

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



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA



PROSEF 2017.1

CURSO DE MEDICINA – 1ª Fase

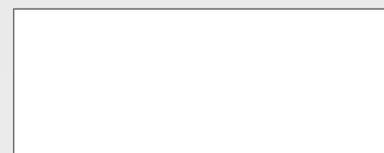
PROVA COM QUESTÕES OBJETIVAS DE CONHECIMENTOS GERAIS CONTEMPORÂNEOS

DADOS DO CANDIDATO

NOME:

INSCRIÇÃO:

CADEIRA:



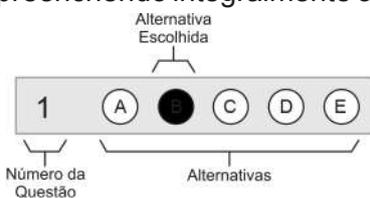
ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA – EBMSP

PROCESSO SELETIVO FORMATIVO 2017.1



CURSO DE MEDICINA – 1ª Fase

- Este Caderno de Prova contém 50 questões objetivas de múltipla escolha com cinco alternativas cada, identificadas por A, B, C, D, E.
- Antes de iniciar a Prova, confira a sequência das páginas e da numeração das questões do seu Caderno de Prova. Se identificar qualquer equívoco, informe-o imediatamente ao aplicador de provas.
- Para responder corretamente à essa Prova leia atentamente as orientações de cada questão.
- Utilize caneta de tinta **preta**, fabricada em material transparente.
- 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.

- Assine no espaço próprio da Folha de Respostas. Folha de Respostas identificada fora desse espaço, implicará na anulação da Prova. Questão com resposta rasurada ou com mais de uma alternativa marcada não será considerada.
- Retire a etiqueta de Código de Barras colada na capa deste Caderno de Prova e cole-a no espaço reservado na Folha de Respostas. Só será corrigida a Folha de Respostas que tiver a etiqueta de Código de Barras colada no local indicado.
- O tempo total para realização dessa Prova é de quatro horas e trinta minutos, sendo de duas horas o tempo mínimo de permanência do candidato em sala de Prova. A saída da sala com o Caderno de Prova só será permitida ao final do horário estabelecido para a realização da Prova, ou seja, depois de decorridas as quatro horas e trinta minutos do início efetivo da Prova.
- Ao concluir sua Prova, sinalize para o aplicador de prova e aguarde para entregar a Folha de Respostas, cumprindo os procedimentos por ele recomendados.

Prova com Questões Objetivas de Conhecimentos Gerais Contemporâneos

Questões de 1 a 50

Instrução

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

QUESTÃO / 1

A cena é cotidiana nos consultórios médicos: entre o “bom dia” e o “até logo”, dados pelo profissional, passam-se apenas 20, 15 e, às vezes, inacreditáveis três minutos. Quando muito, dá tempo apenas para o paciente falar dos sintomas mais aparentes, pegar na mão do médico uma lista de exames a ser feitos ou de remédios a ser tomados. Para que servem e quando mesmo devem ser tomados? Difícil lembrar, já que as explicações foram tão rápidas, que nem deu para memorizá-las, como se deveria. Também é evidente que o médico não teve tempo para avaliar, com a precisão necessária, o que foi prescrito. Trata-se de uma realidade cada vez mais frequente, tanto no Brasil quanto em outros lugares do mundo. Inclusive em consultórios particulares, essas consultas, que mais se parecem com um *drive-thru* de lanchonete, são registradas. E isso contribui para as estatísticas judiciais que mostram aumento nos casos de erros médicos.



A PRAGA das consultas a jato. Istoé, e. 2196. Disponível em: <http://istoe.com.br/182300_A+PRAGA+DAS+CONSULTAS+A+JATO>. Acesso em: 22 set. 2016. Adaptado.

O texto evidencia uma denúncia relacionada com uma prática que vem se tornando comum entre os profissionais da área da saúde.

Para defender a ideia de que o paciente nem sempre sai seguro das orientações dadas pelo médico, o texto traz, como estratégia argumentativa,

- A) a exemplificação do tempo disponibilizado pelo especialista para cada consulta e a descrição do que ele aborda em cada atendimento.
- B) a incapacidade médica de revisar o diagnóstico dado e o que prescreveu para cada pessoa que por ele foi atendida.
- C) a comparação, por semelhança, entre o comportamento dos profissionais de saúde do Brasil e os de outros países.
- D) uma suposta pergunta retórica, cuja resposta não é avaliada devidamente, resultando na dificuldade de o paciente se apropriar de todas as informações necessárias naquele instante.
- E) a consequência da rapidez imprudente de alguns que atuam nessa área do conhecimento, que é o aumento de processos jurídicos por erros médicos.

QUESTÃO / 2

Um novo app promete usar a tecnologia para aproximar médicos e pacientes. Batizado de Docpad, o aplicativo criado por brasileiros foi lançado no começo do mês.

Quem quiser usar o Docpad deve informar dados, como tipo sanguíneo e plano de saúde. Após o cadastro inicial, o usuário pode usar seu perfil para salvar e compartilhar exames, criar uma lista de médicos de sua confiança e marcar consultas com profissionais que também usem o aplicativo.

“Nossa ideia era criar um app que ajudasse as pessoas a cuidar da saúde de amigos e familiares”, explicou em entrevista a EXAME.com o diretor de tecnologia da ThinkTank, startup que está por trás do app.

BRASILEIROS criam app que aproxima médicos e pacientes. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/brasil-cria-app-que-aproxima-medicos-e-pacientes>>. Acesso em: 23 set. 2016.

Da leitura do texto, é correto afirmar que as novas tecnologias de informação e comunicação permitem que as pessoas

- A) possam acompanhar, de forma mais sistemática, a sua saúde, tendo acesso mais rápido e prático aos seus médicos e seus exames.
- B) tenham maior possibilidade de estar atentas ao bem-estar de seus familiares, por meio de um contato direto com os profissionais que os assistem.
- C) se aproximem mais dos especialistas de sua confiança, podendo tirar dúvidas e conferir os serviços oferecidos em seu plano de assistência médico-hospitalar, sem sair de casa.
- D) compartilhem os resultados das investigações a que foram submetidas, e até mesmo o tipo sanguíneo nas redes sociais, para que sejam orientadas quanto aos melhores tratamentos e a quem podem recorrer.
- E) socializem com sua rede de amigos uma lista de personagens renomadas na área médica e de sistemas de saúde que são considerados os mais atualizados.

QUESTÃO / 3

A onda
a onda anda
aonde anda
a onda?
a onda ainda
ainda onda
ainda anda
aonde?
aonde?
a onda a onda

BANDEIRA, Manoel. A onda. A Estrela da Tarde, 1960. Disponível em: <<https://pensador.uol.com.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

Objetivando imitar o movimento da onda, por meio de uma fluidez sonora, Manoel Bandeira utiliza-se de um recurso estilístico denominado

- A) pleonasma poético, enfatizando, a partir da redundância, a potência do fluxo fluvial ou marinho que se move no ambiente aquático.
- B) assonância, valendo-se da repetição da mesma vogal tônica com a intenção de provocar um efeito de estilo associado à força das ondas.
- C) eco, por meio da seleção de termos com terminação idêntica, para sugerir um percurso impreciso do volume de água que segue seu destino.
- D) onomatopeia, mediante o uso de vocábulos, procurando imitar o rumor produzido pelo deslocamento da massa líquida de inestimável valor para a continuidade da vida na Terra.
- E) paronomásia, na medida em que, buscando sugerir o movimento recorrente da vaga, traz um jogo de palavras que se assemelham na pronúncia, mas são diferentes do ponto de vista semântico, em função de um efeito poético.

QUESTÃO / 4

ESTILO DE VIDA:

1. Mude sua rotina;
2. Seja *mais* flexível e paciente;
3. Cultive seus relacionamentos;
4. Durma bem;
5. Sorria

IOV INSTITUTO DE ONCOLOGIA DO VALE
www.iov.com.br

ESTILO DE VIDA. Disponível em: <<http://www.molotovpropaganda.com.br/wp-content/>> Acesso em: 9 jul. 2016.

A campanha institucional sugere ações cotidianas que melhoram a qualidade de vida das pessoas.

Na estruturação do texto, identifica-se o uso

- A) dos dois-pontos, com o objetivo de introduzir uma explicação para que o locutário saiba qual o principal objetivo da publicidade em foco.
- B) do modo imperativo, para convencer o leitor a, sempre que necessário, utilizar os serviços da instituição responsável pela divulgação da conduta indicada.

- C) de um recurso linguístico e gráfico para destacar o benefício da intensidade de certas características humanas, caso já se adote o estilo de vida sinalizado pelo interlocutor.
- D) da forma verbal “Seja”, que introduz atributos próprios do gênero feminino, e cujo sujeito implícito também aparece relacionado com a figura que ilustra a peça publicitária.
- E) da ambiguidade gerada por “Cultive”, que, nesse contexto, possibilita que a ação expressa se efetue tanto no sentido conotativo quanto no denotativo.

QUESTÃO / 5

Mas, como digo, a mais engenhosa de todas as nossas experiências, foi a de Diogo Meireles. Lavrava então na cidade uma singular doença, que consistia em fazer inchar os narizes, tanto e tanto, que tomavam metade e mais da cara do paciente, e não só a punham horrenda, senão que era molesto carregar tamanho peso. Conquanto os físicos da terra propusessem extrair os narizes inchados, para alívio e melhoria dos enfermos, nenhum destes consentia em prestar-se ao curativo, preferindo o excesso à lacuna, e tendo por mais aborrecível que nenhuma outra coisa a ausência daquele órgão. Diogo Meireles, que desde algum tempo praticava a medicina, segundo ficou dito atrás, estudou a moléstia e reconheceu que não havia perigo em desnarigar os doentes, antes era vantajoso por lhes levar o mal, sem trazer fealdade, pois tanto valia um nariz disforme e pesado como nenhum; não alcançou, todavia, persuadir os infelizes ao sacrifício. Então, ocorreu-lhe uma graciosa invenção. Assim foi que, reunindo muitos físicos, filósofos, bonzos, autoridades e povo, comunicou-lhes que tinha um segredo para eliminar o órgão; e esse segredo era nada menos que substituir o nariz achacado por um nariz são, mas de pura natureza metafísica, isto é, inacessível aos sentidos humanos, e contudo tão verdadeiro ou ainda mais do que o cortado; cura esta praticada por ele em várias partes, e muito aceita aos físicos de Malabar. O assombro da assembleia foi imenso, e não menor a incredulidade de alguns, não digo de todos, sendo que a maioria não sabia em que acreditar, pois se lhe repugnava a metafísica do nariz, cedia, entretanto, à energia das palavras de Diogo Meireles, ao tom alto e convencido com que ele expôs e definiu o seu remédio.

ASSIS, Machado de. O Segredo do Bonzo. Papéis Avulsos. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000236.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2016. Adaptado.

O fragmento do conto “O Segredo do Bonzo”, de Machado de Assis, revela

- A) uma censura aos médicos que, por não conhecerem o verdadeiro diagnóstico de uma patologia, inventam soluções terapêuticas absurdas e arriscadas.
- B) a vaidade humana diante da possibilidade, ainda que abstrata, de receber um nariz mais bonito do que o congênito, ora disforme pela enfermidade.
- C) a ausência de posicionamento crítico do povo e também de autoridades sociais diante de discursos envolventes, mas sem qualquer comprovação científica.
- D) os interesses escusos de alguns profissionais da saúde que, mesmo sabendo que não há necessidade de intervenção cirúrgica, põem seus pacientes em risco.
- E) o desdém manifesto por uma sociedade que está mais preocupada com a aparência do que com a essência a ponto de se convencer da eficácia do remédio proposto por Diogo Meireles.

QUESTÃO / 6

.: Infográfico :.

Brasileiros e a Saúde



BRASILEIROS e a Saúde. Disponível em: <<http://docbob.com.br/wp-content/uploads/2014/02/infografico-brasileiros-e-a-saude.png>>. Acesso em: 10 set. 2016.

A leitura do infográfico permite afirmar:

- A) O risco de infarto e de AVC é inerente às pessoas obesas que não praticam qualquer tipo de esporte.
- B) A maioria dos brasileiros é acompanhada periodicamente por seus médicos, mas não se exercitam fisicamente, com regularidade.
- C) Uma redução da ingestão de doces e frituras é perceptível, visto que a maioria dos indivíduos está preocupada em manter a forma física.
- D) A equivalência de nascidos no Brasil que periodicamente vão ao médico e os que só vão se estiverem doentes comprova-se pela porcentagem de obesos e pela prática de comer doces e frituras.
- E) Uma discrepância entre o discurso e a prática pode ser observada, já que o número de cidadãos que não fazem atividade física é maior que o de pessoas que se dizem preocupadas com a forma física.

QUESTÃO / 7

"LONGE DE MIM TER PRECONCEITO, MAS..."



LAERTE. Longe de mim ter preconceito, mas... Disponível em: <<http://www.guiadasemana.com.br/>>. Acesso em: 21 set. 2016.

Levando em consideração os elementos verbais e não verbais da charge e tomando como ponto de partida o discurso "longe de mim ter preconceito, mas...", o conectivo "mas" apresenta, como efeito de sentido,

- A) o contrassenso dos questionamentos presentes no discurso da interlocutora do indivíduo, que defende sua tese quanto ao que é transgressão das leis.
- B) uma restrição feita pela jovem ao ponto de vista explicitado pelo homem em relação ao tratamento dispensado aos homoafetivos ou aos heteroafetivos.
- C) a contradição na própria lógica argumentativa do personagem que generaliza a ideia de crime, sem o encadeamento de premissas plausíveis para que delas se tire uma conclusão cabível.
- D) uma ressalva apresentada pela mulher diante da opinião emitida pelo falante que se pronunciou primeiro sobre a forma como a sociedade vê a homoafetividade.
- E) uma oposição ao conceito de gênero enunciado pela voz masculina e o manifesto na contra-argumentação da ouvinte.

Área livre

QUESTÃO 8

Era uma galinha de domingo. Ainda viva porque não passava de nove horas da manhã. Foi, pois, uma surpresa quando a viram abrir as asas de curto voo, inchar o peito e, em dois ou três lances, alcançar a murada do terraço.

Afinal, numa das vezes em que parou para gozar sua fuga, o rapaz alcançou-a. Entre gritos e penas, ela foi presa. Em seguida carregada em triunfo por uma asa através das telhas e pousada no chão da cozinha com certa violência. Ainda tonta, sacudiu-se um pouco, em cacarejos roucos e indecisos. Foi então que aconteceu. De pura afobação a galinha pôs um ovo. Só a menina estava perto e assistiu a tudo estarecada. Mal, porém, conseguiu desvencilhar-se do acontecimento, despregou-se do chão e saiu aos gritos:

– Mamãe, mamãe, não mate mais a galinha, ela pôs um ovo! Ela quer o nosso bem!

Inconsciente da vida que lhe fora entregue, a galinha passou a morar com a família. Uma vez ou outra, sempre mais raramente, lembrava de novo a galinha que se recortara contra o ar à beira do telhado, prestes a anunciar. Nesses momentos enchia os pulmões com o ar impuro da cozinha e, se fosse dado às fêmeas cantar, ela não cantaria, mas ficaria muito mais contente. Embora nem nesses instantes a expressão de sua vazia cabeça se alterasse. Na fuga, no descanso, quando deu à luz ou bicando milho – era uma cabeça de galinha, a mesma que fora desenhada no começo dos séculos.

Até que um dia mataram-na, comeram-na e passaram-se anos.

LISPECTOR, Clarice. Uma galinha. Laços de Família. Rio de Janeiro: Rocco, 1998, p. 30. Disponível em: <http://www.releituras.com/clispector_galinha.asp>. Acesso em: 20 set. 2016. Adaptado.

No fragmento adaptado do conto “A galinha”, de Clarice Lispector, o elemento figurativo “ovo” torna-se marco importante na narrativa, pois

- A) traz para aquele grupo familiar o valor dessa ave doméstica, uma vez que ela viva poderia continuar dando alimento para todos.
- B) é um momento de epifania para a menina, que percebe o quanto o animal poderia transformar a realidade de sua vida, atribuindo-lhe outro significado.
- C) se caracteriza como a simbologia de uma nova existência, contribuindo para tornar o viver de sua espécie ainda mais insignificante.
- D) se constitui como um elemento fundamental para a mudança da percepção da galinha pela família, passando aquela a ter, por algum tempo, uma nova condição existencial.
- E) se transforma no acontecimento revelador para a própria ovípara, que nota a sua incapacidade de reagir, mediante a crença de que nasceu para alimentar o ser humano.

QUESTÃO 9

A group of US scientists have successfully transplanted living tissue constructed by a sophisticated and improved 3D printer, according to a study released by the British Scientific Journal Nature. This research, developed by the Wake Forest Baptist Medical Centre in North Carolina, represents a breakthrough for regenerative medicine, as it suggests that these tissues could be transplanted in patients in the future, and thus overcoming a number of technical obstacles that currently hinder the process, the study noted.

The scientists managed to print "stable" cartilage, bone and muscle structures and after their transplant into rodents, they matured into functional tissue while developing a system of blood vessels. Although the new printed tissues are not yet ready to be used in human patients, experts assert that the first results of the study suggest that they have the size, strength and functionality suitable to be used in humans. The accuracy of this new 3D printer means that, in the near future, it could perfectly replicate more complex tissues and organs of the human body.

Disponível em: <www.gadgetsnow.com/computing/>. Acesso em: 10 out. 2016. Adaptado.

Com relação ao estudo mencionado no texto, é correto afirmar:

- A) Os cientistas americanos conseguiram superar os atuais obstáculos técnicos que os impediam de transplantar em humanos tecidos fabricados por impressoras 3D.
- B) Os cientistas americanos conseguiram imprimir estruturas de tecido vivo fabricadas por uma impressora 3D e implantá-las com sucesso em animais.
- C) Os tecidos cartilagosos, ósseos e musculares impressos não conseguiram desenvolver um sistema de vasos sanguíneos após o implante.
- D) As impressoras 3D são capazes de reproduzir estruturas com o tamanho e a solidez adequados para serem implantadas, de imediato, em pacientes humanos.
- E) Os cientistas acreditam que só terão acesso à tecnologia de fabricação de órgãos do corpo humano por meio de impressoras em um futuro distante.

Área livre

QUESTÃO / 10

Parents are being urged to sign up for a free app which tells them the sugar content of food and drink. The "sugar smart app", from Public Health England, PHE, works by scanning barcodes and revealing total sugar in cubes or grams. Officials hope it will help combat tooth decay, obesity and type-two diabetes and encourage families to choose healthier alternatives.



PHE says young children are eating three times more than the sugar limit. Its new Change4Life advertising campaign, which includes the sugar app, suggests that on average children aged four to ten years old are consuming 22kg of added sugar a year. That's about 5,500 sugar cubes – more than the weight of an average five-year-old child.

The app has been developed to raise awareness of how much sugar is contained in everyday food and drink. It works on more than 75,000 products, offering a quick guide to help parents to assess potential purchases that may harm their children's health. PHE has previously said it supported a sugar tax to help people cut down on the sugar they eat. It has also called for reduced marketing of sugary food and drinks towards children in stores, on TV and online as well as fewer price promotions on sugar-laden products.

Disponível em: <www.bbc.co.uk/news>. Acesso em: 10 out. 2016. Adaptado.

Dentre as ações apoiadas pela Public Health England, PHE, com vistas à redução do consumo excessivo de açúcar por crianças, a única **não** mencionada no texto refere-se a

- A) criação de um imposto sobre doces e bebidas açucaradas expostos à venda.
- B) limitações à publicidade de alimentos e bebidas açucaradas, inclusive *on-line*.
- C) proibição de patrocínio de eventos esportivos por empresas de refrigerantes.
- D) redução de promoções direcionadas às crianças envolvendo alimentos com alto teor de açúcar.
- E) utilização do aplicativo "sugar smart app" a fim de descobrir a quantidade de açúcar contida nos alimentos.

QUESTÃO / 11

Findings from Stress in America™: Are Teens Adopting Adults Stress Habits? suggest that unhealthy behaviors associated with stress may begin manifesting early in people's lives. Teens report that their stress level during the school year far exceeds what they believe to be healthy and tops adults average reported stress levels. Even during the summer – between Aug. 3 and Aug. 31, 2013, when interviewing took place – teens reported their stress during the past month at levels higher than what they believe is healthy. Many teens also report

feeling overwhelmed – 31 percent – and depressed or sad – 30 percent – as a result of stress. More than one-third of teens report fatigue or feeling tired and nearly one-quarter of teens report skipping a meal due to stress. Despite the impact that stress appears to have on their lives, teens are more likely than adults to report that their stress level has a slight or no impact on their body or physical health of teens or their mental health.

Disponível em: <www.apa.org/news/press/releases/>. Acesso em: 10 out. 2016. Adaptado.

De acordo com a pesquisa "Findings from Stress in America", o nível de estresse dos adolescentes entrevistados

- A) é maior do que a média do estresse reportado por adultos.
- B) está dentro dos limites do que eles consideram saudável.
- C) tem um impacto relevante na qualidade de sua saúde física e mental.
- D) contribui para a redução de produtividade na escola e atividades esportivas.
- E) resulta em sérios transtornos depressivos que interferem em suas atividades cotidianas.

QUESTÃO / 12

Imagine a world in which medicine was oriented toward healing rather than disease, where doctors believed in the natural healing capacity of human beings and emphasized prevention above treatment. In such a world, doctors and patients would be partners working toward the same ends.

Andrew Weil

PICTUREQUOTES.COM

Disponível em: <https://quotefancy.com/quotes/>. Acesso em: 10 out. 2016. Adaptado.

Dr. Andrew Weil é considerado o pioneiro na divulgação da Medicina Integrativa.

Com base nessa citação do Dr. Andrew Weil, é **inadequado** afirmar que A Medicina Integrativa

- A) enfatiza o potencial inato da recuperação do organismo.
- B) prega o deslocamento do foco da cura para uma maior concentração na doença.
- C) destaca a importância da parceria entre o paciente e o médico no processo de cura.
- D) realça a importância de procedimentos preventivos para a maximização da saúde.
- E) enfatiza a importância de médico e paciente compartilharem as tomadas de decisão.

QUESTÃO / 13

"I can't examine you, but your health insurance does allow you access to a self-diagnosing website."

Disponível em: <www.martybucella.com>. Acesso em: 10 out. 2016.

Nesse cartum, o médico

- A) constata que o plano de saúde do paciente está vencido.
- B) não pode examinar o paciente, pois ele não tem plano de saúde.
- C) sugere ao paciente o uso da Internet para diagnosticar sua doença.
- D) é contra o procedimento de auto-medicação através de consultas na rede.
- E) diz que só poderá receitar a medicação para o paciente após o exame clínico.

Questões 14 e 15

O corpo humano é constituído por células que se organizam formando tecidos e órgãos. A comunicação entre as diversas células do organismo depende dos sistemas nervoso e endócrino, sistemas de integração corporal.

QUESTÃO / 14

Considerando-se conhecimentos sobre o sistema endócrino, é correto afirmar:

- A) O nanismo pode ser ocasionado por problemas hormonais decorrentes do mau funcionamento das paratireoides.
- B) O *Diabetes insipidus* é ocasionado por problemas na produção da vasopressina ou na sensibilidade dos rins a esse hormônio.
- C) A hipófise produz diversos hormônios que agem em diferentes órgãos como as glândulas suprarrenais, o pâncreas e o fígado.
- D) O hipotireoidismo se caracteriza por redução na produção da tireotrofina pela tireoide e da adrenalina pelas paratireoides, o que resulta em menor eficiência metabólica do indivíduo afetado por esse distúrbio.
- E) Um tumor nas suprarrenais pode aumentar a produção de hormônio anti-diurético por essas glândulas, interferindo no funcionamento dos rins.

QUESTÃO / 15

Com base nos conhecimentos sobre o sistema nervoso, pode-se afirmar:

- A) A capacidade de equilíbrio de um ciclista ficará prejudicada após o esportista sofrer uma queda e lesar o hipotálamo.
- B) Na transmissão do impulso nervoso, o potencial de ação é transmitido dos dendritos de um neurônio para o axônio do neurônio adjacente por neurotransmissores associados à membrana dos dendritos que interagem com os receptores presentes na membrana do axônio.
- C) Uma lesão no cerebelo, possivelmente, comprometerá a integração entre os sistemas nervoso e endócrino do indivíduo.
- D) Uma fratura na região lombar da coluna com comprometimento severo da medula espinhal ocasionará a tetraplegia.
- E) Lesões nos lobos temporais poderão comprometer a audição do indivíduo.

QUESTÃO / 16

A divisão celular assegura a formação das células reprodutivas, o crescimento dos indivíduos da fase zigótica até a fase adulta e a substituição de células senescentes.

Sobre os processos de divisão celular e a formação de gametas, é correto afirmar:

- A) Na mitose, ocorre o pareamento dos cromossomos homólogos e sua posterior separação com migração para polos opostos.
- B) A meiose I é caracterizada pelo pareamento cromossômico com a separação de cromátides irmãs.
- C) A divisão celular observada na meiose I é equacional e, na meiose II é reducional.
- D) Na espermatogênese, parte do complexo golgiense das espermátides acumula enzimas digestivas formando o acrossomo, estrutura presente na cabeça dos espermatozoides.
- E) Na ovulogênese, cada ovogônia passa pelas duas divisões meióticas, originando quatro células reprodutivas funcionais.

QUESTÃO / 17

Uma célula eucariótica é uma massa de citoplasma, delimitada por uma membrana e que apresenta um núcleo.

Com base nos conhecimentos sobre citologia, é correto afirmar:

- A) Observando uma célula animal no microscópio óptico, é possível visualizar a parede celular e o núcleo.
- B) O retículo endoplasmático liso tem importante papel na produção de proteínas pela célula.
- C) Os lisossomos são importantes no empacotamento e na distribuição de substâncias pela célula.
- D) Uma proteína presente na membrana plasmática de uma célula foi produzida no retículo endoplasmático rugoso, encaminhada para o complexo de Golgi e, posteriormente, direcionada à membrana plasmática.
- E) Os fosfolípidios que formam a membrana plasmática têm a parte hidrofóbica voltada para o exterior da célula.

QUESTÃO / 18

A membrana plasmática é constituída, basicamente, por uma bicamada de fosfolipídios associados a moléculas de proteína. Essa estrutura delimita a célula, separa o conteúdo celular do meio externo e possibilita o trânsito de substâncias entre os meios intra e extracelular.

Sobre o transporte através da membrana, é correto afirmar:

- A) A passagem de substâncias através da membrana plasmática, utilizando proteínas transportadoras é denominada difusão simples.
- B) A difusão facilitada é o transporte de substâncias pela membrana com o auxílio de proteínas transportadoras e gasto de energia.
- C) A osmose é a passagem de substâncias através da membrana plasmática em direção à menor concentração de solutos.
- D) Uma membrana permeável à substância A possibilitará o transporte dessa substância para fora da célula, desde que exista ATP disponível.
- E) No transporte ativo, ocorre a passagem de substâncias por proteínas de membrana com gasto de energia.

QUESTÃO / 19

Golfinhos e peixes têm forma de corpo semelhante e são dotados de nadadeiras. Apesar da semelhança dessas estruturas, elas têm origem evolutiva distinta, sendo essa situação um exemplo de

- A) convergência evolutiva.
- B) divergência evolutiva.
- C) órgãos homólogos.
- D) seleção natural.
- E) mimetismo.

QUESTÃO / 20

A hemofilia, distúrbio hereditário que afeta a coagulação do sangue, é determinada por um gene recessivo ligado ao cromossomo X.

Com base nos conhecimentos sobre genética, é correto afirmar:

- A) Um casal que não é afetado pela hemofilia não terá filhos hemofílicos.
- B) A primeira criança de uma mulher heterozigota com um homem normal tem 50% de probabilidade de ser menino e hemofílico.
- C) Os filhos de um homem hemofílico também serão hemofílicos.
- D) O segundo filho de uma mulher portadora, mas não afetada pela doença, com um homem normal tem 50% de probabilidade de ser hemofílico.
- E) Meninas heterozigotas herdaram o gene normal de seus pais e o alterado de suas mães.

QUESTÃO / 21

A Organização Mundial da Saúde, OMS, considera que a poluição do ar constitui, na atualidade, o maior risco ambiental à saúde porque ocasiona, dentre outras doenças, problemas pulmonares, problemas cardíacos e acidentes vasculares cerebrais. Portanto, o controle e o monitoramento da qualidade do ar são importantes para a saúde da população, principalmente, nas regiões com fontes poluentes, a exemplo de automóveis, termelétricas e indústrias.

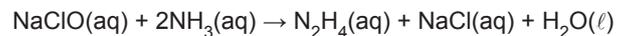
A análise de uma amostra do ar atmosférico, de uma localidade, armazenado em um recipiente fechado com capacidade para 5,0ℓ, a pressão de 2,0atm e temperatura de 27°C, isenta de poluentes, revela a presença de 78,00% de nitrogênio, N₂(g), 21,00% de oxigênio, O₂(g), e 0,04% de dióxido de carbono, CO₂(g), em volume, além de vapor de água e argônio.

Com base nessas informações e admitindo que os gases se comportem como ideais, é correto afirmar:

- A) A quantidade total de matéria contida na mistura gasosa analisada é de 4,5mol aproximadamente.
- B) A pressão exercida pelo oxigênio, gás essencial para o processo respiratório, na amostra analisada, é de 1,6atm.
- C) O resfriamento do ar atmosférico contribui para a dispersão de partículas e gases poluentes no ambiente.
- D) O uso do gás natural, constituído por metano, como combustível evita a emissão do monóxido de carbono, um gás poluente.
- E) O número de moléculas de dióxido de carbono no recipiente fechado é de, aproximadamente, 1,0.10²⁰ moléculas.

QUESTÃO / 22

Os rótulos de alguns produtos de limpeza, a exemplo da água sanitária, trazem como advertência “não misturar com outros produtos”. Por ser constituída por uma solução aquosa de hipoclorito de sódio, NaClO(aq), a mistura da água sanitária com produtos à base de amônia, NH₃(aq), leva a produção de hidrazina, N₂H₄, — uma substância química tóxica e corrosiva —, de acordo com a reação química representada de maneira simplificada pela equação.

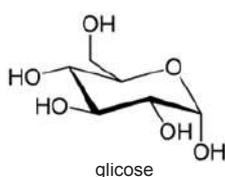


Considerando-se as informações associadas aos conhecimentos de Química, é correto afirmar:

- A) O agente redutor na reação química representada é o hipoclorito de sódio.
- B) A amônia é uma substância química molecular na qual o nitrogênio apresenta seu menor número de oxidação.
- C) A solução aquosa de amônia neutraliza a solução aquosa de hipoclorito de sódio que tem pH menor do que 7.
- D) A hidrazina é um composto de caráter ácido, em solução aquosa, devido à presença de hidrogênio ionizável na molécula.
- E) O estado de oxidação do cloro no ânion hipoclorito é menor do que o estado de oxidação desse elemento químico no íon cloreto.

Área livre

QUESTÃO 23

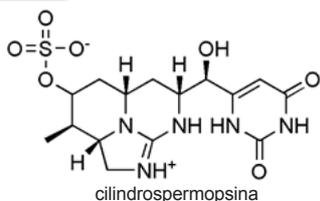


Os organismos fotossintéticos removem parte do dióxido de carbono da atmosfera, o que diminui a concentração de gases de efeito estufa emitidos por atividades antrópicas e, a partir da absorção de energia solar, produzem glicose, de acordo com a reação química representada de maneira simplificada pela equação química. Moléculas de glicose, representadas pela estrutura química, combinam-se para formar a celulose – constituinte da parede celular dos vegetais – e o amido – armazenado em diferentes órgãos vegetais.

Considerando-se as informações e os conhecimentos das Ciências da Natureza, é correto afirmar:

- A) A glicose é um carboidrato de caráter básico que apresenta o grupo funcional das cetonas na sua estrutura química.
- B) O volume de $\text{CO}_2(\text{g})$ retirado da atmosfera pela absorção de 500g do gás na fotossíntese é de 200ℓ, medidos nas CNTP.
- C) A energia liberada no processo de fotossíntese é utilizada para o desenvolvimento dos seres vivos de uma cadeia alimentar.
- D) O amido e a celulose são polímeros naturais obtidos pela reação de condensação entre moléculas de glicose com eliminação de água.
- E) A ingestão de celulose, presente nas folhas verdes, é importante para a obtenção das moléculas de glicose utilizadas pelas células do organismo humano.

QUESTÃO 24

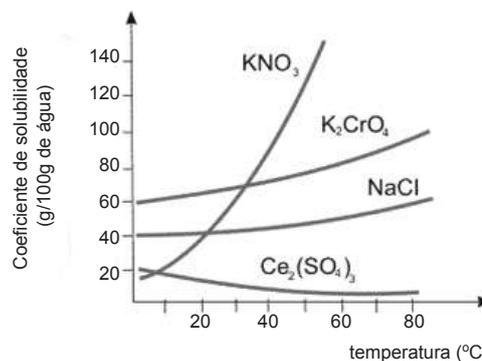


Micro-organismos, como bactérias e protozoários, presentes na água de rios, lagos e represas produzem toxinas prejudiciais à saúde, a exemplo da cilindrospermopsina, substância química fabricada por cianobactérias e representada pela estrutura química.

Considerando-se essas informações e as propriedades das substâncias químicas, é correto afirmar:

- A) O grupo, — CON —, na estrutura química da cilindrospermopsina representa a função amina.
- B) O átomo de enxofre, na estrutura química da cilindrospermopsina, apresenta oito elétrons na camada de valência.
- C) A massa de 1,0mol do composto químico representado é constituída por 70,0g do elemento químico nitrogênio.
- D) A hidroxila, — OH, ligada ao carbono saturado indica que a cilindrospermopsina, em solução aquosa, atua como base de Arrhenius.
- E) O radical metil, — CH_3 , presente na estrutura química representada está associado a um carbono que utiliza orbitais híbridos sp^2 .

QUESTÃO 25



O conhecimento da solubilidade de sais em água é importante para a realização de atividades em laboratórios e nos procedimentos médicos que envolvam a utilização desses compostos químicos. A dissolução dessas substâncias químicas em água é influenciada pela temperatura, como mostra o gráfico que apresenta as curvas de solubilidade do nitrato de potássio, $\text{KNO}_3(\text{s})$, do cromato de potássio, $\text{K}_2\text{CrO}_4(\text{s})$, do cloreto de sódio, $\text{NaCl}(\text{s})$, e do sulfato de cério, $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_2(\text{s})$.

A análise do gráfico permite afirmar:

- A) O processo de dissolução dos sais constituídos pelos metais alcalinos, em água, é endotérmico.
- B) A mistura de 120g de cromato de potássio com 200g de água forma uma solução saturada a 60°C.
- C) O coeficiente de solubilidade do sulfato de cério aumenta com o aquecimento do sistema aquoso.
- D) A solubilidade do nitrato de potássio é maior do que a do cromato de potássio a temperatura de 20°C.
- E) O nitrato de potássio e o cloreto de sódio apresentam o mesmo coeficiente de solubilidade a 40°C.

Área livre

QUESTÃO / 26

Os ácidos metanoico, etanoico e benzoico são substâncias químicas que, em soluções aquosas, ionizam-se transferindo o próton H^+ para a molécula de água. A reação de ionização é reversível e a maior ou menor capacidade na doação do próton pelo ácido carboxílico está relacionada a estabilidade da base conjugada e a polaridade e força da ligação $O-H$, fatores que dependem do átomo ou do grupo de átomos ligado ao carbono da carboxila. Os valores das constantes de equilíbrio dos ácidos, apresentados na tabela, servem para prever a força relativa dos ácidos.

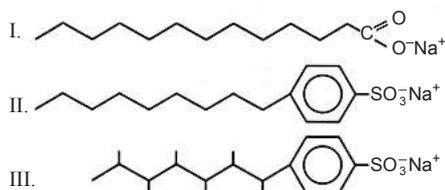
Ácido carboxílico	Fórmula condensada	Constante de equilíbrio, K_a , 25°C.
ácido metanoico	HCOOH	$1,8 \cdot 10^{-4}$
ácido etanoico	H_3CCOOH	$1,8 \cdot 10^{-5}$
ácido benzoico	C_6H_5COOH	$6,3 \cdot 10^{-5}$

Considerando-se essas informações associadas aos conhecimentos sobre equilíbrio químico e admitindo-se o valor do produto iônico da água, K_w , igual a $1,0 \cdot 10^{-14}$, é correto afirmar:

- A base conjugada do ácido metanoico é mais forte do que a base conjugada do ácido etanoico.
- O ácido etanoico libera o próton H^+ mais facilmente do que os ácidos metanoico e benzoico.
- A substituição do átomo de hidrogênio ligado ao carbono no ácido metanoico pelo grupo fenil, $-C_6H_5$, implica no aumento do caráter ácido.
- O valor da constante de equilíbrio, K_b , para o ânion benzoato, $C_6H_5COO^-(aq)$, base conjugada do ácido benzoico, é de, aproximadamente, $1,6 \cdot 10^{-10}$.
- A concentração de íons na solução aquosa do ácido benzoico é menor do que na do ácido etanoico, admitindo-se soluções com a mesma concentração molar.

QUESTÃO / 27

Os compostos químicos que constituem o sabão e os detergentes conseguem interagir com substâncias polares e apolares, o que contribui para a limpeza de objetos e superfícies. A diferença entre esses dois materiais está na estrutura molecular das substâncias químicas constituintes, sendo que o sabão é formado por sais de ácidos carboxílicos de cadeia longa — estrutura I — e os detergentes, geralmente, são produzidos a partir de sais derivados de ácidos sulfônicos de cadeia longa — estruturas II e III. Além disso, o tipo de cadeia carbônica do composto orgânico influencia na decomposição da substância química por micro-organismos, sendo os compostos orgânicos representados por I e II biodegradáveis e o composto III não biodegradável.

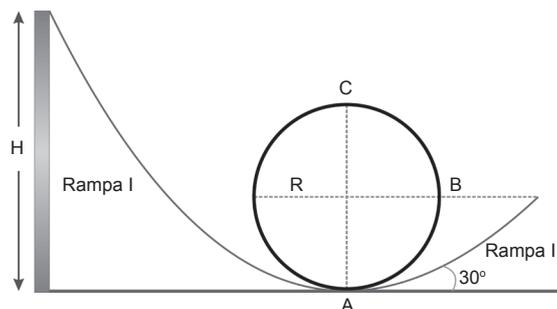


Com base nessas informações e nas estruturas desses compostos químicos, é correto afirmar:

- A parte hidrófoba do sabão representado em I associa-se a moléculas de água por ligações de hidrogênio.
- O composto químico representado em II apresenta como parte hidrófila a extremidade polar representada por $-SO_3^-$.

- A existência da cadeia carbônica ramificada na estrutura do detergente contribui para a decomposição da substância química por micro-organismos.
- O hidrogênio do benzeno, matéria-prima para a fabricação dos detergentes, é substituído por um radical alquil representado por $-C_{12}H_{23}$ na estrutura III.
- A substância química representada em I é obtida pela reação entre o ácido decanoico, $C_9H_{19}COOH(aq)$, e a solução aquosa de cloreto de sódio, $NaCl(aq)$.

QUESTÃO / 28



A figura representa o perfil idealizado de uma pista de skate, uma das atividades físicas mais completas que existem pois trabalha o corpo, a mente e a socialização do praticante. A pista é composta por duas rampas, I e II, interligadas por um *loop* circular de raio R , em um local onde o módulo da aceleração da gravidade é igual a g .

Considere um garoto no skate, de massa total m , como uma partícula com centro de massa movendo-se ao longo da pista. Sabe-se que o garoto no skate desce a rampa I, a partir do repouso, passa pelo ponto C com velocidade mínima sem perder o contato com a pista e abandona a rampa II.

Com base nessas informações e nos conhecimentos de Física, desprezando-se o atrito e a resistência do ar, é correto afirmar:

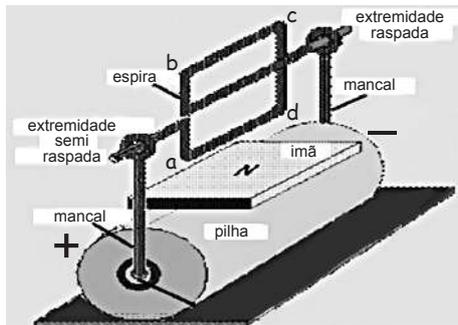
- A altura H da rampa I é igual a $\frac{3R}{2}$.
- O módulo da velocidade do garoto no skate, ao passar pelo ponto A, é igual a $5gR$.
- A intensidade da força normal que o garoto no skate recebe da superfície circular, ao passar pelo ponto B, é igual a $3mg$.
- O módulo da velocidade mínima que o garoto no skate deve ter no ponto C é igual a gR .
- A componente horizontal da velocidade com que o garoto no skate abandona a rampa II tem módulo igual a $\frac{\sqrt{15gR}}{4}$.

Área livre

QUESTÃO 29

O Prêmio Nobel de Química em 2016 foi para os cientistas Jean-Pierre Sauvage, Sir J. Fraser Stoddart e Bernard L. Feringa pelo desenvolvimento de máquinas moleculares que possibilitam a "miniaturização" de tecnologias e pode representar uma revolução científica no campo da nanotecnologia. Segundo a Academia Real de Ciências da Suécia, que concedeu o prêmio Nobel de Química 2016, em termos de desenvolvimento, o motor molecular está no mesmo estágio que o motor elétrico estava no ano 1830, quando os cientistas exibiam várias rodas e manivelas rodando, sem saber que elas levariam ao desenvolvimento de trens elétricos e outros equipamentos que se tornaram essenciais na atualidade.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude>>. Acesso em: 8 out. 2016. Adaptado.



Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br>>. Acesso em: 8 out. 2016. Adaptado.

A figura representa o princípio de funcionamento de um motor elétrico, uma máquina que converte energia elétrica em energia mecânica.

Considerando-se a intensidade da corrente elétrica que percorre o circuito igual a i , o sentido da corrente elétrica como sendo convencional e o campo de indução magnético da região, onde a espira retangular descreve o movimento de rotação, como sendo uniforme de módulo B e desprezando-se os efeitos gravitacionais, com base nos conhecimentos de Física, é correto afirmar:

- O sentido da rotação da espira retangular pode ser invertido caso a pilha, representada na figura, seja associada em série com uma outra pilha idêntica.
- O módulo de cada uma das forças magnéticas aplicadas nos lados ad e bc da espira retangular imersa no campo de indução magnética do ímã é igual a zero.
- A intensidade máxima do momento do binário aplicado à espira retangular do circuito é igual a $2Bixy$, sendo x o comprimento do lado bc e y o comprimento do lado ab .
- O momento do binário das forças magnéticas se anula quando os lados ab e cd da espira alinham-se perpendicularmente às linhas de indução magnética do ímã.
- A força magnética que produz a rotação da espira retangular atua nos lados ab e cd com módulo igual a Biy , sendo y o comprimento dos lados ab e cd .

Área livre

QUESTÃO 30

Cientistas descobrem planeta parecido com a Terra que orbita estrela vizinha do Sol, nomeado de Próxima B. O planeta é pequeno, rochoso e pode ter água líquida. Ele orbita ao redor da Próxima Centauri, que fica a uma distância de 4,2 anos-luz do Sistema Solar. Os dados permitiram concluir que Próxima B tem uma massa de, aproximadamente, 1,3 vezes a da Terra e orbita em torno da Próxima Centauri a cada 11,2 dias terrestres a uma distância média de 7,5 milhões de km dessa estrela, que equivale a cerca de 5% da distância entre a Terra e o Sol.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/cientistas-descobrem-planeta-parecido-com-terra-que-orbita-vizinha-do-sol.ghtml>>. Acesso em: 09 out. 2016. Adaptado.

Considerando-se a massa da Terra igual a $6,0 \cdot 10^{24}$ kg, a constante de gravitação universal $G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$, $\pi = 3$, as informações do texto e os conhecimentos de Física, é correto afirmar:

- As leis de Kepler não têm validade para descrever o movimento do planeta Próxima B em torno da estrela Próxima Centauri, tomando essa estrela como referencial.
- A ordem de grandeza da massa da estrela Próxima Centauri é maior do que 10^{29} kg.
- A ordem de grandeza da velocidade orbital do planeta Próxima B é igual a 10^3 m/s.
- A ordem de grandeza da distância entre a Próxima Centauri e o sistema solar é igual a 10^{12} km.
- O módulo da força de interação gravitacional entre a estrela Próxima Centauri e o planeta Próxima B é da ordem de 10^{17} N.

QUESTÃO 31

Unidades hospitalares utilizam geradores elétricos para se prevenir de interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Considerando-se um gerador elétrico de força eletromotriz 120,0V e resistência interna $4,0\Omega$ que gera potência elétrica de 1200,0W, quando ligado a um circuito externo, é correto afirmar, com base nessas informações e nos conhecimentos de eletricidade, que

- o gerador elétrico transforma energia elétrica em outras formas de energia.
- a diferença de potencial elétrico entre os terminais do gerador é igual a 110,0V.
- a intensidade da corrente elétrica que circula através do gerador é igual a 8,0A.
- a potência dissipada em outras formas de energia no interior do gerador é igual a 512,0W.
- a potência elétrica que o gerador lança no circuito externo para alimentar as instalações é igual a 800,0W.

QUESTÃO / 32

Presume-se que os impactos ambientais da Usina Hidrelétrica de Xingó, no Rio São Francisco, em Sergipe, são a provável causa da morte recente de uma pessoa, após mergulho, nas proximidades da Usina. As condições ambientais e a velocidade da água, que cai de uma altura da ordem de 10^2m para gerar uma potência da ordem de 10^3MW , em cada uma das suas unidades geradoras, contribuem para a formação de uma forte correnteza que se torna sinuosa por conta da quantidade de pedras, algumas submersas, que formam redemoinhos e puxam o banhista para o fundo do rio.

Considerando-se a densidade da água do rio igual a $1,0\text{kg}/\ell$ e a aceleração da gravidade local igual a $10,0\text{m}/\text{s}^2$, é correto afirmar:

- A) A energia elétrica gerada, a cada segundo, em cada uma das unidades da Usina Hidrelétrica de Xingó é da ordem de 10^4kWh .
- B) A água que cai em cada uma das unidades geradoras da usina transforma energia cinética em energia potencial gravitacional.
- C) O redemoinho formado pela água que circula no sentido anti-horário aplica uma força vertical descendente de acordo com a regra da mão direita.
- D) A vazão da água que cai para gerar energia elétrica em cada uma das unidades geradoras da Usina Hidrelétrica de Xingó é da ordem de $10^3\text{m}^3/\text{s}$.
- E) A água na periferia do redemoinho fica submetida a uma aceleração centrípeta que é diretamente proporcional ao raio da circunferência que delimita o redemoinho.

Questões 33 e 34

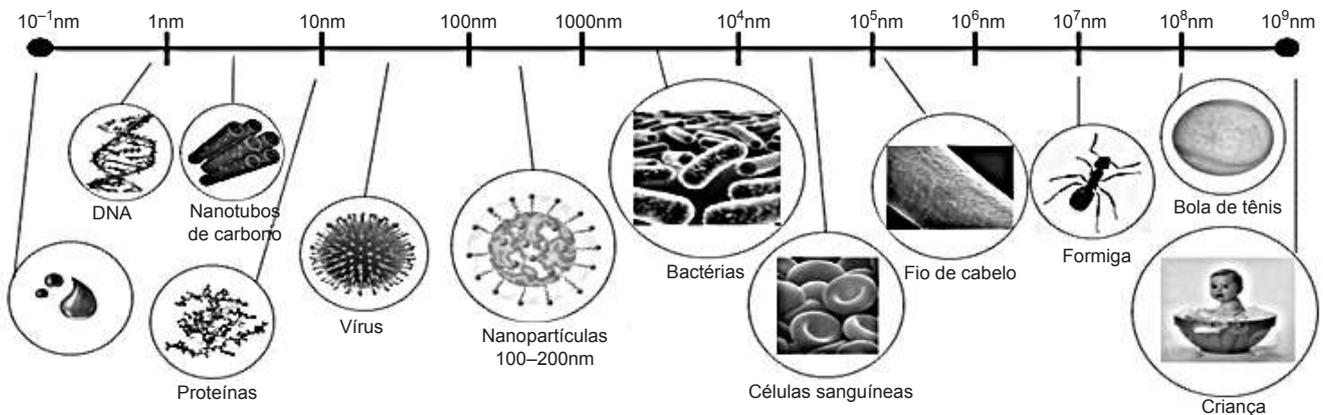
Na opinião de especialistas, a descoberta do mecanismo da autofagia, que levou ao Prêmio Nobel de Medicina 2016, pode contribuir para uma melhor compreensão de patologias, como as vinculadas ao envelhecimento. Na maioria das patologias, a autofagia deve ser estimulada, como nas doenças neurodegenerativas, para eliminar os aglomerados de proteínas que se acumulam nas células enfermas.

A tabela mostra, aproximadamente, as faixas de frequência de radiações eletromagnéticas e a figura da escala nanométrica mostra, entre outras, as dimensões de proteínas e de células do sangue.

Faixas de frequência de radiações eletromagnéticas

Radiação	micro-ondas	infravermelho	ultravioleta	raios X	raios gama
faixa de frequências (Hz)	10^8-10^{11}	$10^{12}-10^{14}$	$10^{15}-10^{16}$	$10^{17}-10^{19}$	$10^{20}-10^{22}$

Escala nanométrica



Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=dimensões+de+proteínas+e+de+células>>. Acesso em: 6 out. 2016.

QUESTÃO / 33

Com base na informação da escala nanométrica, comparando-se as dimensões de células sanguíneas e de proteínas, pode-se afirmar que células sanguíneas é maior do que proteínas um número de vezes da ordem de

- A) 10^8
- B) 10^7
- C) 10^6
- D) 10^5
- E) 10^4

QUESTÃO / 34

Considerando-se essas informações e sabendo-se que a velocidade de propagação da luz no ar é igual a $3,0 \cdot 10^8\text{m}/\text{s}$, para que se observem proteínas e células sanguíneas, podem-se utilizar, respectivamente, as radiações

- A) raios X e raios gama.
- B) micro-ondas e raios X.
- C) raios gama e micro-ondas.
- D) ultravioleta e infravermelho.
- E) infravermelho e micro-ondas.

QUESTÃO / 35

Uma pesquisa realizada com 750 pessoas residentes em uma cidade industrial constatou que uma em cada três pessoas tinha algum tipo de problema pulmonar.

Considerando-se que a pesquisa admite uma margem de erro de dois pontos percentuais, para mais ou para menos, pode-se afirmar que o número de pessoas com problemas pulmonares é, no mínimo, igual a

- A) 265
- B) 258
- C) 250
- D) 242
- E) 235

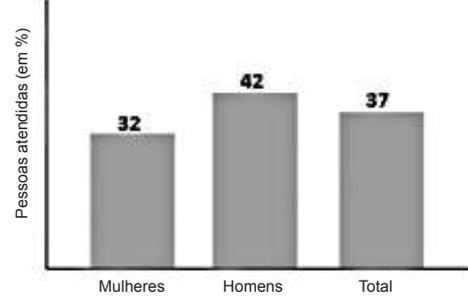
QUESTÃO / 36

Um grupo de pesquisadores, composto por 6 médicos e seus 19 orientandos, recebeu, ao final de um projeto, como bonificação, uma quantia, em notas de R\$100,00, a ser dividida entre eles de tal modo que metade fosse dividida, igualmente, entre os médicos e a outra metade fosse dividida, igualmente, entre os orientandos.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que a diferença entre os valores recebidos por um médico e um orientando foi, no mínimo, igual a

- A) R\$1300,00
- B) R\$1500,00
- C) R\$2000,00
- D) R\$2400,00
- E) R\$3000,00

Área livre

QUESTÃO / 37

O gráfico ilustra o número percentual de pessoas que, atendidas em um posto de saúde, em determinado período, apresentou problemas cardíacos.

Com base nos dados do gráfico e considerando-se M o número de mulheres e H o número de homens atendidos, nesse período, é correto afirmar:

- A) $H = M - 10$
- B) $H = M$
- C) $H = M + 5$
- D) $H = M + 10$
- E) $H = 2M$

QUESTÃO / 38

Cada uma das 12 pessoas inscritas para participar de um trabalho voluntário recebeu um crachá com um número de identificação distinto – de 1 a 12 – de acordo com a ordem de inscrição.

Desejando-se organizar grupos formados por três pessoas que não estejam identificadas por três números consecutivos, o número máximo possível de grupos distintos que se pode formar é

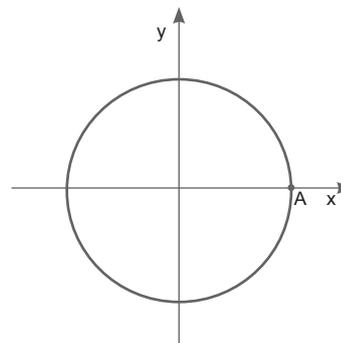
- A) 230
- B) 225
- C) 220
- D) 215
- E) 210

QUESTÃO / 39

No instante $t=0$, quando a quantidade presente de determinada substância radioativa começa a ser monitorada, registra-se Q_0 gramas da substância. Depois de t horas, a partir $t=0$, a quantidade, em gramas, de substância remanescente é calculada através da equação $Q(t) = Q_0 e^{-0,45t}$.

Considerando-se $\log_e 2 = 0,69$, pode-se afirmar que o tempo necessário para que a quantidade presente dessa substância seja reduzida a metade da quantidade inicial é de

- A) 54min
- B) 1h20min
- C) 1h32min
- D) 1h45m
- E) 2h9min

QUESTÃO / 40

O círculo, na figura, representa, no sistema de coordenadas cartesianas, uma pista onde uma pessoa P costuma correr, visando os benefícios à saúde que essa prática traz.

Um determinado dia, P parte do ponto representado por $A=(120, 0)$, de onde começa a correr no sentido anti-horário, mantendo uma velocidade de 4 metros por segundo.

Considerando-se $\pi=3$, pode-se afirmar que após 32 minutos de corrida P estará no ponto de coordenadas x e y , tais que

- A) $y = -\sqrt{3} x$
- B) $y = -\sqrt{2} x$
- C) $y = \sqrt{2} x$
- D) $y = \sqrt{3} x$
- E) $y = 2\sqrt{3} x$

QUESTÃO / 41

O primeiro império da África subsaariana sobre o qual se tem notícias mais precisas é o Mali. Nele, Tombuctu, Jené e Gaô foram importantes cidades, centros de trocas e de concentração de pessoas, graças à rede de rios que fertilizava as terras e facilitava o transporte na região da curva do Níger. Vestígios arqueológicos apontam que, desde cerca dos anos 800 da nossa era, havia, ali, cidades e formas de comércio.

SOUZA, Marina de Mello e. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2006, p. 34. Adaptado.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a história dos povos africanos é correto afirmar que a sociedade do império do Mali caracterizava-se por ser

- A) urbana e rural, tendo o comércio fluvial como uma de suas atividades principais além das caravanas nas rotas do Saara.
- B) rural, essencialmente, tendo a agricultura coletiva como principal meio de subsistência.
- C) militarizada, tendo a guerra como principal meio de sobrevivência de sua população.
- D) tribal, visto que os povos africanos ainda não tinham alcançado o estágio civilizatório avançado.
- E) marítima, sobrevivendo da pesca da baleia como a maioria dos povos africanos.

QUESTÃO / 42

Os expoentes do neoliberalismo acreditam que a sociedade civil deve procurar soluções para seus problemas, e não o Estado. A ele cabe apenas a tarefa de garantir o bem comum e o equilíbrio social.

BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio, e. 2. São Paulo: Moderna, 2010, p. 237.

A ideia do texto opõe-se aos programas

- A) do Estado do bem-estar social, baseado na cobrança de altos impostos às classes mais ricas e pesados investimentos nos campos da saúde, da educação e da moradia.
- B) do pensamento liberal do século XVIII, que defendia o controle do Estado pela aristocracia europeia.
- C) do anarcossindicalismo, defensor da ausência completa de leis e normas que orientem a vida em sociedade.
- D) do socialismo utópico, que prevê o governo das sociedades pelas grandes empresas nacionais.
- E) da democracia norte-americana, defensora e promotora da igualdade racial de todas as etnias que habitam o continente americano.

QUESTÃO / 43

Em torno da Alemanha, 1992, formou-se o bloco econômico denominado União Europeia, UE, uma resposta coletiva das nações da Europa ocidental à nova conjuntura mundial.

BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. História: das cavernas ao terceiro milênio, e. 2. São Paulo: Moderna, 2010, p. 239. Adaptado.

Do texto e dos conhecimentos sobre a política europeia no final do século XX, é possível inferir que a criação da União Europeia obedeceu a motivações, predominantemente,

- A) ideológicas, reunindo países não alinhados para confrontarem a força da União Soviética.
- B) estratégicas, procurando proteger o continente do avanço imperialista norte-americano.
- C) econômicas e políticas, visando aumentar a capacidade do continente para competir no mercado internacional.
- D) étnicas e culturais, protegendo os europeus do avanço das correntes migratórias originárias do Extremo Oriente e da América Latina.
- E) religiosas, criando um ambiente favorável ao livre exercício de todas as facções, mesmo as mais extremistas.

QUESTÃO / 44

O atentado em série mudou o mundo – da geopolítica às relações pessoais. A reação americana envolveu a deflagração de duas guerras – com o Afeganistão e com o Iraque – e uma caçada de quase dez anos pelo saudita Osama Bin Laden, responsável pelos ataques. Quando Bin Laden foi localizado e morto, as liberdades civis e os direitos humanos estavam comprometidos em nome da segurança.

ATAQUE terrorista contra as torres gêmeas em 2001. Disponível em: <<http://istoe.com.br>>. Acesso em: 26 set. 2016.

Dentre os efeitos, para a política internacional, do ataque às torres gêmeas do World Trade Center em Nova York, pode-se destacar

- A) A intervenção dos países árabes em Israel, por considerarem aquele país responsável pelo desequilíbrio nas relações comerciais do Mediterrâneo.
- B) As ações da chamada Primavera Árabe, dirigidas contra os países petrolíferos da Península Arábica e do mar da Arábia.
- C) O fortalecimento de governos autoritários em países do leste europeu especialmente a Grécia e a Áustria.
- D) A desagregação do Iraque e as disputas étnicas e políticas internas, permitindo a proliferação de grupos rebeldes e de terroristas, a exemplo do chamado Estado Islâmico.
- E) As sucessivas guerras do Yom Kippur, travadas pelo Estado de Israel contra o Estado Palestino e os países asiáticos, na disputa por um acesso ao mar Mediterrâneo.

QUESTÃO / 45

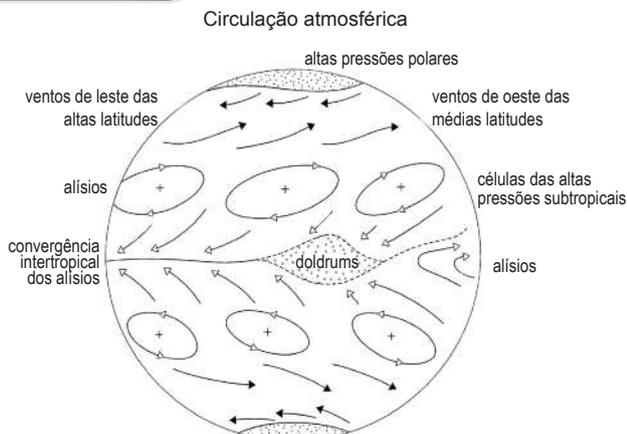
A Consolidação das Leis do Trabalho, em 1º de maio de 1943, unificou toda a legislação trabalhista então existente no Brasil e foi um marco por inserir, de forma definitiva, os direitos trabalhistas na legislação brasileira. Seu objetivo principal é regulamentar as relações individuais e coletivas do trabalho, nela previstas, tendo sido instituída como uma necessidade constitucional, após a criação da Justiça do Trabalho.

Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/web/70-anos-clt/historia>>. Acesso em 26 set. 2016. Adaptado.

O contexto histórico que produziu a CLT em 1943 e o contexto histórico das atuais discussões sobre modificações na legislação original diferenciam-se

- A) nas estruturas sociais: sociedade predominantemente racista e extinção de comportamentos de discriminação racial, respectivamente.
- B) nas políticas de inclusão social: combate à pobreza como política de Estado e política de inclusão rejeitada pelos sindicatos pelegos, respectivamente.
- C) nas diretrizes da política externa: definição nazifascista nas relações com a Europa e isolamento das comunidades e das instituições pan-americanas, respectivamente.
- D) nos contextos econômicos: expansão da industrialização e do mercado de trabalho e recessão econômica e avanço do desemprego, respectivamente.
- E) nas organizações partidárias: pluripartidarismo e bipartidarismo, respectivamente.

QUESTÃO / 46



ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). Geografia do Brasil. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011, p. 93.

As variações climáticas podem ser rápidas e inesperadas. Sabe-se, todavia, que em cada faixa de latitude essas variações apresentam características peculiares como

- A) as oscilações da Zona de Convergência Intertropical, ZCIT, que são, em grande parte, responsáveis pelas condições do tempo em latitudes entre 0°C e 30°C.
- B) a permanência de grandes células de baixa pressão, *doldrums*, nas latitudes equatoriais, que estimula a movimentação horizontal do ar, produzindo tempestades tropicais.
- C) na faixa de 50°C de latitude, em ambos hemisférios, onde situam-se os desertos quentes.

- D) ns altas latitudes onde não há turbulências atmosféricas e os ventos mais regulares são os *simum* e os *harmattam*.
- E) o fenômeno da inversão térmica, que está relacionado às mudanças do tempo, principalmente, nas regiões de médias latitudes como o sul do Brasil.

QUESTÃO / 47

A tabela apresenta dados climáticos de quatro cidades

Cidades	Temperatura média/anual	Temperatura de janeiro	Temperatura de junho	Chuvas anuais
I	26°C	29°C	26°C	2800mm
II	20°C	14°C	28°C	1300mm
III	19°C	22°C	15°C	1500mm
IV	23°C	27°C	18°C	1400mm

Com base nos conhecimentos sobre clima e da análise da tabela, pode-se concluir que

- A) a maior amplitude térmica ocorre na cidade I.
- B) as quatro cidades estão situadas no mesmo hemisfério e na mesma latitude.
- C) a cidade I possui um clima sem estações definidas.
- D) o clima da cidade III é do tipo equatorial.
- E) nas cidades I e IV as chuvas de convecção são frequentes e o clima é do tipo temperado continental.

QUESTÃO / 48

Ao falar em China, geralmente pensamos em sua grandeza: a maior população do mundo, o terceiro maior território em área, uma das maiores construções já realizadas pela humanidade – a Grande Muralha da China. Nas últimas três décadas, a China também se notabilizou pelas imponentes taxas de crescimento, acima dos 10% ao ano, o que alavancou o país ao posto de segunda maior economia do planeta, atrás apenas dos Estados Unidos.

SUZIN, Giovana Moraes. Uma potência em transição. Atualidades. São Paulo: Abril, e. 24, 2º sem, 2016, p. 48-53. Adaptado.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a importância da China no espaço geográfico mundial, pode-se afirmar:

- A) O PIB chinês aumenta ano a ano, indicando desenvolvimento excepcional do país, fato que ameaça a soberania norte-americana.
- B) A população do país, apesar do desenvolvimento econômico registrado, ainda é, predominantemente, rural.
- C) A inexistência de empregos informais indica uma distribuição de renda homogênea, principalmente, nos centros urbanos.
- D) A crise econômica internacional não afetou a China como nos demais países, porque ela passou a priorizar o mercado interno para diminuir a dependência do mercado externo.
- E) O crescimento da China, entre outros fatores, pode ser explicado porque ela é que estabelece os preços das *commodities* no mercado interno.

QUESTÃO / 49

Durante décadas, do ponto de vista ideológico, na América Latina e no mundo, existiam duas opções que sintetizavam esquerda e direita. Neste contexto, Cuba implantou o Socialismo, enquanto outros países consolidavam o Capitalismo. Entretanto, às vezes, a sociedade anda mais depressa do que ideias estabelecidas.

Sobre essa realidade e suas implicações, pode-se afirmar:

- A) A globalização e o neoliberalismo passaram a ser plataforma da esquerda populista, representando um avanço na organização do espaço geográfico mundial.
- B) O eurocentrismo intensificou-se e a criação do euro impôs ao mundo a moeda mais valorizada no mercado internacional.
- C) Angela Merkel, que foi caricaturada como nazista, no auge da crise da Grécia, hoje, por ter aberto as portas da Alemanha para grande parte dos refugiados e imigrantes, virou inimiga da direita.
- D) Vladimir Putin, partindo do princípio de que é inimigo dos Estados Unidos, conquistou a confiança da sociedade mundial, tornando-se, atualmente, o político com maior credibilidade.
- E) A esquerda continua a acreditar em uma sociedade igualitária e, cada vez mais, o Socialismo é implantado na África e na América Latina.

QUESTÃO / 50

Dos conhecimentos sobre a economia e a indústria do Brasil, na atualidade, é correto afirmar:

- A) A queda das vendas na indústria automotiva relaciona-se, principalmente, à baixa qualidade e ao alto custo dos automóveis, se comparados aos produzidos no Uruguai.
- B) O aumento do desemprego estrutural na última década indica que a indústria, por utilizar, principalmente, tecnologia de ponta, é o setor mais vulnerável às crises econômicas.
- C) A produção industrial vem crescendo, indicando que os empresários estão cada vez mais confiantes nesse segmento, apesar da sua insignificante participação no PIB.
- D) Com a mudança de governo, em maio de 2016, o otimismo dos investidores vem ganhando força, aos poucos, no país, mas o custo-Brasil ainda é muito alto.
- E) A economia do Brasil é considerada a mais instável da América Latina, por não registrar superávits primários significativos e sendo o ajuste fiscal apenas um projeto.

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA				
1 H Hidrogênio 1	2 He Hélio 4	Elementos de transição										13 Al Alumínio 27	14 Si Silício 28	15 P Fósforo 31	16 S Enxofre 32	17 Cl Cloro 36	18 Ar Argônio 40				
3 Li Lítio 7	4 Be Berílio 9	21 Sc Escândio 45	22 Ti Titânio 48	23 V Vanádio 51	24 Cr Cromio 52	25 Mn Manganês 55	26 Fe Ferro 56	27 Co Cobalto 59	28 Ni Níquel 59	29 Cu Cobre 64	30 Zn Zinco 65	31 Ga Gálio 70	32 Ge Germanio 73	33 As Arsênio 75	34 Se Selênio 79	35 Br Bromo 80	36 Kr Criptônio 84				
11 Na Sódio 23	12 Mg Magnésio 24	39 Y Ítrio 89	40 Zr Zircônio 91	41 Nb Níbio 93	42 Mo Molibdênio 96	43 Tc Técnetio (98)	44 Ru Rútenio 101	45 Rh Ródio 103	46 Pd Paládio 106	47 Ag Prata 108	48 Cd Cádmio 112	49 In Índio 115	50 Sn Estanho 119	51 Sb Antimônio 122	52 Te Telúrio 128	53 I Iodo 127	54 Xe Xenônio 131				
19 K Potássio 39	20 Ca Cálcio 40	57 a 71 La-Lu Lantanídeos 139 - 175	72 Hf Háfnio 179	73 Ta Tântalo 181	74 W Tungstênio 184	75 Re Rênio 186	76 Os Osmio 190	77 Ir Íridio 192	78 Pt Platina 195	79 Au Ouro 197	80 Hg Mercúrio 201	81 Tl Telúrio 204	82 Pb Chumbo 207	83 Bi Bismuto 209	84 Po Polônio (209)	85 At Astato (210)	86 Rn Radônio (222)				
37 Rb Rubídio 86	38 Sr Estrôncio 88	89 a 103 Ac-Lr Actinídeos (227) - (262)	104 Rf Rúterfórdio (261)	105 Db Dúbdio (262)	106 Sg Seabórgio (266)	107 Bh Bohrio (264)	108 Hs Háscio (277)	109 Mt Mítênio (268)	110 Ds Darmstádio (271)	111 Rg Roentgênio (272)	112 Cn Copernício (277)	113 Nh Nihônio (284)	114 Fl Fleróvio (289)	115 Mc Moscúvio (288)	116 Lv Livermório (293)	117 Ts Tenessio (294)	118 Og Oganessônio (294)				
55 Cs Césio 133	56 Ba Bário 137	57 La Lantânio 139	79 Yb Ítrio 173	80 Lu Lutécio 175	81 Hf Háfnio 179	82 Ta Tântalo 181	83 W Tungstênio 184	84 Re Rênio 186	85 Os Osmio 190	86 Ir Íridio 192	87 Pt Platina 195	88 Au Ouro 197	89 Hg Mercúrio 201	90 Tl Telúrio 204	91 Pb Chumbo 207	92 Bi Bismuto 209	93 Po Polônio (209)				
87 Fr Francio (223)	88 Ra Rádio (226)	Lantanídeos										94 Pu Plutônio (244)	95 Am Americônio (243)	96 Cm Cúrio (247)	97 Bk Berquélio (247)	98 Cf Califórnio (251)	99 Es Einsteinônio (252)	100 Fm Fermônio (257)	101 Md Mendelévio (258)	102 No Nobelônio (259)	103 Lr Laurêncio (262)
Actinídeos																					

$$R = 0,082 \text{ atm.l.mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$F = 96500 \text{ C}$$

$$\text{Constante de Avogadro} \approx 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$K_w = 1,0 \cdot 10^{-14} \text{ (a } 25^\circ\text{C)}$$

$$M_{M_{ar}} = 28,96 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$1 \text{ pm} \Rightarrow 1,0 \cdot 10^{-12} \text{ m}$$

OBSERVAÇÕES:

Valores de massa atômica aproximados com a finalidade de serem utilizados em cálculos.

Os parênteses indicam a massa atômica do isótopo mais estável.

Fonte: IUPAC Periodic Table of the Elements (dezembro de 2006).



www.strixeducacao.com.br



www.strixeducacao.com.br



facebook.com/strixedu



[@strix_educacao](https://instagram.com/strix_educacao)



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

