



BACHIANA
70 ANOS
TRADIÇÃO EM INOVAR

- ▶ PROVA OBJETIVA
- ▶ PROVA DISCURSIVA
- ▶ PROVA DE REDAÇÃO

DADOS DO CANDIDATO

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:

ETIQUETA DE CÓDIGO DE BARRAS



PROCESSO SELETIVO FORMATIVO 2022.2 – MEDICINA

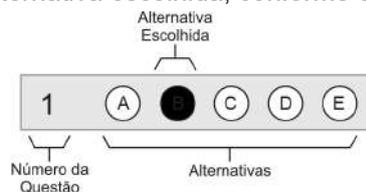
- Este Caderno de Provas contém três Provas:
- ➔ **Prova Objetiva** de Conhecimentos Gerais Contemporâneos – com 35 questões objetivas de múltipla escolha com cinco alternativas cada, identificadas por A, B, C, D, E.
 - ➔ **Prova Discursiva** – com 5 questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.
 - ➔ **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 imediatamente ao aplicador de provas.

➤ Para responder corretamente à essas Provas leia atentamente as orientações de cada questão.

➤ Utilize caneta de tinta **azul** ou **preta**, fabricada em material transparente. Não é permitido usar lápis e/ou borracha.

➤ As respostas das questões objetivas deverão ser registradas na Folha de Respostas própria, preenchendo integralmente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o **exemplo**:



Só existe uma alternativa correta para cada questão.

➤ 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 escrita a lápis, no todo ou em parte, e/ou respondida sem obedecer a sequência da numeração e/ou que não apresente os cálculos quando necessário.**

➤ Assine no espaço próprio das Folhas de Respostas (Prova Objetiva e Prova Discursiva) e da Folha de Redação. Folhas de Respostas ou de Redação com alguma identificação, ou assinadas fora do local indicado, implicará anulação da Prova e consequente eliminação do candidato do Processo Seletivo. Questão com resposta rasurada, com mais de uma alternativa marcada ou marcada a lápis não será considerada.

➤ **Retire a etiqueta de Código de Barras colada na capa deste Caderno de Provas e cole no espaço reservado na Folha de Respostas. O candidato que não colar a etiqueta de Código de Barras na Folha de Respostas será eliminado do Processo Seletivo.**

➤ O tempo total para realização das Provas é de quatro horas e trinta minutos, sendo o tempo mínimo de permanência do candidato, em sala de Prova, de uma hora e trinta minutos. A saída da sala com o Caderno de Provas só será permitida nos quinze minutos finais do horário de encerramento das provas.

➤ Ao concluir suas Provas, sinalize para o aplicador de provas, aguarde para entregar as três Folhas de Respostas: a das questões objetivas, a das questões discursivas e a da redação, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.

➔ Prova Objetiva – Questões de 1 a 35

➔ Questões Objetivas de Conhecimentos Gerais Contemporâneos

Instruções ➔

Para responder as questões, identifique APENAS UMA ÚNICA alternativa correta e marque a letra correspondente na Folha de Respostas



QUESTÕES 1 e 2

Trechos do discurso proferido na sessão especial de comemoração dos 60 anos da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, no dia 31 de maio de 2012, na Câmara Municipal de Salvador.



[...] Algumas das janelas de que trata o Artigo III do poema de Thiago de Mello “Os Estatutos do Homem” foram abertas pela e para a Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública que, ao longo de sua história, tem sido um campo verde e fértil, onde muitas esperanças brotaram e se transformaram em realidade, onde muitas vidas desabrocharam para a vida verdadeira, pois nela milhares de jovens tornaram-se e vão continuar se tornando profissionais competentes na delicada arte de cuidar da saúde de pessoas e comunidades que necessitam dos nossos conhecimentos científicos, técnicos e, especialmente, de nossas habilidades e atitudes impregnadas de humanismo, as quais, cotidianamente, diferenciam nossos alunos e ex-alunos onde quer que eles atuem, porque, além de profissionais da saúde, eles são e agem também como cidadãos e cidadãs com responsabilidade social.[...]

Fomos a primeira instituição privada do Brasil a integrar a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) por conta dos investimentos realizados no Centro de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais. Isso nos permite participar, de forma ativa, de conferências com grupos especiais de interesse nas mais variadas áreas, as chamadas SIGs, que reúnem pesquisadores, professores e alunos de diversos centros do país. Também nos conecta com as principais universidades e centros de pesquisa do mundo. Hoje, o Ambiente Virtual de Aprendizagem faz parte do cotidiano dos cursos de graduação e pós-graduação e é usado como uma potente ferramenta para o aprendizado. [...]

Recebemos um convite e aceitamos participar, com grande alegria e senso de responsabilidade, do Parque Tecnológico da Bahia, projeto que une o poder público, a comunidade acadêmica e a iniciativa privada num centro de pesquisa e inovação voltado para o desenvolvimento de produtos e processos tão necessários à modernização tecnológica do Nordeste. Participaremos com três linhas de pesquisa e produção: fármacos, kits de diagnósticos e vacinas.

Sabemos quem fomos, sabemos quem somos e também sabemos aonde queremos chegar. Estamos nos preparando para os próximos sessenta anos e, quando eles chegarem, serão outros que estarão aqui, nesta casa, serão outros que se lembrarão de nós, outros que contarão velhas e novas histórias, outros que comemorarão, como nós estamos fazendo agora, uma senhora de 120 anos, ainda mais bela, forte, lúcida, generosa, ousada, criativa, segura, amorosa, experiente, consciente da importância de seu papel como instituição formadora e produtora de conhecimento e tecnologia.

Dra. SOLIANI, Maria Luísa Carvalho. Discurso. Disponível em: < <https://silo.tips/download/excelentissimas-autoridades-aqui-presentes> >. Acesso em: abr. 2022. Com ajustes.

QUESTÃO 1

A Dra. Maria Luísa Carvalho Soliani, Reitora da Escola Bahiana, no seu discurso em comemoração aos 60 anos Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública,

- A) ressalva que cuidados socioambientais fazem parte dos ensinamentos ministrados pela unidade escolar referida tanto no decorrer da graduação quanto da pós-graduação.
- B) menciona o poeta Thiago de Mello, por ter escrito algo que se aplica com singularidade ao trabalho desenvolvido pela Bahiana, prevendo, assim, o que iria ocorrer nessa área de atuação profissional.
- C) desconstrói a ideia de que todo aquele que cursa Medicina tem o compromisso com a sociedade em sua inteireza, pois isso demanda uma formação mais acurada que, subentende-se, nem toda universidade oferece.
- D) ressalta que os alunos e ex-alunos dessa Escola se destacam onde atuam, demonstrando a reponsabilidade social que lhes foi passada ao longo do curso, mesmo que reconheça que alguns resvalam nos seus mais nobres intentos.
- E) enfoca o humanismo como traço notável nas atitudes dos educadores, cita que foi a primeira instituição privada do Brasil a integrar a Rede Universitária de Telemedicina e deixa claro investimentos em ciência, tecnologia e inovação.

QUESTÃO / 2

A análise que se faz dos elementos linguísticos presentes na tessitura do texto está correta na alternativa

- A) Os vocábulos “pela” e “para”, em “Algumas das janelas [...] foram abertas pela e para a Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública”, estabelecem diferentes relações com a expressão “a Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública”, transformando-a em agente da ação verbal e em adjunto adverbial de finalidade, respectivamente.
- B) Os termos destacados em “e atitudes impregnadas **de humanismo**” e em “participar, de forma ativa, **de conferências** com grupos especiais de interesse nas mais variadas áreas”, são regidos pela mesma preposição e exercem a mesma função sintática.
- C) O conectivo “que”, em “as chamadas SIGs, que reúnem pesquisadores, professores e alunos de diversos centros do país.” e em “projeto que une o poder público, a comunidade acadêmica e a iniciativa privada”, introduz orações que são subordinadas, equivalem a um adjetivo e são classificadas de forma idêntica.
- D) A palavra “como”, em “e é usado como uma potente ferramenta para o aprendizado.” e em “como nós estamos fazendo agora”, possui valor conjuntivo e expressa a ideia de conformidade.
- E) As formas verbais presentes em “que se lembrarão de nós” e em “que contarão velhas e novas histórias” indicam fatos posteriores que exprimem certeza, além de pedirem um complemento que recebem igual classificação.

QUESTÃO / 3

BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

"Medicina é a arte de compartilhar a vida."

Ana Verônica Mascarenhas Batista
COORDENADORA DO CURSO DE MEDICINA

18 de Outubro - Dia do Médico

A frase que melhor expressa a essência dessa mensagem é a transcrita em

- A) “Medicina é valorizar, respeitar, entender e acolher o paciente.”
- B) “Medicina é vencer o estresse e ir à luta derrotando vários leões por dia!”
- C) “O exercício da Medicina começa com a mente e se concretiza com o coração.”
- D) “Medicina é dedicar a vida a cuidar da vida dos outros, praticando o amor ao próximo.”
- E) “Onde quer que a arte da Medicina seja amada, também existirá amor pela humanidade.”

QUESTÃO / 4

HACKATHON +SAÚDE

Soluções inovadoras em saúde no mundo pós-COVID

StartupBA

Inscriva-se
bit.ly/HackathonSaude2021

Hackathon
09 a 15 de agosto

100% on line

Inscrições até 27/07

BAHIANA Rede SEBRAE

HACKATON+SAÚDE. Publicidade. Disponível em: < <https://www.bahiana.edu.br/noticia/37846/bahiana-realiza-hackathon/> >. Acesso em: abr. 2022.

Esse anúncio publicitário

- A) explicita o modo como se realizará o Hackathon+Saúde, o período das inscrições, o objetivo desse compromisso e a especificação das questões que serão abordadas.
- B) mostra a importância de somar esforços, contando com a cooperação de empresas, em prol de fazer a diferença no que diz respeito não só à cultura, mas também ao empreendedorismo, eliminando concorrências.
- C) deixa subentendido o valor de atividades conjuntas, direcionando os interessados em um mundo melhor a se inscrever nessa jornada de sete dias com a finalidade de garantir aos baianos usuários do SUS o atendimento de todas as suas demandas.
- D) prenuncia um encontro on-line, em que os participantes analisarão desafios relacionados com o bem-estar da população para o enfrentamento de problemas decorrentes da contaminação pelo coronavírus e a prevenção de outras doenças infecciosas.
- E) evidencia uma linha de ação da escola de ensino superior, identificada antes dos órgãos parceiros nessa experiência reveladora de constante empenho na busca de novos saberes e soluções inovadoras para males surgidos no decurso do tempo.

A entrevista clínica cria oportunidades para obter uma boa anamnese. É um procedimento essencial no processo de cuidado sempre que o médico se comporta com capacidade de respeito, interesse, autenticidade, coerência e compreensão empática. A anamnese favorece o reconhecimento do outro, suas necessidades, medos e angústias. Dessa forma, representa a base para a prática do profissional. A entrevista é um dos elementos essenciais do encontro clínico, consagrado desde Hipócrates, com o nome “anamnese”, palavra de origem grega, formada por aná (trazer de volta, lembrar) e mnēsis (memória), ou seja, trazer de volta todos os fatos relacionados com a doença e o paciente. A anamnese tem três objetivos: identificar a doença, conhecer o paciente e estabelecer uma boa relação médico-paciente. Através da entrevista médica, a história clínica é construída, incluindo elementos biográficos.

Portanto não é o simples registro de uma conversa; é mais do que isso: o resultado de um diálogo com objetivos explícitos, conduzido pelo médico, cujo conteúdo está sendo criticamente elaborado por ele. Para exercer essa competência clínica, o profissional precisa de conhecimento e habilidades a fim de adquirir e interpretar os significados dos dados coletados, sendo necessário estabelecer um vínculo inicial ao apresentar-se e cumprimentar o paciente, sempre expressando interesse e respeito. Posteriormente, é indispensável verificar os motivos da consulta, ouvir o paciente e realizar uma varreura para abortar todas as suas queixas e preocupações.

Almeida CBM, Gotardo DRG. Introduction to semiology: construction of clinical history. reflections of a digital extension course. J. Educ. Health. 2022; e.3743. Disponível em: <<http://dx.doi.org/>>. 2022.e.3745. JOURNALS BAHIANA School of Medicine and Public Health.

QUESTÃO 5

De acordo com o discurso das autoras do texto sobre a anamnese, está correto o que se afirma em

- A) Dispensa que o médico seja informado sobre o assunto e apto a exercer essa competência clínica, desde que seja atencioso.
- B) É uma importante entrevista feita com o paciente, pois, entre outras finalidades, constitui a base para o diagnóstico a ser feito pelo médico.
- C) Consiste em um simples diálogo entre duas pessoas, sem nenhum propósito pré-estabelecido, a fim de desfazer a tensão inicial e tornar o ambiente menos formal.
- D) Prescinde da habilidade de saber ouvir, ou seja, de abdicar, por um momento, das preocupações pessoais e centrar sua atenção naquilo que o outro tem a comunicar.
- E) Pressupõe anotações dos sintomas e isso implica escrever muito, devendo o profissional de saúde, ao se dirigir a seu interlocutor, usar palavras simples, para retomar a conversa.

QUESTÃO 6

Sobre os elementos linguísticos que servem para evidenciar o caráter argumentativo do texto, é correto afirmar:

- A) A preposição “desde”, em “A entrevista é um dos elementos essenciais do encontro clínico, consagrado desde Hipócrates”, apresenta o conteúdo semântico de tempo com a noção de continuidade.
- B) A conjunção “e”, em “identificar a doença, conhecer o paciente e estabelecer uma boa relação médico-paciente.”, soma ações relacionadas a um aposto explicativo, termo relacionado com o substantivo “anamnese”.
- C) A locução “Através de”, em “Através da entrevista médica, a história clínica é construída, incluindo elementos biográficos.”, equivale, nesse contexto, à expressão No decurso de.
- D) O conector “Portanto”, em “Portanto não é o simples registro de uma conversa”, exprime uma confirmação do que foi dito anteriormente.
- E) O termo “cujo”, em “diálogo com objetivos explícitos, conduzido pelo médico, cujo conteúdo está sendo criticamente elaborado por ele”, possui valor pronominal e introduz uma oração essencial à compreensão do período.

As origens das práticas médicas remontam aos primórdios das civilizações mais antigas. Houve mudanças significativas na forma, na gestão, no conhecimento e na conduta dos médicos profissionais através da história. O uso excessivo de medicamentos e de solicitações de exames diagnósticos foi recentemente discutido com frequência, bem como suas muitas implicações no tratamento de pacientes.

Se a história se repete, o passado é um bom guia para o futuro. A falta de dados confiáveis impede uma investigação precisa da prevalência de uso excessivo de remédios antes da última década. A análise do passado é feita a fim de encontrar respostas para fenômenos atuais. As pistas podem ter sido apagadas na época, ou talvez os instrumentos existentes não possam encontrar evidências ou provas da ocorrência de tal conduta.

Apesar de os médicos, rotineiramente, fazerem uso de princípios do método científico, ou seja, coleta de informações por meio de anamnese, exame físico sequencial e formulação de hipótese diagnóstica, isso não necessariamente resulta em procedimentos racionais que representam economia no pensamento ou nas ações fundamentadas na maior probabilidade de benefícios para o paciente. A atenção e a reflexão sobre os acontecimentos da atualidade podem fundamentar e sustentar a ideia de que o *modus operandi* da cognição humana, bem como suas ações, não mudou por milhares de anos.

Uma revisão de literatura conclui que o uso excessivo de medicamentos não é um fenômeno recente, sendo, possivelmente, inerente à espécie humana. Independentemente das evoluções técnicas, manteve-se presente desde os primórdios da atividade médica.

É uma tarefa difícil identificar hábitos profundamente enraizados nas rotinas profissionais. No entanto uma proposta razoável está utilizando treinamento e educação continuada, enfatizando feedback e correções de práticas. Algumas previsões apontam para a apropriação de certas funções médicas por máquinas e softwares acionados por inteligência artificial, considerando que eles alcancem diagnósticos melhores e mais precisos do que os humanos.

Esse movimento de acesso mais amplo à tecnologia médica deve ser apoiado por profissionais experientes que, por sua vez, reconhecem que a tecnologia e os serviços fornecidos por software, algoritmos, inteligência artificial, modelos preditivos e calculadoras podem ser usados como instrumentos para ajudar a melhorar atividades mais refinadas que resultem em melhoria positiva para a prática profissional.

Com cuidados cartesianos, além da vigilância e manutenção da ética médica, como guardiões de sua melhor prática, caberá também aos médicos um retorno filosófico aos desígnios das origens hipocráticas, como eternos cuidadores dos doentes e veneráveis guardiões da boa ciência médica, considerada seu principal legado. Esses aspectos, juntamente com raciocínio e sabedoria para se destacar na conduta e na prática médica, têm o potencial para, finalmente, realizar os milagres da nova era de dar aos cuidados de saúde o uso mais adequado, preciso, elegante, econômico e diferenciado do conhecimento e dos métodos disponíveis na Medicina.

LOPES, João Ricardo Pinto et al. Uso excessivo: novidade médica ou fenômeno antigo? Adaptado. Tradução de Overuse: medical novelty or age-old phenomenon? *Journals Bahiana School of Medicine and Public Health*.

Nesse artigo, os enunciadores do discurso

- A) afirmam, com exatidão, baseados em dados comprobatórios, que o uso excessivo de remédios sempre esteve presente na prática dos que se dedicam à cura dos males que afetam a humanidade desde o início das atividades terapêuticas.
- B) defendem o valor da tecnologia médica, aliada à ética, à sabedoria e aos cuidados cartesianos, confiantes na vocação dos profissionais de Medicina para atuar, cuidando sempre da saúde de seus semelhantes de forma sensata e íntegra.
- C) procuram mostrar a conduta dos médicos na busca de um diagnóstico seguro por meio da anamnese e do exame físico sequencial, o que conduz, invariavelmente, a algum benefício para os que foram acometidos por uma enfermidade.
- D) refletem a respeito do incansável trabalho dos especialistas na tentativa de encontrar a verdadeira doença que tem o paciente e curá-lo, razão por que pedem muitos testes avaliativos e prescrevem uma infinidade de medicamentos.
- E) deixam evidente que a demasia de solicitações de exames está atrelada à tradição de prescrever uma multiplicidade de medicações, objetivando garantir o bem-estar daquele que está sendo assistido.

QUESTÃO 8

One of the missions of the Bahiana School of Medicine and Public Health is to open doors for a global dialogue that fosters collaboration and cultural exchange between students and in the field of health. If you study in a Graduate or Undergraduate program at another country and you want to take advantage of our programs for international students, you can enroll in any extension practice of an Experiential Education, also in a Visiting Research Student program or attend to any Course of the Continuing Studies, including Portuguese as a Second Language (PSL). In doing so, you can have experiential learns in health care, community health promotion and education activities, and/or interact with our research groups. This is an opportunity to enrich your academic life in the field of health care and health education in Latin America. Moreover, you may also improve your ability in the Portuguese Language if you apply for the Portuguese Language course.

It is requested a basic knowledge of Portuguese to participate in the programs. In each program there is the indication of the needed level of knowledge. It is possible to reach the needed basic level for some internships through the course of Portuguese as a Second Language (PSL) in 8 weeks.

Disponível em: < <http://bahiana.edu.br>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

This text focus on programs which the Bahiana School of Medicine and Public Health offers to

- A) foreign researchers with a PHD degree in healthcare.
- B) international teachers of Portuguese as a Second Language (PSL).
- C) foreign students aiming to graduate in Portuguese as a Second Language.
- D) international students as extension courses in the field of health.
- E) international professors interested in healthcare in South America.

QUESTÕES 9 e 10

The Bahiana School of Medicine and Public Health was a pioneer in Brazil by being one of the first medical schools to create a mandatory subject dedicated to the knowledge of Evidence-Based Medicine (EBM). Traditional approaches to Medicine Based on Evidence (MBE) have a complex connotation, distancing the health professional from the scientific paradigm. We intend to democratize methodological learning, presenting it in a simple way and aligned with clinical decision-making. The essence of MBE is not the scientific production by the health professional, but the consumption of scientific evidence in clinical decision making. This must be the domain of every professional, researcher or non-researcher. There is a scarcity of interventions aimed

at the democratization of EBM, and we see this gap as an opportunity to contribute to a cultural evolution within the reasoning in health. Such interventions take place through internal courses (undergraduate and graduate), extension courses aimed at the external public and publications in simple and didactic language. We aim to demystify the complexity of the subject, making people understand and like the cultural environment.

The effectiveness of clinical decisions depends on synergy with patient preference. Many preferences are influenced by an unscientific culture. We believe that the scientific paradigm must be culturally present in a society, promoting a synergism between the scientific position of a professional and a decision shared with the patient. Thus, we cannot limit scientific education to professionals, as it must be universal. This implies the development of actions that open dialogue with society about what scientific thinking in health is all about.

Disponível em: < <http://bahiana.edu.br>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado

QUESTÃO 9

Some of the objectives of the subject Evidence-Based Medicine (EBM) include

- I. Encourage the health professional to engage in as much scientific production as possible so as to improve his learning on the subject.
- II. Enable the health professional to make use of every scientific evidence in the existing literature when making a clinical decision.
- III. Provide people with the required understanding of scientific concepts in order to be able to make the best possible decision together with the health professional.
- IV. Give top priority to detailed analysis of studies based on complex theories so as to endorse unproven treatments.

According to the text, the correct statements are **only**

- A) I and II.
- B) I and IV.
- C) II and III.
- D) III and IV.
- E) II, III and IV.

QUESTÃO 10

“The effectiveness of clinical decisions depends on synergy with patient preference”

This sentence implies in

- A) disregarding the patient’s views on scientific matters.
- B) providing interaction between the health professional and the patient.
- C) ignoring research findings when they are unknown to the patient.
- D) stressing the lack of scientific knowledge on the part of the patient.
- E) giving the health professional unrestricted support in deciding on the treatment.

QUESTÃO 11

O Comitê Bahiana Verde promoveu ação de doação de composto orgânico no mês de março, no Campus Brotas e no Campus Cabula, com o objetivo de chamar a atenção dos estudantes, professores e colaboradores da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para a mudança de ideias a favor da sustentabilidade. Com o retorno presencial das aulas, a iniciativa também visa sensibilizar a comunidade para a necessidade de reduzir a produção de lixo, incentivando o hábito da reciclagem e da compostagem doméstica.

Os kits doados aos alunos, professores e colaboradores da área técnico-administrativa contêm 1kg de adubo orgânico, resultante da coleta de folhas e frutos das áreas verdes da Bahiana durante o período da pandemia. Foram produzidas 24m³ de compostagem.

Disponível em: <<https://www.bahiana.edu.br/noticia>>. Acesso: abr. 2022.

A respeito da importância do hábito coletivo da reciclagem e da compostagem dos resíduos produzidos pela sociedade, é correto afirmar:

- A) A ação realizada pelo Comitê Bahiana Verde propôs que a comunidade acadêmica realizasse a biodigestão nas suas residências a partir das folhas e frutos recolhidos e doados pelo grupo gestor.
- B) A reciclagem de produtos industrializados exige que a separação dos tipos recicláveis ocorra nos centros de coleta ou aterros sanitários.
- C) A compostagem visa transformar a matéria orgânica encontrada no lixo em adubo natural que pode ser usado na agricultura e em jardins, substituindo o uso de produtos químicos.
- D) A compostagem necessita de um ambiente totalmente anaeróbio para sua ocorrência enquanto que a biodigestão intercala uma fase aeróbia com outra fase anaeróbia.
- E) O biogás é o principal produto desenvolvido através da compostagem e aproveitado para geração de energia elétrica em termoeletricas e para consumo industrial ou doméstico.

QUESTÃO 12

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica através da qual o organismo deixa de produzir insulina ou não a utiliza de forma adequada. A hiperglicemia crônica está associada a danos de longo prazo, como disfunção e falência de vários tecidos e órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração, músculo liso, tecido adiposo e vasos sanguíneos.

SOARES, Cássia Caroline da Hora. Métodos de detecção de diabetes e prospecção tecnológica. Dissertação de Mestrado. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Disponível em: <<https://shre.ink/dxv>>. Acesso em: abr. 2022.

A partir das informações do texto e do conhecimento sobre fisiologia humana associada ao diabetes mellitus, é correto afirmar:

- A) A hiperglicemia crônica é responsável pela falência progressiva do fígado na porção produtora de insulina e glucagon.
- B) O diabetes é um conjunto de distúrbios metabólicos que tem por consequência a hiperglicemia decorrente dos defeitos na produção e ação do glucagon.
- C) O *diabetes mellitus* tipo 2 é considerado uma doença autoimune por ter as células beta pancreáticas destruídas pelo próprio sistema imunológico do indivíduo.
- D) Os receptores de membrana tipo GLUT são responsáveis, na presença de insulina, pela entrada por difusão facilitada da glicose em determinadas células do corpo.
- E) Em indivíduos não diabéticos, os hormônios glicêmicos são responsáveis pela manutenção de uma taxa constante de glicose (99mg/dL) na corrente sanguínea.

QUESTÃO 13

A anemia falciforme (AF) é a hemoglobinopatia mais comum no mundo. É uma doença hereditária monogênica que origina uma hemoglobina anormal, denominada hemoglobina S (HbS). Os indivíduos heterozigotos são assintomáticos, portadores do traço falciforme, não desenvolvem a doença, produzem HbS e hemoglobina A (HbA) que é a hemoglobina normal. Os indivíduos homozigotos SS são os que apresentam a Anemia Falciforme (forma sintomática da doença).

MALHEIROS, Cristiane Dias. Disfunção do quadril e qualidade de vida em pacientes com anemia falciforme. Dissertação de Mestrado. Escola Bahiana de Medicina e saúde Pública. Disponível em: <<https://shre.ink/dfy>>. Acesso em: abr. 2022.

Com base nessas informações e nos conhecimentos a respeito dessa enfermidade, é correto afirmar:

- A) A HbS apresenta alterações estruturais quando em menor concentração de oxigênio no sangue, modificando a aparência das hemácias para um formato de foice.
- B) Os indivíduos heterozigotos para essa característica são assintomáticos e são incapazes de transmitir essa alteração genética para os seus descendentes.
- C) A AF reflete uma mutação no gene beta da globina, em que há a substituição de uma base nitrogenada da sequência GUG para GAG, resultando na troca da leucina pela valina.
- D) Os indivíduos portadores dos genes SS apresentam severa deficiência na capacidade de coagulação sanguínea, decorrente da alteração na forma dos trombócitos.
- E) Um casal portador do traço falciforme apresenta 50% de probabilidade de ter um filho que herde o quadro mais severo desta doença.

QUESTÃO / 14

Big Visão
Brasil

REFLEXO BRANCO NA PUPILA

O QUE É RETINOBLASTOMA:

- ⇒ Tumor intraocular maligno de origem genética que atinge a retina.
- ⇒ Mais comum em crianças com menos de 5 anos.
- ⇒ Pode ocorrer em apenas um olho (unilateral) ou em dois olhos (bilateral).



O retinoblastoma é um tipo raro de câncer ocular, mais comum em crianças e responde por 3% dos cânceres infantis, chegando a cerca de 400 casos por ano. Entre 60% e 75% dos casos de retinoblastoma são esporádicos, isto é, uma célula sofre mutação e passa a se multiplicar descontroladamente. Essa forma de retinoblastoma geralmente aparece em crianças com mais de 1 ano de idade. Os demais casos são hereditários e a criança tem uma mutação em um gene supressor de tumor que está presente em todas as células de seu corpo.

Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/18-9-dia-nacional-de-conscientizacao-e-incentivo-ao-diagnostico-precoce-do-retinoblastoma-2>>. Acesso em: abr. 2022.

Com base nas informações apresentadas e no conhecimento da fisiologia das células tumorais, é correto afirmar:

- A) As divisões por meiose dos retinoblastos podem gerar células com mutações no gene supressor do tumor responsável pelo controle do crescimento celular.
- B) A retinoblastoma ocorre de forma bilateral apenas nos casos de origem esporádica e na forma unilateral nos casos que são de origem genética.
- C) A mutação gerada de forma esporádica no gene supressor dos retinoblastos estimula o desenvolvimento das células cancerígenas em qualquer parte do corpo.
- D) Os proto-oncogenes indutores do câncer são gerados a partir de alterações genéticas nos genes supressores responsáveis pelo crescimento celular padrão.
- E) Ao invés de se desenvolver em células especiais que detectam a luz, alguns retinoblastos podem crescer fora de controle, formando o retinoblastoma.

QUESTÃO / 15

O mosquito matou mais gente do que qualquer outra causa de morte na história da humanidade. Por extrapolação estatística, é possível estimar que a quantidade de mortes por mosquito equivalha a quase metade de todos os humanos que já viveram. Em números explícitos, o mosquito aniquilou cerca de 52 bilhões de pessoas de um total de 108 bilhões que existiram em nossa história relativamente breve de duzentos mil anos.

WINEGARD, Tinithy C. O mosquito: a incrível história do maior predador da humanidade. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2022. p.13.

Apesar de o autor considerar o mosquito como protagonista de uma história nefasta para a humanidade, esse inseto agiu muito mais como um mensageiro que transportava a causa real para tantas enfermidades

Neste sentido, pode-se indicar como exemplos que apresentam apenas infecções que ilustram a ação do mosquito como agente transmissor, a

- A) dengue, cólera e gripe.
- B) zika, malária e leptospirose.
- C) leishmaniose, AIDS e chikungunya.
- D) filariose, dengue e malária.
- E) doença de chagas, teníase e leptospirose.

QUESTÃO / 16

Os chimpanzés apresentam um tipo específico de retrovírus endógeno que não ocorre nos humanos. Até aí deduzimos que se infectaram após se separarem daquele ancestral que originou os hominídeos. Os humanos se livraram dessa infecção passada. Os cientistas descobriram que apresentamos uma proteína mutante do sistema de defesa que bloqueia a entrada desse retrovírus dos chimpanzés. Essa seria a nossa vantagem adquirida no passado. Ao passo que os chimpanzés, não tendo a mesma proteína alterada, tornaram-se suscetíveis a esse retrovírus. A surpresa do estudo decorre do fato de a proteína original agir também contra o vírus da AIDS. Ao ser alterada, a proteína protege contra o retrovírus do chimpanzé, mas deixa de proteger contra o vírus da AIDS.

UJVARI, Stefan Cunha. A história da humanidade contada pelos vírus. São Paulo: Contexto, 2019. p.22. Adaptado.

Considerando as informações apresentadas a respeito da vulnerabilidade de determinadas espécies à infecção pelo retrovírus, é possível afirmar que a alternativa que melhor ratifica esta situação descrita é:

- A) Os chimpanzés se tornaram imunes à contaminação por retrovírus, mas mantiveram a vulnerabilidade em relação à infecção para o vírus da AIDS.
- B) A mutação nos genes desenvolveu novas proteínas que tornaram os chimpanzés vulneráveis para o retrovírus presente na espécie humana, mas não para o retrovírus causador da AIDS.
- C) Os chimpanzés originaram a mutação que gerou a proteína mutante e se tornaram imunes às doenças por retrovírus e os humanos, por não herdarem os genes alterados, são totalmente vulneráveis às mesmas infecções.
- D) Os humanos são vulneráveis ao retrovírus da AIDS porque estes sofreram uma mutação que aumentou a sua virulência na nossa espécie, já os chimpanzés não apresentam retrovírus com estas mutações e por isso são imunes às infecções.
- E) A proteína mutante tornou os humanos imunes ao retrovírus do chimpanzé, mas vulneráveis ao vírus da AIDS, enquanto o oposto ocorreu com os chimpanzés na presença da proteína original.

QUESTÃO 17

Há muitas razões pelas quais a seleção natural não resulta em soluções adaptativas ótimas em relação ao ambiente. Uma vez que a fisiologia, a anatomia e o desenvolvimento dos organismos são integrados, a evolução adaptativa é geralmente limitada por características vinculadas ao traço sob seleção. Dessa forma, restrições de vários tipos (genéticas, ontogenéticas, físicas, energéticas, históricas, etc...) limitam a evolução de características complexas.

VIEIRA, Gilberto C. & ARAÚJO, Leonardo A.L. (Orgs) Ensino de Biologia: Uma perspectiva evolutiva. Vol.I: Interdisciplinaridade e Evolução. Porto alegre: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. p.279-0.

Com base nas informações apresentadas e nos conceitos evolutivos sobre esse tema, é correto afirmar:

- A) O bom desempenho de uma estrutura estabelecida em um organismo em relação a uma função, torna a seleção indiferente aos prejuízos que essa mesma estrutura possa implicar em relação a uma outra função.
- B) A pressão seletiva pode agir em determinada característica e, devido à integração funcional das características anatômicas dos organismos, outras modificações restringem as mudanças adaptativas.
- C) A seleção natural nem sempre resulta em soluções adaptativas perfeitas por causa da ação da deriva gênica que, de forma não adaptativa, preserva, preferencialmente, indivíduos detentores de caracteres desfavoráveis.
- D) Restrições de vários tipos limitam a evolução de características complexas pelo fato de a seleção sempre agir em busca de uma simplicidade das formas, evitando a complexidade mesmo que seja adaptativa.
- E) Como a fisiologia, a anatomia e o desenvolvimento são integrados, a pressão seletiva trilha caminhos aleatórios que permitem conciliar as diversas funções orgânicas envolvidas.

QUESTÃO 18

O perfil epidemiológico das internações hospitalares por pneumonia na Bahia, no período de 2015 a 2019, foi objeto de estudo de um grupo de estudantes da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública cujos dados coletados revelaram que “a pneumonia representa importante causa de internamento hospitalar, destacando-se o acometimento nos primeiros anos de vida ou na senescência”. No intervalo de tempo analisado, foram contabilizados um total de 121.530 casos de internação por pneumonia no Estado. A pneumonia, doença que afeta os brônquios, bronquíolos e alvéolos pulmonares, pode ser causada por microrganismos e por inalação de produtos tóxicos. Por ser caracterizada como uma doença pulmonar, a pneumonia tem se apresentado como um agravante para a infecção pelo SARS-CoV-2.

Góis Costa, J., Medeiros de Oliveira, G., Oliveira Serra do Coni, R., Santos Martins de Almeida, V., Cesar Costa Cardoso, A., & Aires Brasil, C. (2022). Perfil epidemiológico das internações hospitalares por pneumonia na Bahia, entre 2015 e 2019. Revista Enfermagem Contemporânea, 11, Revista on-line produzida pelo Curso de Graduação em Enfermagem da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, e.4198. Adaptado.



Considerando que no tratamento de pacientes com pneumonia um dos antibióticos utilizados é a clindamicina, em relação à sua estrutura química é correto afirmar:

- A) O átomo de cloro está associado a um carbono simétrico responsável pela formação de isômeros ópticos.
- B) As ligações dos átomos de carbono dos grupos funcionais das classes das aminas e dos álcoois formam um triângulo regular.
- C) A estrutura química da clindamicina apresenta um radical isopropil ligado por covalência ao átomo de carbono do ciclo nitrogenado.
- D) O átomo de nitrogênio do grupo funcional das amidas compartilha um par de elétrons com um átomo de carbono com hibridação sp^3 .
- E) As hidroxilas ligadas aos átomos de carbono do ciclo oxigenado indicam que a clindamicina é um composto de caráter básico no meio aquoso.

QUESTÕES 19 e 20

Equipamento de Proteção Individual, EPI	Polímero utilizado na fabricação	Área de proteção
Protetor facial	poli-carbonato, acrílico, entre outros	rosto
Avental impermeável	polipropileno	tronco e braços
Luvas de procedimento	látex = poliisopreno	mãos

Estudantes, sob a coordenação de professores do Curso de Odontologia da Bahiana, publicaram uma revisão de literatura em junho de 2020, enfatizando as boas práticas protetivas e de biossegurança que podem ser adotadas nos atendimentos em Clínicas Odontológicas e em outras Unidades de Saúde. Nesta revisão, além dos Equipamentos de Proteção Individual, EPIs, citados na tabela, são indicados desinfetantes para uso em ambientes, a exemplo da solução aquosa do cloreto de benzalcônio, a 0,05%(m/v), um sal quaternário de amônio, para pulverização em áreas externas como portão, corrimão e cadeiras de recepção, com a vantagem de não ser corrosivo e ter baixo custo. Entretanto, uma das desvantagens no uso deste desinfetante é a de causar irritação na pele e nas vias respiratórias.

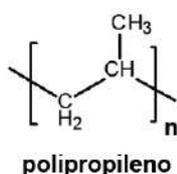
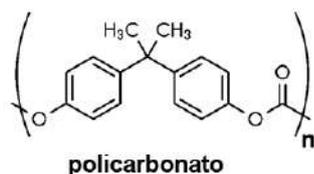
Moraes DC, Galvão DCDF, Ribeiro NCR, Oliveira LMS, Azoubel MCF, Tunes UR. Atendimento odontológico em tempos de COVID-19: compartilhando boas práticas protetivas e de biossegurança. J Dent Public Health. 2020;11(1). Adaptado.

QUESTÃO 19

Considerando as informações do texto e os conhecimentos sobre soluções aquosas e propriedades das substâncias químicas, é correto afirmar:

- A hidrólise do cátion que forma o sal cloreto de benzalcônio libera íons hidróxido, OH^- , para o meio aquoso.
- A concentração da solução de cloreto de benzalcônio, utilizada na desinfecção de ambientes, é equivalente a 50ppm, m/v.
- A irritação na pele e nas vias respiratórias causada pelo desinfetante está relacionada à volatilidade do íon cloreto em soluções aquosas.
- O volume de uma solução a 50%, m/v, de cloreto de benzalcônio necessário para o preparo de 25,0L de uma solução 0,05%, do mesmo soluto, é de 25,0mL.
- O íon benzalcônio, que destrói as membranas dos micro-organismos patogênicos, corresponde à parte aniônica do sal utilizado na produção do desinfetante.

QUESTÃO 20



Com relação aos polímeros e ao monômero do poliisopreno, representados pelas estruturas químicas, utilizados na fabricação de EPIs, é correto afirmar:

- O grupo metil, $-\text{CH}_3$, constituinte das estruturas químicas, apresenta geometria trigonal plana.
- A formação do polipropileno envolve a reação de condensação entre moléculas de um hidrocarboneto saturado.
- O nome oficial dado pela IUPAC ao monômero utilizado para a obtenção do poliisopreno é 2-metil-buta-1,3-dieno.
- A elasticidade das luvas de procedimento é justificada pela presença de ligações de hidrogênio entre as cadeias poliméricas do látex.
- O protetor facial de poli-carbonato é resistente aos impactos, devido aos anéis aromáticos condensados existentes nesse polímero.

QUESTÃO / 21

Um estudo realizado pelas médicas Úrsula Cury, Fernanda Magalhães e Camila Koch, do Hospital Humberto Castro Lima, HHCL, foi classificado entre os melhores estudos de caso na etapa brasileira de um concurso que envolve a abordagem para diagnóstico e manejo da síndrome do olho seco, uma doença ocular crônica que tem como característica a diminuição da produção da lágrima ou a deficiência em alguns dos seus componentes.

Hospital Humberto Castro Lima Informa e CBO. Disponível em: < <https://www.hhcl.org.br> >. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

A lágrima, ou o filme lacrimal, é uma mistura formada por água, sais minerais, proteínas e gorduras, com pH entre 7,4 e 7,5, produzida pelas glândulas lacrimais e essencial para manter a lubrificação dos olhos.

Com base nessas informações, associadas aos conhecimentos de Química, é correto afirmar:

- A) A redução da umidade do ar aumenta a dissolução dos sais minerais na água do filme lacrimal.
- B) O valor da concentração hidrogeniônica na mistura que forma a lágrima é menor que $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$.
- C) As gorduras são substâncias químicas hidrossolúveis que não interferem na lubrificação ocular.
- D) A lágrima é um sistema químico polifásico constituído por quatro substâncias químicas diferentes.
- E) Os grupos funcionais das aminas e dos ácidos carboxílicos caracterizam as proteínas presentes no filme lacrimal.

QUESTÃO / 22

Semirreações	Potenciais-padrão de redução, E°
$\text{Li}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Li}$	- 3,04V
$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	+ 0,54V

As fontes de energia portáteis, como as pilhas e as baterias, além de serem utilizadas em dispositivos eletrônicos do dia a dia, a exemplo de celulares, relógios e computadores, permitem o funcionamento de aparelhos auditivos e de marcapassos cardíacos. A pilha de lítio-iodo, por exemplo, utilizada nos marcapassos por ser leve, segura e ter boa durabilidade, funciona de acordo com a reação química representada, de forma simplificada, por $2\text{Li} + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{LiI}$.

Com base na análise das informações do texto e dos dados da tabela, associada aos conhecimentos sobre Eletroquímica, é correto afirmar:

- A) A diferença de potencial fornecida pela pilha de lítio-iodo é de, aproximadamente, 5,5V.
- B) O cátodo da pilha é o eletrodo em que há formação do iodo sólido, I_2 , a partir do íon iodeto.
- C) A transferência de elétrons na reação química da pilha ocorre do iodo molecular para o lítio metálico.
- D) O iodo molecular, I_2 , tende a perder elétrons para o íon lítio, Li^+ , por ter maior potencial de redução.
- E) A semirreação de oxidação do lítio é representada por $2\text{Li} \rightarrow 2\text{Li}^+ + 2\text{e}^-$ e ocorre no ânodo da pilha lítio-iodo.

QUESTÃO / 23

A pandemia da COVID-19 gerou uma alta demanda por máscaras de proteção para profissionais da área de saúde. Neste contexto, foi organizado o Projeto *Face Shield for Life 3D*, um hub de makers voltado para a confecção de material de proteção facial por meio de impressão 3D, composto de um grupo de voluntários, profissionais de saúde, professores, alunos e colaboradores de várias áreas e instituições, cujo grupo gestor é formado, entre outros, por pesquisadores da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (BAHIANA).

O Face Shield produzido tem uma densidade de $1,2\text{g/cm}^3$. No processo de higienização, após a produção, o material é imerso em um tanque com álcool, de densidade $0,9\text{g/cm}^3$, em um local onde o módulo da aceleração da gravidade é 10m/s^2 .

Com base nas informações e nos conhecimentos de Mecânica, pode-se afirmar corretamente que o valor da aceleração do Face Shield que executa movimento descendente, quando totalmente imerso no álcool e antes de encostar na superfície inferior do tanque, é igual a

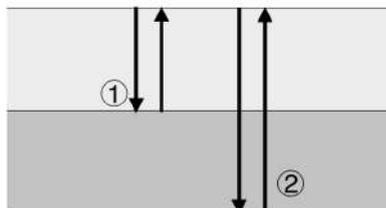
- A) $1,0\text{m/s}^2$. C) $5,0\text{m/s}^2$. E) $12,0\text{m/s}^2$.
B) $2,5\text{m/s}^2$. D) $10,0\text{m/s}^2$.

QUESTÃO / 24

(...)Mas, continuando com a história, em 1975 inauguramos o IPERBA, Instituto de Perinatologia da Bahia, construído e equipado com o que havia de mais moderno na época, como os primeiros aparelhos de ultrassonografia da Bahia, doados pelo governo da Suíça. A Bahia foi um dos estados pioneiros no uso de aparelhos de ultrassonografia, sendo o quarto estado brasileiro a receber esses equipamentos que, à época, eram modelos modernos e operavam com ultrassons de frequência $2,25\text{MHz}$.

Dra. SOLIANI, Maria Luísa Carvalho. Discurso. Disponível em: < <https://silio.tips/download/excelentissimas-autoridades-aqui-presentes> >. Acesso em: abr. 2022. Com ajustes.

Considere que o ultrassom incide sobre uma membrana, representada pela linha horizontal superior da figura, e que o sinal de retorno pode ser o diretamente refletido na interface entre os meios 1 e 2, levando $0,02\text{s}$ segundo no trecho de ida e volta, ou pode ser o sinal que retorna do meio 2, demorando um total de $0,06$ segundo. Os meios 1 e 2 são distintos, mas, de mesma espessura, e estão representados na figura.



Com base nessas informações e nos conhecimentos de mecânica ondulatória, é correto afirmar que a relação entre os comprimentos de onda no meio 1, λ_1 , e o do meio 2, λ_2 , está representada em

- A) $\lambda_2 = 0,5\lambda_1$ C) $\lambda_2 = 1,5\lambda_1$ E) $\lambda_2 = 2,5\lambda_1$
B) $\lambda_2 = 1,0\lambda_1$ D) $\lambda_2 = 2,0\lambda_1$

QUESTÃO / 25

Durante o treinamento de cirurgia remota, controlando um braço robótico, o médico notou que cada segundo que segurava o controle em uma direção, o braço se movia $2,0$ milímetros. Ele fez, então, a seguinte sequência de movimentos no controle para mover o braço horizontalmente: 2 segundos para a direita, 4 segundos para frente e 1 segundo para a direita.

Com base nas informações apresentadas, é correto afirmar que o módulo do deslocamento do braço robótico foi de

- A) $2,0\text{mm}$ C) $7,0\text{mm}$ E) $12,0\text{mm}$
B) $5,0\text{mm}$ D) $10,0\text{mm}$

QUESTÃO / 26

De acordo com o Relatório de atendimentos 2021 do “Bahiana Saúde”, serviços em saúde da Escola Bahiana, a tabela 1 e o gráfico em setores apresentam, respectivamente, o comparativo de atendimentos no triênio 2019-2021 e a distribuição dos atendimentos pelo tipo realizado – presencial ou teleatendimento.

Comparativo total de atendimento – 2019 / 2021

Serviços	2019	2020	2021
Centro Médico	156.987	62.670	42.968
Clínica de Fisioterapia	21.415	5.856	5.971
Laboratório Clínico	251.635	114.194	190.832
Centro Odontológico	21.677	4.420	14.258
Clínica de Psicologia	9.373	3.610	5.102
TOTAL	461.087	190.750	259.131

Percentual por Tipo de Atendimento



Fonte: Sistema Smart

Com base nas informações contidas na tabela ou no gráfico afirma-se que

- I) Aproximadamente 1.500 dos teleatendimentos foram de Fisioterapia.
- II) A redução no número de atendimentos, entre 2019 e 2021, foi de, aproximadamente, 54%.
- III) O número de teleatendimentos realizados em 2021 foi superior a 64.000.
- IV) O número de atendimentos presenciais realizados em 2021 foi inferior a 195.000.

Dessas afirmações, pode-se concluir que estão corretas apenas as indicadas em

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e III.
- D) II e IV.
- E) III e IV.

QUESTÃO / 27

A Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (BAHIANA) concede, anualmente, o Prêmio Grupo de Pesquisa do Ano a grupos de pesquisa que tenham contribuído significativamente para a formação de uma cultura científica, fomentando e divulgando suas atividades vinculadas à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Os participantes são inscritos em duas categorias distintas:

- I) Grupos de pesquisa novos ou em consolidação;
- II) Grupos de pesquisa consolidados.

Adaptação de trecho do Regulamento do Prêmio.

Considerando que, excepcionalmente, no ano de 2021, a premiação consistiu na entrega de certificados para os dois primeiros classificados em cada categoria e uma menção honrosa para os outros concorrentes em cada categoria e, sabendo-se que concorreram nas categorias I e II, respectivamente, 5 e 6 grupos, o número de maneiras distintas de fazer a premiação das duas categorias foi

- A) 50
- B) 60
- C) 120
- D) 600
- E) 720

QUESTÃO / 28

Após longo período de estudo, descobriu-se que a concentração de determinada substância analgésica em pacientes oncológicos está definida pela função

$$y(t) = \frac{100}{100 - (\cos t \cdot \cos 4t - \sin t \cdot \sin 4t)}$$

onde t é o número de horas após a ingestão da substância.

Nessas condições, se a concentração da substância será mínima no organismo do paciente após x horas da sua ingestão, o valor de x é

- A) 12
- B) 18
- C) 27
- D) 36
- E) 72

QUESTÃO / 29

Um médico deseja comprar um equipamento que, na promoção, está sendo vendido por R\$ 15.000,00, à vista, ou em 2 parcelas mensais sem juros de R\$ 7.500,00. Para esta aquisição, vem fazendo uma reserva e, como o valor acumulado ainda não é suficiente para pagar o equipamento à vista, procurou uma aplicação financeira que lhe permitisse pagar a entrada e que aplicando, no mesmo dia, a quantia restante conseguisse o valor exato da parcela final.

Sabendo-se que a aplicação encontrada, que atendeu ao seu objetivo, pagou uma taxa de 1% ao mês, pode-se afirmar que o valor que esse médico havia acumulado foi, aproximadamente, igual a,

- A) R\$ 14.920,00
- B) R\$ 14.924,00
- C) R\$ 14.925,00
- D) R\$ 14.926,00
- E) R\$ 14.930,00

QUESTÃO / 30

Um “Pacto pela Vida” foi firmado por instituições de ensino, academias de ciências, pesquisadores, professores, reitores e secretários de saúde, nos webinários realizados (...), pela Universidade Federal da Bahia e Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, entre outros, para debater o papel das instituições no enfrentamento da pandemia na Bahia e o grave cenário em todo o país, que registra milhares de mortes diárias. (...)

“Neste momento de tragédia nacional, não podemos nos omitir diante da situação que enfrentamos e que afeta com maior gravidade a população menos favorecida socioeconomicamente”, destaca a nota conjunta, publicada em 12 de março deste ano [2021].

Durante o evento, a reitora da Bahiana convocou a todos para fazer um pacto de amor e compaixão, um pacto pela vida, para que o Brasil seja um país de alegria e solidariedade, onde todos os brasileiros possam ter direito à saúde, educação, arte, cultura, alegria e vida. “Estamos juntos nesse pacto”, afirmou.

“Eu acredito que realmente a gente precisa resistir e ir à frente”. “Penso que não é a volta à normalidade, ao nosso normal do passado, que era muito ruim”, defendeu a reitora, lembrando que antes da pandemia o Brasil já sofria com a violência e o desrespeito ao meio ambiente e aos direitos humanos. “O que precisa mudar? O que precisa ser diferente?”, questionou, ressaltando o papel das instituições para resgatar “a beleza da política”, e a importância de utilizar o racional e todo aprendizado acerca da “escolha trágica que nos trouxe até aqui”.

Disponível em: <<https://www.edgardigital.ufba.br/?p=20243>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

O desenvolvimento histórico não ocorre de forma linear e progressiva, nem estabelece, necessariamente, uma contradição entre modernidade e tradição como na atuação das universidades e faculdades públicas e privadas no enfrentamento da pandemia.

Considerando o cenário descrito, pode-se afirmar que

- A) a criação da primeira Escola de Medicina do Brasil buscava estabelecer a política sanitária do governo joanino, voltada exclusivamente para os membros da Corte Portuguesa, deixando a cargo da medicina tradicional, popular e homeopática a cura da população pobre.
- B) as epidemias que assolaram a Província da Bahia no Período Imperial, como o surto de cólera, obrigaram o Governo Imperial a tomar uma série de medidas para extinguir o tráfico negreiro, atendendo os anseios da aristocracia rural e, conseqüentemente, diminuindo a incidência das epidemias.
- C) a política sanitária e urbanística estabelecida na Primeira República buscava modernizar e higienizar as cidades brasileiras, como Rio de Janeiro, Salvador e Recife, através de uma imitação dos padrões franceses, mantendo, contudo, o caráter excludente e discriminatório em relação à população pobre e negra.
- D) os governos populistas brasileiros, advindos com a ascensão de Vargas ao poder, iniciaram uma política de sucateamento das universidades públicas com o corte de verbas, buscando valorizar os saberes populares, ação capaz de ampliar a base de apoio político.
- E) a privatização do ensino, generalizada nos governos ditatoriais militares e concretizadas no governo Fernando Henrique Cardoso, definiu as universidades públicas com uma função apenas social e as universidades privadas como empresas responsáveis pela acumulação do capital.

“A história da Bahiana está intimamente ligada à história da fundação da medicina brasileira. Quando a Faculdade de Medicina da Bahia, primeira escola de medicina do Brasil, criada em 1808, foi transferida do Hospital Santa Izabel para as novas instalações da Universidade Federal da Bahia, abriu-se um espaço físico adequado para se instalar, em 1952, um segundo curso de Medicina na Bahia. Além do local, também ficaram disponíveis profissionais de saúde com a experiência e os conhecimentos necessários para manter um curso de qualidade. Nesse contexto, a Bahia ganhou uma escola de excelência, com foco na formação de médicos e, também de profissionais de saúde pública que, na época, era uma carência regional. A Escola foi um esforço conjunto não só de especialistas da área de saúde e acadêmicos, mas também de religiosos e gestores públicos”.

Disponível em: < <https://www.bahiana.edu.br/nossa-historia/> >. Acesso em: mai. 2022.

A ampliação do acesso à educação no Brasil do século XVI ao século XXI está vinculada à conquista da cidadania e à concepção da formação acadêmica como um direito de todos. Contudo este processo ocorreu de forma lenta, e foi caracterizado

- A) no período colonial, pelo privilégio do ingresso nas faculdades concedido apenas aos filhos dos *Homens Bons*, enquanto na América hispânica colonial era proibida a existência de universidades.
- B) na Época Imperial, pelo incentivo governamental ao acesso às Faculdades de Medicina, devido à carência de médicos e à proibição da criação de Faculdades de Direito, buscando manter o status quo da aristocracia rural.
- C) na Primeira República, pela criação de políticas sociais para o acesso de jovens carentes às Faculdades de Medicina e de Direito, como um aspecto das políticas afirmativas implantadas no pós-abolição da escravidão.
- D) na República Populista, através da criação das universidades públicas dirigidas, prioritariamente, para a população pobre, enquanto no regime ditatorial civil-militar ocorreu a transformação completa do ensino público em privado.
- E) na Nova República, principalmente nas duas primeiras décadas do século XXI, quando o governo federal criou políticas que possibilitavam o ingresso de pessoas de baixa renda e de negros e indígenas ao ensino superior público e privado.

Após quase um ano de convívio, a Bahiana se despede da primeira estudante internacional, Joely Merriman, aluna do último ano de Medicina da Rochester University. A aluna ganhou uma bolsa para realizar pesquisas na área de anemia falciforme e genética no Brasil, e passou os últimos 10 meses em Salvador, sob a orientação dos professores do Mestrado de Tecnologias em Saúde, Marcos Almeida e Amâncio José de Souza. Além da experiência vivenciada no Programa Candeal e em ambulatórios de atendimento da Instituição, segundo Joely, sua experiência com a pesquisa na Bahiana contribuiu para o convite que recebeu recentemente para participar da seleção de Residência nas universidades de Harvard e Yale, nos USA.

Disponível em: < <https://www.bahiana.edu.br> >. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

A experiência de Joely Merriman, na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, caracteriza uma experiência de aprendizado mas, também, de trocas culturais. O processo de intercâmbio entre as civilizações, desde a Antiguidade, permitiu a convivência com situações diversas e semelhantes no decorrer do tempo histórico, como se pode inferir:

- A) na sociedade macedônica, que buscou se apropriar dos elementos dos povos dominados, respeitando a identidade da cultura local, o que contribuiu para a formação do Helenismo.
- B) na expansão muçulmana, que impôs a cultura árabe às regiões submetidas ao seu controle, como uma reação à postura ecumênica estabelecida pela Igreja Católica por meio das Cruzadas.
- C) no processo de expansão marítima e comercial que se apropriou e valorizou os elementos culturais africanos e ameríndios, possibilitando o surgimento do Renascimento Cultural e do Humanismo.
- D) no Racionalismo Iluminista que criticou a concepção da superioridade racial e a hierarquização da sociedade, se constituindo um elemento de oposição da burguesia alemã ao nazismo.
- E) no respeito a autodeterminação dos povos e aos seus elementos políticos, ideológicos e culturais, pelos Estados Unidos, no contexto da Guerra Fria, o que possibilitou experiências como a da estudante na Bahiana.

VII CIRCUITO DE POESIA DA BAHIANA

Água

Nasço sem forma e sem tempo.
Sou início e destino,
vivo na gota do rumo infinito.
Corro livre, correnteza,
sou certeza do caminho.
No abismo e na beira,
sou cachoeira, sou mar, sou rio, sou rio.
Broto da mata espelho d'água
que desagua chovendo em seus olhos.
Enxarco, me alago, me afogo.
Bebo, transpiro, respiro, me benzo.
Mergulho no sem fim de ser e sou.



CAVALCANTE, Joice – Docente e Psiquiatra do Núcleo de Atenção Psicopedagógica da Escola Bahiana. VII Circuito de poesias da Bahiana. Realização Núcleo de Apoio Psicopedagógico da Bahiana / março de 2022.

A água constitui um elemento fundamental para o desenvolvimento da vida no nosso planeta.

Com base na leitura do poema e nos conhecimentos sobre a sustentabilidade hídrica mundial, é correto o que se afirma em

- A) A água tem sido a única fonte de energia utilizada na atualidade que assegura a total sustentabilidade dos ambientes onde são construídas as barragens.
- B) Por ser abundante e infinita os desvios da água do rio São Francisco, para projetos de irrigação na Bahia, têm contribuído para a redução de conflitos no espaço rural.
- C) O maior estoque de água doce é subterrâneo, superando o volume de águas em estado sólido, o que mantém ambientes aquáticos protegidos do aquecimento global.
- D) A privatização da água, proposta amplamente defendida pelo Banco Mundial, é uma medida apropriada para manter a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.
- E) A sustentabilidade hídrica do planeta está sendo comprometida principalmente pelo uso da água na irrigação agrícola, além da intensa poluição doméstica e industrial.

O uso dos combustíveis fósseis ainda apresenta uma grande importância no cenário mundial. Entretanto, nas últimas duas décadas, o Brasil tem ampliado os investimentos em energias renováveis, pois são a alternativa para diminuir os efeitos da utilização desses combustíveis, contribuindo para o avanço da sustentabilidade global.

Disponível em: <<https://electraenergy.com.br/>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

Sobre as consequências da utilização de energias baseadas em combustíveis fósseis, é correto afirmar:

- A) O avanço do uso do carvão vegetal nas siderúrgicas reflete o amplo desenvolvimento econômico regional, além do crescimento das áreas de preservação das matas nativas do Brasil.

- B) A emissão de gases poluentes ocasiona a formação de chuva ácida, que provoca danos a muitas construções urbanas e causa a morte de espécies vegetais.
- C) A emissão de gases na atmosfera aumenta o efeito estufa e representa uma das principais esperanças para a redução dos impactos ambientais sobre o planeta.
- D) Embora a natureza tenha dado sinais de mudanças climáticas, estas não se relacionam à utilização de combustíveis fósseis pelos países no mundo.
- E) A carência de investimentos em tecnologia no setor energético mundial é apontada como a grande barreira para a substituição dos combustíveis fósseis em escala global.

Salvador, Bahia
Território africano
Baiano sou eu, é você, somos nós
voz de tambor

Oxente, cê num' tá vendo que a gente é nordeste?
Cabra da peste
Sai daí batucador
Quem foi seu mestre?
Capoeira

Se plante
Lá vem rasteira
Pé de ladeira
Preciso da fé no Senhor do Bonfim
Pra mim, pra você, pra mim

Um chinelo de couro, uma bata
Uma benção, mais cinquenta centavos de som
Aumenta o som!
[...]

Disponível em: <<https://m.letras.mus.br.>> Acesso: mai. 2022.

Com base nos conhecimentos sobre as categorias da Geografia, é correto afirmar que a música de Leonardo Reis e Saulo Fernandes

- A) destaca as paisagens da cidade de Salvador e seus principais pontos turísticos.
- B) chama atenção sobre as transformações de Salvador do espaço natural para o espaço humanizado.
- C) revela as relações de poder entre os bairros de Salvador como o Bonfim e a Ribeira.
- D) ressalta a importância do conceito de lugar a partir dos laços afetivos com a cidade de Salvador.
- E) aponta a cidade de Salvador como uma paisagem que sofre poucas mudanças no espaço geográfico.

⇒ Prova Discursiva – Questões de 1 a 5

⇒ Questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Instruções →

Responda a essas questões – utilizando caneta esferográfica de tinta preta, de maneira clara e objetiva, indicando os cálculos, quando necessários – no espaço reservado para cada questão na Folha de Respostas própria. **Questão respondida sem obedecer a sequência da numeração ou escrita a lápis, no todo ou em parte, terá pontuação zero.**

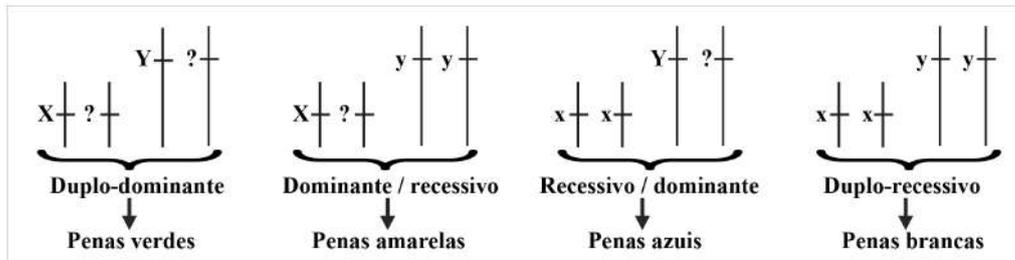
QUESTÃO / 1

Apesar de a administração de soro glicosado em pacientes com sinais de alcoolismo nos serviços de emergências ser um procedimento comum, não há provas de que a glicose acelere diretamente a metabolização do álcool. Mas há alguns efeitos que podem ser considerados benéficos. Em pacientes com alimentação precária ou doença hepática, por exemplo, o álcool acentua o bloqueio da gliconeogênese no fígado, provocando uma redução na taxa glicêmica, que pode ser revertida pela administração do soro glicosado no indivíduo.

BIOLOGIA, Coleção explorando o ensino v.6. Org. Vera Costa e Edson Costa. Brasília: Ministério da educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. p.50.

⇒ Justifique, considerando a manutenção da taxa glicêmica, por que as células nervosas, muito mais do que as células musculares, são dependentes da gliconeogênese no fígado em situações de hipoglicemia como a que pode ocorrer em indivíduos em estado de alcoolismo severo.

QUESTÃO / 2



A imagem ilustra quatro tipos de fenótipos que são resultado de um cruzamento entre duplos heterozigotos para uma determinada herança genética onde os genes atuam em conjunto na expressão de uma característica. Estes fenótipos representam a cor das penas em periquitos australianos. As combinações entre genes dominantes e recessivos produzem os tipos das cores representadas. O símbolo (?) presente na imagem pode representar tanto um gene dominante como um gene recessivo.

Considerando as informações apresentadas e com base no conhecimento da genética,

⇒ identifique o tipo de herança genética ilustrada, justificando porque ela não está totalmente de acordo com a 1ª Lei de Mendel.

⇒ determine se na herança ilustrada os genes se segregam ou não de forma independente. Justifique sua resposta.

QUESTÃO / 3

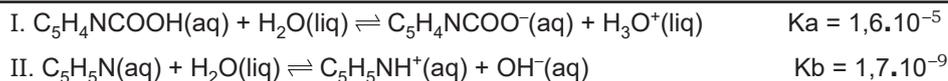
Todos nós possuímos genes supressores de tumores, e o mais bem conhecido deles é o p53. [...] Mas seria possível bloquear totalmente o aparecimento de tumores aumentando a quantidade de p53 no organismo? Em 2002, com o objetivo de testar essa ideia, foram gerados camundongos transgênicos em que o gene p53 estava constantemente ativado. Os cientistas esperavam que esses camundongos ficassem livres de tumores. Isso ocorreu, mas junto com algo inesperado. Os camundongos envelheceram muito mais rápido que os camundongos comuns.

REINACH, Fernando. A longa marcha dos grilos canibais e outras crônicas sobre a vida no planeta Terra. São Paulo: Companhia das letras, 2010. p. 208-9.

⇒ Justifique, considerando o controle genético de renovação celular, a relação existente entre a supressão de tumores a partir da ação dos genes p53 e o envelhecimento acelerado que pode causar nos organismos.

QUESTÃO / 4

Os conceitos de ácidos e de bases, substâncias químicas essenciais para vários processos metabólicos e industriais, foram ampliados ao longo do tempo, bem como o entendimento da relação entre as propriedades desses compostos e suas estruturas químicas. Os químicos Bronsted e Lowry, em 1923, propuseram uma definição de ácidos e de bases considerando a possibilidade de uma molécula, ou de um íon, doar ou receber o próton H^+ , observado nos sistemas em equilíbrio químico I e II que representam, respectivamente, os processos de ionização da niacina e da piridina em meio aquoso.



Com base nessas informações, nos conhecimentos sobre equilíbrio químico e considerando-se a constante de equilíbrio para a ionização da água $K_w = 1,0 \cdot 10^{-14}$,

- ⇒ calcule o valor da constante de equilíbrio da base conjugada da niacina, K_b , representada em I;
- ⇒ explique, de acordo com o princípio de Le Chatelier, de que maneira a adição de íons hidrônio, H_3O^+ , no sistema II, interfere no equilíbrio químico desse sistema.

QUESTÃO / 5

Expostas à luz solar, as pupilas dos olhos de uma pessoa se contraem, sendo descritas aproximadamente por círculos de raio **2,0 milímetros**, como uma proteção natural dos olhos para não danificar as retinas. Incomodada com a luz, e não querendo gastar muito, essa pessoa adquire óculos de Sol “pirata”, ou seja, sem proteção contra raios ultravioleta (UV). Usando esses óculos, naturalmente as pupilas se dilatam, aumentando o raio do círculo para **6,0 milímetros**, para captar mais luz, preservando a intensidade luminosa incidente sobre a abertura da pupila na faixa do espectro do ultravioleta.

Definindo a intensidade luminosa média como $I = (\text{potência da luz incidente}) / (\text{área atravessada})$, e tratando a abertura da pupila como um orifício circular,

- ⇒ Calcule o aumento percentual da potência de luz ultravioleta que atravessa a pupila, quando se usa óculos escuros sem proteção UV, em relação à sua potência sem usar óculos.
- ⇒ Determine o tempo de exposição dos olhos à luz solar, usando óculos pirata, para absorver uma quantidade de energia de raios UV equivalente àquela que os olhos absorvem durante um minuto de exposição sem usar óculos escuros.

PROVA DE REDAÇÃO

Instrução

- Leia, com atenção, os Textos Motivadores e a Proposta de Redação 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 material transparente, de tinta **azul** ou **preta**.
- 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 da Proposta apresentada;
- redigida de forma ilegível;
- 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;
- não articulada verbalmente;
- redigida em folha que não seja a de Redação;
- pré-fabricada, ou seja, que utilize textos padronizados, comuns a vários candidatos;
- redigida, apresentando cópia, parcial ou integral, dos textos desta prova.

Textos Motivadores

Texto I.

As invenções são, quase sempre, novas roupagens de coisas já conhecidas, ou, pelo menos, parte das já existentes. Se, para Aristóteles, o encantamento vem, inclusive e principalmente, pelo reconhecimento, Freud explicou o estranho como algo já conhecido, mas em contexto distinto. De um modo e de outro, a inovação, mesmo em processo disruptivo, é mais uma articulação de pensamento do que o surgimento de algo completamente novo.

As invenções são a marca da História, ela mesma uma invenção. O marco oficial da passagem da Pré-História para a História, a invenção da escrita, em aproximadamente 3.500 anos a.C., é prova disso. O calendário cristão, como o conhecemos, é uma invenção do século XVI e praticado a partir de 1582, graças ao papa Gregório XIII, que propôs alterações ao calendário solar já usado na época. Não por outro motivo, ficou conhecido como gregoriano. A contagem dos anos é, desse modo, um ajuste realizado no século XVI.

A tradição de hoje foi, um dia, uma inovação, que nos alcança em função da cultura mantida e espalhada no tempo e espaço. Tradição e inovação são elementos próprios da cultura. Inovar é tradição, desde antes mesmo de esses dois conceitos serem concebidos e compreendidos.

TRADIÇÃO e Inovação. Disponível em: <<https://www.medialab.ufg.br/n/103004-tradicao-e-inovacao>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

Texto II.

Inovação é uma necessidade em qualquer mercado. Tradição é importante na busca de uma identidade do negócio. Será que é necessário abrir mão de uma para ficar com a outra? É possível ter ambas?

Mais do que possível, é essencial entender a importância de ambas e buscar ativamente encontrar o equilíbrio entre tradição e inovação em quaisquer atividades que pressuponham beneficiários dos serviços desenvolvidos. A partir dessa harmonia entre o novo e o clássico, podemos encontrar um caminho para o sucesso.

Existe uma confiança que só aquilo que conhecemos bem é capaz de nos inspirar. Essa segurança em tudo aquilo que é tradicional acontece porque as coisas já foram testadas e aprovadas; é aquilo que se passa de pai para filho.

Se a tradição é importante, a inovação também é. O ato de inovar é sinônimo de usar conhecimentos novos, conceitos recém-adquiridos para resolver problemas. Comprometer-se a buscar visões inovadoras é o mesmo que estar sempre em busca de melhorias. É possível fazer a inovação e a tradição conviverem harmonicamente em seu empreendimento, pois não constituem conceitos opostos.

A tradição é aquilo que se realiza com a confiança de que vai dar certo e ainda inspira conforto e segurança pela familiaridade. A inovação é a solução de um problema que a tradição não consegue dar conta.

MARTINS, Mart. Será que inovação combina com tradição? Disponível em: <<https://www.falamart.com.br/inovacao/>>. Acesso em: mai. 2022. Adaptado.

Texto III.

Para a BAHIANA , mesmo nesses tempos incertos, os valores e a vocação para inovar é o que nos torna uma instituição sólida, cem por cento brasileira e baiana, totalmente conectada com o mundo. Há setenta anos renova o compromisso de oferecer aos seus alunos o melhor em ensino e saúde, porque é feita por quem realmente entende de saúde. Vamos juntos construir o seu melhor futuro!

Bahiana, setenta anos, tradição em inovar!

Escola Bahiana – Campanha Institucional em comemoração aos 70 anos. Com ajustes.

➔ Proposta de Redação

Após a leitura dos textos motivadores e de suas reflexões sobre as ideias apresentadas, escreva, na norma-padrão da língua portuguesa, uma **dissertação argumentativa**, discorrendo sobre **a importância de manter a tradição de educar com qualidade sempre buscando a inovação como forma de transformar alunos em agentes participantes da busca de conhecimentos para enfrentar os desafios futuros**, alinhando argumentos convincentes em defesa de sua tese.



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



BAHIANA – PROSEF 2022.2– Medicina – GABARITO DEFINITIVO

Para identificar o Tipo da sua Prova verifique no seu Caderno de Prova, na página 1, a quantidade de linha que está abaixo da logomarca comemorativa aos 70 anos da Escola Bahiana, conforme os exemplos.

TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3



Questão	Alternativa Correta
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	

Questão	Alternativa Correta
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	

Questão	Alternativa Correta
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	

BAHIANA – MEDICINA – PROSEF 2022.2

PADRÃO DE RESPOSTAS – DEFINITIVO

Questão 01

- ⇒ Justifique, considerando a manutenção da taxa glicêmica, por que as células nervosas, muito mais do que as células musculares, são dependentes da gliconeogênese no fígado em situações de hipoglicemia como a que pode ocorrer em indivíduos em estado de alcoolismo severo.

No corpo humano, a maioria dos tecidos, como, por exemplo, o muscular, é capaz de suprir suas necessidades energéticas a partir da oxidação de vários compostos, tais como aminoácidos, açúcares e ácidos graxos, porém alguns tecidos, como os formados pelas células nervosas, dependem quase completamente de glicose como fonte de energia metabólica. Portanto, para sobreviver, os organismos precisam ter mecanismos para manutenção dos níveis sanguíneos de glicose. A gliconeogênese, presente no fígado, se utiliza da síntese de glicose através de precursores não-carboidratos e é capaz de repor a glicose sanguínea necessária ao metabolismo das células dependentes prioritariamente destas moléculas combustíveis.

Questão 02

- ⇒ identifique o tipo de herança genética ilustrada, justificando porque ela não está totalmente de acordo com a 1ª Lei de Mendel.

A herança genética representada é a Interação Gênica por genes complementares. Ela não segue totalmente a 1ª Lei de Mendel já que existem dois pares de genes na expressão de uma única característica genética.

- ⇒ determine se na herança ilustrada os genes se segregam ou não de forma independente. Justifique sua resposta.

Na herança ilustrada cada gene se segrega de forma independente do outro já que estão situados em cromossomos diferentes.

Questão 03

- ⇒ Justifique, considerando o controle genético de renovação celular, a relação existente entre a supressão de tumores a partir da ação dos genes p53 e o envelhecimento acelerado que pode causar nos organismos.

O envelhecimento e a supressão de tumores são dois fenômenos interligados, regulados por um mesmo grupo de genes. Desta forma, os genes supressores de tumores como o p53, quando constantemente ativo, não só inibem a perda do controle do ciclo celular limitando a formação de tumores, como, também, inibem a renovação celular necessária para a manutenção da eficiência funcional de determinados tecidos do corpo que passam a apresentar comportamento característico de envelhecimento celular.

Questão 04

- ⇒ calcule o valor da constante de equilíbrio da base conjugada da niacina, K_b , representada em I;

Cálculo de K_b para a base conjugada da niacina, representada em I:

Considerando que $K_w = [H_3O^+][OH^-]$, para o par conjugado ácido-base pode-se deduzir que $K_w = K_a \cdot K_b$, logo

$K_b = K_w/K_a$

$$K_b = 1,0 \cdot 10^{-14} / 1,6 \cdot 10^{-5} = 0,625 \cdot 10^{-9} = 6,25 \cdot 10^{-10} \approx 6,3 \cdot 10^{-10}.$$

O valor da constante de equilíbrio do íon $C_5H_4NCOO^-$, K_b , base conjugada da niacina, é, aproximadamente, igual a $6,3 \cdot 10^{-10}$.

- ⇒ explique, de acordo com o princípio de Le Chatelier, de que maneira a adição de íons hidrônio, H_3O^+ , no sistema II, interfere no equilíbrio químico desse sistema.

A adição de íons H_3O^+ ao sistema II reduz a concentração de íons $OH^-(aq)$, devido a formação de moléculas de água, $H^+ + OH^-$, o que desloca o equilíbrio químico para a direita, ou seja, no sentido de consumo da piridina, ou de formação de íons $OH^-(aq)$, para compensar a retirada desses íons do sistema em equilíbrio.

OU

A adição de íons H_3O^+ ao sistema II, desloca o equilíbrio no sentido de formação de mais íons hidróxido, OH^- , o qual será consumido com a adição de H^+ , devido a formação da molécula de água, H_2O .

Questão 05

- ⇒ Calcule o aumento percentual da potência de luz ultravioleta que atravessa a pupila, quando se usa óculos escuros sem proteção UV, em relação à sua potência sem usar óculos.

Intensidades no ultravioleta: $I_{\text{sem óculos}} = I_{\text{com óculos pirata}}$

Potência sem óculos = $I_{\text{sem óculos}} \cdot A_{\text{pupila contraída}}$

Potência com óculos pirata = $I_{\text{com óculos pirata}} \cdot A_{\text{pupila dilatada}}$

Logo,

Potência sem óculos = $I_{\text{sem óculos}} \cdot \pi (2\text{mm})^2$

Potência com óculos pirata = $I_{\text{com óculos pirata}} \cdot \pi (6\text{mm})^2$

Tomando a razão: $(\text{Potência com óculos pirata}) / (\text{Potência sem óculos}) = 36/4 = 9 = 900\%$.

Logo, usar óculos escuros pirata faz com que incida 900% da radiação UV quando não se usa óculos, o que implica em um aumento percentual de 800%.

- ⇒ Determine o tempo de exposição dos olhos à luz solar, usando óculos pirata, para absorver uma quantidade de energia de raios UV equivalente àquela que os olhos absorvem durante um minuto de exposição sem usar óculos escuros.

Potência = Energia / Tempo

Potência sem óculos = (Energia em UV captada sem óculos) / (1 minuto)

Potência com óculos pirata = (Energia em UV quando com óculos pirata) / (Δt)

Para (Energia sem óculos) = (Energia com óculos pirata) temos,

$(\text{Potência com óculos pirata}) / (\text{Potência sem óculos}) = (1 \text{ minuto}) / \Delta t$

$9 = (60 \text{ segundos}) / \Delta t$

$\Delta t = 60/9 \text{ segundos} \approx 6,67 \text{ segundos}$.

Assim, em aproximadamente 6,67 segundos de exposição dos olhos com óculos pirata há captação, em radiação UV, da mesma energia que seria absorvida em 60 segundos de exposição sem óculos.