de cuidado.
- (D) As análises de situação de Saúde, que contribuem para a tomada de decisão, são processos pontuais, oportunos e sintéticos.
- (E) O acolhimento pressupõe hora ou profissional específicos para fazê-lo em um espaço ou local determinado.

12

Considerando as reflexões apresentadas por Peduzzi *et al.* (2020) sobre o conceito de trabalho em equipe no contexto da saúde, é correto afirmar:

- (A) O trabalho em equipe interprofissional baseia-se na hierarquização entre as diferentes profissões tendo em vista as salvaguardas das especificidades.
- (B) A atuação isolada de cada profissional, com foco na especialidade, potencializa os resultados das ações empreendidas.
- (C) Espaços coletivos de discussão podem dar lugar com sucesso à padronização de condutas profissionais baseadas em protocolos.
- (D) O trabalho em equipe requer que cada profissional abra mão da expectativa de plena autonomia pautada no saber técnico científico de sua área de atuação.
- (E) A "colaboração" é caracterizada como forma menos flexível de trabalho interprofissional, com níveis maiores de compartilhamento e interdependência de ações.

13

Por humanização, entende-se a valorização dos diferentes sujeitos implicados no processo de produção de saúde: usuários, trabalhadores e gestores. A Política Nacional de Humanização - HumanizaSUS (2004) postula o seguinte:

- (A) A humanização é marcada pela inseparabilidade entre clínica e política, entre produção de saúde e produção de sujeitos.
- (B) Na avaliação dos serviços tem sido evidente o preparo dos profissionais da equipe de saúde para lidar com a dimensão subjetiva dos usuários.
- (C) Os modos de cuidar e as demais ações do SUS são instâncias separadas das modalidades de gestão dos serviços.
- (D) A deficiência educacional da população requer que os usuários sejam os sujeitos da educação permanente em saúde.
- (E) O SUS foi uma reforma completa na saúde, e o estágio de organização do sistema já foi superado.

14

Segundo Vidal *et al.* (2014) "A bioética alude aos problemas morais que emergem da intervenção humana em diferentes campos, com destaque para aqueles inerentes às relações estabelecidas em todos os níveis da atenção à saúde"(p.348). Na revisão de literatura empreendida pelos autores sobre os principais problemas éticos no âmbito da Estratégia Saúde da Família (ESF), os resultados obtidos apontam que

- (A) a precariedade do trabalho, sob a perspectiva da bioética, pode ser enfrentada mediante a rotatividade dos trabalhadores das equipes de ESF em busca de melhores salários.
- (B) a interdependência entre saúde e determinantes ambientais, na sua interface com a bioética contemporânea, pode impulsionar as ações de promoção da saúde.
- (C) a relação dialógica, como centro do vínculo na ESF, se fundamenta na comunicação efetiva que prescinde da escuta ativa e da consideração das crenças dos usuários.
- (D) o direito do usuário ao sigilo, à confidencialidade e à privacidade tem papel secundário na formação do vínculo com a equipe de saúde da família.
- (E) modalidades de gestão da ESF, tais como a terceirização por organizações sociais, contribuem para a formação de vínculos e a longitudinalidade do cuidado.

15

De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) (Portaria nº 2436/2017), a Atenção Básica (AB) deve ser a principal porta de entrada e centro comunitário da Rede de Atenção à saúde (RAS), coordenadora do cuidado e ordenadora das ações e serviços disponibilizados na rede. Conforme o texto dessa portaria, é correto afirmar:

- (A) A responsabilidade do financiamento para fortalecimento da AB é bipartite, cabendo precipuamente ao gestor estadual.
- (B) A divulgação periódica dos relatórios de indicadores da AB, que assegura o direito à informação, é de competência do gestor federal.
- (C) A dicotomia e a oposição entre a assistência e a promoção da saúde são desafios que excedem as atribuições da AB.
- (D) Gerentes de Unidades Básicas de Saúde podem acumular suas atribuições com as funções de um profissional integrante da equipe da AB.
- (E) Um ambiente adequado em uma Unidade Básica de Saúde tem como componentes a recepção sem grades e a identificação dos serviços, entre outros.

Biomedicina

16

O reconhecimento dos agentes infecciosos e das lesões teciduais pelo sistema imunológico inato baseia-se em mecanismos celulares e moleculares específicos. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um mecanismo envolvido nesse processo de reconhecimento.

- (A) Microrganismos são reconhecidos por receptores altamente específicos gerados por recombinação gênica em linfócitos T e B.
- (B) Componentes da imunidade inata reconhecem estruturas moleculares conservadas presentes em microrganismos, desencadeando respostas imediatas.
- (C) O reconhecimento de microrganismos torna-se mais eficiente a cada nova exposição ao mesmo patógeno devido à formação de memória imunológica.
- (D) A produção de anticorpos é o principal mecanismo efetor responsável pelo reconhecimento de microrganismos na imunidade inata.
- (E) O reconhecimento de microrganismos por componentes da imunidade inata depende da apresentação de antígenos aos linfócitos T auxiliares.

17

A interação entre antígenos e anticorpos e a natureza dessas estruturas são descritas corretamente em:

- (A) Antígenos são glicoproteínas solúveis que neutralizam toxinas extracelulares.
- (B) Anticorpos são estruturas moleculares de superfície encontradas exclusivamente na membrana dos vírus.
- (C) Anticorpos são imunoglobulinas que se ligam especificamente a epítopos dos antígenos.
- (D) Antígenos e anticorpos compartilham a mesma origem celular e constituição química, diferindo em relação ao sítio de atuação no organismo.
- (E) Os anticorpos funcionam como receptores de padrões moleculares associados a patógenos.

18

O sistema complemento consiste em um grupo de proteínas plasmáticas que desempenham papel fundamental na imunidade inata e adaptativa, promovendo inflamação, opsonização e lise de microrganismos. Considerando suas funções e vias de ativação, qual alternativa representa uma característica desse sistema?

- (A) É ativado exclusivamente após a ligação de anticorpos aos antígenos, por meio da via alternativa.
- (B) A principal função é produzir anticorpos capazes de neutralizar microrganismos.
- (C) A sua ativação pode ocorrer por diferentes vias, que levará à inflamação, opsonização e lise celular.
- (D) Os linfócitos B, durante uma infecção, são a via exclusiva para a produção de proteínas do complemento.
- (E) Atua apenas na imunidade adaptativa, não participando dos mecanismos da imunidade inata.

19

As infecções virais respiratórias representam uma importante causa de morbidade e mortalidade, especialmente em indivíduos com doenças cardiorrespiratórias preexistentes. Qual alternativa apresenta mecanismos de imunidade que limitam a replicação viral?

- (A) Morte de células infectadas mediada por macrófagos, produtores de interferon do tipo I.
- (B) Produção de interferons do tipo I (IFN- α e IFN- β) por células infectadas em resposta ao reconhecimento de RNA viral.
- (C) Fagocitose de células infectadas mediada por células dendríticas e apresentação aos linfócitos T CD4+.
- (D) Atividade citotóxica via reconhecimento específico de antígenos virais apresentados por moléculas do MHC classe I mediado por células NK.
- (E) Memória imunológica específica da imunidade inata, que permite respostas mais rápidas e eficazes em reinfecções virais.

20

A manutenção do meio interno é uma condição essencial para o funcionamento adequado das células e dos sistemas orgânicos. Entre os diversos mecanismos homeostáticos, a regulação do balanço ácido-base é fundamental para preservar a atividade enzimática e os processos metabólicos. A regulação do pH dos líquidos corporais é corretamente descrita em:

- (A) Os rins promovem ajustes imediatos no pH sanguíneo por meio da secreção direta de íons hidrogênio, constituindo o mecanismo mais rápido de compensação ácido-base.
- (B) O sistema respiratório participa da regulação do pH por meio do controle da eliminação de dióxido de carbono, influenciando a concentração de ácido carbônico no organismo.
- (C) Os sistemas tampão químicos do sangue atuam de forma tardia, sendo ativados apenas após o esgotamento da capacidade de compensação dos sistemas pulmonar e renal.
- (D) A regulação renal do balanço ácido-base ocorre de forma rápida, em poucos minutos, por meio da reabsorção de bicarbonato e da excreção de amônia.
- (E) As variações na concentração plasmática de íons hidrogênio são corrigidas exclusivamente pelo sistema respiratório, enquanto o sistema renal atua apenas no balanço hidroeletrólítico.

21

O potencial de membrana em repouso é uma propriedade fundamental das células excitáveis, essencial para várias funções fisiológicas como a sinalização neural e a contração muscular. Em relação ao potencial de membrana em repouso, é correto afirmar:

- (A) É gerado pela distribuição assimétrica de íons entre os meios intra e extracelular e pela permeabilidade seletiva da membrana, que é maior ao potássio do que ao sódio.
- (B) Depende da atividade eletrogênica da Na^+/K^+ -ATPase, de modo que a permeabilidade da membrana a esses íons não exerce influência.
- (C) Decorre de uma distribuição homogênea e equilibrada de cátions e ânions através da bicamada lipídica, anulando as forças decorrentes do gradiente de concentração.
- (D) É mantido pelo fato de a concentração intracelular de sódio ser significativamente superior à concentração extracelular, o que favorece o acúmulo de cargas negativas no interior da célula.
- (E) Não é alterado pela dissipação total dos gradientes iônicos transmembrana, uma vez que a diferença de potencial elétrico é uma propriedade intrínseca da membrana plasmática.

22

A transmissão sináptica química é um mecanismo fundamental para a comunicação entre neurônios e entre neurônios e células efectoras. Acerca dos eventos que ocorrem em uma sinapse química, é correto afirmar:

- (A) A transmissão de informação é bidirecional e instantânea, devido à continuidade citoplasmática estabelecida pelas junções comunicantes entre as membranas adjacentes.
- (B) Os neurotransmissores são liberados na fenda sináptica por transporte ativo através da membrana pré-sináptica.
- (C) A ligação do neurotransmissor aos receptores pós-sinápticos induz obrigatoriamente um potencial de ação, que resulta em uma resposta excitatória.
- (D) O término da sinalização na fenda sináptica ocorre por endocitose do neurotransmissor pela membrana pré-sináptica.
- (E) A despolarização do terminal pré-sináptico promove a abertura de canais para cálcio dependentes de voltagem, desencadeando a liberação de neurotransmissores.

23

A somestesia é uma modalidade sensorial responsável pela percepção do tato, pressão, vibração, temperatura, dor e propriocepção. Considerando a organização funcional do sistema somatossensorial, é correto afirmar:

- (A) Os receptores para dor e temperatura utilizam predominantemente as vias das colunas dorsais para alcançar o córtex cerebral.
- (B) As informações relacionadas ao tato discriminativo, vibração e propriocepção consciente ascendem principalmente pelo sistema das colunas dorsais e lemnisco medial.
- (C) Todas as modalidades somatossensoriais utilizam os mesmos receptores periféricos e as mesmas vias de condução até o córtex cerebral.
- (D) A propriocepção consciente é transmitida ao córtex cerebral exclusivamente por fibras do sistema nervoso autônomo.
- (E) As vias somatossensoriais cruzam a linha média apenas após alcançarem o córtex cerebral.

24

O eletrocardiograma é um método utilizado para avaliar a atividade elétrica cardíaca e auxiliar no diagnóstico de alterações da condução e do ritmo cardíaco. Qual é o efeito de um agonista de receptor muscarínico (M_2) sobre o traçado de um eletrocardiograma?

- (A) Redução da duração da onda P.
- (B) Encurtamento do intervalo QT.
- (C) Redução da duração da onda T.
- (D) Aumento do segmento PR.
- (E) Redução do intervalo entre os picos de duas ondas R.

25

Glicosídeos cardíacos são uma classe de fármacos que inibem a atividade da Na^+/K^+ -ATPase e interferem nos eventos desencadeados pelo acoplamento excitação-contracção. Qual é a consequência da inibição da Na^+/K^+ -ATPase pelos glicosídeos cardíacos?

- (A) Redução da atividade do trocador sódio-cálcio e aumento da concentração intracelular de cálcio.
- (B) Aumento da condutância ao cálcio pelos canais para cálcio dependentes de voltagem do tipo L.
- (C) Redução da probabilidade de canais para cálcio sensíveis ao cálcio do retículo sarcoplasmático encontrarem-se no estado aberto.
- (D) Redução da fosforilação da subunidade inibitória da troponina, aumentando a afinidade da subunidade C pelo cálcio.
- (E) Aumento da concentração intracelular de cálcio e bloqueio dos canais para potássio dependentes de cálcio.

26

Durante o ciclo cardíaco, variações de pressão e de volume nas câmaras cardíacas e nos grandes vasos são observadas. Qual é a consequência de uma valva mitral insuficiente nas fases do ciclo cardíaco ventricular?

- (A) Redução da pressão no átrio esquerdo durante as fases de sístole ventricular.
- (B) Aumento do volume diastólico final do ventrículo esquerdo.
- (C) Aumento do volume sistólico na aorta.
- (D) Redução da pressão hidrostática nas veias pulmonares.
- (E) A fase de contração atrial passa a ser primordial para o enchimento ventricular.

27

Características estruturais da microcirculação e forças físicas transmembranares limitam a troca de gases, nutrientes e resíduos metabólicos entre o compartimento intravascular e o líquido intersticial. Sobre os aspectos morfofuncionais da microcirculação, é correto afirmar:

- (A) Os gases oxigênio e o dióxido de carbono difundem-se pela parede capilar através de poros e fendas intercelulares.
- (B) Os capilares fenestrados apresentam grandes poros que permitem o livre fluxo de proteínas plasmáticas de alta massa molecular para o espaço intersticial.
- (C) Os esfíncteres pré-capilares são estruturas musculares universais que controlam o fluxo sanguíneo local.
- (D) O glicocálce endotelial é uma barreira de proteção rica em carboidratos restrita à superfície luminal dos capilares do tipo sinusoidal.
- (E) Os capilares contínuos apresentam células endoteliais intimamente unidas por junções oclusivas, o que limita a passagem de grandes moléculas hidrofílicas.

28

Os barorreceptores arteriais desempenham um papel fundamental na regulação de curto prazo da pressão arterial. Qual é a resposta barorreflexa decorrente da infusão intravenosa de um agonista de receptores α_1 -adrenérgicos?

- (A) Redução da frequência de disparo dos barorreceptores, levando ao aumento da atividade simpática e, consequentemente, aumento do débito cardíaco.
- (B) Aumento da frequência de disparo dos barorreceptores, levando à redução da atividade parassimpática e à consequente vasodilatação periférica.
- (C) Aumento da frequência de disparo dos barorreceptores, levando à inibição da atividade simpática e à consequente redução da frequência cardíaca.
- (D) Redução da frequência de disparo dos barorreceptores, levando ao aumento da atividade parassimpática e, consequentemente, à elevação da resistência vascular periférica.
- (E) Aumento da frequência de disparo dos quimiorreceptores carotídeos, levando à redução da atividade parassimpática e, consequentemente, à redução da frequência cardíaca.

29

A distribuição da ventilação e da perfusão pulmonar, em um indivíduo em posição ortostática, não é uniforme ao longo do eixo ápice-base dos pulmões. Em relação à distribuição regional da relação ventilação/perfusão (V/Q), é correto afirmar:

- (A) A ventilação e a perfusão apresentam distribuição homogênea, mantendo a relação V/Q constante em todas as regiões pulmonares.
- (B) Nas regiões apicais do pulmão, a perfusão aumenta proporcionalmente mais que a ventilação, resultando em uma relação V/Q inferior à observada nas bases.
- (C) Nas regiões basais do pulmão, a ventilação é praticamente ausente devido ao efeito da gravidade sobre o diafragma.
- (D) A relação V/Q é maior nos ápices pulmonares porque a perfusão diminui mais acentuadamente do que a ventilação nessas regiões.
- (E) As diferenças regionais de V/Q dependem exclusivamente da distribuição da ventilação, uma vez que o fluxo sanguíneo pulmonar é uniforme.

30

O mecanismo de pressão-natriurese/diurese é um dos mecanismos de regulação da pressão arterial. Esse mecanismo correlaciona a pressão arterial com a taxa de excreção renal de sódio e de água, e é expresso pela curva de função renal. Um fator que modifica a relação entre a pressão arterial e a natriurese/diurese renal é apresentado em:

- (A) O aumento crônico da ingestão de sal em um indivíduo com rins saudáveis reduz a sensibilidade da função renal e promove adaptação da natriurese aos novos valores de pressão arterial.
- (B) A redução aguda da pressão arterial promove uma redução imediata do volume de líquido extracelular.
- (C) A vasopressina aumenta a sensibilidade da função renal, exigindo nível mais baixo de pressão para o equilíbrio na excreção renal de sódio.
- (D) A denervação simpática renal aumenta a sensibilidade da função renal e leva rapidamente à redução de volume do líquido corporal.
- (E) O aumento sustentado dos níveis de angiotensina II reduz a sensibilidade da função renal, exigindo um nível mais elevado de pressão arterial para o equilíbrio na excreção renal de sódio.

31

Fármacos produzem respostas ao se ligarem a alvos farmacológicos, como receptores, atuando como agonistas ou antagonistas. Assinale a alternativa que representa as características do antagonismo competitivo reversível.

- (A) O antagonista se liga ao sítio alostérico do receptor, o que permite a reversão do seu efeito, sem alterar o efeito máximo do agonista.
- (B) A competição promovida pelo antagonista reduz a afinidade do agonista ao receptor, reduzindo a sua potência.
- (C) Aumento da concentração do agonista restabelece a ocupação do receptor, aumentando o seu efeito máximo.
- (D) O antagonista compete com o agonista pelo sítio ortostérico do receptor, reduzindo a potência aparente do agonista, sem alterar o efeito máximo.
- (E) O antagonista apresenta eficácia negativa e reduz o efeito máximo do agonista.



32

Qual é a consequência de uma vasoconstrição arteriolar da circulação sistêmica na hemodinâmica e no débito cardíaco?

- (A) Aumento do débito cardíaco.
- (B) Redução do volume sistólico final.
- (C) Aumento da pós-carga ventricular.
- (D) Redução da pressão ventricular durante a contração isovolumétrica.
- (E) Inibição do mecanismo de Frank-Starling.



33

O retorno venoso corresponde ao fluxo de sangue que retorna ao coração e constitui um dos principais determinantes do débito cardíaco. Qual das condições a seguir favorece o aumento do retorno venoso?

- (A) Aumento da pressão intratorácica durante uma expiração forçada.
- (B) Aumento da complacência venosa.
- (C) Insuficiência das válvulas venosas nos membros inferiores.
- (D) Permanência prolongada na posição ortostática.
- (E) Aumento da pressão intra-abdominal durante tosse.



34

O sistema renina-angiotensina-aldosterona desempenha um papel central na regulação da pressão arterial. Diversos fármacos atuam em diferentes pontos desse sistema e são utilizados no tratamento da hipertensão arterial. Qual é o efeito produzido pelo tratamento crônico com um inibidor da enzima conversora de angiotensina?

- (A) Tosse seca.
- (B) Hipopotassemia.
- (C) Redução da formação de peptídeos vasodilatadores.
- (D) Redução da liberação de renina pelas células justaglomerulares.
- (E) Aumento da frequência cardíaca.

35

A farmacocinética pode ser dividida em quatro estágios: absorção, distribuição, metabolismo e excreção. Qual alternativa apresenta os princípios que regem esses processos?

- (A) Fármacos altamente lipofílicos e não ionizados tendem a permanecer restritos ao compartimento vascular, apresentando baixo volume de distribuição aparente.
- (B) As reações de fase I do metabolismo visam aumentar a lipossolubilidade do fármaco, facilitando seu reingresso na circulação sistêmica.
- (C) A acidificação da urina acelera a taxa de excreção renal de fármacos que são bases fracas, pois aumenta a fração ionizada dessas substâncias no lúmen tubular.
- (D) A biodisponibilidade de um fármaco administrado por via intravenosa é menor do que quando ele é administrado por via oral, pois não sofre metabolismo pré-sistêmico.
- (E) A absorção de um fármaco administrado por via intravenosa pode ser reduzida pela ligação do fármaco a proteínas plasmáticas.



36

Qual das condições a seguir aumenta a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio?

- (A) Aumento da pressão parcial de CO_2 (PCO_2).
- (B) Redução do pH sanguíneo.
- (C) Aumento da concentração de 2,3-difosfoglicerato (2,3-DPG) nos eritrócitos.
- (D) Redução da temperatura corporal.
- (E) Aumento da atividade metabólica tecidual.



37

A cavidade torácica abriga órgãos essenciais à respiração e à circulação, sendo delimitada por estruturas ósseas, musculares e membranosas que protegem os pulmões e o coração. Quais estruturas correspondem à região central do tórax localizada entre as cavidades pleurais?

- (A) O coração encontra-se envolvido pelo pericárdio e localizado no mediastino médio.
- (B) Os pulmões direito e esquerdo ocupam a maior parte do mediastino médio.
- (C) A traqueia está localizada no interior da cavidade pleural direita.
- (D) O esôfago atravessa o pulmão esquerdo antes de alcançar o diafragma.
- (E) O mediastino é uma subdivisão exclusiva da cavidade pleural esquerda.

38

Fármacos precisam se mover por diferentes compartimentos do corpo, envolvendo passagem através de membranas lipídicas. Sobre a passagem de fármacos através de membranas lipídicas, é correto afirmar:

- (A) A taxa de difusão passiva de fármacos lipossolúveis depende do seu coeficiente de difusão e independe do seu coeficiente de partição.
- (B) Pinocitose medeia o transporte de moléculas pequenas através da barreira hematoencefálica.
- (C) A glicoproteína-P transporta substâncias através de membranas lipídicas a favor do seu gradiente de concentração.
- (D) Transportadores de cátions orgânicos medeiam o transporte de macromoléculas no epitélio gastrointestinal.
- (E) Carreadores de solutos podem concentrar fármacos nas células do túbulo renal e causar nefrotoxicidade.



39

A depuração renal relaciona a taxa de excreção de uma substância à sua concentração plasmática. A taxa de filtração glomerular é um indicador do grau de função renal e pode ser quantificada pela depuração de substâncias exógenas e endógenas. As substâncias empregadas para determinar a taxa de filtração glomerular devem

- (A) ter reabsorção desprezível nos túbulos renais.
- (B) apresentar alta afinidade a proteínas plasmáticas.
- (C) apresentar alta lipossolubilidade.
- (D) ser secretadas ativamente no lúmen tubular.
- (E) ter alta massa molecular.



40

A coloração de Gram, a morfologia e as características bioquímicas são parâmetros utilizados para classificar e identificar bactérias. É um bacilo Gram-negativo não fermentador de glicose:

- (A) *Escherichia coli*.
- (B) *Clostridium botulinum*.
- (C) *Neisseria meningitidis*.
- (D) *Staphylococcus aureus*.
- (E) *Pseudomonas aeruginosa*.

Estudo de caso

Analise o caso descrito para responder às questões dissertativas da prova.

O teste do esforço físico utiliza exercício físico com monitoramento do eletrocardiograma e da pressão arterial para avaliação cardiovascular, podendo ser realizado em esteira ou bicicleta ergométricas. Existem diferentes protocolos para o teste, mas, em todos, os indivíduos são submetidos ao exercício físico com aumentos graduais da intensidade a intervalos de tempo determinados, com duração de 3 minutos a cada aumento de intensidade. O exercício físico deve ser interrompido a pedido do paciente, por exaustão física, ou a critério do executor do exame devido a arritmias, alterações importantes na pressão arterial e evidências de isquemia (físicos ou no eletrocardiograma).

O eletrocardiograma, a frequência cardíaca e a pressão arterial são registrados antes (no repouso, basal), durante o exercício escalonado e após o exercício físico (período de recuperação). Entre outros parâmetros, devem ser relatadas as alterações no eletrocardiograma, a frequência cardíaca e a pressão arterial sistólica e diastólica máximas durante o exercício físico, a duração do exercício físico e, se houve interrupção do teste, o motivo.

Considere um teste de esforço realizado em um indivíduo do sexo masculino, 30 anos de idade, com índice de massa corporal indicando peso normal para a altura e sem sinais clínicos prévios. O indivíduo realiza atividade física esporádica (caminhadas) e pretende iniciar treino em academia. O teste foi realizado durante o acompanhamento de rotina cardiovascular.

Os dados obtidos nesse teste são apresentados a seguir.

No repouso (antes do exercício físico):

- Frequência cardíaca: 72 bpm
- Pressão arterial: 120 x 80 mmHg
- Comportamento do eletrocardiograma: ritmo cardíaco regular e sinusal, sem alterações na condução ou na repolarização ventricular.

Durante o exercício físico:

- Equipamento: esteira
- Duração do exercício físico: 12 minutos e 30 segundos.
- Carga atingida: carga máxima prevista para o teste (completou o teste).
- Motivo da interrupção: atingiu a meta submáxima/máxima preconizada para a idade.

No pós-exercício (recuperação):

- Retorno gradual e espontâneo aos parâmetros basais.
- Ausência de arritmias.

Questão 01 (2,0 pontos)

Descreva as variações da frequência cardíaca e da pressão arterial (sistólica e diastólica) máximas atingidas no pico do esforço físico (12 minutos e 30 segundos).

Questão 02 (2,0 pontos)

Descreva a característica do eletrocardiograma que mostra que o ritmo cardíaco se manteve regular no teste de esforço físico. Como é avaliada a variação da frequência cardíaca máxima, atingida no pico do esforço físico, no eletrocardiograma?

Questão 03 (6,0 pontos)

Explique os mecanismos que levaram às variações da frequência cardíaca e pressão arterial máximas atingidas no pico do esforço físico. Indique receptores envolvidos e uma classe de fármacos que promoveria uma intolerância ao teste de esforço físico.

Instruções:

- As respostas deverão ser redigidas de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.
- Escreva com letra legível e não ultrapasse o espaço de linhas disponíveis da folha de respostas.
- Receberão nota zero textos que desrespeitarem os direitos humanos e textos que permitirem, por qualquer modo, a identificação do(a) candidato(a).

RASCUNHO

**NÃO SERÁ
CONSIDERADO
NA CORREÇÃO**

Processo Seletivo dos Programas de Residência em Área Profissional de Saúde – USP 2027

27/09/2026

BIOMEDICINA

Prova A	
01	B
02	A
03	B
04	D
05	C
06	B
07	E
08	A
09	D
10	E
11	C
12	D
13	A
14	B
15	E
16	B
17	C
18	C
19	B
20	B
21	A
22	E
23	B
24	D
25	A
26	B
27	E
28	C
29	D
30	E
31	D
32	C
33	E
34	A
35	C
36	D
37	A
38	E
39	A
40	E

PROVA DISSERTATIVA

RESPOSTAS ESPERADAS

Questão 01 (2,0 pontos)

Durante a atividade física, ocorrem a ativação do sistema nervoso simpático (SNS) e a inibição do parassimpático (SNP), ambos reguladores de parâmetros cardiovasculares. A frequência cardíaca e pressão arterial sistólica encontra-se elevada e observa-se pequeno aumento da pressão arterial diastólica. (2,0 pontos)

Questão 02 (2,0 pontos)

Para um ritmo cardíaco regular, deve-se observar intervalo de tempo constante entre o aparecimento da onda P. A onda P deve preceder o complexo QRS e, em seguida, deve-se observar a onda T em todos os ciclos cardíacos, com retardo de condução no nó atrioventricular. Essa característica indica que o nó sinoatrial está gerando o potencial de ação nodal de forma regular e conduzindo-o ao músculo atrial antes de alcançar o músculo ventricular. (1,0 ponto) A frequência cardíaca é calculada pelo intervalo de tempo entre dois fenômenos elétricos de mesma característica. Assim, o intervalo entre os picos de duas ondas R deve ser menor do que o intervalo no registro do eletrocardiograma obtido no repouso, mostrando aumento da frequência cardíaca. (1,0 ponto)

Questão 03 (6,0 pontos)

No exercício físico, ocorre aumento do débito cardíaco para se ajustar à maior demanda de oxigênio pelo organismo, em decorrência do maior consumo pelos músculos em atividade. Assim, ocorre aumento da atividade simpática. (1,0 ponto)

No coração, a maior ativação simpática promove maior ativação dos receptores beta-adrenérgicos nos cardiomiócitos de trabalho e nos tecidos nodais, aumentando a frequência cardíaca, força de contração, relaxamento e condução do estímulo elétrico cardíaco. Nos vasos sanguíneos viscerais e cutâneos, onde há, principalmente, expressão de receptores alfa-1-adrenérgicos, ocorre vasoconstrição com a ativação simpática, reduzindo o fluxo sanguíneo nesses territórios e desviando para os tecidos em atividade. As veias também se contraem pelo mesmo mecanismo, aumentando o retorno venoso. Ao mesmo tempo, ocorre aumento do retorno venoso, facilitado pela contração muscular esquelética durante a corrida. Nos vasos sanguíneos da musculatura esquelética e os coronarianos, onde há expressão de receptores beta-2-adrenérgicos, ocorre vasodilatação, que se contrapõe à vasoconstrição mediada pelos receptores alfa-1, principalmente pela adrenalina secretada pelo córtex da adrenal, com aumento do fluxo sanguíneo para esses territórios. (2,0 pontos)

Assim, o aumento do débito cardíaco (pelo aumento da frequência cardíaca, aumento da força de contração e do retorno venoso) e da vasoconstrição promovem aumento da pressão arterial sistólica. Com a vasodilatação dos vasos sanguíneos da musculatura esquelética e coronarianos, a resistência vascular total sofre pequeno aumento, fazendo com que a pressão arterial diastólica não se altere ou sofra pequeno aumento. Como a pressão arterial média é o quociente da divisão da soma do valor da pressão arterial sistólica e o dobro do valor da pressão arterial diastólica por 3, a pressão arterial média se eleva apenas moderadamente. (1,0 ponto)

Uma classe de fármacos que levaria à intolerância ao teste de esforço físico é a dos antagonistas beta-adrenérgicos, uma vez que reduziria a ação do sistema nervoso simpático tanto no coração, reduzindo o débito cardíaco, quanto nos vasos sanguíneos que irrigam os músculos em atividade, reduzindo o fluxo sanguíneo para esses territórios. (2,0 pontos)