

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 13/2017

PROVA OBJETIVA

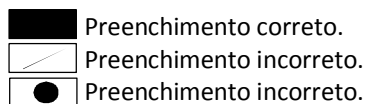
TRANSFERÊNCIA EXTERNA – CURSO DE MEDICINA  
1º SEMESTRE – 2018

3º PERÍODO – CURITIBA

06 DE FEVEREIRO DE 2018

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. Em caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso encontre alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência, assine seu nome no local indicado.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica, 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.
- O tempo disponível para esta prova é de 03 (três) horas, com início às 14 horas e término às 17 horas.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 15 horas e poderá levar sua **PROVA** após as 16 horas.
- 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, 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

---

**1. O texto a seguir é referência para a próxima questão.**

O STF (Supremo Tribunal Federal) manteve nesta quinta (1º) a regra da Anvisa que proíbe a comercialização de cigarros com sabor no país.

No entanto, o julgamento deixou uma brecha para que a indústria do fumo possa entrar com ações nos tribunais dos Estados. Isso porque a decisão não tem caráter vinculante —ou seja, as empresas podem tentar obter a permissão de venda por meio de ações em outras instâncias.

O julgamento ficou empatado em 5 a 5 —a favor e contra a norma da Anvisa— porque o ministro Luís Roberto Barroso se declarou impedido e não participou das discussões. Para alterar ou derrubar a regra da Anvisa era necessário ter ao menos 6 votos.

Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2018/02/stf-mantem-regra-da-anvisa-que-proibe-aditivos-em-cigarros.shtml>>. Acesso em: 2/2/18. (Excerto).

As principais informações contidas no excerto da notícia estão adequadamente sintetizadas na alternativa:

- A) A decisão do STF mantém a possibilidade de a indústria do fumo recorrer à Anvisa para ter a comercialização de cigarros com sabor liberada.
- B) O lobby da indústria do fumo manifestou desinteresse em promover a venda de cigarros com sabor em todo o Brasil.
- C) Apesar de a proibição da comercialização de cigarros com sabor ter sido mantida pelo STF, a indústria do fumo pode recorrer da decisão em outros tribunais.**
- D) O empate na votação realizada pelo STF transfere a decisão sobre a venda de cigarros com sabor aos tribunais dos Estados.
- E) Porque o caráter vinculante da venda de cigarros com sabor vem gerando muita controvérsia, a questão teve de ser votada pelo STF.

**2. O texto a seguir, cujo tema está relacionado à longevidade, é referência para a próxima questão.**

A psicóloga Mônica Yassuda, orientadora do programa da pós-graduação em gerontologia da USP e da Unicamp, afirma que “não estar isolado e ter propósito de vida” também significa ter saúde. Pesquisadora de temas como cognição e envelhecimento, memória, treino cognitivo e neuropsicologia – todos relacionados à psicologia do envelhecimento –, Yassuda diz que a depressão e a ansiedade são condições comuns entre os velhos. Mas um dos maiores desafios, em sua opinião, está ligado à compensação das perdas diversas. “Perdas constantes – físicas, de papéis sociais, renda, poder e das pessoas amadas. Entendemos hoje que as pessoas que envelhecem bem, de algum modo, conseguem selecionar e compensar essas perdas. Por exemplo, um atleta que não consegue mais correr provas de longas distâncias, como uma maratona, devido à atrite/artrose, pode continuar a correr provas mais curtas ou passar a nadar”.

Disponível em: <<https://www.livrariacultura.com.br/revistadacultura/reportagens/saude-longevidade>>. Acesso em: 1/2/18. (Excerto).

Para elucidar um ponto de vista e justificá-lo, é possível empregar diferentes estratégias argumentativas. No texto em questão, a psicóloga fez uso de

- A) analogia.**
- B) citação de autoridade.
- C) paráfrase.
- D) abstração.
- E) apelo emocional.

**3. A estrofe a seguir pertence à canção Força Estranha, de Caetano Veloso e é referência para a próxima questão.**

Eu vi muitos cabelos brancos na frente do artista  
O tempo não para e no entanto ele nunca envelhece  
Aquele que conhece o jogo, do fogo das coisas que são  
É o sol, é o tempo, é a estrada, é o pé e é o chão

Disponível em: <<https://m.letras.mus.br/caetano-veloso>>. Acesso em: 01/02/18.

O emprego de conectivos ajuda a evidenciar a relação que se deseja estabelecer entre as partes de um texto. Na estrofe da canção, o conector “no entanto” pode ser substituído, sem outras alterações ou prejuízo de sentido, por

- A) mas.
- B) portanto.
- C) porquanto.
- D) todavia.**
- E) sobretudo.

4. O texto a seguir circulou nos meios de comunicação impressos e virtuais no início de 2018 acompanhando a foto de uma criança na virada do ano, na orla de Copacabana.

Um menino negro, na beira do mar, admira de olho grande e boca aberta os fogos da virada do ano na praia de Copacabana. Está aparentemente sozinho, veste uma bermuda molhada, com os pulsos entrelaçados na altura do umbigo, enquanto em outro plano, na areia, a massa vestida de branco comemora a entrada de 2018. Alguns dão as costas ao menino, ao mar e aos fogos para tirar suas selfies, e outros comemoram absortos o espetáculo.

Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/01/02/politica/1514924485\\_498274.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/01/02/politica/1514924485_498274.html)>. Acesso em: 4/1/18. (Excerto).

Pelas características de linguagem e contexto de circulação, o texto em questão pode ser identificado como pertencente ao gênero

- A) legenda.**
- B) resenha.
- C) resumo.
- D) sinopse.
- E) descrição.

5. O excerto a seguir da crônica de Luis Fernando Verissimo intitulada Empatia é referência para a próxima questão.

“Empatia”, nos diz o dicionário, é a capacidade de sentir o que sentiria na situação ou nas circunstâncias experimentadas por outro. Ou seja, a capacidade de se colocar no lugar do outro e sentir o que ele sente, um requisito não só para a solidariedade e a caridade, mas para a vida civilizada. Há situações refratárias à empatia que, por mais que você tente, não consegue imaginar.

Disponível em: <<http://cultura.estadao.com.br/noticias/geral,empatia,10000098109>>. Acesso em 7/1/17. (Excerto).

A palavra refratárias, empregada no trecho da crônica, pode ser adequadamente substituída, mantendo-se o sentido do texto, por

- A) submissas.
- B) convergentes.
- C) resistentes.**
- D) atreladas.
- E) movidas.

6. Leia o texto a seguir.

Para combater a evasão de modo menos lento, urge recorrer a um arsenal mais robusto. Há que pensar em medidas variadas e complementares, contemplando modalidades de transferência de renda e melhorias na infraestrutura da escola, do transporte escolar ao acompanhamento individual de alunos em dificuldade.

O Brasil precisa investir muito mais —tempo, atenção e recursos— na sua juventude. Em primeiro lugar, porque é uma obrigação para com a sociedade; depois, porque precisa de sua capacitação para dar o salto de produtividade sem o qual o desenvolvimento do país continuará marcando passo.

As partes que compõem um texto, para que sejam encadeadas de maneira clara e coerente, devem apresentar escolhas de linguagem e conteúdo adequadas ao ponto em que se localizam. Os dois parágrafos anteriores podem ser adequadamente situados na

- A) argumentação, considerando que apresentam exemplos de demandas.
- B) conclusão, já que apresentam ações para solucionar o problema.**
- C) argumentação, uma vez que promovem reflexão sobre o tema.
- D) proposição, por sugerirem os caminhos para combater o problema.
- E) introdução, por ser possível identificar que apresentam a problematização do tema.

**Com base no texto a seguir, responda às questões 7, 8 e 9.**

#### Making time for science

Chronobiology might sound a little futuristic – like something from a science fiction novel, perhaps – but it's actually a field of study that concerns one of the oldest processes life on this planet has ever known: short-term rhythms of time and their effect on flora and fauna.

This can take many forms. Marine life, for example, is influenced by tidal patterns. Animals tend to be active or inactive depending on the position of the sun or moon. Numerous creatures, humans included, are largely diurnal – that is, they like to come out during the hours of sunlight. Nocturnal animals, such as bats and possums, prefer to forage by night. A third group are known as crepuscular: they thrive in the low-light of dawn and dusk and remain inactive at other hours.

When it comes to humans, chronobiologists are interested in what is known as the circadian rhythm. This is the complete cycle our bodies are naturally geared to undergo within the passage of a twenty-four hour day. Aside from sleeping at night and waking during the day, each cycle involves many other factors such as changes in blood pressure and body temperature. Not everyone has an identical circadian rhythm. 'Night people', for example, often describe how they find it very hard to operate during the morning, but become alert and focused by evening. This is a benign variation within circadian rhythms known as a chronotype.

Scientists have limited abilities to create durable modifications of chronobiological demands. Recent therapeutic developments for humans such as artificial light machines and melatonin administration can reset our circadian rhythms, for example, but our bodies can tell the difference and health suffers when we breach these natural rhythms for extended periods of time. Plants appear no more malleable in this respect; studies demonstrate that vegetables grown in season and ripened on the tree are far higher in essential nutrients than those grown in greenhouses and ripened by laser.

Knowledge of chronobiological patterns can have many pragmatic implications for our day-to-day lives. While contemporary living can sometimes appear to subjugate biology – after all, who needs circadian rhythms when we have caffeine pills, energy drinks, shift work and cities that never sleep? – keeping in synch with our body clock is important.

The average urban resident, for example, rouses at the eye-blearing time of 6.04 a.m., which researchers believe to be far too early. One study found that even rising at 7.00 a.m. has deleterious effects on health unless exercise is performed for 30 minutes afterward. The optimum moment has been whittled down to 7.22 a.m.; muscle aches, headaches and moodiness were reported to be lowest by participants in the study who awoke then.

Once you're up and ready to go, what then? If you're trying to shed some extra pounds, dieticians are adamant: never skip breakfast. This disorients your circadian rhythm and puts your body in starvation mode. The recommended course of action is to follow an intense workout with a carbohydrate-rich breakfast; the other way round and weight loss results are not as pronounced.

Morning is also great for breaking out the vitamins. Supplement absorption by the body is not temporal-dependent, but naturopath Pam Stone notes that the extra boost at breakfast helps us get energised for the day ahead. For improved absorption, Stone suggests pairing supplements with a food in which they are soluble and steering clear of caffeinated beverages. Finally, Stone warns to take care with storage; high potency is best for absorption, and warmth and humidity are known to deplete the potency of a supplement.

After-dinner espressos are becoming more of a tradition – we have the Italians to thank for that – but to prepare for a good night's sleep we are better off putting the brakes on caffeine consumption as early as 3 p.m. With a seven hour half-life, a cup of coffee containing 90 mg of caffeine taken at this hour could still leave 45 mg of caffeine in your nervous system at ten o'clock that evening. It is essential that, by the time you are ready to sleep, your body is rid of all traces.

Evenings are important for winding down before sleep; however, dietician Geraldine Georgeou warns that an after-five carbohydrate-fast is more cultural myth than chronobiological demand. This will deprive your body of vital energy needs. Overloading your gut could lead to indigestion, though. Our digestive tracts do not shut down for the night entirely, but their work slows to a crawl as our bodies prepare for sleep. Consuming a modest snack should be entirely sufficient.

7. Qual das alternativas melhor descreve a ideia principal do texto?

- A) Descrever como a vida moderna tornou a cronobiologia irrelevante.
- B) **Introduzir a cronobiologia e descrever algumas das suas aplicações práticas.**
- C) Sugerir formas mais saudáveis de comer, dormir e se exercitar.
- D) Planejar uma agenda diária que possa alterar nosso ritmo cronobiológico natural.
- E) Apresentar como a cronobiologia é irrelevante na vida moderna.

8. A melhor hora do dia para parar de tomar café é:

- A) 10 p.m.
- B) quando se sentir ansioso.
- C) após o jantar.
- D) **No meio da tarde.**
- E) 12 p.m.

9. Para perder peso, nós deveríamos:

- A) tomar um café da manhã com baixo teor de carboidratos.
- B) evitar tomar o café da manhã.
- C) exercitar-se depois do café da manhã.
- D) exercitar-se depois do almoço.
- E) **exercitar-se antes do café da manhã.**

10. Leia o texto a seguir para responder a próxima questão.

### Family of Detained Egyptian Journalist

### Leaked Images of Him Were Staged

The family of an Egyptian journalist who has been detained for nine months without charge expressed outrage on Thursday that images of him were leaked to a website run by sympathizers of the Interior Ministry.

The reporter, Abdullah Elshamy, is an Al Jazeera correspondent who was swept up by the military-backed government during its bloody raid on an Islamist sit-in in Cairo on Aug. 14. He began a hunger strike four months ago to draw attention to his prolonged detention without trial.

He was transferred last week to solitary confinement in the notorious wing of Cairo's Tora prison known as Scorpion after he managed to record a surreptitious video message from his cell. In a letter from prison, Mr. Elshamy wrote that the authorities had tried to force-feed him. Images posted on Facebook on Wednesday showed him holding pieces of food, but his brother Mosa'ab, a prisoner, suggested that they had been staged.

<https://thelede.blogs.nytimes.com/2014/08/28/family-of-detained-egyptian-journalist-say-leaked-images-of-him-were-staged/?module=BlogPost-title&version=Blog%20Main&contentCollection=General&action=Click&pgtype=Blogs&region=Body>

De acordo com o texto anterior, assinale as afirmações a seguir e marque **V** para verdadeiro e **F** para falso.

- ( ) A família do Sr. Elshamy, que está na prisão há nove meses, está indignada com as imagens dele que vazaram.
- ( ) Sr. Elshamy se envolveu em um ataque.
- ( ) Ele está fazendo uma greve de fome desde Agosto.
- ( ) Ele está na prisão conhecida como escorpião.
- ( ) Sr. Elshamy conseguiu escrever uma carta na prisão.

A ordem **CORRETA** das afirmações é

- A) V, V, V, V, V
- B) **V, F, V, F, V**
- C) F, V, V, F, V
- D) V, V, F, V, F
- E) F, F, V, F, V



11. O Sangue é um tecido conjuntivo especializado que se encontra no sistema circulatório, transportando entre outras coisas, nutrientes, excretas e gases. Suas células estão suspensas num material extracelular fluido denominado plasma. Por apresentarem vida curta, estas células são renovadas continuamente num processo denominado hemocitopoese. Com relação a esse tecido, assinale a alternativa **CORRETA**:
- A) A medula óssea vermelha é ativa na produção de células sanguíneas enquanto que na variedade amarela essa função pode acontecer se necessário, como em hemorragias ou irradiações já que ali são encontradas células tronco.
  - B) As albuminas, principais proteínas do plasma, estão relacionadas com a manutenção da pressão osmótica do sangue. Na deficiência desta proteína, a pressão osmótica aumenta causando acúmulo de líquido nos tecidos, determinando o edema.
  - C) Os basófilos apresentam núcleo formado de 2 a 5 lóbulos ligados por finas pontes de cromatina e citoplasma com grânulos contendo enzimas que atuam no combate a microrganismos.
  - D) Os linfócitos pertencem ao sistema mononuclear fagocítico e tem como característica morfológica a presença de núcleo em forma de rim e citoplasma levemente basófilo.
  - E) As células tronco pluripotentes encontradas na medula óssea realizam mitoses, apresentam baixa potencialidade e atividade funcional diferenciada.
12. O tecido nervoso tem por função a percepção e identificação de estímulos de forma a elaborar as respostas de maneira coordenada para o melhor funcionamento do organismo. Sobre esse tecido é **CORRETO** afirmar:
- A) Os astrócitos, fagócitos ativos, são células que participam de diversas atividades no sistema nervoso atuando principalmente na limpeza do tecido.
  - B) A substância branca do sistema nervoso central é formada de corpos celulares de neurônios e seus prolongamentos mielinizados.
  - C) O corpo celular de neurônios motores apresenta um núcleo pouco corado e nucléolo evidente indicando alta atividade sintética deste tipo celular.
  - D) Os gânglios intramurais são grupos de células nervosas localizados principalmente no sistema nervoso central.
  - E) As células de Purkinje do cerebelo são relativamente grandes, visíveis e apresentam seus dendritos direcionados para a camada granulosa da substância cinzenta.
13. O sistema respiratório é formado por órgãos responsáveis pela condução do ar inspirado e pelos pulmões onde encontramos estruturas que realizam as trocas gasosas. Esse conjunto de órgãos permite a entrada e saída de ar de forma a manter as concentrações de oxigênio sanguíneas em níveis favoráveis para ser utilizado nas reações metabólicas, eliminando o gás carbônico do organismo. A respeito deste sistema analise as alternativas e assinale a **CORRETA**:
- A) A mucosa da área respiratória das fossas nasais é recoberta por um epitélio estratificado pavimentoso com uma lâmina própria de tecido conjuntivo contendo glândulas serosas e mucosas.
  - B) O epitélio respiratório apresenta células basais que são arredondadas e estão apoiadas na lâmina basal e funcionam como células tronco podendo originar os demais tipos celulares deste epitélio.
  - C) Bronquíolos terminais e bronquíolos respiratórios são estruturas da porção respiratória, logo, apresentam alvéolos em suas paredes.
  - D) O surfactante pulmonar, produzido pelo pneumócito tipo II, é composto de lipídeos e proteínas atuando de forma a aumentar a tensão superficial nos alvéolos o que reduz a força necessária para a inspiração.
  - E) No epitélio olfatório encontram-se as células de sustentação, que são neurônios bipolares com cílios na superfície, que agem como quimiorreceptores excitáveis pelas substâncias odoríferas.
14. A divisão celular deve ser rigorosamente controlada em todos os organismos, pois dela depende o correto desenvolvimento embrionário e a manutenção dos tecidos do corpo. Para tanto, existe um equilíbrio delicado na expressão de proteínas diretamente relacionadas ao controle do ciclo celular, como as ciclinas, CDKs (quinases dependentes de ciclina) e inibidores de CDKs. Alterações neste equilíbrio podem levar à proliferação celular excessiva, que é uma das características do câncer. A respeito do ciclo celular, marque a opção **CORRETA**:
- A) Durante a mitose as cromátides-irmãs se separam e são direcionadas para os pólos mitóticos através de uma rede de microtúbulos e filamentos de actina.
  - B) As CDKs podem ser ativadas tanto por ciclinas quanto por outras proteínas como as do complexo APC/c, a qual quer marca o fim do ciclo celular.
  - C) Em resposta a danos ao DNA, a proteína p53 é ativada e induz a proteína p21, que é uma inibidora de CDK mitótica, marcando assim o início da fase M do ciclo celular.

**QUESTÃO 14 ANULADA.**

- D) Existe apenas um tipo de CDK que regula o ciclo celular e sua ativação ocorre por diferentes tipos de ciclina a cada etapa do ciclo, como as ciclinas de G1, as de fase G1/S e as ciclinas mitóticas.
- E) Um complexo CDK-ciclina somente estará ativado quando ambos sítios fosforiláveis da CDK estiverem ocupados por um fosfato. A inativação do complexo ocorre quando um dos fosfatos é removido por fosfatases específicas.

15. Marque a sentença que traz o conceito **CORRETO** de apoptose:

- A) Mecanismo de morte celular programada capaz de eliminar células específicas, seja durante o desenvolvimento embrionário, seja em situações de dano celular ou tecidual, podendo ser desencadeada por duas vias moleculares que envolvem a ativação de caspases: via intrínseca ou mitocondrial e via extrínseca.
- B) Mecanismo de morte celular normalmente causado por patologias, caracterizado por aumento de volume e rompimento da célula, com liberação do seu conteúdo para o exterior, o que pode desencadear um processo inflamatório e causar danos a células vizinhas. Não há participação de caspases nem regulação por vias específicas.
- C) Processo de degradação e reciclagem de proteínas citoplasmáticas e organelas celulares encaminhadas a autofagossomas, que são vesículas repletas de enzimas proteolíticas. Em alguns casos, a célula autofágica pode ser direcionada à morte.
- D) Autofagia seletiva de mitocôndrias alteradas, que pode ocorrer antes da célula entrar em processo de morte programada.
- E) Mecanismo de morte celular inflamatória, sendo uma forma controlada de necrose que envolve a ativação de receptores de membrana da família do TNF, mas não há ativação de caspases.

16. A comunicação celular é uma propriedade que torna possível o desenvolvimento e a integração das funções dos sistemas em um organismo. Para que a comunicação ocorra é necessário que um sinal específico seja recebido por uma célula alvo que possui receptores para tal sinal. A respeito desse assunto, marque a opção **CORRETA**:

- A) Os receptores ligados à proteína G apresentam 7 passagens pela membrana e, quando estimulados, levam à ativação de uma proteína G trimérica composta por uma subunidade  $\alpha$  e um complexo  $\beta\gamma$ .
- B) Hormônios esteróides, retinóides, neurotransmissores e proteínas da matriz extracelular são exemplos de ligantes de receptores de superfície celular que ativam proteínas G.
- C) Quando estimulado pelos segundos mensageiros, o receptor muda de conformação, ativando proteínas transdutoras capazes de ativar rapidamente proteínas envolvidas em funções celulares imediatas, como aquelas relacionadas ao metabolismo.
- D) Os receptores ligados à proteína G podem ativar a JAK-quinase, gerando  $IP_3$  e Diacilglicerol (DAG) que têm como alvo proteínas envolvidas na regulação da apoptose e metabolismo do glicogênio.
- E) A estimulação dos receptores tirosina-quinase ativa o segundo mensageiro AMPc que tem como alvo a PKC – Proteína Kinase C.

17. A respiração celular acontece em três estágios principais. No primeiro, as moléculas combustíveis orgânicas (glicose, ácidos graxos e alguns aminoácidos) são oxidados para produzir Acetil-CoA. No segundo estágio, os grupos acetil são oxidados enzimaticamente. No terceiro estágio, a energia contida nas coenzimas reduzidas produzidas anteriormente é liberada e conservada na forma de ATP. Com relação a esses estágios principais, pode-se afirmar:

- A) As principais rotas para oxidação de substratos energéticos produzem lactato, o qual é oxidado enzimaticamente para acetil-CoA, entrando no Ciclo de Krebs através do reaproveitamento de substratos gerado pelo Ciclo de Cori.
- B) Na primeira etapa do ciclo do ácido cítrico, o piruvato se combina com o oxaloacetato (um intermediário metabólico de 4 carbonos) para gerar citrato (um intermediário metabólico de 6 carbonos).
- C) Se algum intermediário do ciclo dos ácidos tricarboxílicos for desviado para outras rotas metabólicas, o organismo sofrerá uma queda acentuada da produção de energia, e dessa forma aumentará o metabolismo anaeróbico como mecanismo compensatório.
- D) O catabolismo da glicose produz piruvato, que aerobicamente é convertido em acetil-CoA pelo complexo enzimático mitocondrial Piruvato desidrogenase. Essa conversão gera  $CO_2$  e NADH, que será utilizado na cadeia respiratória para gerar ATP.
- E) A velocidade do ciclo dos ácidos tricarboxílicos está aumentada quando há uma alta razão  $NADH/NAD^+$  e  $ATP/ADP$ .



18. A maioria das células é dependente da fosforilação oxidativa para a homeostase do ATP. A habilidade de produzir ATP depende de  $O_2$  e de uma membrana mitocondrial interna intacta. Durante a privação de oxigênio por isquemia (um fluxo de sangue baixo), uma inabilidade de produzir energia a partir da cadeia de transporte de elétrons resulta em uma permeabilidade aumentada dessa membrana e edema mitocondrial, evento chave que leva à lise celular e a sua morte. Com relação à produção aeróbica de ATP:
- A) NADH formado na glicólise entra na mitocôndria através de um poro mitocondrial transitório, que permite o reaproveitamento dessa coenzima na produção energética, garantindo o aproveitamento máximo da energia liberada pela glicose.
  - B) Em células hipóxicas existe um desequilíbrio entre a chegada de elétrons a partir da oxidação de combustíveis celulares na matriz mitocondrial e a transferência de elétrons para o oxigênio, levando a uma maior produção de espécies reativas de oxigênio. Esse processo, devido a falta de defesa celular endógena, desencadeia apoptose celular.
  - C) A fosforilação oxidativa é estritamente regulada pela disponibilidade de oxigênio à mitocôndria. Dessa forma, quanto mais  $O_2$  disponível, maior será a taxa de ATP produzida.
  - D) Durante a privação de oxigênio, o metabolismo aumenta a degradação aeróbica da glicose para aumentar a formação de NADH e  $FADH_2$ . Como consequência, há um aumento na produção de ATP pela cadeia respiratória devido à saturação de substrato nos complexos I e II.
  - E) Quando elétrons doados pelas coenzimas reduzidas NADH e  $FADH_2$  passam pelos complexos constituintes da cadeia respiratória, ocorre um movimento de saída de prótons para o espaço entre as membranas. Quando esses prótons retornam para a matriz mitocondrial, há liberação de energia, que é utilizada para síntese de ATP.
19. Os carboidratos são as moléculas mais abundantes da terra. Alguns carboidratos são os principais elementos da dieta em muitas partes do mundo, e sua oxidação é a principal via de produção de energia na maioria das células não-fotossintéticas. Com relação a essas moléculas é **CORRETO** afirmar:
- A) As principais hexoses no organismo são a glicose, a frutose e a ribose. As primeiras são moléculas energéticas para a célula enquanto a última é utilizada como arcabouço estrutural do RNA.
  - B) O amido é uma das principais fontes de glicose na dieta ocidental. Ele é um heteropolissacarídeo devido a presença de ligações glicosídicas alfa(1-4) e alfa(1-6) em sua estrutura.
  - C) A celulose é um polissacarídeo considerado como fibra solúvel que ajuda a diminuir a motilidade intestinal e dessa forma, contribui para o processo digestório dos carboidratos.
  - D) Os dissacarídeos lactose, sacarose e maltose são hidrolisados no intestino por dissacaridases específicas produzidas pelas células da mucosa intestinal, produzindo galactose e glicose, glicose e frutose e duas moléculas de glicose, respectivamente.
  - E) O glicogênio é o principal polissacarídeo de armazenamento animal. Pode ser encontrado no fígado e nos músculos, sendo este último o responsável pela manutenção da glicemia em períodos de jejum.
20. A regulação metabólica é um dos aspectos mais marcantes dos organismos vivos. Entre as milhares de reações catalisadas por enzimas que ocorrem nas células, é provável que não exista uma que escape de alguma forma de regulação. Com relação à esse tema, marque a afirmativa **CORRETA**:
- A) O mecanismo de controle metabólico mais rápido em uma célula é através da ativação gênica, que aumenta a quantidade de enzimas atuando em uma determinada via metabólica, o que aumenta a produção do produto desejado.
  - B) Para limitar a alternância de substrato entre a glicólise e a gliconeogênese, as duas vias estão sob controle alostérico recíproco, obtido pelos efeitos opostos promovidos pelos hormônios insulina e glucagon. Enquanto a insulina ativa as enzimas da gliconeogênese hepática, o glucagon inibe as enzimas da glicólise muscular para equilibrar a glicemia.
  - C) A xilulose-5-fosfato, um intermediário da via das pentose-fosfato, ativa a fosfoproteína-fosfatase 2A, que desfosforila PFK-2 (fosfofrutoquinase-2) e FBPase-2 (frutose-2,6-bisfosfatase), inibindo a glicólise e ativando a gliconeogênese.
  - D) No fígado, a insulina ativa a captação de glicose através do transportador de glicose GluT-4, aumentando a concentração de glicose hepática nos períodos alimentados e aumentando a produção de glicogênio.
  - E) Os níveis de ATP e AMP são um reflexo sensível do estado energético da célula, e quando a razão  $[ATP]/[AMP]$  diminui, a proteína cinase dependente de AMP (AMPK) desencadeia uma grande variedade de respostas celulares para elevar a concentração de ATP e reduzir a concentração de AMP, como por exemplo estimula a glicólise muscular.

21. Dr. Henrique trabalha na emergência de um hospital referência em tratamento de trauma e hoje atende o Sr. João, 50 anos, trabalhador rural. O paciente afirma ter lesionado o punho com o facão que estava utilizando durante a colheita de cana de açúcar. Durante o exame físico, Dr. Henrique percebe que o paciente seccionou o nervo radial em nível de punho. Devido à lesão do nervo radial neste nível, qual alteração, dentre as abaixo, seria esperado que o Sr. João apresentasse?

A) Redução da sensibilidade em dorso de mão.  
B) Incapacidade de fletir os dedos da mão.  
C) Incapacidade de realizar opondência.  
D) Incapacidade de aduzir o polegar.  
E) Incapacidade de aduzir os dedos da mão.

22. “As articulações são uniões entre dois ou mais ossos do esqueleto. Três classes de articulações são descritas conforme a forma ou tipo de material pelo qual os ossos são unidos”.

Considerando o enunciado, assinale abaixo a alternativa onde a articulação e a sua classificação está **CORRETAMENTE** relacionada:

A) Sindesmose dento-alveolar – Articulação sinovial.  
B) Sutura do crânio – Articulação fibrosa.  
C) Rádio-ulnar (na membrana interóssea) – Articulação sinovial.  
D) Corpos vertebrais – Articulação cartilaginosa primária.  
E) Joelho – Articulação cartilaginosa secundária.

23. “As meninges são membranas que circundam e protegem o sistema nervoso central. Sua inflamação é a chamada meningite”.

Com relação às meninges, assinale abaixo a alternativa **CORRETA**:

A) A aracnoide-máter está intimamente relacionada aos ossos da caixa craniana.  
B) A dura-máter é a membrana mais interna e aderida ao cérebro.  
C) O líquido ou líquido cerebrospinal (LCS) localiza-se entre a pia-máter e aracnoide-máter.  
D) No canal medular só temos a dura-máter até o nível de L1.  
E) A pia-máter é a membrana menos delicada e a mais opaca das meninges.

24. “O membro superior é caracterizado por sua mobilidade e capacidade de executar atividades finas. Essas qualidades são mais expressivas nas mãos (manipulação)”.

Com relação à anatomia da mão, assinale abaixo a alternativa **INCORRETA**:

A) Os músculos interósseos dorsais realizam a adução do indicador.  
B) O osso escafoide é o maior da fileira proximal.  
C) Preensão em gancho é a postura da mão usada ao carregar uma mala.  
D) A eminência tenar está relacionada a músculos do 1º quirodáctilo.  
E) “Mão em garra” é a lesão do nervo ulnar.

25. “A principal função dos vasos arteriais é levar o sangue rico em oxigênio e nutrientes aos tecidos e células do organismo. No antebraço, as principais artérias têm sua origem na extremidade proximal do mesmo”.

Qual a **ORIGEM** da artéria interóssea comum?

A) Artéria axilar.  
B) Artéria radial.  
C) Artéria braquial.  
D) Artéria ulnar.  
E) Artéria interóssea recorrente.

26. “O osso do quadril (*coxae*) é um grande osso da pelve óssea, plano, formado pela fusão, que se inicia no fim da adolescência, dos ossos púbis, ílio e ísquio. O quadril possui inúmeros acidentes ósseos de maior ou menor importância”.

Dentre os acidentes ósseos citados a seguir, assinale a alternativa que indica qual **NÃO PERTENCE** ao osso do quadril.

- A) Túber isquiático.
- B) Linha glútea posterior.
- C) Linha glútea anterior.
- D) Tuberosidade ilíaca.
- E) Tuberosidade glútea.

27. “A dor nas costas (dorsalgia) em geral é um grande problema de saúde, perdendo apenas para o resfriado comum como motivo de consulta médica. Em termos de ausência ao trabalho, perde apenas para a cefaleia. Uma das causas de dorsalgia são os defeitos congênitos ou decorrentes de outros processos patológicos adquiridos, que alteram as curvaturas normais da coluna vertebral”.

Quanto ao enunciado acima, assinale abaixo a alternativa **CORRETA**.

- A) A curvatura torácica normal da coluna vertebral é um exemplo de curvatura secundária.
- B) A curvatura cervical normal da coluna vertebral é um exemplo de curvatura primária.
- C) A curvatura lombar normal da coluna vertebral é um exemplo de curvatura secundária.
- D) Na hipercifose o defeito é uma acentuação da lateralidade da coluna vertebral.
- E) Na hiperlordose o defeito é uma acentuação da curvatura da coluna torácica.

28. “O músculo reto abdominal é longo, largo e semelhante a uma tira. É o principal músculo vertical da parede abdominal anterior. Está contido dentro de uma bainha formada por aponeuroses, onde também são encontradas as artérias que o nutrem, artéria epigástrica superior e inferior”.

Com relação às artérias epigástricas e suas origens, assinale abaixo a alternativa **CORRETA**.

- A) Artéria epigástrica superior – origem na artéria tóraco-abdominal.
- B) Artéria epigástrica inferior – origem na artéria epigástrica superior.
- C) Artéria epigástrica inferior – origem na artéria ilíaca interna.
- D) Artéria epigástrica superior – origem na artéria ilíaca externa.
- E) Artéria epigástrica superior – origem na artéria torácica interna.

29. Analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA** considerando as características teciduais do Intestino Grosso.

- A) A camada circular possui fibras que agrupam-se com o intuito de originar as tênias do cólon.
- B) Células colunares contendo microvilosidades irregulares e curtas são encontradas no intestino grosso e recebem a denominação de células absorptivas.
- C) A reposição das células epiteliais do intestino grosso ocorre através da mitose de células especializadas denominadas de células enteroendócrinas.
- D) No intestino grosso são observadas criptas longas e uma pequena quantidade de células caliciformes.
- E) Pregas e vilosidades são estruturas observadas na camada mucosa do intestino grosso.

30. Considerando a Histologia do Rim assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Células denominadas de podócitos possuem prolongamentos primários e prolongamentos secundários que partem do corpo celular. Os prolongamentos revestem os capilares glomerulares e os prolongamentos secundários estão em contato com a membrana basal.
- B) As delimitações entre as células dos túbulos contorcidos proximais são facilmente visualizadas quando observadas através de microscopia óptica.
- C) A orla em escova é uma estrutura presente na superfície das células do túbulo contorcido distal. Estas células apresentam um formato cúbico e são menores em relação às células do túbulo contorcido proximal.
- D) São encontrados dois folhetos na cápsula de Bowman, sendo o folheto visceral o mais externo e o folheto parietal o mais interno. O espaço capsular compreende o espaço que está entre o folheto parietal e o folheto visceral.
- E) Considerando a passagem de moléculas através da membrana basal, partículas com tamanho superior a 10 nm de diâmetro tem passagem livre através desta membrana.

31. A gastrulação é o evento embrionário mais importante que ocorre entre a 3ª. e 4ª. semanas do desenvolvimento humano, pois a partir dela se inicia a morfogênese e são definidos os eixos corporais. Este evento pode ser definido como
- A) o processo de transformação da placa neural em tubo neural a partir de induções provenientes da notocorda.
  - B) o processo pelo qual um grupo de células ou tecido influencia a diferenciação de outras células para que mudem o seu destino.
  - C) o processo pelo qual as células estabelecem junções de adesão para que se forme a cavidade blastocística e sejam segregadas as duas primeiras populações de células embrionárias – a massa celular interna e o trofoblasto.
  - D) o período de desenvolvimento dos primórdios dos órgãos, durante o qual há maior suscetibilidade a agentes teratogênicos.
  - E) o processo pelo qual se formam os três folhetos embrionários ou germinativos, denominados ectoderme, mesoderme e endoderme e a notocorda.
32. Apesar da placenta exercer funções vitais do feto, como nutrição, respiração e excreção, além da produção de alguns hormônios, o sistema endócrino fetal tem grande importância para a maturação de diferentes órgãos. Essa importância é reforçada pelo fato de várias glândulas endócrinas já estarem formadas ao final do 2º mês de desenvolvimento. Entre elas está a tireoide, que é uma das primeiras glândulas a funcionar devido à sua ação sobre o metabolismo. Sobre a formação da tireoide, pode-se afirmar que
- A) forma-se durante a 5ª semana a partir da endoderme do 3º e 4º par de bolsas faríngeas e desce pelo pescoço guiada pelo timo, atingindo a posição anatômica final na 7ª semana.
  - B) os primeiros sinais da sua formação surgem na 4ª semana como uma massa endodérmica que desce pelo pescoço, guiada por um ducto igualmente endodérmico. Na 7ª semana atinge sua posição anatômica final e mostra indícios de funcionamento entre 10 e 12 semanas.
  - C) começa a se formar durante a 3ª semana a partir do infundíbulo e da bolsa de Rathke. A bolsa de Rathke é uma evaginação do estomodeu que cresce na direção do infundíbulo.
  - D) na 5ª semana de desenvolvimento o epitélio celômico se prolifera e invade o mesoderma subjacente, formando cordões de células acidófilas que constituem o córtex fetal. Durante a formação deste córtex, a glândula é invadida por células da crista neural que se diferenciam em células que apresentam coloração marrom-amarelada nas preparações histológicas.
  - E) inicia sua formação na 10ª semana, quando cordões endodérmicos maciços crescem no interior do mesênquima subjacente. Entre 13 e 15 semanas começa sua função, que é evidenciada pela canalização destes cordões, formando ácinos.
33. O estabelecimento dos tecidos musculoesqueléticos ocorre a partir da 4ª semana de desenvolvimento embrionário a partir da mesoderme e com contribuições da crista neural. Sua formação está sujeita a um controle molecular bem definido da diferenciação celular, devido à proximidade dos seus precursores. A respeito desse tema, pode-se afirmar que
- A) os esclerôtomos dos somitos são formados a partir de uma transição epitélio-mesênquimal, que viabiliza a migração das células osteogênicas para todas as regiões do corpo do embrião para iniciar os processos de ossificação.
  - B) os mioblastos originados dos miótomos dos somitos formam apenas os músculos axiais a partir de epímeros e hipómeros, que estão sujeitos à ação de fatores reguladores miogênicos. Nas demais regiões do corpo, a musculatura estriada esquelética se forma a partir de condensações miogênicas locais, logo após o estabelecimento do molde ósseo ao qual cada músculo será inserido.
  - C) as células da crista neural que se originam do nível axial cranial formam os ossos do crânio e da face, exceto as cartilagens laríngeas.
  - D) o tecido muscular estriado esquelético do tronco e dos membros é derivado dos miótomos dos somitos e depende da expressão de fatores reguladores miogênicos, enquanto o tecido ósseo dos membros é derivado de condensações mesenquimais locais e depende da expressão de proteínas morfogenéticas ósseas, as BMPs.
  - E) os miótomos dos somitos originam mioblastos precursores dos três tipos de tecido muscular: estriado esquelético, estriado cardíaco e liso. Ao migrarem para seu destino final, estes mioblastos sofrem influência do mesoderme local para que se diferenciem corretamente.
34. Dos pontos de vista fisiológico e clínico, os lipídios biologicamente mais relevantes são os fosfolípidos, o colesterol, os triglicerídeos (TG) e os ácidos graxos (AG). Com relação à estrutura e função dessas moléculas, é **CORRETO** afirmar:
- A) Os fosfolípidos são os principais componentes das membranas plasmáticas e são formados pela junção de 3 ácidos graxos a um glicerol.
  - B) Os ácidos graxos apresentam como principal função biológica a produção de energia e são a principal fonte energética dos tecidos quando há hipóxia.
  - C) Os triglicerídeos, também chamados de glicerofosfolípidos, constituem a reserva energética lipídica do organismo.
  - D) Os fosfolípidos podem ser classificados como saturados ou insaturados, podendo ser do tipo cis ou trans.
  - E) O colesterol é uma molécula exclusivamente animal, sintetizada principalmente pelo fígado a partir do excesso de acetil-CoA produzido pela metabolização de glicose.

35. O colesterol e os ésteres de colesterol, assim como os triacilgliceróis e os fosfolípidos, são essencialmente insolúveis em água e, ainda assim, devem ser transportados do tecido de origem para os tecidos nos quais eles serão armazenados ou consumidos. Para facilitar seu transporte, eles são transportados no plasma sanguíneo como lipoproteínas plasmáticas. Com relação ao metabolismo das lipoproteínas é correto afirmar:
- A) Após serem absorvidas pelas células intestinais, as diversas partículas lipídicas, são utilizadas na produção de VLDL, que contém apoB48, uma apoproteína. Em seguida, essa lipoproteína é secretada pelas células intestinais para o interior do sistema linfático, de onde alcançam a circulação pelo ducto torácico.
  - B) O transporte de lipídios de origem hepática ocorre inicialmente por meio do quilomícron. Eles são lipoproteínas ricas em triacilgliceróis e são montadas e secretadas pelo fígado e liberadas na circulação periférica.
  - C) Na circulação, os triacilgliceróis das VLDL, assim como no caso dos quilomícrons, são hidrolisados pela lipase hormônio sensível, também chamada de triacilglicerol lipase, enzima estimulada pela apo CII e inibida pela apo CIII. Os ácidos graxos assim liberados são redistribuídos para os tecidos, onde podem ser armazenados, como no tecido adiposo, ou prontamente utilizados, como nos músculos esqueléticos.
  - D) Os triacilgliceróis representam a maior parte das gorduras ingeridas na dieta. Após a ingestão, as lipases pancreáticas hidrolisam os triacilgliceróis em ácidos graxos livres, monoacilgliceróis e diacilgliceróis. Sais biliares liberados na luz intestinal emulsificam esses e outros lipídios oriundos da dieta e da circulação entero-hepática, com formação de micelas.**
  - E) Por ação da lipase lipoproteica, as VLDLs, progressivamente depletadas de triacilgliceróis, transformam-se em VLDL remanescentes, também removidos pelo fígado por receptores específicos. O processo de catabolismo continua, envolvendo a ação da lipase hepática e resultando na formação das HDLs.
36. O ducto torácico tem um trajeto dentro do tórax e termina:
- A) na junção da veia jugular interna direita e veia subclávia direita.
  - B) diretamente na veia cava superior.
  - C) diretamente na veia cava inferior.
  - D) diretamente na veia ázigo.
  - E) na junção da veia jugular interna esquerda e veia subclávia esquerda.**
37. O ducto colédoco é um importante elemento anatômico na drenagem da bile. É formado pela junção:
- A) do ducto hepático direito e do ducto cístico.
  - B) do ducto hepático comum e do ducto cístico.**
  - C) do ducto hepático esquerdo e do ducto cístico.
  - D) do ducto hepático direito e do ducto hepático esquerdo.
  - E) do ducto hepático comum e do ducto hepático direito.
38. Dos órgãos genitais masculinos, assinale a alternativa **CORRETA** em relação a próstata:
- A) é atravessada pelos ductos ejaculatórios.**
  - B) apresenta na parede anterior da sua uretra o seio prostático.
  - C) está localizada sob o diafragma da pelve.
  - D) sua face anterior pode ser palpada pelo exame denominado toque retal.
  - E) na parede anterior da sua uretra apresenta o colículo seminal (*vero montanum*).
39. A respeito do potencial de ação, assinale a afirmativa **CORRETA**.
- A) No estágio de repouso, a membrana tem um potencial próximo a +75mV.
  - B) A repolarização se dá pela saída intensa de íons sódio para fora da célula.
  - C) Após a fase de despolarização, os canais de potássio são abertos por meio de estímulo químico, mediado por um neurotransmissor.
  - D) Nas células nervosas, durante a despolarização do potencial de ação, ocorre a entrada de íons sódio dentro da célula.**
  - E) Os canais de sódio são elementos essenciais ao potencial de ação, eles possuem uma única comporta, que é regulada quimicamente.
40. Sobre a fisiologia respiratória, assinale a afirmativa **CORRETA**.
- A) A capacidade de difusão do oxigênio pela membrana alveolar é superior a do CO<sub>2</sub>.
  - B) A capacidade inspiratória pode ser representada pela soma do volume corrente com o volume de reserva inspiratória.**
  - C) A capacidade vital representa o máximo que um indivíduo pode inspirar.
  - D) A área quimiossensível do centro respiratório é muito sensível a variações da concentração sérica de O<sub>2</sub> e pouco as variações do CO<sub>2</sub>.
  - E) Espaço morto corresponde a uma área que não é ventilada, porém bem vascularizada.

EM BRANCO



EM BRANCO