

VESTIBULAR 2025 ASCES-UNITA

LUGAR QUE INSPIRA, APROXIMA E REALIZA

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno contendo **20 questões objetivas, folha de rascunho e transcrição para a redação.**
- Confira o seu nome e número de inscrição Impressos na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições.
- Caso haja algum problema, informe ao fiscal de sala.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- Não serão computadas questões não assinaladas e/ou questões que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras, ainda que legíveis.
- O candidato poderá portar equipamento eletrônico, desde que esteja desligado e guardado em envelope apropriado, entregue pelo fiscal de sala.
- Em hipótese alguma o equipamento poderá ser ligado no prédio de prova.
- A duração total da prova é de **3 horas**, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será **permitida a saída definitiva da sala e do prédio** após transcorrida **1 hora do início da prova.**
- **Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno.**



**PROVA VESTIBULAR ASCES-UNITA 2025
LÍNGUA PORTUGUESA**

Chuvas e queimadas são mais um motivo para manter a vacinação em dia (*Lúcia Helena / Colunista de VivaBem*)

1. Sexta-feira passada, 20 de setembro (de 2024), o Brasil registrava um acúmulo de mais 200 mil focos de incêndio ao longo de 2024, 73 mil deles nesse mesmo mês ou cerca de 1.900 só naquele dia.

2. Na natureza, o que poderia servir de isqueiro na vegetação seria a queda de raios durante tempestades. Mas, como a situação é o oposto disso — vivenciamos a maior estiagem dos últimos 40 ou 70 anos, conforme o bioma de que estamos falando —, fica claro que é mesmo a mão do homem que vai lá atear o fogo. E encontra, como parceira no crime, a falta de ventos e de umidade no ar e na terra.

3. No mesma data citada, também, no Recife, onde a brisa soprava como se pudesse levar para longe a lembrança das mudanças climáticas entre os participantes da 26ª Jornada SBIm, que é o encontro anual da Sociedade Brasileira de Imunizações, o infectologista Julio Croda trouxe o assunto de volta à mente. "Não é fácil, mas é um tema atual. E é importante a gente encará-lo, dentro do conceito de 'one health'", disse, logo no início de sua aula sobre vacinação e meio ambiente".

4. O conceito de one health, que pode ser muito bem traduzido por "uma só saúde", anda cada vez mais discutido na Medicina. Implica assumir que, para vivermos livres de doenças, precisamos recuperar a saúde do planeta e manter bem todas as suas espécies — refrescando a memória de que também somos bichos neste mundo, cujo equilíbrio é o que garantiria nossa sobrevivência. One health é, ainda, lembrar que a nossa saúde está conectada com a do outro ao nosso lado, com a dos estranhos na rua, com a da população inteira — e isso tem tudo a ver com nos vacinarmos para ficarmos protegidos e, de quebra, não passarmos infecções aos demais.

5. Recentemente, quando cidades como São Paulo, Ribeirão Preto e tantas outras acordaram sob um cobertor de fumaça,

talvez ninguém tenha pensado no risco de infecções. "É mais lógico a gente se preocupar com alergias e problemas cardiovasculares ao ver o horizonte poluído", reconhece o professor. "Mas a ameaça de doenças infecciosas também é capaz de aumentar."

6. Uma das explicações, já bem documentada pela ciência, é simples: a fumaceira não faz nada bem. A poluição provocada pelas queimadas reduz a imunidade e deixa as vias por onde o ar viaja até nossos pulmões completamente inflamadas. Vias aéreas que, diga-se, precisam de umidade para resistirem à sujeira e que, no entanto, andam castigadas pelo tempo seco. Esse combo é um empurrãozinho para qualquer agente infeccioso avançar na direção do território pulmonar, sem grandes obstáculos pelo caminho.

7. "A gente sabe, por diversos estudos, que essas partículas ultrafinas aumentam a vulnerabilidade a infecções como tuberculose e covid-19", informa Julio Croda. Na realidade, eleva a ameaça de infecções respiratórias em geral, incluindo no pacote a gripe, a bronquiolite, as pneumonias. Para todas, há imunizantes. Mas será que as pessoas estão ligadas que eles se tornam ainda mais fundamentais nesse ar poluído (e não só pelas queimadas)?

Texto adaptado publicado no Portal Uol em 24/09/2024.

Disponível em:

<https://www.uol.com.br/vivabem/colunas/lucia-helena/2024/09/24/chuvas-e-queimadas-sao-mais-um-motivo-para-manter-a-vacinacao-em-> . Acesso em

01/10/2024

De acordo com a leitura do texto, marque a alternativa correta nas questões 1 a 4.

QUESTÃO 1

A partir das informações expostas no texto, podemos deduzir que:

- a) A ciência só agora percebe as relações entre os incêndios e o risco de contaminação em massa através da inalação da fumaça.
- b) Os incêndios têm ocorrido em função de fenômenos naturais, potencializados pelo período de estiagem.
- c) Ainda não há vacinas especializadas para o enfrentamento dos problemas causados pela inalação da fumaça advinda dos incêndios.
- d) O conceito de “one health” designa uma percepção de que a saúde deve ser pensada no contexto da vida no Planeta.
- e) Segundo o pesquisador, apenas os incêndios são causadores ecológicos de problemas de saúde para os humanos, o que demanda a pesquisa em descobrir vacinas e medicamentos capazes de enfrentar essa situação.

QUESTÃO 2

A respeito do conteúdo, da coesão e da coerência do texto, podemos afirmar que:

- a) O conceito de “one health” traz consigo uma concepção sociobiológica para o enfrentamento de questões ligadas à saúde e ao bem-estar do planeta.
- b) No caso de doenças infecciosas transmitidas e/ou potencializadas pela inalação da fumaça dos incêndios, a alta umidade é fator agravante ao quadro.
- c) No parágrafo 6, a expressão “combo” se refere e retoma a expressão “alergias e problemas vasculares” do parágrafo 5.
- d) O texto chama a atenção para o fato de que as pessoas estão mais conscientes do papel da vacinação diante do quadro de incêndios enfrentado pelo Brasil.
- e) No parágrafo 4, no trecho “Implica assumir que, **para vivermos livres de doenças**, precisamos recuperar a saúde do planeta e manter bem todas as suas espécies — refrescando a memória de que também somos bichos neste mundo, cujo equilíbrio é o que garantiria nossa sobrevivência.”, a oração em negrito traduz a ideia de condição.

QUESTÃO 3

Na oração “... no Recife onde a brisa soprava como se pudesse levar para longe a lembrança das mudanças climáticas entre os participantes da 26ª Jornada SBIm, que é o encontro anual da Sociedade Brasileira de Imunizações, o infectologista Julio Croda trouxe o assunto de volta à mente.”, os vocábulos sublinhados são, respectivamente:

- a) preposição, pronome relativo
- b) preposição, conjunção integrante
- c) pronome relativo, pronome relativo
- d) advérbio, conjunção integrante
- e) advérbio, pronome relativo

QUESTÃO 4

No parágrafo 7, lê-se a seguinte construção: “*Na realidade, eleva a ameaça de infecções respiratórias em geral, incluindo no pacote a gripe, a bronquiolite, as pneumonias. Para todas, há imunizantes.*” Marque a alternativa abaixo cuja regra de concordância verbal aplicada na frase sublinhada não se aplica:

- a) Vai fazer dez dias que as queimadas consomem o Pantanal.
- b) Deve haver alguma maneira de punir os incêndios criminosos.
- c) Devem existir meios mais eficazes de fiscalização ambiental.
- d) O delegado apontou que houve indícios de crime ambiental.
- e) Será que todos os dias choverá?

HISTÓRIA

QUESTÃO 5

Analise e, em seguida, responda:

Fotografia de Mohammed Salem, outubro/2023.

Fonte: <https://www.worldpressphoto.org/collection/photo-contest/2024/Mohammed-Salem-POY/1>. Acesso em 22.09.2024



Imagem vencedora do prêmio de World Press Photo 2024, na qual Mohammed Salem flagrou a palestina Inas Abu Maamar de 36 anos, abraçando o corpo da sobrinha Saly, de 5 anos, morta em um hospital no sul da Faixa de Gaza, após bombardeio.

O registro chama atenção para um fato dramático na guerra entre Israel e Hamas:

- a) o ataque cirúrgico a alvos militares
- b) o confronto de ideologias democráticas
- c) à morte de Chefes de Estado
- d) a investida contra alvos civis.
- e) a utilização de tecnologia nuclear

QUESTÃO 6

Analise o texto e responda:

“África não foi só vítima da colonização”

"Como todos os continentes, África teve seus conflitos internos, por exemplo na cumplicidade das elites africanas com o comércio de escravos e a operação colonial. (...) Os africanos não foram sempre só vítimas, e a aceitação dessa margem de culpa nos dignifica. Porque não nos reduz a objetos na ação de outros. Foi uma história de dominação e genocídio, sim, mas os africanos não foram sempre objetos passivos." (Mia Couto)

Fonte:<https://www.otempo.com.br/entretenimento/mia-couto-africanos-nao-foram-so-vitimas-da-colonizacao-afirma-escritor-1.2681008>. Acesso em 27.09.2024.

O autor moçambicano lança mão de uma interpretação da História da África que:

- a) reconhece a passividade dos africanos no processo de colonização.
- b) minimiza a tragédia da escravidão durante a colonização europeia.
- c) admite que parcelas das elites africanas colaboraram com os invasores.
- d) culpabiliza os próprios africanos pela tragédia da escravidão no continente.
- e) reitera o revisionismo histórico que releva a escravidão em África.

QUESTÃO 7

Relatório sobre o Futuro dos Empregos 2023: Espera-se que até um quarto dos empregos mude nos próximos cinco anos

- Espera-se que cerca de 23% dos empregos mudem até 2027, com 69 milhões de novos empregos criados e 83 milhões eliminados
 - O novo relatório sugere que a transição verde e a localização das cadeias de fornecimento levarão ao crescimento líquido de empregos
 - A adoção de tecnologia e o aumento do acesso digital também criarão um crescimento líquido de empregos, mas com maiores compensações de perdas; o crescimento econômico mais lento, a escassez de oferta e a inflação representam os maiores riscos para os empregos
 - Os empregos de crescimento mais rápido são os de especialistas em IA (Inteligência Artificial) e aprendizado de máquina, especialistas em sustentabilidade, analistas de inteligência de negócios e especialistas em segurança da informação; o maior crescimento absoluto é esperado nos setores de educação, agricultura e comércio digital
- Fonte:https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023_News_Release_Pt_BR.pdf. Acesso em 26.09.2024.

O relatório do Fórum Econômico Mundial é conclusivo no sentido de apontar que o mercado de trabalho:

- a) será profundamente modelado pelo avanço da adoção de tecnologias e o aumento da digitalização.
- b) os setores tradicionais da economia são os principais impulsionadores do crescimento do emprego.
- c) terá dificuldade de crescimento no setor de IA (Inteligência Artificial), dadas as dificuldades de mão de obra especializada.
- d) eliminará postos de trabalhos em áreas como educação, agricultura e comércio digital em face da introdução de novas tecnologias.
- e) viverá um novo tempo, assegurando a empregadores e empregados satisfação, ao superar a luta de classe.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 8

Leia o texto a seguir e reflita para além da notícia.

Como mudanças climáticas impulsionam incêndios no Brasil

O Brasil já registrou em 2024 o maior número de incêndios florestais dos últimos 14 anos. O fogo devastou áreas de vários biomas do país, incluindo Amazônia, Pantanal e Cerrado. A fumaça se espalhou pelo país encobrendo várias cidades em diferentes regiões.

Somente em São Paulo, mais de 59 mil hectares foram queimados em regiões de plantio de cana-de-açúcar - uma área equivalente à da cidade americana de Chicago. A Polícia Federal investiga suspeitas de incêndios criminosos iniciados em locais diferentes que se espalharam rapidamente através da vegetação extremamente seca, numa região onde não chove há semanas. As autoridades reportaram que as temperaturas altas, juntamente com os ventos fortes e a baixa umidade, se tornaram uma combinação explosiva.

Não é apenas em São Paulo que o fogo encontra um cenário propício para se alastrar. O país enfrenta ainda a maior seca da história, segundo o Cemaden (Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais). Dados do WWA (World Weather Attribution), um grupo de cientistas de diferentes países que investiga os efeitos das mudanças climáticas sobre o clima extremo, indicam que o mês de junho no Brasil foi o mais seco, quente e ventoso desde o início dos registros, em 1979.

Fonte: <https://www.uol.com.br/ecoa/noticias/deutsche-welle/2024/09/04/como-mudancas-climaticas-impulsionam-incendios-no-brasil.htm>

Acesso: 25/09/2024

A respeito da temática crise socioambiental noticiada, suas origens e os impactos decorrentes podemos afirmar corretamente que

- a) as chuvas põem-se fora de controle na medida em que os extremos climáticos, de fonte exclusivamente natural, com ventos fortes, atmosfera seca e elevadas temperaturas combinam-se.
- b) o agrobusiness tem adotado uma conduta irrepreensível no que diz respeito à responsabilidade socioambiental constante nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.
- c) a fuligem de queimadas, cinzas e a concentração de compostos contaminados na atmosfera, em grande quantidade, misturam-se e reagem com a umidade e se precipitam sob forma de “chuva preta”.
- d) a liberação de gases e partículas à atmosfera, decorrente das atividades agrícolas dos pequenos produtores são de baixo impacto e favorecem o equilíbrio térmico do planeta Terra.
- e) os eventos atmosféricos devastadores têm origens natural e antrópica na mesma medida e, dessa maneira, são ineficazes as tentativas de reverter o curso do inevitável caos ambiental.

QUESTÃO 9

A imagem a seguir reúne os objetivos do desenvolvimento sustentável.



Fonte: <https://brasil.un.org/pt-br/70103-pnud-anuncia-campanha-de-promo%C3%A7%C3%A3o-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-ods>

Acesso: 26/09/2024

Estabelecidos em 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030.

Fonte: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

Acesso: 26/09/2024

A respeito dos esforços para se atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no prazo definido, seus avanços e retrocessos, é correto afirmar que

- a) em relação ao objetivo número 1, verifica-se que as crises econômicas não representam grandes obstáculos ao seu cumprimento, a exemplo do que ocorre nos países norteafricanos.
- b) o objetivo número 3 foi plenamente alcançado pelo Brasil em função do aumento dos recursos destinados ao SUS, permitindo a manutenção das reduzidas taxas de fecundidade e ampliação da expectativa de vida.
- c) relativo ao objetivo número 6, alcançamos o acesso ao saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabamos com a defecação a céu aberto, com especial atenção àqueles em situação de vulnerabilidade.

d) quanto ao objetivo número 8, a comunidade internacional tem mostrado números promissores referentes a criação de oportunidades e inserção de jovens no mercado de trabalho com remuneração justa.

e) a respeito do objetivo 16, podemos falar em retrocesso, pois em meio à escalada da violência, o número de pessoas deslocadas à força e número de mortes de civis nos laçam para distante da paz.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 10

Em um estudo sobre a disseminação de uma bactéria em um ambiente hospitalar, foi observado que a população inicial de bactérias dobra a cada 3 horas. Se a quantidade inicial de bactérias no ambiente é de 2000, a função que descreve a quantidade de bactérias $N(t)$, em função do tempo t , em horas, é dada por:

$$N(t) = 2000 \cdot 2^{(t/3)}$$

Com base nessa função, qual será a quantidade aproximada de bactérias no ambiente após 9 horas?

- a) 8000
- b) 16000
- c) 18000
- d) 24000
- e) 32000

QUESTÃO 11

Uma equipe de engenharia precisa organizar a escala de trabalho para um projeto de grande porte. Para isso, eles possuem 6 engenheiros disponíveis, sendo que dois deles são especialistas em estruturas e devem trabalhar juntos. A equipe deve ser composta por 4 engenheiros, sendo que a dupla de especialistas em estruturas, obrigatoriamente, fará parte dessa equipe. Quantas equipes diferentes podem ser formadas?

- a) 6
- b) 12
- c) 15
- d) 24
- e) 30

QUESTÃO 12

Em uma espécie de planta, a cor das flores é determinada por um único par de alelos, onde o alelo dominante (A) resulta em flores vermelhas e o alelo recessivo (a) resulta em flores brancas. A cor das flores segue as leis de Mendel de herança genética. Quando duas plantas heterozigotas (Aa) são cruzadas, qual é a probabilidade de que a primeira planta descendente tenha flores brancas?

- a) 25%
- b) 50%
- c) 33,3%
- d) 75%
- e) 66,7%

QUESTÃO 13

Uma empresa deseja construir um tanque em forma de cilindro reto, para armazenar água. O tanque terá um raio da base de 2 metros e altura de 5 metros. Sabendo que a empresa deseja revestir toda a superfície externa do tanque com uma camada de isolamento térmico, qual é a área total que será revestida?

Considere: $\pi=3$.

- a) 70 m²
- b) 80 m²
- c) 84 m²
- d) 88 m²
- e) 92 m²

BIOLOGIA

QUESTÃO 14

ONU, alerta: "Vivemos um colapso climático em tempo real"

O representante da ONU lembra que as mudanças climáticas estão acontecendo de forma acelerada. Tanto que, um mês antes do final do ano, já é possível afirmar que 2023 é o ano mais quente já registrado na história. Da mesma forma, o que se vê é uma subida acelerada no nível do mar, que atingiu as maiores marcas registradas, assim como as temperaturas da superfície marítima e os níveis de gelo marinho na Antártica. Para isso, no entanto, o secretário-geral da ONU explica que os líderes globais precisam começar a agir na COP28, no que

ele chama de "uma corrida para manter vivo o limite de 1,5 graus", com o estabelecimento de planos claros de ação climática, parcerias e financiamentos para torná-los viáveis.

[https://exame.com/esg/guterres-da-onu-alerta-vivemos-um-colapso-climatico-em-tempo-real/\(adaptado\)](https://exame.com/esg/guterres-da-onu-alerta-vivemos-um-colapso-climatico-em-tempo-real/(adaptado))

De acordo com o texto apresentado, quando o secretário geral da ONU, de forma emergencial, aponta a necessidade de que os líderes mundiais comecem a agir; marque a alternativa correta sobre um plano de ação coerente com o impacto ambiental viável para diminuição do aquecimento global.

a) Investimento na construção e no avanço do desenvolvimento tecnológico de fontes de energias não-renováveis nos países emergentes, a fim que estes possam o mais rápido possível elevar seu patamar econômico.

b) No caso do Brasil, aumentar a demanda energética através das usinas hidrelétricas, levando em consideração seu baixo custo, alto rendimento energético e não apresentar nenhum impacto ambiental.

c) Priorizar as fontes nucleares de energia, como forma segura e não poluente de gerar energia, já que seus resíduos são facilmente descartados no ambiente, sem gerar grandes consequências aos ecossistemas naturais.

d) Investir em fontes renováveis de energia, tais como a eólica e fotovoltaica; considerando o menor impacto ambiental gerado pelas mesmas e principalmente não serem emissoras de gases de efeito estufa (GEEs).

e) Um plano rápido de ação no combate as emissões dos gases de efeito estufa (GEEs) no ambiente terrestre, já que se tem provas suficientes que o aumento na temperatura global não atinge a comunidade biológica marinha; e sim de forma avassaladora, a fauna e flora terrestre.

QUESTÃO 15

Ministério da Saúde entrega nova remessa de vacinas da dengue

Quase 1 milhão de doses serão distribuídas nas próximas semanas. Mais 405 municípios foram contemplados

Ministério da Saúde anunciou, nesta quarta-feira (29), a distribuição de quase 1 milhão de doses da quinta remessa de vacinas da dengue, sendo 656.172 doses de reforço e 335.200 doses de ampliação. Com essa nova entrega, mais 405 municípios foram contemplados, totalizando 1.735 que estarão vacinando adolescentes de 10 a 14 anos de idade.

Para ter proteção completa contra casos graves e hospitalizações por dengue, são necessárias duas doses do imunizante incorporado no SUS. A pasta garante a entrega das duas doses para todos os municípios contemplados na estratégia de vacinação.

Recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil comprou todo o estoque disponível de vacina de dengue disponível no mercado internacional. Considerando essa aquisição e mais um quantitativo doado pelo laboratório produtor, o total de doses chega a 6,5 milhões para 2024 e 9 milhões para 2025.

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/maio/ministerio-da-saude-entrega-nova-remessa-de-vacinas-da-dengue>(adaptado)

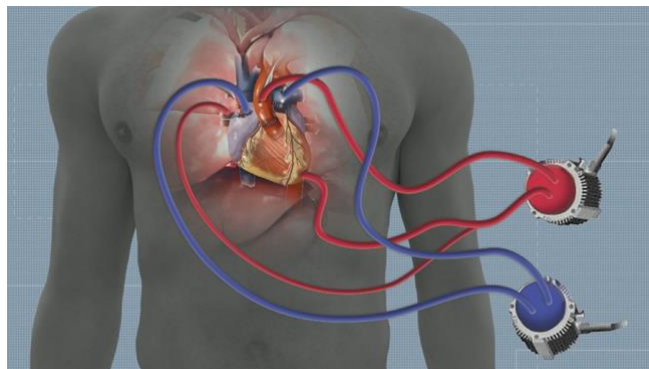
Sobre o tema presente no texto e seus conhecimentos, marque a alternativa correta.

- a) A dengue é uma arbovirose, assim como a Zika, a Chicungunya e a febre Amarela; tem sua transmissão veiculada a picada de um inseto hematófago pertencente a classe dos aracnídeos.
- b) Os sorotipos da dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 são variações mutagênicas que dificultam na criação de um imunizante comum.
- c) As vacinas, por apresentarem anticorpos prontos para o combate, são excelentes agentes terapêuticos no combate à diversas arboviroses.

d) A dengue hemorrágica é uma das formas de manifestação clínica da dengue clássica por ser causada pela bactéria *Escherichia coli*; uma forma resistente desse microrganismo.

e) Como forma de prevenção à dengue (profilaxia) devemos manter a casa limpa, longe de roedores como as ratas e de esgoto, utilizar preservativos nas relações sexuais e lavar bem alimentos antes de consumir.

QUESTÃO 16



Coração artificial — Foto: Reprodução/ TV Globo

Coração artificial

O coração artificial é uma técnica indicada para pacientes com insuficiência no órgão que dependem de um transplante.

O coração se assemelha a uma bomba: o músculo precisa de força tanto para puxar o sangue das veias quanto para distribuí-lo pelas artérias para o corpo.

O sangue está em constante circulação, porque ele entrega oxigênio para todas as partes do organismo e recolhe o gás carbônico das células — elas também respiram.

<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2023/08/23/coracao-artificial-entenda-em-pontos-como-a-tecnica-funciona.ghtml>(adaptado)

O avanço no campo da engenharia biomédica vem trazendo benefícios a procedimentos cirúrgicos até então delicados. O transplante cardíaco é uma cirurgia de alta complexidade; porém o uso do coração artificial minimiza os riscos de intercorrência.

Sobre o tema analise as proposições e marque a correta.

- a) O coração é um órgão constituído basicamente de músculo (miocárdio); de natureza estriada, com movimentos involuntários coordenados pelo 10º par de nervo craniano (vago) através de impulsos nervosos.
- b) No texto, quando se diz: “O sangue está em constante circulação, porque ele entrega oxigênio para todas as partes do organismo e recolhe o gás carbônico das células — elas também respiram”. Trata-se da chamada circulação pulmonar ou pequena circulação.
- c) A mecânica cardíaca consiste em movimentos involuntários do miocárdio através de contrações denominadas diástoles e relaxamentos denominados sístoles.
- d) Tendo como referência o coração, as artérias são vasos aferentes, pois o sangue chega ao coração através dela; enquanto as veias são vasos eferentes, devido o sangue sair do coração por estas.
- e) As câmaras superiores do coração, denominadas átrios, comunicam-se com os ventrículos, que são câmaras inferiores; através de válvulas classificadas como atrioventriculares. Do lado direito encontra-se a mitral e no lado esquerdo a tricúspide.

FÍSICA

QUESTÃO 17

Um trabalhador da construção civil gasta 80 J de energia para deslocar um determinado objeto por 5 metros. O ângulo em que a força é aplicada pelo trabalhador é de 60º na direção do movimento do objeto. Determine o valor da força aplicada pelo trabalhador. Dados: $\cos 60^\circ = 1/2$.

- a) 16 N
- b) 32 N
- c) 160 N
- d) 3,2 N
- e) 1,6 N

QUESTÃO 18

A eletrostática estuda os comportamentos das cargas elétricas paradas, em repouso. Esses estudos analisam seus comportamentos, propriedades e interação entre as cargas. Em relação aos processos de eletrização, assinale a alternativa incorreta:

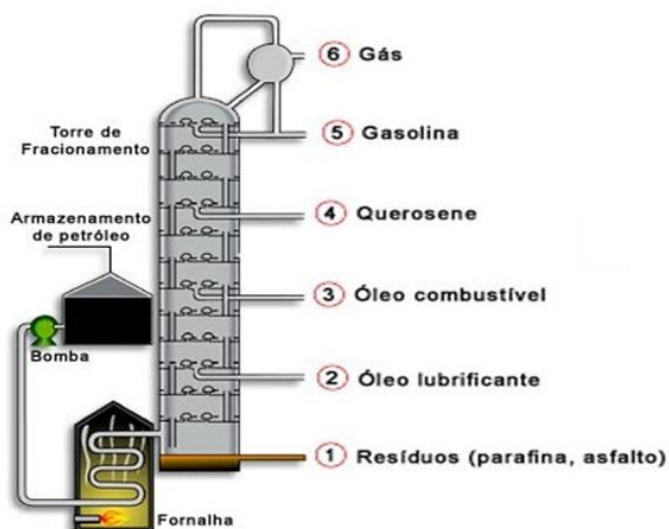
- a) Atritando um canudo de plástico e um guardanapo de papel, inicialmente neutros, eles se eletrizam com cargas diferentes.
- b) A indução consiste na separação de cargas do corpo neutro (induzido) pela aproximação do corpo eletrizado (indutor).
- c) No processo de eletrização por contato, após o contato do corpo eletrizado com o corpo neutro, os dois corpos terão cargas elétricas com sinais iguais.
- d) Podemos eletrizar corpos colocando um corpo eletricamente carregado próximo a outro corpo neutro, esse processo é chamado de eletrização por indução.
- e) Se um corpo neutro perde elétrons, ele fica eletrizado negativamente.

QUÍMICA

QUESTÃO 19

O petróleo é uma mistura muito complexa de compostos orgânicos, formado principalmente por hidrocarbonetos, sendo a principal matéria-prima para a obtenção de diferentes combustíveis. Devido às impurezas que o petróleo bruto contém, ele é submetido a dois processos mecânicos de purificação: decantação e filtração. Ao final desses dois processos, obtêm-se o chamado petróleo cru, que é encaminhado para o refino. A refinação do petróleo é a separação de uma mistura complexa de hidrocarbonetos em misturas mais simples, com menos componentes, às quais chamamos de frações do petróleo.

A imagem abaixo fornece uma ideia de como ocorre a refinação do petróleo.



FORTE:

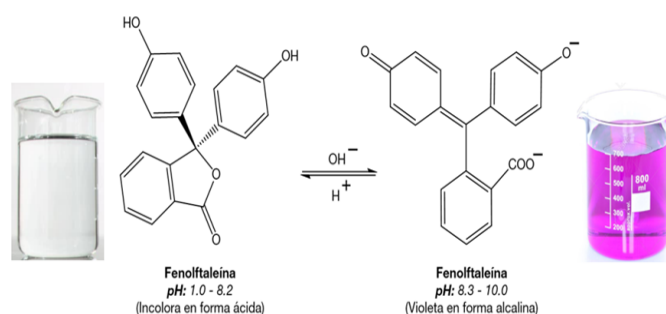
https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/materia17.php

Nesse processo, os vapores dos líquidos são forçados a passar por um caminho difícil na coluna de fracionamento, de modo que só o vapor de menor ponto de ebulição vence esses obstáculos e vai para um ponto superior da coluna onde é condensado, enquanto o de maior ponto de ebulição fica retido em um ponto inferior. **Com base nas informações, o processo da refinação do petróleo realiza qual tipo de separação de misturas homogêneas?**

- a) Dissolução fracionada
- b) Fusão fracionada
- c) Destilação fracionada
- d) Liquefação fracionada
- e) Solidificação fracionada

QUESTÃO 20

Os indicadores de ácidos e bases são espécies químicas que participam de equilíbrios ácido-base. Abaixo, temos a equação de equilíbrio da fenolftaleína.



Fonte:

https://cosasdequimicos.blogspot.com/2019/01/arcoiris-quimico-de-cores-con.html#google_vignette

Esta solução é um indicador sintético que, ao se dissolver em água, ioniza-se. Os íons liberados são H^+ e OH^- , que estabelecem um equilíbrio em meio aquoso. Segundo o princípio de Le Chatelier, também conhecido como Princípio de Equilíbrio, “ao provocar uma perturbação em um sistema em equilíbrio, este se desloca no sentido que tende a anular essa perturbação, procurando se ajustar a um novo equilíbrio.” Quando se adiciona fenolftaleína em uma solução incolor, esta, ao entrar em contato com uma base ou ácido, muda de cor. **De acordo com Le Chatelier citado, o fator que causa o deslocamento no equilíbrio ao se adicionar a solução de fenolftaleína em meio ácido é:**

- a) Aumento da concentração de H^+ desloca o equilíbrio.
- b) O uso de catalizadores que acelera a reação.
- c) Aumento da pressão na solução.
- d) A diminuição do meio ácido que desloca o equilíbrio.
- e) O aumento da temperatura diminui a perturbação na solução.