

NA ESCOLA CINCO ESTRELAS,
SUA VOCAÇÃO PELA MEDICINA
BRILHA MAIS.



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA



PROSEF 2017.1

CURSO DE MEDICINA – 2ª Fase

- ▶ PROVA DISCURSIVA
- ▶ PROVA DE REDAÇÃO

DADOS DO CANDIDATO

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA – EBMSP

PROCESSO SELETIVO 2017.1



CURSO DE MEDICINA - 2ª Fase

- Este Caderno de Provas contém uma Prova Discursiva com 15 questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias e uma Prova de Redação.
- Antes de iniciar as Provas, confira a sequência das páginas e da numeração das questões do seu Caderno de Provas. Se identificar qualquer equívoco, informe-o imediatamente ao aplicador de provas.
- Para responder corretamente a essas Provas leia atentamente as orientações de cada questão.
- Utilize caneta de tinta **azul** ou **preta**, fabricada em material transparente.
- As respostas das questões discursivas deverão ser transcritas, na íntegra, inclusive com os cálculos, se houver, de forma clara e legível, na folha de respostas própria, **respeitando a sequência numérica em que estão apresentadas** e o espaço reservado para cada uma. Será atribuída pontuação zero à questão discursiva que for respondida sem obedecer à sequência da numeração apresentada ou respondida a lápis.
- Assine no espaço próprio da Folha de Respostas (questões discursivas) e da Folha de Redação. Folha de Respostas ou Folha de Redação identificadas fora desse espaço, implicará na anulação da Prova Discursiva ou da Prova de Redação. Questão com resposta rasurada não será considerada.
- O tempo total para a realização destas Provas é de quatro horas e trinta minutos, sendo o tempo mínimo de permanência do candidato em sala de duas horas. A saída da sala com o Caderno de Provas só será permitida ao final do horário estabelecido para a realização das provas, ou seja, depois de decorridas as quatro horas e trinta minutos do início efetivo das provas.
- Ao concluir suas Provas, sinalize para o aplicador de provas, aguarde para entregar a Folha de Respostas e a Folha de Redação, e cumprir os procedimentos por ele recomendados.

PROVA DISCURSIVA

Questões de 1 a 15

Instrução

Responda a estas questões, de maneira clara e objetiva, indicando os cálculos, quando necessários, no espaço reservado para cada questão, na Folha de Respostas, **respeitando a sequência numérica em que estão apresentadas**. Utilize o espaço reservado, neste caderno para o rascunho, se assim o desejar.

QUESTÃO / 1

A reprodução possibilita a origem de novos seres vivos, assegurando a sobrevivência das espécies. A reprodução sexuada origina um novo indivíduo a partir da fusão de gametas, que leva à formação do zigoto. Em seres humanos, após a fecundação, são iniciadas as primeiras clivagens do zigoto e cerca de sete dias após a fecundação ocorre a nidação, iniciando a gravidez.

Com base nos conhecimentos sobre reprodução humana,

- ⇒ identifique a fase do desenvolvimento embrionário na qual ocorre a nidação.
- ⇒ explique a organização celular do embrião nessa fase.

QUESTÃO / 2

O desenvolvimento embrionário humano é marcado pela sucessão de diversos estágios, caracterizados pelo crescimento do embrião e o surgimento de estruturas específicas, sendo assim,

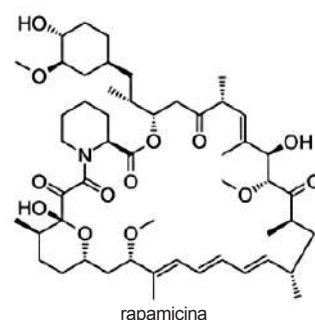
- ⇒ identifique e caracterize as estruturas que podem ser observadas em um embrião humano em fase de nêurula.

QUESTÃO / 3

Pesquisadores de fármacos que contribuam para a longevidade dos seres humanos estão fazendo testes em cobaias utilizando a rapamicina, nome dado ao composto químico que interfere em uma enzima intracelular essencial para o crescimento e a divisão celular, denominada de mTOR, sigla inglesa para “alvo mecânico da rapamicina”. Quando a mTOR é ativada, a célula produz novas proteínas, cresce e se divide e, quando é bloqueada pela rapamicina ou por um jejum de curto prazo, o crescimento e a replicação celular desaceleram ou cessam, influenciando no envelhecimento das células, o que contribui para que os animais vivam por mais tempo.

Com base na análise da estrutura molecular da rapamicina,

- ⇒ escreva o nome da função orgânica nitrogenada e das funções orgânicas oxigenadas em que os grupos funcionais estão associados ao hexágono homogêneo,
- ⇒ represente o grupo funcional que caracteriza a classe funcional das cetonas nessa estrutura molecular.



QUESTÃO / 4

Há nos dias atuais uma confusão entre o que é ser e ter. Nunca o ser humano teve tanto acesso a bens materiais, mas isso não o fez mais feliz. Pesquisas já mostraram que a felicidade tem um componente material, porém só até determinado ponto, até que as necessidades básicas sejam supridas, principalmente, as necessidades do grupo social em que se vive. Uma vez que isso é atendido a felicidade não cresce mais proporcionalmente.

É fato que hoje se consome muito mais do que se precisa e quando esse consumismo vai a um grau máximo pode resultar em transtornos na vida financeira e familiar sendo a compulsão por compras um mal que acomete cerca de seis milhões de brasileiros.

Uma pessoa recebeu a fatura mensal do cartão de crédito com valor total a pagar igual a V reais, tendo optado por pagar a taxa mínima de 10% desse valor, mesmo sabendo que pagaria, no mês subsequente, uma taxa de 20% sobre o saldo devedor.

Com base nesses dados e sabendo que o valor mínimo relativo à fatura do mês subsequente – segunda fatura – foi igual a R\$216,00, calcule o valor a ser pago no próximo mês – terceira fatura – para quitar o saldo devedor.

Questões 5 e 6

Segundo especialistas em saúde mental, a formação de profissionais com vocação para cuidar dos outros, a exemplo dos médicos, requer a capacitação desses profissionais para que possam estabelecer uma relação saudável com o trabalho e preservar o tempo fora do expediente, estimulando atividades sociais, físicas e de lazer, porque esses profissionais também precisam saber cuidar de si. O médico deve criar empatia com o paciente e se preocupar com ele, entretanto é necessário que mantenha o distanciamento necessário para elaborar estratégias efetivas para enfrentar as situações mais estressantes do trabalho, o que contribui para manter a sua saúde física e mental ao longo do tempo.

QUESTÃO / 5

O aumento do estresse estimula a secreção do cortisol, hormônio de massa molar 362g mol^{-1} que atua no equilíbrio eletrolítico, no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios e, como anti-inflamatório. A composição química percentual do cortisol, em massa, é de 69,6% de carbono, 22,1% de oxigênio e 8,3% de hidrogênio.

Com base nessas informações e nos dados da Tabela Periódica, determine a fórmula molecular do cortisol, apresentando os cálculos necessários para a resposta.

QUESTÃO / 6

A adoção de uma alimentação adequada também contribui para a manutenção da saúde ao longo da vida. A ingestão insuficiente de cálcio, por exemplo, obriga o organismo a utilizar o cálcio existente nos ossos, o que pode levar à osteopenia e, em casos mais graves, à osteoporose, responsável, a cada ano, pelo número imenso de fraturas, principalmente em idosos.

Admitindo que a hidroxiapatita, $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}(s)$, é o principal componente dos ossos,

- ⇒ calcule a massa desse sal, que contém 1200mg de íons cálcio,
- ⇒ represente a estrutura do ânion fosfato presente na fórmula química.

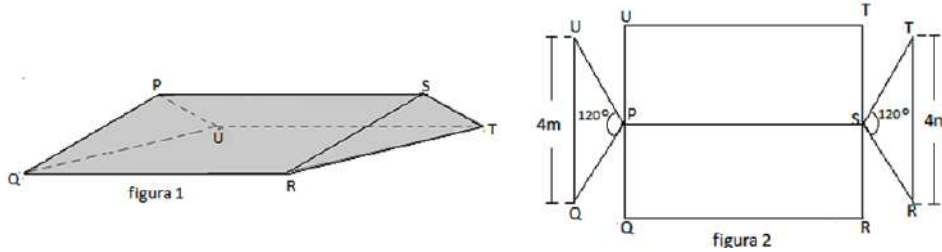
QUESTÃO / 7

A prática de atividade física na água aquecida traz muitos efeitos terapêuticos benéficos, como o relaxamento, a analgesia, a redução do impacto nas articulações. Desprezando os efeitos da variação da temperatura e da variação do volume corporal durante a inspiração e a expiração e sabendo que

- o módulo da aceleração da gravidade local é igual a 10m/s^2 ,
 - a densidade da água é igual a $1,00\text{g/cm}^3$,
 - a densidade do corpo humano é igual a $0,93\text{g/cm}^3$,
- ⇒ determine o módulo do peso de um objeto que deverá ficar emerso sobre uma pessoa, com massa igual a 70,0kg, para mantê-la completamente submersa e em equilíbrio, flutuando horizontalmente sob a superfície da água de uma piscina térmica.

QUESTÃO / 8

Uma pesquisa realizada durante 75 anos nos Estados Unidos mostrou que não é uma carreira de sucesso, a fama ou os bens adquiridos durante a vida a fórmula da felicidade para uma jornada tranquila. Segundo o estudo, as pessoas que participam de grupos sociais, se relacionam bem com a família, com os amigos e com a comunidade são mais felizes, fisicamente mais saudáveis e vivem mais tempo do que as pessoas que têm menos relações sociais.



Uma pessoa para realizar um evento ao ar livre, com familiares e amigos, está planejando instalar um toldo cuja cobertura tem a forma do sólido, de volume igual a $\frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ m}^3$, representado na figura 1.

Com base nessa informação, calcule a área total da planificação dessa cobertura, constituída por dois retângulos congruentes e dois triângulos, representada na figura 2.

QUESTÃO / 9

Historicamente, os cientistas tiveram dificuldade em determinar de onde os vírus vieram, por conta da variedade de tipos e de sua capacidade rápida de evolução ou mutação. Muitos cientistas dizem que os vírus não são ainda parte da árvore genealógica, e não podem estar vivos sem metabolismo que sugira a vida, não podendo se reproduzir de forma independente. Mas esse argumento ignora a maneira de aglomeração viral. Quando os vírus infectam as células, assumindo a reprodução, eles agem de forma muito semelhante a muitas bactérias parasitas que são totalmente aceitas como seres vivos. “Os vírus agora merecem um lugar na árvore da vida”.

RIZZATO, Bruno. Vírus podem ser considerados seres vivos e são nossos parentes distantes, afirmam os pesquisadores. Disponível em: <<http://www.jomalciencia.com>>. Acesso em: 18 nov. 2016. Adaptado.

Vírus são agentes infecciosos que não apresentam organização celular. Possuem DNA ou RNA como material genético e são considerados parasitas celulares, pois dependem de células para a sua reprodução.

Com base nos conhecimentos sobre os retrovírus, cite duas doenças causadas por esse tipo de vírus, explicando como esses agentes infecciosos se multiplicam.

QUESTÃO / 10

Disponível em: <<http://eletronicos.mercadolivre.com.br>>. Acesso em: 26 out. 2016.

Os profissionais de um posto de saúde promoveram uma atividade para orientar a comunidade local sobre a prevenção de doenças causadas por picadas de mosquitos. Eles exibiram um vídeo com a raquete para matar mosquito, mostrada na figura. A raquete é composta de três telas metálicas, duas externas ligadas ao polo negativo e uma central ligada ao polo positivo de uma bateria. No interior da raquete, existe um circuito que amplifica a tensão para um valor de até 2,0kV e a envia em forma de pulsos contínuos para a tela central. Um mosquito, ao entrar na raquete, fecha o circuito entre as telas e recebe uma descarga elétrica com potência de, no máximo, 6,0W, que produz um estalo causado pelo aquecimento excessivo do ar, responsável por matar o mosquito carbonizado.

Com base nas informações do texto e nos conhecimentos de Física,

- ⇒ identifique o efeito responsável pelo aquecimento excessivo do ar que mata o mosquito,
- ⇒ calcule a intensidade máxima da corrente elétrica que atravessa a região entre as telas da raquete.

QUESTÃO / 11

Movimentos como “Outubro Rosa” estimulam a associação entre empresas e profissionais de saúde com o objetivo de alertar a população sobre a prevenção e o tratamento do câncer de mama, causa mais frequente de morte por câncer em mulheres. Um dos tratamentos do câncer utiliza radioisótopos que emitem radiações de alta energia, como a gama, ${}^0_0\gamma$, eficientes na destruição de células cancerosas que são mais susceptíveis à radiação, por se reproduzirem rapidamente. Entretanto é impossível evitar danos às células saudáveis durante a terapia, o que ocasiona efeitos colaterais como fadiga, náusea, perda de cabelos, entre outros. A fonte de radiação é projetada para o uso das radiações gama, já que as radiações alfa, ${}^4_2\alpha$, e beta, ${}^0_{-1}\beta$, são menos penetrantes nos tecidos e nas células. Um dos radionuclídeos usados na radioterapia é o cobalto, ${}^{60}_{27}\text{Co}$.

Com base nas informações e nos conhecimentos sobre radioatividade,

- ⇒ apresente um argumento que justifique o maior poder penetrante das radiações gama em relação às radiações alfa e beta.
- ⇒ represente, por meio de uma equação nuclear, o decaimento radioativo do cobalto 60 com a emissão de uma partícula beta, indicando o símbolo, o número atômico e o número de massa do elemento químico obtido após emissão da partícula.

QUESTÃO / 12

No exame de ultrassom, um breve pulso sonoro é emitido por um transdutor constituído por um cristal piezoelétrico. Nesse cristal, um pulso elétrico provoca uma deformação mecânica na sua estrutura, que passa a vibrar, originando uma onda sonora – de modo análogo a um alto-falante. O pulso de ultrassom enviado através do corpo é parcialmente refletido nas diferentes estruturas do corpo, diferenciando tumores, tecidos anômalos e bolsas contendo fluidos. O pulso é detectado de volta pelo mesmo transdutor, que transforma a onda sonora em um pulso elétrico, visualizado em um monitor de vídeo.

PENTEADO, Paulo César Martins, Física: Conceitos e Aplicações; volume 2. São Paulo: Moderna, 1998, p. 434.

Sabendo que a velocidade de propagação das ondas de ultrassom nos tecidos humanos é de 1540m/s e que pode ser detectada uma estrutura de dimensão igual a 1,5mm,

⇒ determine a frequência do pulso elétrico utilizado na formação da imagem no monitor de vídeo.

QUESTÃO / 13

Uma equipe de médicos reúne seus pacientes, periodicamente, para realizar palestras sobre a importância das relações familiares e de boa convivência entre companheiros de trabalho, colegas de turma, amigos e vizinhos, como forma de promover a consciëntização sobre os vários problemas de saúde física e mental que podem os acometer, ressaltando os riscos iminentes da hipertensão e a necessidade de aderir aos tratamentos preconizados. Um palestrante explicou, com o auxílio de slides que, quando o coração bate, ele bombeia sangue pelas artérias para o resto do corpo. A pressão de bombeamento do sangue aplica uma força nas artérias e é chamada de pressão sistólica cujo valor normal é de 120mmHg. Uma pressão sistólica igual ou superior a 140mmHg é considerada hipertensão. Há também a pressão arterial diastólica, que indica a pressão nas artérias quando o coração está em repouso, entre uma batida e outra. Pressão arterial diastólica igual ou superior a 90mmHg é considerada hipertensão.

Disponível em: <<http://www.minhavidade.com.br/saude/temas/hipertensao>>. Acesso em: 26 out. 2016. Adaptado.

Com base nas informações do texto e nos conhecimentos de mecânica dos fluidos e sabendo que

- a densidade do mercúrio é igual a $13,6\text{g/cm}^3$,
 - o módulo da aceleração da gravidade local é igual a $10,0\text{m/s}^2$,
- ⇒ calcule a intensidade da força aplicada, perpendicularmente, em uma área de $1,0\text{mm}^2$ da artéria de uma pessoa com pressão sistólica de 160mmHg.

QUESTÃO / 14

Para arrumar todos os seus livros que estavam encaixotados uma pessoa, X, sozinha, precisaria trabalhar exatamente duas horas enquanto outra pessoa, Y, precisaria de exatamente três horas para executar o mesmo trabalho.

Sabendo que X e Y optaram por trabalhar juntos e tendo Y feito duas pausas, de dez minutos cada, enquanto X continuou a trabalhar sozinho, determine o tempo total gasto para conclusão do trabalho.

QUESTÃO / 15

Relações ecológicas são as interações dos diferentes organismos que compõem uma comunidade biológica. Na natureza, existem diversos tipos de relações entre os seres vivos, sendo algumas benéficas e outras prejudiciais para cada um dos envolvidos. Essas relações são classificadas como positivas, quando há ganho para um dos envolvidos ou para ambos, e como negativas, quando há prejuízo pelo menos para um dos envolvidos.

SEIXAS, Cristina Faganelli Braun. Relações ecológicas: Os tipos de relacionamento entre os seres vivos. Disponível em: <<http://www.educacao.uol.com.br>>. Acesso em: 18 nov. 2016. Adaptado.

Considerando as relações de protocooperação, predação, inquilinismo e mutualismo, indique se os organismos são prejudicados, beneficiados ou não afetados pela relação em cada situação.

PROVA DE REDAÇÃO

Instrução

- Leia, com atenção, o tema proposto e elabore a sua Redação, contendo entre quinze e trinta linhas, não ultrapassando os limites da **Folha de Redação**.
- Redação com menos de quinze linhas não será avaliada.
- Escreva a sua Redação no espaço reservado ao rascunho e transcreva seu texto na **Folha de Redação**, usando caneta de tinta **preta**, fabricada de material transparente.
- Se desejar, coloque um título para a sua Redação.
- Evite utilizar letra de forma, se assim o fizer, destaque as letras maiúsculas.

Será anulada a Redação

- redigida fora do tema proposto;
- apresentada em forma de verso;
- assinada fora do local apropriado ou com qualquer sinal que a identifique;
- escrita a lápis, no todo ou em parte, de forma ilegível, ou não articulada verbalmente;
- redigida em folha que não seja a de Redação;
- pré-fabricada, ou seja, que utilize texto padronizado, comum a vários candidatos;
- redigida, apresentando cópia, parcial ou integral, dos textos desta prova.

Textos Motivadores

I.

Tratar da arte médica é falar do que é ser médico. Cabe aventurar a hipótese de que a figura do médico assume importância especial nessa tentativa de recuperar aquilo que sempre esteve presente no atuar médico e constitui o modo particular de ser médico. Algo que os avanços da técnica – louváveis e necessários – têm feito cair no esquecimento.

Amparado pela técnica fluorescente, deve o médico, uma vez e outra, voltar-se sobre si mesmo para imprimir em todas suas ações científicas a marca do humanismo, realidade em que se enraíza grande parte do seu poder terapêutico, da sua arte de curar. Mas, para isso, é preciso desenvolver a humildade, a dedicação abnegada, e querer fazer pelo paciente tudo o que está ao seu alcance. Numa palavra: servir.

BLASCO, Pablo González. Humanismo em Medicina. **A Arte Médica** (I): a formação e as virtudes do médico. Disponível em: <<http://www.moreirajr.com.br/revistas>>. Acesso em: 8 de out. 2016. Adaptado.

II.

A prepotência do médico pode provocar muitos danos à saúde daqueles que trata. Expressões, do tipo “meu jeito de operar é este, e pronto!”, “esta é a minha conduta e não vou mudá-la por nada” etc., denotam uma vaidade rasteira, perniciososa e anticientífica que deve ser proscrita da conduta médica. A soberba é própria dos néscios. O bom médico deve estar sempre disposto a mudar em favor do melhor para seus pacientes. Médicos com egos muito inflados são uma ameaça para os enfermos que assistem.

MOURA, Viriato. **É preciso humildade até no exercício da Medicina**. Disponível em: <<http://www.debatesculturais.com.br/e-preciso-humildade-ate-no-exercicio-da-medicina>>. Acesso em: 8 out. 2016.

III.

A “Academia Médica” abordou as pessoas com uma única e simples pergunta, e eis o que os próprios médicos responderam:

O que um médico precisa ser?

“Ser o que se é, ter consciência dos seus limites, disposição a transpô-los, não ser onipotente a ponto de não saber estudar. Tem que resolver o que sabe, saber a hora de encaminhar. Enfim, humildade. Tenho muito medo de médicos que acham que sabem tudo, preferiria me consultar com um médico que sabe seu limite, desconfia sempre que não investigou alguma coisa, me dá mais segurança como paciente.” – Lisia Weber Galo, médica.

“Primeiro, deve saber apreciar a vida em sua beleza, considerando como obra mais maravilhosa essa parte do universo que somos nós. Olhar para cada pessoa como algo mágico, mas que pela sua finitude tem no médico a sua grande esperança. Segundo, gostar de poder ajudar e ser ajudado. Terceiro, ter paciência, determinação e garra para lutar pela vida e bem-estar dos seus pacientes como se fosse a sua própria vida.” – Júlio Wilson Fernandes, cirurgião plástico.

WOLANIUK, Emerson. O que um médico precisa ser? Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/o-que-um-medico-precisa-ser>>. Acesso em: 8 out. 2016.

Proposta de Redação

Considerando a leitura dos textos motivadores e as reflexões a respeito da condição humana do próprio médico, produza uma **dissertação argumentativa**, na norma-padrão da língua portuguesa, defendendo **a importância da simplicidade e da humanidade como facilitadoras do convívio humano e como referências fundamentais para a sua prática profissional.**

Rascunho da Redação



www.strixeducacao.com.br

Todos os direitos reservados. Proibida a publicação ou reprodução, ainda que parcial, sem a permissão expressa da Strix Educação.



Este Caderno de Provas foi impresso em papel de florestas plantadas e 100% renováveis

