

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÕES DE 01 A 15

Instrução: As questões de números 1 a 8 referem-se ao texto abaixo.

Ser mentalmente flexível: habilidade essencial no século XXI



O historiador israelense Yuval Noah Harari é uma das mentes mais brilhantes da atualidade. Ele esteve no Brasil em novembro de 2019 participando de congressos e de diversas entrevistas.

Nas palavras dele, “pela primeira vez na História não fazemos ideia de como estará o mercado de trabalho daqui a 30 anos e de que habilidades as pessoas precisarão. Por toda a História, prever o futuro tem sido difícil, é claro – o que vai acontecer na política, e assim por diante, mas no tocante ___ habilidades básicas de que as pessoas precisam, a mudança era muito mais lenta, então você sabia o que ensinar ___ próxima geração. Mas agora não fazemos ideia sobre quais habilidades as pessoas vão precisar em 2040 ou 2050. A única coisa de que temos certeza é que elas vão precisar continuar aprendendo e continuar se reinventando por toda a vida.

Não é uma questão de aprender uma profissão aos 20 e poucos anos e trabalhar naquela profissão pelo resto da vida. Não. Você terá que mudar várias vezes. E continua: “portanto, o mais importante é como ensinar às pessoas que elas devem continuar mudando por toda a vida. E isso é extremamente importante e extremamente difícil, porque mudanças são estressantes e, especialmente após certa idade, as pessoas não gostam de ficar mudando repetidas vezes. Mas no século XXI isso será uma necessidade. Portanto, esse é um insight vital: você não deve se concentrar numa habilidade em particular, por exemplo, ‘vamos ensinar às pessoas como programar computadores’ ou ‘vamos ensinar chinês às pessoas’. Precisamos ensinar as pessoas a serem mentalmente flexíveis”.

Harari conta bastante em seus livros sobre a evolução tecnológica e o desenvolvimento da Inteligência Artificial. Tudo isso já está tornando as mudanças muito mais aceleradas e a **obsolescência** de alguns empregos e serviços uma realidade. Se você não buscar essa flexibilidade mental, infelizmente, será passado para **trás**. Achei bem importante ele tocar no assunto das pessoas que evitam a todo custo as mudanças, pelo fato de estas serem estressantes e desafiadoras. Mas, convenhamos, a vida é desafiadora! Ao contrário do que muitos pensam, isso é uma coisa boa, pois de certa forma nos força a sair da inércia, incitando-nos a muitas vezes despertarmos potenciais que estão adormecidos dentro da gente.

No mundo atual, uma pergunta que deve estar presente com relação ao nosso trabalho é: “esse trabalho continuará sendo importante, sendo relevante, tendo demanda nos próximos 20, 30, 40 anos? “. Certamente essa é uma pergunta difícil, porém necessária. Aqueles trabalhos voltados a atividades repetitivas ou que envolvam softwares que estão em desenvolvimento, quem trabalha com eles precisa ficar bastante antenado para a possibilidade de ser substituído pelas máquinas ou softwares **ultra-avançados**. Quando o Harari fala em aprender, é lógico que ele está falando também em estudar. O estudo não necessariamente precisa estar vinculado ao Ensino Superior. Você pode aprender por meio, inclusive, de tutoriais na internet ou cursos online.

Percebo a existência de um movimento global no qual os contratantes estão vendo cada vez mais os indivíduos para além dos seus currículos, mas analisando também suas habilidades sociais, comunicacionais, emocionais etc. Diria que essa mente flexível é como a mente de uma criança, que é ávida pela aprendizagem, por saber como as coisas funcionam, como desvendar os grandes mistérios. No século XXI, mais do que nunca precisamos ter esse olhar curioso, essa vontade de aprender mais e mais a cada dia. Os grandes educadores costumam dizer isso, as crianças têm essa curiosidade inata e, à medida que vão crescendo, vão deixando que **ela** arrefeça por conta de uma série de fatores, sendo um deles o medo de errar, o medo de falhar.

Mas pense! Como podemos aprender algo novo sem errar, sem ter dificuldades? A flexibilidade é uma postura que envolve a humildade de saber que se é um eterno aprendiz e que se desconhece bem mais coisas do que se conhece. Essa é a dinâmica da vida, um eterno mergulho no desconhecido, dia após dia, ano após ano. Torna-se salutar ver de forma positiva a flexibilidade mental, pois ela é, na realidade, uma bela virtude.

(Disponível em <https://www.contioutra.com/ser-mentalmente-flexivel-habilidade-essencial-no-seculo-xxi/> – texto adaptado especialmente para esta prova.)

QUESTÃO 1. Considerando-se somente o que é explicitado pelo texto, é correto afirmar que:

- A) O historiador israelense Yuval Noah Harari entende que é a primeira vez nos últimos 30 anos que não fazemos ideia de como o mercado de trabalho está funcionando na atualidade.
- B) Há uma tendência, segundo o historiador israelense Yuval Noah Harari, na qual quem aprende uma profissão aos 20 e poucos anos trabalhe nela até a aposentadoria.
- C) A busca da flexibilidade mental pode encaminhar o indivíduo em direção ao retrocesso em sua carreira profissional.
- D) Conteúdos disponíveis na internet também permitem que uma pessoa aprenda, não estando o estudo necessariamente atrelado ao Ensino Superior.
- E) Contratantes estão analisando candidatos a empregos em função de suas habilidades técnicas demonstradas em currículos, priorizando as competências biológicas por eles adquiridas.

QUESTÃO 2. Sobre a grafia de termos em negrito localizados no texto, considere as seguintes afirmações:

- I. “obsolecência” está escrito corretamente.
 - II. “trás” está escrito incorretamente, pois o correto é escrever “traz”.
 - III. “ultra-avançados” está escrito corretamente.
- Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 3. Na oração “Harari conta bastante em seus livros sobre a evolução tecnológica e o desenvolvimento da Inteligência Artificial”, o item sublinhado cumpre, sintaticamente, a função de:

- A) Objeto direto.
- B) Objeto indireto.
- C) Predicativo do sujeito.
- D) Complemento nominal.
- E) Agente da passiva.

QUESTÃO 4. Sobre o fragmento adaptado “Aqueles trabalhos voltados a atividades repetitivas, quem trabalha com eles precisa ficar bastante antenado para a possibilidade de ser substituído pelas máquinas”, se o pronome “aqueles” for flexionado no singular, quantas

outras palavras precisariam ter a grafia modificada para garantir a correta concordância verbo-nominal?

- A) Três.
- B) Quatro.
- C) Cinco.
- D) Seis.
- E) Sete.

QUESTÃO 5. Para assegurar a coesão das ideias apresentadas no trecho do texto, o pronome “ela”, que aparece grifado, retoma de forma anafórica qual dos seguintes termos ou expressões

- A) mente flexível.
- B) criança.
- C) ávida.
- D) vontade de aprender.
- E) curiosidade inata.

QUESTÃO 6. As linhas tracejadas situadas no segundo parágrafo são, correta e respectivamente, preenchidas com:

- A) as – a
- B) às – à
- C) à – à
- D) as – à
- E) às – a

QUESTÃO 7. Tomando-se exclusivamente o que é expresso pelo texto, analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. É pertinente, a cada um, fazer a pergunta acerca do trabalho hoje desempenhado, a fim de examinar se ele terá relevância nas próximas décadas.

PORQUE

- II. A tecnologia pode gerar substituição da mão de obra em atividades que são executadas por softwares ou assumidas por máquinas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 8. Na oração “Os grandes educadores costumam dizer isso”, o sujeito é:

- A) Composto.
- B) Simples.
- C) Oculto.
- D) Indeterminado.
- E) Inexistente.

QUESTÃO 9. Leia a reportagem abaixo e analise a sentença que a segue:

É sancionada lei que inclui bullying e cyberbullying no Código Penal

A Lei 14.811/2024, sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva nesta segunda-feira (15), inclui os crimes de bullying e cyberbullying no Código Penal e transforma crimes previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) em hediondos, como o sequestro e a indução à automutilação. A lei teve origem no PL 4224/2021 do deputado Osmar Terra (MDB-RS).

Luana Viana

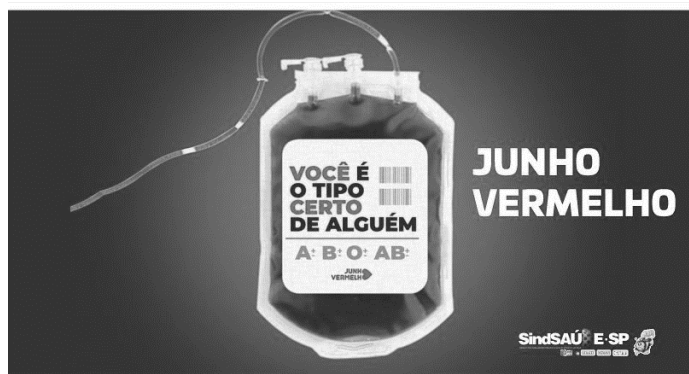
15/01/2024, 18h19 - ATUALIZADO EM 15/01/2024, 18h22

Duração de áudio: 02:02

Com base na estrutura sintática da oração, assinale a alternativa correta quanto à voz verbal empregada na Manchete da notícia acima.

- A) A frase está na voz ativa, pois o sujeito realiza a ação de sancionar.
- B) A frase está na voz reflexiva, pois o sujeito pratica e recebe a ação ao mesmo tempo.
- C) A frase está na voz passiva analítica, com o verbo auxiliar “ser” seguido de particípio.
- D) A frase está na voz passiva sintética, com o verbo auxiliar “ser” seguido de particípio.
- E) A frase está na voz ativa, e o verbo “sancionar” está no modo subjuntivo.

QUESTÃO 10.



O efeito de sentido de uma peça publicitária é muitas vezes obtido utilizando-se palavras como mecanismos expressivos. No cartaz acima, constata-se que a utilização do termo “tipo” busca:

- A) intensificar o dever social de se doar sangue em uma época do ano.
- B) apresentar alguns tipos sanguíneos disponíveis para quem precisa.
- C) direcionar a campanha a pessoas de um tipo sanguíneo específico.
- D) evidenciar uma formalização da linguagem utilizada na campanha.
- E) convencer o leitor a respeito da importância particular de cada doador.

Leia o texto abaixo e responda as questões de 11 a 13.

Entenda por que somos responsáveis por nossas escolhas

Eugenio Mussak

1.º A quantidade de influências que recebemos ao longo de nossa vida, com pessoas procurando nos moldar e nos transformar em uma espécie de replicantes, é imensa. E não há erro aparente nisso, pois qual é o pai que não quer o bem para a vida de seu filho e, nessa busca, acaba influenciando suas escolhas e seus caminhos?

2.º Mas um pai não pode viver de novo sua vida por meio de seu filho. Ele pode orientar, alertar, ensinar, mas não viver a vida do filho, ou pelo filho. Dar raízes e asas, esse é o grande desafio da paternidade. Mas não é fácil, eu sei. É difícil lembrar que cada um nasce para viver sua própria vida.

3.º E os professores? Qual o professor que não cumpre sua missão de educar mostrando qual seria a boa trilha a seguir pela vida? Educar é influenciar, não tem jeito. Mas educar é, ou deveria ser, acima de tudo, ensinar a pensar, e o pensamento com qualidade conduz, ou deveria conduzir, a duas lições que são as mais belas que um jovem pode aprender: a autonomia e o significado.

4.º Ser autônomo significa fazer suas próprias escolhas e assumir responsabilidade por elas. Não quer dizer, cuidado, que se possa fazer o que se quer, atender a seus desejos desconsiderando totalmente as expectativas dos outros, do mundo. Autonomia é razão lúcida, equilíbrio, e pressupõe responsabilidade, maturidade, disposição para assumir seu destino. A razão emancipada nega a tutela e a subordinação. A razão esclarecida é a razão absoluta da autodeterminação.

5.º E ter significado quer dizer estar conectado com uma atividade que faça sentido, que nos dê a certeza de que estamos no caminho certo, fazendo o que gostamos e que aquilo que fazemos torna o mundo melhor.

6.º Mesmo sem saber, à medida que amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas: a autonomia e o significado. Autonomia para gerir sua própria vida e significado para

sentir prazer em viver. Enquanto a autonomia garante minha liberdade de escolher, o significado me dá a certeza de que estou vivendo a vida que eu quero viver do meu jeito.

7.º Naturalmente, o jovem é levado a providenciar, em primeiro lugar, a autonomia. Pagar suas contas, garantir sua sobrevivência, não depender mais de seus pais nem de ninguém. E isso está certo, pois quem continua dependente jamais caminhará com suas próprias pernas. O problema é que às vezes, na pressa pela autonomia, acabamos presos a um sistema que não nos faz felizes. E é nessa armadilha que se encontra o grande inimigo do my way (meu jeito).

Revista Vida Simples, edição 0115, de 1 de fevereiro de 2022. (adaptado)

QUESTÃO 11. “Enquanto a autonomia garante minha liberdade de escolher, o significado me dá a certeza de que estou vivendo a vida que eu quero viver.” (6.º parágrafo.) O conteúdo presente nesse fragmento exprime

- A) eventualidade.
- B) simultaneidade.
- C) anterioridade.
- D) posterioridade.
- E) periodicidade.

QUESTÃO 12. O conteúdo do texto NÃO nos permite inferir que o autor

- A) já foi influenciado pelo pai ao longo da vida.
- B) se frustrou com a atitude de certos professores.
- C) já foi inconsequente e prejudicou outras pessoas.
- D) já foi infeliz porque teve pressa de obter autonomia.
- E) é pai e teve dificuldades para criar seu(s) filho(s).

QUESTÃO 13. “...à medida que amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas...” (6.º parágrafo). A reescrita que mantém o sentido original desse fragmento é

- A) Quando amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas.
- B) Porquanto amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas.
- C) Amadurecemos tanto que buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas.
- D) Desde que amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas.
- E) Conforme amadurecemos, buscamos, às vezes desesperadamente, essas duas grandes conquistas.

Analise a tirinha a seguir e responda a questão 14.



QUESTÃO 14. Na tirinha, o apresentador utiliza a função apelativa da linguagem ao

- A) realizar um percurso histórico para explicar a origem da TV.
- B) expressar seus sentimentos de descontentamento por uma amiga.
- C) testar o canal comunicativo na tentativa de interagir com a telespectadora.
- D) buscar interferir no comportamento do público ao sugerir sua participação no concurso.
- E) transmitir uma informação de forma neutra, sem evidenciar sua opinião sobre o fato noticiado.

QUESTÃO 15. Assinale a alternativa que melhor descreve o sentido da charge em face de recentes circunstâncias vivenciadas na sociedade brasileira.



- A) Diante das dificuldades de ordem técnica para reversão do caso de gripe aviária detectado, sugere-se, para conter a contaminação, a substituição das aves por animais feitos de material sintético.
- B) Os prejuízos para a balança comercial brasileira em razão do caso de gripe aviária constatado é agravado pelo alto custo de importação dos chamados bebês *reborn*.
- C) Uma forma de enfrentar os custos decorrentes das medidas sanitárias adotadas pelas autoridades brasileiras é o racionamento da alimentação fornecida às aves na área infestada.
- D) Assim como ocorre com os bebês *reborn*, que viraram uma tendência entre adultos, os animais *reborn* têm sido usados como conforto psicológico para crianças infectadas por gripe aviária.
- E) A alimentação dos seres humanos está cada vez mais sintética, o que afeta a imunidade da população, tornando-a infectável pelo vírus da gripe aviária.

MATEMÁTICA
QUESTÕES DE 16 A 30

QUESTÃO 16. Todos os anos no mês de outubro, o Colégio ICT abre as portas ao público para que os alunos concluintes exponham seus projetos finais na EXPO. O professor Anco, que leciona Projeto de Vida no 1º ano, pediu aos seus alunos que passassem por todos os projetos e, ao final da visita, respondessem a algumas questões. Uma das perguntas era: “Qual curso(s) você mais se identificou?” Dentre as respostas dos alunos, 79 se identificaram com os cursos de Indústria (Eletromecânica, Automação Industrial e Mecatrônica), 48 se identificaram com Administração, 57 se identificaram com Enfermagem, 15 estão em dúvida entre Indústria e Enfermagem, 17 entre Administração e Enfermagem, 20 entre Indústria e Administração. Ainda temos 3 alunos que vão precisar sair da escola e não optaram por nenhum dos cursos e outros 5 que estão em dúvida entre as três áreas (Indústria, Enfermagem e Administração). Qual foi o total de alunos que respondeu essa pergunta?

- A) 239
- B) 236
- C) 184
- D) 140
- E) 105

QUESTÃO 17. O Colégio ICT promove duas exposições tecnológicas. Uma delas



é a ICTEC, onde os alunos do 2º ano são os expositores. A outra é a EXPO, nesse caso, são os alunos concluintes que expõem seus projetos finais. Existem também projetos externos, onde os alunos se inscrevem

em competições promovidas por empresas parceiras. Um deles é o Inova-San. Em 2024, um grupo de alunos do 3º ano do Curso Técnico de Eletromecânica do Colégio ICT foi selecionado como um dos três finalistas desse famoso concurso. O projeto deles, chamado “Sistema Integrado Contra Desastres Naturais”, foi uma ideia inovadora para lidar com problemas sérios como deslizamentos de terra, enchentes e bloqueios em bueiros. O sistema criado por eles usava sensores para monitorar deslizamentos, detectar enchentes e identificar obstruções em bueiros.

Esses sensores se comunicam para enviar alerta para as autoridades e os moradores, ajudando a responder rapidamente a essas situações. O projeto se mostrou tão interessante, que deu aos alunos o 2º lugar na disputa.

Agora, imagine a seguinte situação: “Suponha que a Prefeitura de Volta Redonda tenha comprado esse sistema e colocado em uso imediatamente. Certo dia, os sensores identificaram que, após um longo período de chuva torrencial, três bueiros do bairro Jardim Amália entupiram devido à grande quantidade de entulho que foi arrastado devido ao temporal. Se o sistema trabalha de forma a notificar 15 pessoas a cada 0,05 segundos, quantas pessoas serão notificadas em 10 minutos?”

- A) 1 800
- B) 3 000
- C) 18 000
- D) 30 000
- E) 180 000

QUESTÃO 18. Os alunos do curso de Enfermagem estão empenhados em melhorar a saúde dos estudantes do Colégio ICT. Para isso, como parte do projeto de um dos grupos formados para o ICTEC, a aluna Laura do 2º ano, juntamente com a professora Cleonice que leciona Nutrição, montou uma dieta para auxiliar no ganho de massa muscular. A função $P(t) = P_0 + 0,19 \cdot t$ expressa o peso do aluno em função do tempo ao realizar a dieta juntamente com os exercícios, sendo P_0 o seu peso inicial e t o tempo em dias. Considere um aluno que antes apresentava 55 kg e que necessita chegar ao peso de 60kg, em um mês. Seguindo rigorosamente o que foi proposto, será possível alcançar o resultado esperado?

- A) Sim, o aluno ao final do prazo estará com 60,7 kg.
- B) Sim, o aluno ao final do prazo estará com 61,3 kg.
- C) Não, o aluno ao final do prazo estará com 59,8 kg.
- D) Não, o aluno ao final do prazo estará com 58,6 kg.
- E) Não, o aluno ao final do prazo estará com 57,5 kg.

QUESTÃO 19. Em relação aos principais conjuntos numéricos, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) Todo número real é racional ou irracional.
- B) Existem números racionais que não são inteiros.
- C) Todo número decimal é racional.
- D) O número zero é natural, racional e inteiro.
- E) Nem todo inteiro é natural.

QUESTÃO 20. Em uma fábrica de bijuterias o custo de produção de um lote de brincos é calculado a partir de um valor fixo de R\$ 125,00 mais R\$ 1,50 por unidade produzida. Nessa fábrica, são produzidos lotes de, no máximo, 10000 brincos, sendo vendido cada lote com 25% de lucro sobre o valor de custo. Sobre essa situação, leia e analise as afirmações abaixo:

- I. A função C que relaciona o custo de produção a uma quantidade x de brincos produzidos é $C(x) = 126,50x$.
- II. A função V que relaciona o valor de venda de um lote de brincos e o custo C de produção é $V(C) = 1,25C$.
- III. O custo para produção de um lote com 400 brincos é R\$ 725,00.
- IV. Considerando C a função que relaciona o custo de produção de uma quantidade x de brincos e V a função que relaciona o valor de venda de um lote de brincos com o custo C de produção, então a função composta $V(C(x))$ é a função que relaciona o valor de venda de um lote de brincos e a quantidade x de brincos produzidos.
- V. O preço de venda de um lote com 100 brincos é R\$ 343,75.

Assinale a alternativa CORRETA:

- A) Apenas as afirmações II, III, IV e V são VERDADEIRAS.
- B) Apenas as afirmações I, III, IV e V são VERDADEIRAS.
- C) Apenas as afirmações III, IV e V são VERDADEIRAS.
- D) Apenas as afirmações I e II são VERDADEIRAS.
- E) Todas as afirmações são VERDADEIRAS.

QUESTÃO 21. Após um estudo feito com pessoas infectadas realizado pela SMS - Secretaria Municipal de Saúde - a lei de formação da função que relaciona o número g de infectados no dia t foi definida como $g(t) = -4t^2 + 240t$.

Essa função descreve de forma bem adequada os primeiros 30 dias de epidemia da gripe. Prezando pela eficácia da campanha de vacinação, a SMS decidiu que seria feita uma segunda campanha no dia em que o número de infectados chegasse a 3200 pessoas. Em qual dia a segunda fase da campanha de vacinação começou?

- A) 19
- B) 20
- C) 28
- D) 29
- E) 40

QUESTÃO 22. Na EXPO 2025, um grupo de alunos do curso de Mecatrônica construiu e apresentou um



aeromodelo que também serve como drone. Suponha que em um de seus testes, esse drone levantou voo e, quando chegou a 2 metros de altura, ele mudou para a função aeromodelo e, agora com uma inclinação de 20° , atingiu sua altura máxima. Para que os alunos conseguissem descobrir a qual altura o projeto

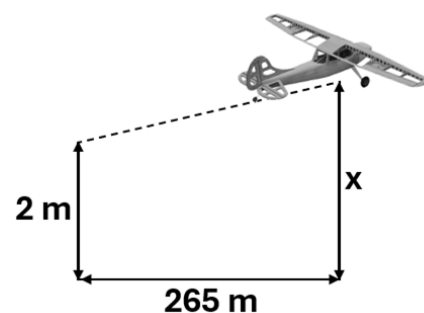
chegou, eles voltaram para a função drone e o aterrissaram. Mediram então a que distância do ponto de partida o drone pousou, encontrando 265 metros, conforme demonstrado no esquema abaixo.

Dado:

$$\sin 20^\circ = 0,34$$

$$\cos 20^\circ = 0,94$$

$$\tan 20^\circ = 0,36$$



A altura que o drone/aeromodelo chegou foi de:

- A) 90,8 m
- B) 95,4 m
- C) 97,4 m
- D) 101,6 m
- E) 106,2 m

QUESTÃO 23. Ao observar, em um microscópio, uma cultura de bactérias, um cientista percebeu que elas se reproduzem como uma função exponencial. A lei de formação que relaciona a quantidade de bactérias existentes com o tempo é igual a $f(t) = Q \cdot 2^{t-1}$, em que Q é a quantidade inicial de bactérias e t é o tempo em horas. Se nessa cultura havia, inicialmente, 700 bactérias, a quantidade de bactérias após 4 horas será:

- A) 7 000
- B) 8 700
- C) 15 300
- D) 11 200
- E) 5 600

QUESTÃO 24. Leia o texto a seguir:

Em 2023, na população estimada de 186,9 milhões de pessoas de 10 anos ou mais de idade do país, 88,0% (ou 164,5 milhões) utilizaram a Internet no período de referência (últimos três meses anteriores à entrevista), ante 87,2% em 2022. [...]

“Na área urbana o percentual é de 89,6%; na área rural, 76,6%. Apesar da diferença, o crescimento do uso da Internet entre moradores da área rural tem sido mais intenso. Na primeira edição da pesquisa, em 2016, era de 33,9%, passou para 72,7%, em 2022 e atingiu 76,6% em 2023, reduzindo a diferença em relação aos da área urbana”, destaca Gustavo Geaquinto Fontes, analista da pesquisa.

Em 2023, 88,0% das pessoas com 10 anos ou mais utilizaram Internet. Agência de Notícias IBGE, 16 ago. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41026-em-2023-87-2-das-pessoas-com-10-anos-ou-mais-utilizaram-internet>. Acesso em: 19 mar. 2025.

Considere que 78% dessa população vive em áreas urbanas e os 22% restantes vivem em áreas rurais.

Em 2023, qual foi a diferença aproximada, em milhões de pessoas, entre o número de usuários de internet da área urbana e os da área rural?

- A) 120,1 milhões
- B) 104,7 milhões
- C) 99,1 milhões
- D) 24,3 milhões
- E) 13,0 milhões

QUESTÃO 25. A Esquadrilha da Fumaça originou-se pela iniciativa de jovens instrutores de voo da antiga

Escola de Aeronáutica, sediada na cidade do Rio de Janeiro. Em suas horas de folga, os pilotos treinavam acrobacias em grupo, com o intuito de incentivar os



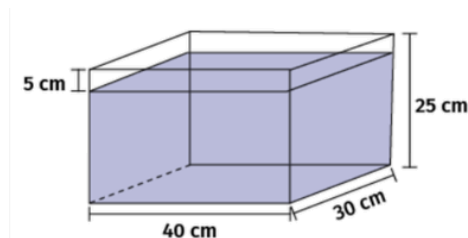
Cadetes a confiarem em suas aptidões e na segurança das aeronaves utilizadas na instrução, motivando-os para a pilotagem militar. Em 14 de maio de 1952, foi realizada a primeira demonstração oficial do grupo. Após algumas apresentações, percebeu-se a necessidade de proporcionar ao público uma melhor visualização das manobras executadas. Com isso, em 1953, acrescentou-se aos NA T-6 um tanque de óleo exclusivo para a produção de fumaça. Foi assim que os Cadetes e o público, carinhosamente, batizaram a equipe de

"Esquadrilha da Fumaça". A primeira escrita foi a sigla "FAB", nos céus da praia de Copacabana.

Em uma de suas apresentações aéreas, um dos aviões da esquadrilha da fumaça executou uma manobra que descreveu um arco no formato de uma parábola. Calcule a altura máxima atingida pela aeronave, sabendo que a função que descreve a sua trajetória na manobra é dada por $y = 56x - x^2 + 100$.

- A) 810 m
- B) 758 m
- C) 684 m
- D) 1 768 m
- E) 884 m

QUESTÃO 26. Alguns objetos, durante a sua fabricação, necessitam passar por um processo de resfriamento. Para que isso ocorra, uma fábrica utiliza um tanque de resfriamento, como mostrado na figura. O que aconteceria com o nível da água se colocássemos no tanque um objeto cujo volume fosse de 2 400 cm³?



- A) O nível subiria 0,2 cm, fazendo a água ficar com 20,2 cm de altura.
- B) O nível subiria 1 cm, fazendo a água ficar com 21 cm de altura.
- C) O nível subiria 2 cm, fazendo a água ficar com 22 cm de altura.
- D) O nível subiria 8 cm, fazendo a água transbordar.
- E) O nível subiria 20 cm, fazendo a água transbordar.

QUESTÃO 27. Entrou em vigor em julho de 2021 os novos valores das bandeiras tarifárias na cobrança da conta de luz, no qual será cobrado R\$ 4,16 para cada Kw/h, além de uma taxa fixa para manutenção da rede de R\$ 5,00. Supondo que uma família de 3 membros consuma 50 kw/h por semana, qual valor a ser pago, por essa família, em um mês que possua quatro semanas?

- A) R\$ 837,00
- B) R\$ 213,00
- C) R\$ 629,00
- D) R\$ 21,64
- E) R\$ 54,92

QUESTÃO 28. Richard é aluno do 2º ano do curso de eletromecânica e está concorrendo a uma vaga de estágio dentro da CSN. Para conseguir a vaga, ele precisa ajudar na construção de um guindaste, e se sair muito bem. Como havia muitos outros alunos concorrendo, a usina resolveu aplicar um teste afim de diminuir a quantidade de candidatos, afinal, só existia uma única vaga. O teste consistia em resolver apenas uma questão: realizar o cálculo para descobrir a altura H que esse guindaste terá após ser finalizado.

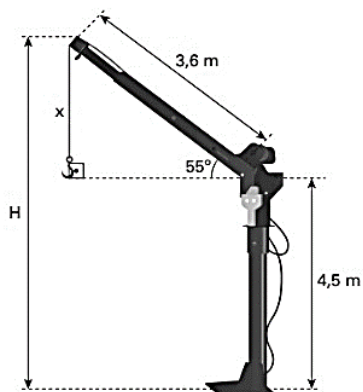
Ao lado temos a imagem demonstrando o projeto do guindaste a ser construído.

Dados:

$$\sin 55^\circ = 0,82$$

$$\cos 55^\circ = 0,57$$

$$\tan 55^\circ = 1,43$$



Para que Richard consiga passar para a próxima fase, a resposta que ele deve encontrar é:

- A) 2,952 m
- B) 6,552 m
- C) 7,452 m
- D) 8,100 m
- E) 8,890 m

QUESTÃO 29. Um motociclista planeja realizar uma viagem cujo destino fica a 500 km de sua casa. Sua moto consome 5 litros de gasolina para cada 100 km rodados, e o tanque da moto tem capacidade para 22 litros. Pelo mapa, observou que no trajeto da viagem o último posto disponível para reabastecimento, chamado Estrela, fica a 80 km do seu destino. Ele pretende partir com o tanque da moto cheio e planeja fazer somente duas paradas para reabastecimento, uma na ida e outra na volta, ambas no posto Estrela. No reabastecimento para a viagem de ida, deve considerar também combustível suficiente para se deslocar por, no máximo 200 km em seu destino. A quantidade mínima de combustível, em litro, que esse motociclista deve reabastecer no posto Estrela na viagem de ida, que seja suficiente para fazer o segundo reabastecimento, é:

- A) 13
- B) 14
- C) 17
- D) 18
- E) 21

QUESTÃO 30. Os alunos do 3º ano do curso técnico de mecatrônica estão programando um robô para o trabalho de conclusão que vão apresentar na EXPO. Uma das funções desse robô é efetuar alguns passos de dança. Para isso, eles programaram comandos que relacionam o ritmo com a música e os passos. O ritmo é escolhido de acordo com a imagem mostrada ao robô sendo três tipos. Após isso, ele deve escolher uma entre as duas músicas programadas para esse ritmo e, finalmente, escolhe um entre os três passos programados de acordo com a música. Para representar simbolicamente essa programação, observe o esquema a seguir.



Sequência de passos 1, 2 ou 5

Música 2 ou 3



Sequência de passos 2, 3 ou 4

Música 1 ou 2



Sequência de passos 3, 4 ou 5

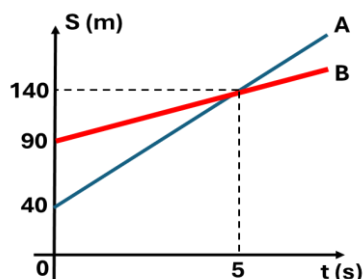
Música 4 ou 5

Depois de muitos testes, observou-se sempre o mesmo erro: dependendo da música escolhida, o robô cada hora executava um dos 5 passos e as vezes fugia da programação de acordo com o ritmo. A música que apresentava esse erro era a de número:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS
QUESTÕES DE 31 A 40

QUESTÃO 31. Dois veículos A e B se movimentam sobre uma mesma trajetória retilínea segundo o gráfico. Podemos afirmar que suas equações horárias são:



- A) $S_A = 90 + 20.t$ e $S_B = 40 + 10.t$
 B) $S_A = 20 + 90.t$ e $S_B = 10 + 40.t$
 C) $S_A = 40 + 20.t$ e $S_B = 90 + 10.t$
 D) $S_A = 40 + 20.t$ e $S_B = 10 + 90.t$
 E) $S_A = 40 + 40.t$ e $S_B = 90 + 10.t$

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{S_f - S_0}{t_f - t_0}$$

QUESTÃO 32. Um pequeno automóvel colide frontalmente com um caminhão cuja massa é cinco vezes maior que a massa do automóvel. Em relação a essa situação, marque a alternativa que contém a afirmativa CORRETA.

- A) Ambos experimentam desaceleração de mesma intensidade.
 B) Ambos experimentam força de impacto de mesma intensidade.
 C) O caminhão experimenta desaceleração cinco vezes mais intensa que a do automóvel.
 D) O automóvel experimenta força de impacto cinco vezes mais intensa que a do caminhão.
 E) O caminhão experimenta força de impacto cinco vezes mais intensa que a do automóvel.

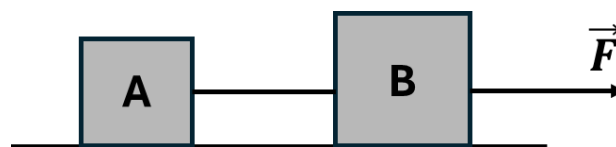
QUESTÃO 33. O desrespeito às leis de trânsito, principalmente àquelas relacionadas à velocidade permitida nas vias públicas, levou os órgãos regulamentares a utilizarem meios eletrônicos de fiscalização: os radares capazes de aferir a velocidade de um veículo e capturar sua imagem, comprovando a infração ao Código de Trânsito Brasileiro.

Suponha que um motorista trafegue com seu carro à velocidade constante de 30 m/s em uma avenida cuja velocidade regulamentar seja de 60 km/h. A uma distância de 50 m, o motorista percebe a existência de um radar fotográfico e, bruscamente, inicia a frenagem com uma desaceleração de 5 m/s². Sobre a ação do condutor, é CORRETO afirmar que o veículo:

- A) não terá sua imagem capturada, pois passa pelo radar com velocidade de 50 km/h.
 B) não terá sua imagem capturada, pois passa pelo radar com velocidade de 60 km/h.
 C) terá sua imagem capturada, pois passa pelo radar com velocidade de 64 km/h.
 D) terá sua imagem capturada, pois passa pelo radar com velocidade de 66 km/h.
 E) terá sua imagem capturada, pois passa pelo radar com velocidade de 72 km/h.

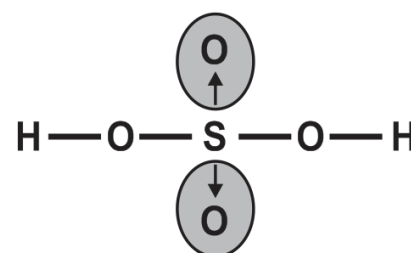
$$v_f^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta s$$

QUESTÃO 34. Dois blocos A e B de massas 10 kg e 20 kg, respectivamente, unidos por um fio de massa desprezível, estão em repouso sobre um plano horizontal sem atrito. Uma força, também horizontal, de intensidade $F = 60$ N é aplicada no bloco B, conforme mostra a figura. O módulo da força de tração no fio que une os dois blocos, em newtons, vale



- A) 60
 B) 50
 C) 40
 D) 30
 E) 20

QUESTÃO 35. Quantas ligações dativas se fazem presente no composto sulfato SO_4^{2-} representado pela figura:



- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 6

QUESTÃO 36. Os gases nobres (Grupo 18 da Tabela Periódica), como o Neônio e o Argônio, são conhecidos por sua baixíssima reatividade química, sendo utilizados em lâmpadas e atmosferas inertes. A imagem destaca o conceito de estabilidade na Tabela Periódica.

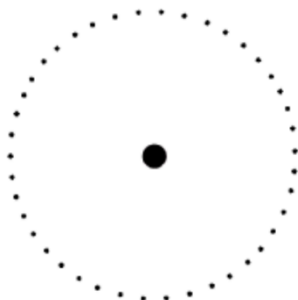
A estabilidade química dos gases nobres é explicada pela Tabela Periódica.

- A) Sua alta eletronegatividade.
- B) Sua tendência a formar ligações iônicas.
- C) Sua camada de valência completa (regra do octeto, exceto Hélio)
- D) Seu baixo número atômico.
- E) Sua localização no bloco d da Tabela Periódica.

QUESTÃO 37. O filme “Homem de Ferro 2” retrata a jornada de Tony Stark para substituir o metal paládio, que faz parte do reator de seu peito, por um metal atóxico. Após interpretar informações deixadas por seu pai, Tony projeta um holograma do potencial substituto, cuja imagem se assemelha à figura abaixo.

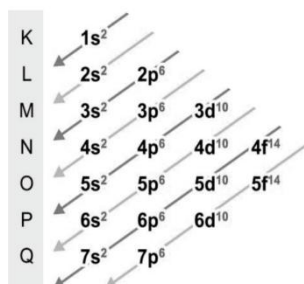
Essa imagem é uma representação do modelo de

- A) Rutherford.
- B) Thomson.
- C) Dalton.
- D) Bohr.
- E) Democrito.

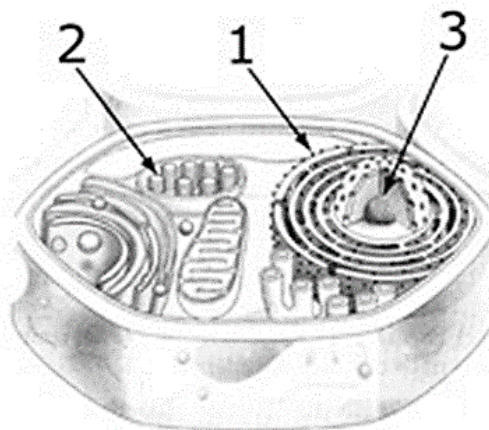


QUESTÃO 38. O elemento químico Ferro (Fe), essencial para a produção de aço e para o transporte de oxigênio no sangue (hemoglobina), possui número atômico $Z = 26$. Utilizando o diagrama de Linus Pauling, a distribuição eletrônica do átomo de Ferro em seu estado fundamental é

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$.
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$.
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$.
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$.
- E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2 4p^3$.



QUESTÃO 39. Observe, a seguir, o desenho de uma célula.



A partir da análise do desenho, pode-se afirmar que se trata de uma célula _____.

- O número 1 representa _____;
- O número 2 corresponde _____;
- O número 3 refere-se à estrutura responsável por _____.

- A) vegetal – o retículo endoplasmático – à mitocôndria – proteger a célula
- B) vegetal – o retículo endoplasmático – ao cloroplasto – organizar os ribossomos
- C) vegetal – o complexo golgiense – à mitocôndria – realizar a síntese de proteínas
- D) animal – o complexo golgiense – ao cloroplasto – armazenar água e sais minerais
- E) animal – o retículo endoplasmático – à mitocôndria – digerir partículas celulares

QUESTÃO 40. Durante a puberdade, o sistema reprodutor masculino sofre mudanças. Em uma consulta de rotina, um médico explicou a um adolescente a função dos testículos.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente essa função:

- A) Produzir espermatozoides e testosterona;
- B) Armazenar espermatozoides e produzir insulina;
- C) Armazenar urina e produzir esperma;
- D) Filtrar o sangue e produzir testosterona;
- E) Produzir óvulo e progesterona.