

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

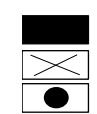
PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 02/2021

PROVA OBJETIVA

AMERICAN ACADEMY

30 DE JULHO DE 2021

**LEIA ATENTAMENTE AS
INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- Esta **PROVA** contém 40 questões numeradas de 01 a 40.
- Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões correta. Caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Ao encontrar alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência, assine seu nome nos espaços próprios do **CARTÃO-RESPOSTA**, sob a pena de **DECLASSIFICAÇÃO** do candidato pelo não cumprimento destes.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA** utilize apenas caneta esferográfica (transparente), escrita normal, **TINTA AZUL OU PRETA**.
- Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 05 opções, identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
 - Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
 - Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

Preenchimento correto.
Preenchimento incorreto.
Preenchimento incorreto.
- O tempo disponível para esta prova é de 04 (quatro) horas, com início às 8h e término às 12h.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 9h e poderá levar sua **PROVA** após às 10h.
- Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de
 - ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
 - ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
 - ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva;
 - ser surpreendido durante a realização da **PROVA** em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
 - fazer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação (telefone celular, relógios, *smartphone*, *tablet*, receptor, gravador ou outros equipamentos similares), bem como protetores auriculares;
 - perturbar de qualquer modo a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
 - não cumprir com o disposto no edital do Exame.

✂

RESPOSTAS

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.

EM BRANCO

ANATOMIA MÉDICA I

1. A terminologia anatômica constitui uma grande parte da terminologia médica. Para se fazer compreender é preciso se expressar claramente, empregando os termos apropriados, padronizados e de maneira correta.

Usando o correto termo de relação e comparação, classifique **CORRETAMENTE** a posição do osso navicular em relação ao osso cuboide do tarso.

- A) Lateral.
 - B) Intermédio.
 - C) Superior.
 - D) Medial.**
 - E) Inferior.
2. Vários termos descrevem os movimentos dos membros e de outras partes do corpo. A maioria dos movimentos é definida em relação à posição anatômica e os movimentos ocorrem dentro de planos específicos e ao redor de eixos alinhados com esses planos.

Assinale a alternativa **CORRETA** que descreve o movimento circular do ombro que consiste em uma sequência de flexão, abdução, extensão e adução (ou na ordem inversa), de forma que a extremidade distal do membro se mova em círculo.

- A) Rotação medial e lateral.
 - B) Eversão e Inversão.
 - C) Pronação.
 - D) Supinação.
 - E) Circundução.**
3. Os ossos do corpo humano em geral contêm irregularidades em sua superfície ou estrutura, como depressões, saliências e aberturas, em locais relacionados principalmente com músculos, ligamentos, articulações, vasos e nervos. Essas irregularidades são conhecidas como acidentes ósseos e servem como referências no estudo da disciplina anatômica.

Assinale a alternativa que explica **CORRETAMENTE** o que seja uma **INCISURA**.

- A) Entalhe na margem de um osso.**
 - B) Projeção na superfície de um osso.
 - C) Extremidade articular grande e redonda.
 - D) Área plana e lisa, geralmente coberta por cartilagem.
 - E) Passagem ou buraco através de um osso.
4. O sistema esquelético (osteologia) é formado por ossos e cartilagens. Responsável pela forma básica de sustentação, é sobre ele que o sistema muscular atua para produzir os movimentos. O sistema esquelético do corpo humano é dividido em duas partes funcionais: o esqueleto axial e o esqueleto apendicular.

Assinale a alternativa que contenha apenas ossos do esqueleto axial.

- A) Vértebra torácica; terceira costela; escafoide.
- B) Tálus; patela; vértebra cervical.
- C) Quadril; sacro; clavícula.
- D) Mandíbula; escápula; púbis.
- E) Esterno; vértebra lombar; primeira costela.**

5. O úmero é o maior osso do membro superior. Articula-se com a escápula na articulação do ombro e com o rádio e a ulna na articulação do cotovelo. Nas suas extremidades encontramos importantes acidentes ósseos, articulares ou não.

Assinale a alternativa que apresente apenas acidentes ósseos da extremidade superior ou proximal do úmero.

- A) Sulco Inter tubercular, colo cirúrgico, capítulo.
B) Tubérculo maior e menor, cabeça, colo anatômico.
C) Tróclea, capítulo, tubérculo maior e menor.
D) Fossa do olécrano, tróclea, processo coracoide.
E) Cabeça, tubérculo maior e menor, cavidade glenoide.
6. O escafoide da mão é o osso carpal mais frequentemente fraturado. A fratura ocorre geralmente, quando há uma queda sobre a palma com a mão em abdução.

Assinale a alternativa que contemple, **CORRETAMENTE**, apenas ossos da mão.

- A) Escafoide, piramidal e tálus.
B) Metacarpo, cuneiforme e semilunar.
C) Hamato, semilunar, capitato.
D) Trapézio, estilóide e pisiforme.
E) Falange, trapezoide e cuboide.
7. A fratura da escápula em geral é causada por traumatismos envolvendo acidentes com pedestres e veículos. Normalmente também há fraturas em costelas. A maioria das fraturas não requer tratamento pois a escápula está bem protegida e envolvida por músculos dos dois lados.

Assinale a alternativa que contemple um músculo que não esteja diretamente relacionado com a escápula.

- A) Músculo latíssimo do dorso.
B) Músculo redondo menor.
C) Músculo supraespinhal.
D) Músculo infraespinhal.
E) Músculo subescapular.
8. O plexo nervoso que dá origem aos nervos, responsáveis pela inervação do membro superior, é formado pela união dos ramos anteriores dos quatro últimos nervos cervicais (C5-C8) e o primeiro nervo torácico (T1), que constituem as raízes do plexo braquial.

As raízes do plexo braquial transitam, na região cervical, entre quais músculos? Assinale a **CORRETA**.

- A) Escaleno anterior e escaleno posterior.
B) Escaleno médio e escaleno posterior.
C) Esternocleidomastoideo e esterno hioideo.
D) Escaleno anterior e escaleno médio.
E) Redondo maior e redondo menor.
9. Quando há paralisia do músculo serrátil anterior, a margem medial da escápula move-se lateral e posteriormente afastando-se da parede torácica: escápula alada. Isso pode ocorrer em razão da lesão do nervo responsável pela inervação motora do músculo serrátil anterior.

O enunciado refere-se ao nervo?

- A) Axilar.
B) Acessório.
C) Radial.
D) Subescapular.
E) Torácico longo.

10. A fossa cubital é observada superficialmente como uma depressão na face anterior do cotovelo. Profundamente há um espaço preenchido por gorduras e importantes estruturas do membro superior.

Assinale a alternativa que cita, **CORRETAMENTE**, uma estrutura que **NÃO** faz parte do conteúdo da fossa cubital.

- A) **Nervo ulnar.**
- B) Tendão do músculo bíceps braquial.
- C) Nervo mediano.
- D) Veias braquiais.
- E) Parte terminal da artéria braquial e início de seus ramos (radial e ulnar).

11. As articulações são as uniões ou juntas que ocorrem entre dois ou mais ossos no corpo humano. A classificação das articulações ou juntas são dadas em classes e tipos de acordo com a forma e o material de união entre os ossos.

Classifique, **CORRETAMENTE**, a articulação entre a tíbia e a fíbula unidas na membrana interóssea.

- A) Sinovial elipsoide.
- B) **Fibrosa ou sindesmose.**
- C) Sinovial trocoide.
- D) Cartilagínea primária.
- E) Cartilagínea secundária.

12. A ruptura do tendão calcâneo ou tendão de Aquiles ocorre frequentemente em pessoa mal condicionada e com história de tendinite do calcâneo. A lesão acontece tipicamente como um estalido audível durante um impulso forçado, seguido por dor na panturrilha.

Fazem parte do tendão calcâneo os tendões dos seguintes músculos, **EXCETO**

- A) Plantar.
- B) Sóleo.
- C) **Poplíteo.**
- D) Gastrocnêmio ventre medial.
- E) Gastrocnêmio ventre lateral.

13. Os músculos do pé são pouco importantes individualmente porque o controle fino dos dedos dos pés não é muito considerável para a maioria das pessoas. Em vez de produzirem movimentos reais, são mais ativos na fixação do pé ao solo através de várias áreas da planta ou dos dedos, a fim de manter o equilíbrio.

Dos 20 músculos individuais do pé, 14 localizam-se na face plantar, 2 na face dorsal e 4 são intermediários. Assinale, **CORRETAMENTE**, a alternativa que cita um músculo da face dorsal do pé.

- A) Flexor curto do hálux.
- B) **Extensor curto dos dedos.**
- C) Adutor do hálux.
- D) Flexor do dedo mínimo.
- E) Abdutor do hálux.

14. A pulsação da artéria poplíteia é difícil de ser realizada porque esta artéria encontra-se bem profunda. A palpação, quando possível, deve ser realizada com o paciente em decúbito ventral e com o joelho fletido para relaxar a fáscia poplíteia e os músculos do jarrete. A diminuição ou perda do pulso poplíteo é um sinal de obstrução da artéria que lhe dá origem.

Assinale **CORRETAMENTE** a origem da artéria poplíteia.

- A) Femoral profunda.
- B) Tibial.
- C) Fibular.
- D) Ilíaca externa.
- E) **Femoral.**

15. As regiões cervical e lombar são as mais móveis da coluna vertebral, conseqüentemente as mais vulneráveis as lesões. São também os locais onde ocorrem, principalmente, a flexão e a extensão da coluna.

Assinale, **CORRETAMENTE**, o principal extensor da coluna vertebral.

- A) Músculo transverso espinhal.
- B) Músculo reto abdominal.
- C) Músculo trapézio.
- D) Músculo eretor da espinha.**
- E) Músculo latíssimo do dorso.

BIOQUÍMICA MÉDICA I

16. Na patologia conhecida como Doença de Hartnup, aminoácidos neutros são excretados na urina. Além dos aminoácidos neutros, têm-se os aminoácidos apolares ou alifáticos, positivos e negativos. No que se baseia essa classificação?

- A) Essa classificação se baseia nas cargas existentes nos grupos amino e carboxila da estrutura, conferindo neutralidade, já que ambas se anulam.
- B) Essa classificação diz respeito a fórmula geral da estrutura que, por apresentar grupos amina e carboxila variáveis, podem se tornar ácida, básica ou neutra de acordo com os ligantes.
- C) Essa classificação é geral para todos os aminoácidos, uma vez que eles são neutros no organismo para não interferir no pH celular.
- D) Essa classificação é referente à característica neutra do aminoácido, já que os tampões celulares neutralizam qualquer variação de pH que eles possam realizar.
- E) Essa classificação se baseia na constituição química do grupo "R", que pode determinar as diferentes polaridades do aminoácido.**

17. A glicólise é a principal forma de energia utilizada pelas células. Suas reações ocorrem no citoplasma celular, gerando como produto duas moléculas de piruvato. Na seqüência, esta molécula pode ser metabolizada em condições de aerobiose bem como em condições de anaerobiose. Sendo assim, qual é o produto da glicólise que ocorre em hemácias e qual a justificativa para sua produção?

- A) Lactato. Porque as hemácias não apresentam mitocôndria e, dessa maneira, só podem realizar este tipo de metabolismo.**
- B) Lactose. Como as hemácias não apresentam mitocôndria, este é o único caminho metabólico que elas podem realizar.
- C) Acetil-CoA. Como as hemácias necessitam de muita energia para desempenhar adequadamente suas funções, precisam realizar o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória que geram mais energia.
- D) Acetil-CoA. Por ser uma molécula mais simples e mais fácil de ser produzida, a hemácia opta por esta produção por ser mais rápida e se adequar melhor as necessidades desta célula.
- E) CO₂ e água. Quando a glicose é totalmente metabolizada, esses são os produtos finais de uma degradação total e melhor aproveitada do ponto de vista energético.

18. Durante um exercício, um atleta pode utilizar várias fontes energéticas para produzir a energia da qual necessita. Imagine que o atleta em questão está competindo numa prova de corrida de 100m. Nessa situação, a forma mais rápida de produzir energia para sintetizar o ATP do qual ele necessita é

- A) Glicólise aeróbica.
- B) Degradação de ácidos graxos.
- C) Degradação das proteínas musculares.
- D) Fermentação láctica.**
- E) Fermentação alcoólica.

19. A glicólise é uma via metabólica constituída por dez reações sequenciais, cada uma delas controlada por uma enzima, que pode ser alostérica ou michaeliana. Essas reações acontecem no citoplasma celular, com o objetivo de produção de energia para a célula. Dependendo da célula que esteja realizando esta via ou das condições metabólicas que ela se encontra, o processo pode ser realizado de forma aeróbica ou anaeróbica. A maior parte das células tumorais crescem em condições de hipóxia devido à falta, pelo menos inicialmente, das redes capilares que as supram com oxigênio suficiente. Dessa forma, podemos afirmar que
- A) as células tumorais apresentam ciclo de Krebs e cadeia respiratória muito mais ativa que as demais células, consumindo mais oxigênio que as outras células, afetando o metabolismo das células normais.
 - B) as células tumorais são mais resistentes a variações de pH, metabolizando ativamente numa situação de alcalose metabólica, ocasionada pela grande taxa metabólica dessas células.
 - C) a célula tumoral consome muito mais glicose para fazer a mesma quantidade de ATP do que uma célula em está realizando metabolismo aeróbico.**
 - D) uma das terapias antitumorais mais eficazes seria promover inibição alostérica da glicose-6-fosfato desidrogenase, o que inibe a glicólise, ocasionando morte celular, já que elas são dependentes dessa rota metabólica para fornecimento de sua energia.
 - E) a realização de exames de imagem que identifiquem a falta de glicose no tecido tumoral devido ao alto consumo dessa molécula por essas células poderia ser utilizado para identificar a localização de tumores.
20. Você é médico de emergência e acaba de admitir uma paciente, Andréia, de 23 anos de idade. Ela estava desorientada, com náuseas e vômitos, tinha problemas para falar e estava hiperventilando. A paciente admitiu ter tomado um frasco inteiro de aspirina, que continha 250 comprimidos. Você solicitou um exame de sangue da paciente e o laboratório realizou as análises mostradas na Tabela. Oito horas depois, as náuseas e vômitos se tornaram mais graves, e sua frequência respiratória aumentou. Foi realizada uma lavagem gástrica e administrou-se outros tratamentos, como carvão ativado. Foi optado um gotejamento de bicarbonato para evitar que a sua concentração caísse abaixo de 15 mM. Após 14 horas, as concentrações de salicilato sanguíneo começaram a diminuir, mas seu estado geral ainda era instável. O estado geral de Andréia começa a melhorar cerca de 24 horas após a ingestão da aspirina e finalmente volta ao normal cerca de 3 dias depois.

Análise de gasometria arterial da paciente.

	2h após a ingestão dos comprimidos	14h após a ingestão dos comprimidos	Valores de referência
pH	7,32	7,54	7,35-7,45
PCO ₂	32 mmHg	29 mmHg	35-45 mmHg
HCO ₃ ⁻	16 mM	24 mM	22-26 mM
PO ₂	113 mmHg	143 mmHg	75-100 mmHg

Analisando os resultados laboratoriais de Andréia, pode-se observar que seu equilíbrio ácido-base em 2 e 14h após a ingestão dos comprimidos era de

- A) normal no primeiro exame e em alcalose metabólica no segundo.
- B) acidose metabólica 2h após a ingestão dos comprimidos e alcalose metabólica 14h após a ingestão dos comprimidos.
- C) normal 2h após a ingestão dos comprimidos e alcalose respiratória grave 14h após a ingestão dos comprimidos.
- D) acidose metabólica 2h após a ingestão dos comprimidos e alcalose respiratória grave 14h após a ingestão dos comprimidos.**
- E) normal 2h após a ingestão dos comprimidos e alcalose metabólica grave 14h após a ingestão dos comprimidos.

21. O glicogênio é um polímero de glicose e constitui a principal reserva de carboidratos nos seres humanos. A vantagem biológica de armazenar glicose na forma polimerizada é a redução da osmolaridade, resultante do menor número de partículas em solução. No ser humano, as principais reservas de glicogênio encontram-se no fígado e em músculos esqueléticos e correspondem, em média, a 100 e 300 g, respectivamente. Esse polímero é sintetizado nesses órgãos quando a oferta de glicose supera a sua utilização e ele é degradado quando ocorre uma queda na glicemia ou uma maior necessidade energética celular. Sobre esses processos é **CORRETO** afirmar:

- A) A fosfoglucomutase é uma enzima necessária na síntese de glicogênio e também na glicogenólise.
- B) A glicogenina é uma proteína necessária para a síntese de glicogênio devido a sua atividade de glicosil-ligase.
- C) Regulação da enzima glicogênio fosforilase é a etapa limitante da glicogênese.
- D) A enzima glicogênio-6-fosfatase está presente no retículo endoplasmático, realizando a quebra do glicogênio quando ocorre queda na glicemia.
- E) A degradação do glicogênio é a principal fonte de glicose para a célula nos períodos de jejum prolongado.

22. Uma família de Santa Catarina que foi ao Chile para comemorar o aniversário da filha mais velha foi encontrada morta no apartamento alugado na cidade de Santiago. Segundo laudo emitido pelas autoridades chilenas, a causa da morte dos seis brasileiros foi intoxicação por monóxido de carbono.

(Adaptado de <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2019/05/31/familia-morreu-intoxicada-por-monoxido-de-carbono-diz-laudo-corpos-chegam-em-sc-na-segunda.ghhtml>, publicado em 31/05/2019).

Qual o efeito bioquímico desse composto que poderia justificar a morte dessas pessoas?

- A) Este composto inibe o ciclo dos ácidos tricarbóxicos, diminuindo a produção de coenzimas transportadoras de elétrons, e conseqüentemente reduzindo a produção de ATP pelas mitocôndrias.
 - B) O monóxido de carbono inibe o complexo IV da cadeia transportadora de elétrons, impedindo a ejeção de prótons de seus complexos, impossibilitando a produção de ATP pela fosforilação oxidativa.
 - C) Este composto bloqueia as trocas gasosas pulmonares, fazendo uma “capa de revestimento pulmonar” impedindo a captação de oxigênio pelo sangue.
 - D) O monóxido de carbono inibe o complexo V da cadeia respiratória, impedindo a produção de ATP pela fosforilação oxidativa, causando parada respiratória por falta de contração muscular do diafragma.
 - E) O monóxido de carbono inibe o complexo III da cadeia transportadora de elétrons, impedindo a ejeção de prótons de seus complexos, impossibilitando a produção de ATP pela fosforilação oxidativa.
23. Uma vacina para imunização consiste de células bacterianas mortas, vírus inativado, toxinas bacterianas desnaturadas, proteínas recombinantes ou, mais recentemente, RNA codificador de uma proteína viral. De maneira geral, essas substâncias apresentam ou são antígenos, que na sua grande maioria são proteínas de superfície dessas células. Essas moléculas causam diferenciação de células específicas do sistema imunológico, que passam a produzir anticorpos contra esses organismos invasores, destruindo-os. Algumas vacinas antivirais podem mudar todo ano devido à alta taxa de mutação que alguns vírus apresentam, necessitando a vacinação anual da população. Esse fato pode ser explicado porque:

- A) a mutação viral pode ocasionar uma hiper-reação de sensibilização de quem recebe a vacina, o que pode ser letal. Dessa forma, deve haver uma atenuação do vírus para promover o desenvolvimento de uma vacina segura e potente, sem risco para quem a recebe.
- B) a vacinação anual gera uma fonte de renda substancial para as empresas farmacêuticas produtoras de vacina, sendo um mercado altamente rentável. Dessa maneira, mesmo sem haver necessidade de uma nova dose de vacina, as empresas geram uma insegurança na população, que querem ser vacinadas novamente, mesmo sem precisar.
- C) a mutação do material genético viral gera um novo vírus, que poderá causar uma patologia diferente. Assim, uma nova vacinação da população diminuirá a chance de aparecimento de novas patologias mais difíceis de serem tratadas.
- D) vírus são seres que podem infectar silenciosamente os organismos gerando doenças depois de muitos anos. Dessa forma, novas vacinações impedem as mutações virais e conseqüentemente, novas ondas pandêmicas.
- E) a mutação do material genético viral pode modificar a estrutura primária da proteína codificada por ele, o que causa uma mudança nas estruturas secundária, terciária e, se houver, na estrutura quaternária da proteína, e que pode interferir no seu reconhecimento pelos anticorpos produzidos anteriormente.

24. Em mamíferos, os diferentes pHs dos meios intra e extracelulares estão em estado estacionário dinâmico, com as mudanças que ocorrem em um, alterando a composição do outro. O pH sanguíneo reflete a mudança de pH nos tecidos, e valores acima ou abaixo dos valores de normalidade (7,35-7,45) indicam uma condição potencialmente patológica. Valores de pH sanguíneo abaixo de 7,0 ou acima de 7,8 são prejudiciais a vida, sendo necessário uma intervenção clínica. Assim, é **CORRETO** afirmar que

- A) uma acidose respiratória ocorre quando há perda excessiva de CO_2 , o anidrido do H_2CO_3 , e é causada por condições de hiperventilação ocasionada por síndrome do pânico, por exemplo.
- B) uma alcalose metabólica pode ocorrer por aumento de excreção de bicarbonato ou ingestão de bases, ocasionado por insuficiência renal.
- C) uma alcalose respiratória ocorre por condições que restringem a eliminação de CO_2 pelos pulmões, como crises de asma ou obesidade severa.
- D) uma acidose metabólica pode se dar em virtude do aumento de produção de ácidos orgânicos ou por perda de bicarbonato do corpo, entre outras possibilidades.
- E) uma acidose metabólica e respiratória pode ocorrer em situações de intoxicação alimentar severa, com vômitos intensos e diarreia profusa.

25. A metabolização do álcool no organismo humano se dá por duas reações sequenciais representadas abaixo:



A primeira reação é catalisada pela enzima álcool desidrogenase e a segunda pela enzima acetaldeído desidrogenase. O acúmulo de acetaldeído produzido pela metabolização do álcool provoca rubor facial e aceleração dos batimentos cardíacos, causando um desconforto e mal-estar ao indivíduo. Algumas pessoas apresentam esses efeitos maiores em relação a outras porque

- A) o K_m da acetaldeído desidrogenase para seu substrato é maior nesses indivíduos, resultando numa transformação mais lenta do acetaldeído para acetato, causando seu acúmulo.
 - B) o K_m da álcool desidrogenase para seu substrato é maior nesses indivíduos, aumentando a velocidade de metabolização do acetaldeído.
 - C) a velocidade máxima da acetaldeído desidrogenase é mais alta nesses indivíduos, metabolizando mais rapidamente o álcool.
 - D) a velocidade máxima da álcool desidrogenase é mais elevada nesses indivíduos, metabolizando mais rápido o acetaldeído gerado.
 - E) não conseguem metabolizar o álcool rapidamente, mantendo o efeito desse composto mais tempo no corpo desses indivíduos.
26. Células vivas interconvertem diferentes formas de energia e também trocam energia com o seu ambiente. A energia livre (ou energia livre de Gibbs) de um sistema é a parte de energia total do sistema que está disponível para trabalho útil. Durante a oxidação completa das moléculas combustíveis é possível conservar essa energia em moléculas prontamente utilizáveis pela célula. Sobre estes conceitos é **CORRETO** afirmar:

- A) A energia livre de Gibbs prediz a direção de uma reação enzimática. Quando a reação apresenta $\text{DG}^{0'}$ positivo, a reação é favorecida e ocorre mais facilmente.
- B) As coenzimas NAD e FAD oxidados doam seus elétrons na cadeia transportadora de elétrons, organizada em quatro grandes complexos enzimáticos, produzindo ATP.
- C) A energia liberada durante as reações oxidativas da cadeia transportadora de elétrons é conservada como gradiente de elétrons e de cargas através da membrana mitocondrial interna, acelerando a fosforilação oxidativa.
- D) O gradiente eletro-químico existente entre a matriz mitocondrial e o espaço entre as membranas é o que incentiva a fosforilação oxidativa. Esse gradiente é formado por um ambiente mais ácido e negativo no ambiente entre as membranas enquanto a matriz mitocondrial é mais básica e positiva.
- E) Nos organismos vivos, a energia é conservada como ligações de alta energia do ATP para fornecer energia para reações de biossíntese, contração muscular e transporte ativo de íons.

27. Uma variedade de doenças do metabolismo do piruvato foi detectada em crianças. Algumas envolvem deficiências das subunidades catalíticas ou das regulatórias do complexo da piruvato desidrogenase. Essas crianças normalmente apresentam defeitos neurológicos graves que geralmente resultam em morte. Essas crianças apresentam
- A) acidose metabólica por níveis séricos elevados de lactato.
 - B) acidose respiratória por aumento da oxigenação por compensação da falta enzimática.
 - C) aumento da atividade mitocondrial e da cadeia respiratória.
 - D) diminuição da utilização da glicose.
 - E) aumento da glicemia, simulando a patologia diabetes mellitus.
28. Durante a glicólise aeróbica, a glicose ou outras hexoses são transformadas em piruvato, o destino final desta via citosólica. O piruvato também pode ser formado na degradação de aminoácidos, como a alanina ou a serina e pode ter vários destinos, dependendo do tecido em que está sendo formado ou do estado metabólico do organismo. No fígado, este piruvato pode ser transformado em:
- A) diretamente em acetyl-CoA, lactato e FADH₂.
 - B) diretamente em glutamato, alfa-cetoglutarato e indiretamente em glutamina.
 - C) diretamente em acetyl-CoA e oxaloacetato e indiretamente em glicose.
 - D) indiretamente em etanol e diretamente em aspartato e glicose.
 - E) diretamente em CO₂ e água e indiretamente em NAD⁺.
29. O ciclo dos ácidos tricarbóxicos, também conhecido como ciclo de Krebs ou ciclo do ácido cítrico, é o ponto de convergência de todo metabolismo aeróbico celular. Essa via metabólica cíclica é a responsável pela maior parte da produção das coenzimas reduzidas utilizadas na sequência do metabolismo aeróbico. Porém, como esse ciclo é uma via metabólica anfibólica, se não houver reposição de seus intermediários deslocados para reações de biossínteses, a produção aeróbica de energia ficará comprometida, podendo danificar o organismo. Para repor os intermediários retirados do ciclo a célula realiza:
- A) reações catabólicas.
 - B) reações anapleróticas.
 - C) reações oxidativas.
 - D) reações anabólicas.
 - E) reações de óxido-redução.
30. A primeira reação que ocorre com a glicose quando ela entra em uma célula é a sua fosforilação pela enzima hexoquinase. Porém, alguns tecidos apresentam uma isoenzimas da hexoquinase chamada de glucoquinase. Ambas apresentam propriedades cinéticas diferentes, que são
- A) a quantidade de glicose para a hexoquinase atingir metade da velocidade máxima é maior do que a concentração necessária para a glucoquinase atingir o mesmo ponto.
 - B) a hexoquinase está presente em todas as células, enquanto a glucoquinase pode ser encontrada no fígado, músculos esqueléticos e tecido adiposo.
 - C) a hexoquinase utiliza fosfato do ATP para fosforilar a glicose, enquanto a glucoquinase utiliza o fosfato disperso pelo citoplasma.
 - D) hexoquinase é inibida pelo produto, glicose-6-fosfato, enquanto glucoquinase, é muito menos sensível a essa inibição.
 - E) a glucoquinase tem sua ação predominantemente em situações de hipoglicemia, enquanto a hexoquinase tem sua ação predominante em casos de hiperglicemia.

BIOÉTICA E DIREITOS HUMANOS

31. Uma mulher busca atendimento no pronto atendimento de um hospital privado por complicações resultantes de um aborto. No atendimento médico, a mulher se nega a prestar informações sobre o evento de abortamento. Assinale a alternativa **CORRETA** sobre qual deve ser a conduta médica em relação ao sigilo profissional nessa situação.

- A) O segredo médico pertence ao paciente, e diante da dúvida envolvida na situação referida, até que se obtenha maiores informações configurando dever legal ou justa causa, o médico deve manter o sigilo.
- B) O médico tem o dever de comunicar às autoridades policiais mesmo sem autorização expressa do paciente, pois, a situação envolve a vida de uma terceira pessoa.
- C) O médico deve comunicar aos diretores da instituição, pois o hospital pode ser processado por ter realizado assistência médica à mulher que realizou aborto anteriormente, mesmo que em outro local.
- D) O sigilo profissional não se aplica a essa situação e a família da paciente deve ser comunicada pelo hospital e assim dar o apoio necessário à mulher.
- E) O médico deve manter o sigilo, considerando a prevenção da estigmatização da mulher, entretanto, uma junta médica deve ser formada para determinar se a paciente pode receber o atendimento clínico na instituição.

32. Leia o seguinte trecho extraído da revista Cadernos de Saúde Pública 2017; 33(2):e00012717: “Pesquisadores têm buscado compreender as causas da não vacinação, partindo do pressuposto de que estas têm íntima relação com o contexto cultural, com as diferentes percepções de risco e sua relação com a desigualdade social e solidariedade”.

Considerando o texto acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A decisão pela adesão à vacinação não é apenas o cumprimento de uma regra epidemiológica e econômica, mas também um respeito a princípios como solidariedade, responsabilidade e justiça social, e que devem se sobrepor à autonomia individual.

PORQUE,

- II. O efeito biológico da imunidade de grupo reduz a incidência e a taxa de transmissão de doenças em uma dada população, protegendo também aqueles que por diferentes motivos não podem se vacinar.

É **CORRETO** o que se afirma em:

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- B) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- D) As asserções I e II são proposições falsas.
- E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

33. Um dermatologista está testando no Brasil um novo produto estético em seu mestrado e decide divulgar alguns resultados preliminares em seu Instagram particular. Alguns elementos observados nessa divulgação motivaram a denúncia do médico ao Conselho Profissional. As características da publicidade estão descritas nos itens a seguir.

- I. O médico utiliza fotos de seus pacientes, nas versões “antes e depois”, com autorização prévia, para mostrar os efeitos obtidos até o momento.
- II. Na divulgação, o médico coloca o seguinte convite: “Ficou interessado/a em obter esses resultados? Participando da pesquisa, isso se tornará possível custeando apenas o valor do produto! A consulta é gratuita!”
- III. A logo da indústria farmacêutica que detém a patente do produto foi colocada no rodapé da postagem.

A partir dessas informações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Apenas as características descritas em II e III justificam a denúncia do médico ao conselho profissional.
- B) Apenas a característica descrita em I justifica a denúncia do médico ao conselho profissional.
- C) As características descritas em I, II e III justificam a denúncia do médico ao conselho profissional.
- D) Apenas a característica descrita em II justifica a denúncia do médico ao conselho profissional.
- E) Apenas a característica descrita em III justifica a denúncia do médico ao conselho profissional.

34. Muitos são os aspectos bioéticos referentes à Reprodução Assistida (RA), sendo necessária a elaboração de normas éticas para a utilização das técnicas de RA, em defesa do aperfeiçoamento das práticas e da observância aos princípios éticos e bioéticos que ajudam a trazer maior segurança e eficácia a tratamentos e procedimentos médicos. Em relação a isso, assinale a alternativa **CORRETA** para procedimentos realizados no Brasil.
- A) As técnicas de RA podem ser utilizadas desde que exista probabilidade de sucesso e não se incorra em risco grave de saúde para o(a) paciente ou o possível descendente.
 - B) Médicos têm o dever de desencorajar mulheres com idade superior a 40 anos de se tornarem candidatas à gestação por técnicas de RA, mesmo sem a presença de comorbidades.
 - C) Em qualquer caso de gravidez múltipla decorrente do uso de técnicas de RA, podem ser utilizados procedimentos que visem a redução embrionária.
 - D) A doação de gametas ou embriões com caráter comercial é permitida, desde que mediada pelo médico, buscando a segurança de seus clientes.
 - E) As técnicas de RA *post mortem* não são permitidas no Brasil.
35. Uma paciente de 42 anos de idade, casada, mãe de um filho de 9 anos de idade, sofre de esclerose lateral amiotrófica (ELA). Sua expectativa de vida é entre 2 e 14 meses, e sua condição está se deteriorando rapidamente. Muito em breve ela vai perder a capacidade de engolir, falar, andar e movimentar seu corpo sem assistência. Depois disso, ela vai ficar confinada em sua cama, incapaz de respirar sem um respirador e incapaz de comer a menos que uma sonda de gastrostomia seja inserida em seu estômago. A paciente entende sua condição. Ela está consciente da trajetória de sua doença e a inevitabilidade da sua morte. Considerando essa situação, assinale a alternativa que representa o Modelo de Beneficência Fiduciária (baseado na confiança) na relação profissional-paciente-família.
- A) O médico fica responsável por determinar os cuidados e procedimentos mais adequados tecnicamente para serem realizados à medida que a doença evolui.
 - B) A família fica responsável por decidir quais os cuidados e procedimentos são mais adequados para serem realizados à medida que a doença evolui, pois eles conhecem a biografia da paciente e podem defender os melhores interesses dela.
 - C) O médico e família ficam responsáveis por decidir quais os cuidados e procedimentos são mais adequados para serem realizados à medida que a doença evolui.
 - D) A paciente define junto com seu médico os cuidados e procedimentos a que quer e não quer ser submetida, conforme a evolução da doença, e a família é informada das decisões.
 - E) A equipe multidisciplinar fica responsável por decidir quais os cuidados e procedimentos são mais adequados para serem realizados à medida que a doença evolui.
36. Analise o seguinte caso: Paciente masculino de 74 anos de idade, portador de carcinoma brônquico avançado, com múltiplas metástases ósseas, hepáticas e cerebrais, recebendo cuidados de fim de vida. Interna por dificuldade respiratória progressiva. No momento da internação, queixa-se de muitas dores que não estão sendo controladas por um esquema analgésico muito forte, a base de morfina por via oral, que também lhe provoca muitos sintomas desagradáveis (náusea, tontura e constipação). O paciente tem conhecimento do seu diagnóstico bem como sua família, a qual conta com apoio multidisciplinar. No seu primeiro dia de internação, estando lúcido, orientado, capaz e consciente, pede ao seu médico assistente que não institua nenhuma medida terapêutica extraordinária. A família tem conhecimento das vontades do paciente e fica dividida: a esposa acha que o paciente deve ser atendido em seus desejos finais, ao passo que seu filho único acha que os médicos devem fazer tudo o que estiver ao seu alcance para mantê-lo vivo. O paciente em uma madrugada apresenta um quadro de insuficiência respiratória aguda, decorrente de um episódio de aspiração de vômito e tendo sido apresentadas a ele todas as possibilidades terapêuticas, manteve a decisão de recusa terapêutica e de não transferência para unidade de terapia intensiva. Diante dessa situação, assinale a alternativa **CORRETA**.
- A) Diante da indecisão da família, o médico deve fazer tudo o que estiver ao seu alcance para manter o paciente vivo, evitando assim um possível processo judicial.
 - B) O médico deve atender à solicitação do paciente e não o encaminhar para UTI nem instituir nenhuma medida invasiva em respeito à autonomia do paciente.
 - C) O médico deve convencer o paciente de aceitar que se faça tudo o que for tecnicamente possível, como forma de promover a beneficência.
 - D) Não realizar todos os procedimentos terapêuticos disponíveis para manter o paciente vivo configura maleficência.
 - E) Em se tratando de paciente idoso, o médico deve deixar a família chegar a um acordo sem precisar consultar o idoso, e depois tomar a decisão conforme o consenso da família.

37. Durante um atendimento domiciliar particular e diante da necessidade de prescrever um medicamento ao paciente, o médico percebe que está sem o seu receituário, mas lembra-se de que tem em sua pasta um bloco de um hospital público onde também trabalha. Diante dessa situação, assinale a alternativa que expressa a conduta eticamente aceitável do médico.
- A) Após finalizar o atendimento, o médico deve buscar o receituário correto para fazer a prescrição.
 - B) Caso não seja nenhuma prescrição urgente, o médico deve fazer a prescrição com data posterior e deixar na portaria para não incomodar o paciente.
 - C) Como é um atendimento de rotina, apesar de inserir nova medicação para controle de sintomas, o médico pode descrever apenas o nome do novo medicamento em uma folha sulfite, para que a família possa comprá-lo.
 - D) O médico deve fazer uma prescrição provisória utilizando o receituário do hospital público apenas para a família poder comprar o novo medicamento e, em momento oportuno, fazer a troca pelo receituário correto.
 - E) O médico deve deixar para iniciar a nova medicação para controle dos sintomas na próxima consulta mensal.
38. Durante a pandemia, a rede de saúde de muitos municípios brasileiros vivenciou um verdadeiro colapso. A alocação de recursos em saúde se revelou um grande desafio culminando em condições de trabalho precárias, com falta de equipamentos de proteção individual, de insumos e medicamentos; unidades de saúde que não apresentavam nem mesmo itens fundamentais, como água potável e papel higiênico; além de volume de atendimentos que chegou a níveis insuportáveis e atrasos salariais. Frente a essa situação, assinale a alternativa que contempla uma decisão eticamente aceitável do médico.
- A) Por se tratar de uma pandemia, o médico e seus colegas de profissão têm a obrigação moral de continuar os atendimentos nessas condições precárias, mesmo tendo conhecimento que esses problemas são decorrentes de corrupção e má gestão de recursos.
 - B) Um médico nunca pode se recusar a exercer sua profissão, independentemente das condições de trabalho, pois o juramento hipocrático determina que o médico deve consagrar a vida a serviço da humanidade, mesmo em detrimento de sua própria saúde.
 - C) Se recusar a exercer sua profissão mesmo nessas condições, é agir de forma maleficente, pois os pacientes dessa região estão acostumados com a falta de medicamentos.
 - D) O médico pode se recusar a exercer sua profissão nessas condições, desde que não esteja caracterizado um caso de emergência ou que sua ausência possa acarretar danos à saúde de um paciente especificamente, comunicando a decisão de seu afastamento com justificativa ao diretor técnico, ao Conselho Regional de Medicina de sua jurisdição e à Comissão de Ética da instituição, quando houver, para que providências sejam tomadas para sua substituição.
 - E) O médico deve-se conduzir pelas virtudes, principalmente compaixão e altruísmo, e continuar a exercer sua profissão nessas condições precárias, pois, mesmo que falte insumos e equipamentos de proteção, o paciente se sentirá melhor por ser tratado com respeito.
39. Considerando uma paciente em situação de doença incurável avançada e sem capacidade de se manifestar, quando alguém diz: 'minha mãe já está muito doente, outra operação só serviria para diminuir sua dignidade e qualidade de vida; aumentar seu sofrimento e, pior, sem nenhuma garantia de que vá viver melhor', espera-se a seguinte conduta médica eticamente aceitável:
- A) Ainda que exista apenas 1% de probabilidade de que a cirurgia prolongue a vida da paciente, o médico tem a obrigação moral de realizar o procedimento, pois vida é o princípio de maior valor.
 - B) O posicionamento da família viola o princípio da não maleficência e, diante disso, o médico deve se recusar a continuar o acompanhamento da paciente.
 - C) Nas situações clínicas irreversíveis de pacientes com doenças incuráveis avançadas, o médico deve evitar a realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos desnecessários e propiciar os cuidados paliativos apropriados aos pacientes sob sua atenção.
 - D) O médico pode deixar de realizar a cirurgia apenas se tiver uma ordem prévia expressa por escrito da paciente, cumprindo, assim, o respeito à sua autonomia.
 - E) O médico não pode encaminhar a paciente à equipe de cuidados paliativos, pois esse tipo de cuidado é contrário a qualquer tipo de cirurgia ou procedimento invasivo, necessários para manter a vida da paciente.

40. Com o início da vacinação contra Covid-19 para os grupos com comorbidades, o CRM-PR orienta os médicos sobre a emissão da declaração que ateste a condição de saúde do paciente que se enquadra nos critérios estabelecidos pelo Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação. Para atender a necessidade das pessoas que não têm um médico assistente e que buscam por esse direito, um médico divulga em seu *facebook* que estará realizando grupos de atendimento pelo *google meet* para a emissão da declaração por um valor de 150 reais por pessoa. Os grupos serão realizados com 6 pessoas, a cada meia-hora, com inscrição prévia por um *google forms*. Analise a atitude do médico, assinalando a alternativa **CORRETA**:
- A) O médico cumpre os requisitos para a telemedicina e a declaração pode ser emitida, com base nos relatos dos pacientes participantes de cada grupo, a partir de um sistema que valide a assinatura do médico.
 - B) O médico está agindo de forma virtuosa beneficiando várias pessoas que não teriam acesso à declaração e que não poderiam usufruir do direito de receber a vacina.
 - C) O principal problema ético e bioético descrito nessa situação é o valor cobrado pela declaração que pode excluir pessoas de menor renda.
 - D) O médico cumpre o princípio da beneficência, pois, além da emissão da declaração para essas pessoas terem direito à vacina, ele pode aproveitar o momento para realizar orientações gerais para a promoção de saúde desses clientes.
 - E) Os principais problemas éticos e bioéticos descritos nessa situação são: médico expedir um documento médico sem ter praticado ato profissional que o justifique e que pode não corresponder à verdade; violar os princípios da confidencialidade, privacidade e garantia do sigilo profissional.

EM BRANCO

EM BRANCO