



**CONCURSO PÚBLICO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA – UFJF**

TÉCNICO DE LABORATÓRIO – FÍSICA / NÍVEL D

Código: 103

LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

1. Este caderno contém as questões da **Prova Objetiva**.
2. Use a Folha de Respostas (versão do Candidato) reproduzida ao final deste caderno apenas para marcar o Gabarito.
3. Ao receber a **Folha de Respostas da Prova Objetiva**:
 - Confira seu nome, número de inscrição e cargo.
 - Assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

4. **ATENÇÃO:** transcreva no espaço apropriado da sua **FOLHA DE RESPOSTAS**, com sua caligrafia usual, mantendo as letras maiúsculas e minúsculas, desconsiderando aspas e autoria, a seguinte frase:

“Só é lutador quem sabe lutar consigo mesmo.” Carlos Drummond de Andrade

ATENÇÃO:

FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.

5. Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

- | | | | | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | • use apenas caneta esferográfica azul ou preta. |
| 2 | <input type="checkbox"/> A | <input checked="" type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | • preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão. |
| 3 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input checked="" type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | • assinale somente uma alternativa em cada questão. |
| 4 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D | <input checked="" type="checkbox"/> E | Sua resposta NÃO será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou rasuras. |

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Respostas** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

ATENÇÃO: Deverá ser resguardado o Período de Sigilo, não sendo permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorrida 2 (duas) horas do início das provas. Os candidatos não poderão utilizar, em hipótese alguma lápis, lapiseira, corretivos, borracha ou outro material distinto do constante em Edital. Quaisquer acessórios como óculos escuros, boné, chapéu, gorro, lenço ou similares não terão seu uso permitido. As instruções constantes no Caderno de Questões e na Folha de Resposta, bem como as orientações e instruções expedidas pela FUNDEP durante a realização das provas, complementam o Edital e deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato. Será proibida, durante a realização das provas, qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos ou entre estes e pessoas estranhas, oralmente ou por escrito, assim como não será permitido o uso de livros, códigos, manuais, impressos, anotações ou quaisquer outros meios. Será proibido, durante a realização das provas, fazer uso ou portar, mesmo que desligados, telefone celular, relógios, pagers, beep, agenda eletrônica, calculadora, walkman, notebook, palmtop, gravador, transmissor/receptor de mensagens de qualquer tipo ou qualquer outro equipamento eletrônico. Findo o horário-limite para a realização da prova, o candidato deverá entregar a Folha de Respostas da Prova Objetiva, devidamente preenchida e assinada, ao Aplicador de Sala, assim como o Caderno de Provas. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova, devendo todos assinar a Ata de Ocorrências da sala, atestando a idoneidade da fiscalização das provas, retirando-se da sala de prova de uma só vez.

O Caderno de Questões e o Gabarito das Provas Objetivas serão divulgados no endereço eletrônico <www.gestaodeconcursos.com.br> no dia útil subsequente à data de realização da prova.

DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: 4 (QUATRO) HORAS

fundep
concursos

ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a),

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **60 (sessenta)** questões de múltipla escolha, cada uma constituída de 5 (cinco) alternativas de respostas, assim distribuídas: 15 (quinze) questões de **Língua Portuguesa**, 5 (cinco) questões de **Raciocínio Lógico**, 10 (dez) questões de **Legislação** e 30 (trinta) questões de **Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe **imediatamente** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso não observe essa recomendação, não lhe caberá qualquer reclamação ou recursos posteriores.

INSTRUÇÃO: Leia a crônica de Moacyr Scliar para responder às questões de 1 a 5.

O aprendiz de escritor

Moacyr Scliar

Escrevo há muito tempo. Costumo dizer que, se ainda não aprendi – e acho mesmo que não aprendi, a gente nunca para de aprender –, não foi por falta de prática. Porque comecei muito cedo. Na verdade, todas as minhas recordações estão ligadas a isso, a ouvir e contar histórias. Não só as histórias das personagens que me encantaram, o Saci-Pererê, o Negrinho do Pastoreio, a Cuca, Hércules, Mickey Mouse, Tarzan e os piratas. Mas também as minhas próprias histórias, as histórias de minhas personagens, estas criaturas reais ou imaginárias com quem convivi desde a infância.

“Na verdade”, eu escrevi ali em cima. Verdade é uma palavra muito relativa para um escritor de ficção. O que é verdade, o que é imaginação? No colégio onde fiz o segundo grau, o Júlio de Castilhos, havia um rapaz que tinha fama de mentiroso.

Todo mundo sabia que ele era mentiroso. Todo mundo, menos ele.

Uma vez, o rádio deu uma notícia alarmante: um avião em dificuldades sobrevoava Porto Alegre. Podia cair a qualquer momento. Fomos para o colégio, naquele dia, preocupados; e conversávamos sobre o assunto, quando apareceu ele, o Mentiroso. Pálido:

– Vocês nem podem imaginar!

Uma pausa dramática, e logo em seguida:

– Sabem este avião que está em perigo? Caiu perto da minha casa. Escapamos por pouco. Gente, que coisa horrível!

E começou a descrever o avião incendiado, o piloto gritando por socorro... Uma cena impressionante. Aí veio um colega correndo, com a notícia: o avião acabara de aterrissar, são e salvo. Todo mundo começou a rir. Todo mundo, menos o Mentiroso:

– Não pode ser! – repetia, incrédulo, irritado. – Eu vi o avião cair!

Agora, quando lembro este fato, concluo que não estava mentindo. Ele vira, realmente, o avião cair. Com os olhos da imaginação, decerto; mas para ele o avião tinha caído, e tinha incendiado, e tudo o mais. E ele acreditava no que dizia, porque era um ficcionista. Tudo que precisava, naquele momento, era um lápis e papel. Se tivesse escrito o que dizia, seria um escritor; como não escrevera, tratava-se de um mentiroso. Uma questão de nomes, de palavras.

Palavras. São tudo, para quem escreve. Ou quase tudo. Como a serra, o martelo, a plaina, a madeira, a cola e os pregos para o marceneiro; como a colher, o prumo, os tijolos e a argamassa para o pedreiro; como a fazenda, a linha, a tesoura e a agulha para o alfaiate. Estou falando em instrumentos de trabalho, porque literatura nem sempre parece trabalho.

Há uma história (sempre contando histórias, Moacyr Scliar! Sempre contando histórias!) sobre um escritor e seu vizinho. O vizinho olhava o escritor que estava sentado, quieto, no jardim, e perguntava: Descansando, senhor escritor? Ao que o escritor respondia: Não, trabalhando. Daí a pouco o vizinho via o escritor mexendo na terra, cuidando das plantas: Trabalhando? Não, respondia o escritor, descansando. As aparências enganam; enganaram até o próprio escritor.

SCLIAR, Moacyr. **Memórias de um aprendiz de escritor**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1984.

QUESTÃO 1

A crônica “O aprendiz de escritor”, de Moacyr Scliar, passa pela discussão acerca da matéria-prima utilizada na profissão de escritor.

O fato narrado acerca de um colega considerado mentiroso contribui com a reflexão da crônica porque

- A) defende que a “mentira”, aqui sinônimo de fantasia, imaginação, pode ser matéria-prima do escritor em seus textos.
- B) indica que o cotidiano é a matéria-prima do escritor, mesmo quando os fatos não são necessariamente verdadeiros.
- C) julga o uso inadequado de fatos mentirosos, fantasiosos como matéria-prima usada por alguns autores em seus textos literários.
- D) considera que o uso da mentira como fantasia ou ficção pode ser bem aceito pelo leitor desde que manifestado na literatura oral.
- E) sugere que os escritores que usam da mentira enquanto ficção como matéria prima podem ser ridicularizados.

QUESTÃO 2

Releia o trecho final da crônica:

“O vizinho olhava o escritor que estava sentado, quieto, no jardim, e perguntava: Descansando, senhor escritor? Ao que o escritor respondia: Não, trabalhando. Daí a pouco o vizinho via o escritor mexendo na terra, cuidando das plantas: Trabalhando? Não, respondia o escritor, descansando. As aparências enganam; enganaram até o próprio escritor.”

Na conclusão do texto, o trecho grifado sugere que

- A) a escrita é uma atividade trabalhosa que requer do escritor tempo de descanso e distanciamento do fazer literário.
- B) a criatividade e a imaginação, próprias da atividade do escritor, só podem ser eficazes se ele estiver concentrado apenas nelas, sem se distrair com outras atividades.
- C) o descanso, para o escritor, é o momento em que ele mais trabalha, pois pode aproveitar o tempo ocioso para criar seus personagens e histórias sem outras preocupações.
- D) o escritor trabalha o tempo todo, mesmo quando deseja estar descansando, uma vez que sua matéria-prima principal é o pensamento, a imaginação, que fluem em qualquer momento.
- E) o trabalho do escritor só é compreendido por ele mesmo, já que outras pessoas não entendem que, a qualquer momento, pode se dar o processo criativo da escrita.

QUESTÃO 3

Nas crônicas, textos ligados ao cotidiano, é comum a presença de marcas de informalidade na linguagem. Na crônica “O aprendiz de escritor”, de Moacyr Scliar, vê-se uma inadequação no seguinte período:

“Na verdade, todas as minhas recordações estão ligadas a isso, a ouvir e contar histórias.”

O desvio de norma padrão na frase acima decorre do uso

- A) incorreto da locução adverbial de afirmação “na verdade”, que dá ao trecho uma marca de oralidade.
- B) indevido da forma verbal “estão,” usada como verbo de ligação, quando era necessário usar um verbo significativo.
- C) impróprio do verbo “contar” seguido apenas de objeto direto, apesar de ser considerado gramaticalmente bitransitivo.
- D) inadequado do pronome demonstrativo “isso”, uma vez que tem como referente um trecho apresentado em seguida.
- E) redundante do pronome indefinido “todas” associado ao artigo “as”, já que seria possível optar por apenas uma das palavras.

QUESTÃO 4

Releia a frase a seguir transcrita do texto:

“[...] havia um rapaz que tinha fama de mentiroso.”

Ao se passar o termo “um rapaz” para o plural, a frase, de acordo com a norma padrão, ficará:

- A) [...] haviam uns rapazes que tinham fama de mentiroso.
- B) [...] havia uns rapazes que tinham fama de mentirosos.
- C) [...] haviam uns rapazes que tinham fama de mentirosos.
- D) [...] havia uns rapazes que tinham famas de mentiroso.
- E) [...] haveriam alguns rapazes que tinham famas de mentirosos.

QUESTÃO 5

Na passagem “Com os olhos da imaginação, decerto; **mas** para ele o avião tinha caído, e tinha incendiado, e tudo o mais.”, a conjunção destacada poderia ser substituída, sem prejuízo de sentido por

- A) bem como.
- B) dado que.
- C) dessa forma.
- D) inclusive.
- E) todavia.

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir para responder às questões de 6 a 10.

Não é fácil matar uma rainha

Folha comete erro crasso ao publicar indevidamente obituário de Elizabeth 2ª

Por José Henrique Mariante

16.abr.2022 às 23h15

Deu no Twitter e em tudo o que é canto. A Folha matou a rainha Elizabeth 2ª, “aos XX anos”, em uma desastrosa publicação na manhã de segunda-feira (11). A ressuscitação levou absurdos 25 minutos, que em tempo de internet é eternidade multiplicada, como anos de cachorro. O jornal apontou para um erro técnico em seu pedido de desculpas. Explicou também que é prática do jornalismo ter obituários prontos. Apanhou feio.

[...].

Não é a primeira vez que a Folha mata alguém antes da hora. [...] Antes da rainha, foi o rei. Ninguém menos do que Pelé já foi levado desta para melhor algumas vezes, por CNN, O Globo e outros veículos. Na onda mais recente, em fevereiro, o próprio foi ao Instagram fazer troça: “Estão dizendo por aí que eu não estou bem. Vocês não acham que eu estou bonito?”, indagou o craque, em pose de pugilista.

[...].

Argumentar que houve um erro técnico parece esquivar e lembrar que obituários são feitos com antecedência é o mínimo. A Folha tem em torno de 200 artigos desse tipo prontos ou encaminhados. Alguns personagens, pela importância, têm edições preparadas. Longevo, Oscar Niemeyer obrigou a Redação a reeditar seus textos várias vezes, assim como a apresentação gráfica, por mais de uma década. Michael Jackson, no outro extremo, pegou o mundo de surpresa. Em 2021, a Folha publicou o obituário de Carlos Menem escrito por Clóvis Rossi, morto dois anos antes. A correspondente Sylvania Colombo atualizou o original.

Vale tudo, só não vale matar antes. Aí é vexame. Bom jornalismo se faz com antecedência, planejamento e, evidentemente, sem erros. Apresentar material digno à magnitude de uma figura pública, localizar e discutir seu legado, é papel básico da imprensa, o chamado registro histórico.

Porém, as horas de ruminação que o impresso às vezes permitia, a depender do horário de chegada da má notícia, não existem mais. No site, pronto é um apertar de botão, tornando cada vez mais sedutora a ideia de notícia feita em linha de montagem, eficiente na corrida por audiência até a próxima falha, técnica ou não. Mas jornalismo não é fábrica.

Vida longa à rainha. E ao rei.

Folha de S. Paulo. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/jose-henrique-mariante-ombudsman/2022/04/nao-e-facil-matar-uma-rainha.shtml>. Acesso em: 19 abr. 2022.

QUESTÃO 6

O artigo de opinião está no grupo dos textos dissertativos-argumentativos, em que se defende uma tese a partir da apresentação de fatos e argumentos.

A leitura integral do texto de José Henrique Mariante permite afirmar que há uma defesa da(o)

- A) aceitabilidade do erro jornalístico, o que se comprova pela frase que aparece ao final “Mas jornalismo não é fábrica”.
- B) censura de notícias e reportagens acerca da morte de pessoas de destaque político-social ou famosas.
- C) intolerância com o erro jornalístico e com a demora na correção das informações veiculadas inadequadamente.
- D) necessária distinção entre o erro jornalístico na mídia impressa e na publicação on-line.
- E) zelo com o fazer jornalístico, tanto na preparação dos textos quanto na sua publicação.

QUESTÃO 7

O texto jornalístico apresenta, no título, elementos que visam o interesse do leitor, ao mesmo tempo em que se conecta com as informações centrais apresentadas.

O título do artigo “Não é fácil matar uma rainha” justifica-se no decorrer do texto, principalmente, pela (o)

- A) busca por evidenciar a figura pública que foi alvo da notícia improcedente.
- B) crítica central do artigo ao erro cometido no artigo da Folha de S. Paulo.
- C) destaque dado ao erro cometido pela Folha em outras mídias, como o Twitter.
- D) diminuição da credibilidade do jornal após o erro cometido.
- E) divulgação de uma notícia falsa quando mais se discute o seu combate.

QUESTÃO 8

Releia o trecho a seguir do artigo publicado na Folha de S. Paulo, observando o trecho grifado:

“Em 2021, a Folha publicou o **obituário de Carlos Menem** escrito por Clóvis Rossi, morto dois anos antes.”

Entre as passagens a seguir, assinale aquela em que o termo grifado tenha mesma função sintática do termo assinalado no trecho apresentado anteriormente.

- A) “Vocês não acham que eu estou bonito?”, indagou **o craque**, em pose de pugilista.”
- B) “Alguns personagens, pela importância, têm **edições preparadas.**”
- C) “Bom jornalismo se faz **com antecedência, planejamento e, evidentemente, sem erros.**”
- D) “[...] localizar e discutir seu legado, é **papel básico da imprensa**, o chamado registro histórico.”
- E) “No site, pronto é um apertar de botão, tornando cada vez mais **sedutora a ideia** [...].”

QUESTÃO 9

A escolha do tempo verbal usado por José Henrique Mariante, na chamada do artigo de opinião, é uma prática comum em textos jornalísticos.

“Folha **comete** erro crasso ao publicar indevidamente obituário de Elizabeth 2ª”

Observa-se que o verbo grifado na chamada do artigo está flexionado no

- A) presente do indicativo, o que constitui estratégia para reforçar o caráter de novidade do tema abordado no texto.
- B) presente do indicativo, porque as ações relatadas no corpo do texto ocorrem no momento de sua publicação.
- C) pretérito imperfeito do indicativo, o que constitui uma inadequação à norma padrão em textos jornalísticos.
- D) pretérito perfeito do indicativo, indicando uma ação que ocorreu e foi concluída no passado.
- E) pretérito perfeito do subjuntivo, indicando a possibilidade do erro em artigos jornalísticos.

QUESTÃO 10

Na passagem “Apresentar material digno à magnitude de uma figura pública, localizar e discutir seu legado, é papel básico da imprensa, o chamado registro histórico.”, o termo que complementa um nome de maneira adequada é

- A) “à magnitude de uma figura pública”.
- B) “seu legado”.
- C) “material digno”.
- D) “papel básico da imprensa”.
- E) “registro histórico”.

QUESTÃO 11

Assinale a alternativa em que a palavra destacada é uma preposição.

- A) Um francês que ganha **a** vida com campeonatos de *League of Legends* continuará dizendo que é um pro-gamer.
- B) O motivo das reações distintas foi **a** aprovação, na Câmara dos Deputados, do projeto de lei que regulamenta o *homeschooling* no Brasil.
- C) No Brasil, **a** maioria dos pais é contra o que o Congresso acaba de aprovar.
- D) Sem os vikings, **a** trajetória histórica desses lugares poderia ter sido bem diferente.
- E) Acontece que a Era Viking parece tomar fôlego numa época em que a economia do norte da Europa começa **a** ter uma fase de crescimento.

INSTRUÇÃO: Leia a campanha a seguir para responder às questões 12 e 13.

No carnaval de 2015, o Ministério Público do Paraná (MPPR), em parceria com a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, promoveu a Campanha “Não desvie o olhar”, pelo fim da violência contra crianças e adolescentes, com a seguinte peça:



Disponível em: <https://crianca.mppr.mp.br/2015/02/11939,37/#>. Acesso em: 19 abr. 2022.

QUESTÃO 12

Na campanha promovida pelo MPPR, constitui-se uma estratégia de convencimento a

- A) ambiguidade no uso do pronome “nossas”, que pode se referir apenas aos filhos do leitor ou a todas as crianças.
- B) associação da linguagem não verbal com as brincadeiras infantis, pela referência a bichinhos de pelúcia.
- C) hipérbole, isto é, o exagero no uso de verbos imperativos a fim de reforçar o caráter instrucional do texto.
- D) intertextualidade com a famosa imagem dos três macacos sábios – não ouço, não vejo, não falo.
- E) ironia no uso de elementos não verbais característicos da cultura brasileira, como o samba e a referência à Carmem Miranda.

QUESTÃO 13

As campanhas comunitárias, assim como as propagandas, têm como objetivo central o convencimento do público.

Dessa forma, é comum encontrar nesses textos, assim como se percebe na campanha do MPPR, o uso de verbos no

- A) modo indicativo, em que se expressa certeza dos fatos enunciados pela campanha ou propaganda.
- B) modo imperativo, quando se apresentam ordens ou comandos com o intuito de que o leitor adote determinado comportamento.
- C) tempo presente, a fim de levar o leitor a tomar atitudes no momento do contato com a propaganda ou campanha.
- D) tempo futuro, para que o leitor passe a adequar seu comportamento aos padrões veiculados pela campanha ou propaganda.
- E) modo subjuntivo, já que não se pode precisar se os leitores irão atender ao que se propõe.

INSTRUÇÃO: Leia a charge a seguir para responder às questões 14 e 15.



Fernando Gonsales. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/cartum/cartunsdiarios/#29/6/2022>. Acesso em: 19 jul. 2022.

QUESTÃO 14

Em junho de 2022, Fernando Gonsales publicou a tirinha apresentada no *site* da Folha de S. Paulo.

No diálogo entre os dois ratinhos, o humor é construído a partir

- A) da gradação do primeiro ao quinto quadrinho entre as palavras com sentido de grandeza.
- B) da alternância entre adjetivos de sentidos opostos que culmina no questionamento do último quadrinho.
- C) do exagero nas falas da personagem à esquerda que se questiona no último quadrinho se está ganhando o jogo.
- D) da personificação das personagens, uma vez que o autor da tirinha atribuiu a elas a ação da fala.
- E) do emprego, pela personagem à esquerda, de adjetivos que depreciam o ser humano em relação a outros seres.

QUESTÃO 15

As variações (variantes ou variedades) linguísticas são as diferenças naturais de uma língua conforme diferentes aspectos.

Na tirinha de Fernando Gonsales, observa-se a presença da variedade

- A) informal, que se adequa à situação comunicativa do diálogo.
- B) histórica, uma vez que a língua é viva e se altera com o tempo.
- C) padrão, em que a linguagem se adequa às regras gramaticais.
- D) geográfica da língua, com a presença de termos regionais.
- E) social, ligada às questões culturais e socioeconômicas.

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 16

Uma empresa resolveu instituir um sistema híbrido de trabalho, no qual cada funcionário deve trabalhar exatamente 2 dias por semana na sede e 3 dias em casa. Depois de se fazer a escala dos funcionários, de segunda a sexta-feira, percebeu-se que haveria exatamente 10 funcionários trabalhando na sede a cada dia.

Dessa forma, é correto afirmar que o número total de funcionários da empresa é:

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25
- E) 30

QUESTÃO 17

Em um campeonato de futebol, o time recebe 3 pontos por cada vitória, 1 ponto por empate e zero ponto por derrota.

Sabendo que depois de 7 jogos um time tem 9 pontos, é correto afirmar:

- A) O time teve exatamente 3 vitórias.
- B) O time teve pelo menos 2 vitórias.
- C) O time teve pelo menos 1 vitória.
- D) O time teve exatamente 3 empates.
- E) O time teve pelo menos 1 derrota.

QUESTÃO 18

Em um curso, os alunos fizeram matrícula nas seguintes disciplinas LGC 101, LGC 102 e LGC 103. As matrículas feitas foram:

- 27 em LGC 101;
- 24 em LGC 102;
- 25 em LGC 103;
- 13 em LGC 101 e LGC 102;
- 9 em LGC 101 e LGC 103;
- 9 em LGC 102 e LGC 103;
- 5 em LGC 101, LGC 102 e LGC 103.

Considerando essas informações, é correto afirmar que o número total de alunos é:

- A) 45
- B) 50
- C) 76
- D) 81
- E) 112

QUESTÃO 19

Considere o conjunto dos números naturais menores ou iguais a 20 e os dados a seguir:

p: números múltiplos de 2

q: números múltiplos de 3

r: números múltiplos de 5

O conjunto A, que satisfaz a sentença (p e q) ou r, ou simbolicamente $(p \wedge q) \vee r$, é:

- A) $A = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$
- B) $A = \{0\}$
- C) $A = \{0, 5, 6, 10, 12, 15, 18, 20\}$
- D) $A = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$
- E) $A = \{0, 6, 12, 15, 18\}$

QUESTÃO 20

Analise o trecho a seguir, o qual está incompleto:

“Quem trabalha nessa empresa tem um ótimo salário, mas ...”.

Nota-se que no final desse trecho existe um conector “mas”, que faz a ligação entre os enunciados.

Das três afirmações a seguir:

- I. Trabalha excessivamente.
- II. Convive com muito estresse.
- III. Tem um ótimo ambiente de trabalho.

Qual(is) é(são) a(s) que completa(m) adequadamente a frase dada, considerando o “mas” uma conjunção adversativa?

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

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 21

O artigo 37 da Constituição da República impõe à Administração Pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a observância de diversos princípios.

Não está incluído entre os referidos princípios constitucionais da Administração Pública:

- A) Legalidade
- B) Publicidade
- C) Eficiência
- D) Moralidade
- E) Discricionariedade

QUESTÃO 22

Considerando os dispositivos previstos na Portaria nº 1.105, de 28 de setembro de 1998, que disciplina o Estatuto da Universidade Federal de Juiz de Fora, não é uma competência do Conselho Superior:

- A) Aprovar e acompanhar a execução do plano de gestão proposto pelo reitor.
- B) Aprovar o calendário escolar.
- C) Autorizar a alienação de bens imóveis.
- D) Conhecer e julgar recursos a atos dos conselhos setoriais.
- E) Julgar os vetos do reitor às suas decisões.

QUESTÃO 23

Analise as afirmativas a seguir sobre as regras constitucionais relativas à estabilidade do servidor público e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas.

- () São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.
- () O servidor público estável poderá perder o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado.
- () Invalidada por sentença judicial a demissão do servidor estável, será ele reintegrado.
- () Extinto o cargo, o servidor estável ficará em disponibilidade, com remuneração proporcional ao tempo de serviço, até seu adequado aproveitamento em outro cargo.
- () Como condição para a aquisição da estabilidade, é facultada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

Assinale a sequência correta.

- A) V V V V F
- B) F V F F V
- C) V F F F F
- D) F F V V V
- E) V V V F F

QUESTÃO 24

Em relação às regras constantes na Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, assinale a alternativa correta.

- A) Os cargos públicos, acessíveis a todos os brasileiros, são criados por decreto, com denominação própria e vencimento pago pelos cofres públicos, para provimento em caráter efetivo ou em comissão.
- B) Às pessoas portadoras de deficiência serão reservadas até 25% das vagas oferecidas no concurso público.
- C) O concurso público terá validade de até dois anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
- D) As universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais não poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros.
- E) Reversão é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.

QUESTÃO 25

Sobre as regras previstas na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação, assinale a alternativa incorreta.

- A) Informação pessoal é aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.
- B) É dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão.
- C) O acesso à informação de que trata a lei compreende, entre outros, os direitos de obter informação primária, íntegra, autêntica e atualizada.
- D) O direito de acesso aos documentos ou às informações neles contidas utilizados como fundamento da tomada de decisão e do ato administrativo será assegurado com a edição do ato decisório respectivo.
- E) Informado do extravio da informação solicitada, poderá o interessado requerer à autoridade competente a imediata abertura de sindicância para apurar o desaparecimento da respectiva documentação.

QUESTÃO 26

De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos, exceto:

- A) A inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem.
- B) O desenvolvimento do controle social da Administração Pública.
- C) A livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor.
- D) Os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.
- E) A liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião.

QUESTÃO 27

Analise as afirmativas a seguir sobre as normas do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas.

- () É vedado ao servidor público prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.
- () É dever do servidor público manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição.
- () A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de suspensão e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.
- () À Comissão de Ética incumbe fornecer, aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores, os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções.
- () Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

Assinale a sequência correta.

- A) V V F V V
- B) F V F V F
- C) V V F F F
- D) F F V V V
- E) V F V F F

QUESTÃO 28

De acordo com o artigo 41 do Estatuto da Universidade Federal de Juiz de Fora, previsto na Portaria nº 1.105, de 28 de setembro de 1998, não constitui recurso financeiro da universidade:

- A) Dotações orçamentárias do Tesouro Nacional.
- B) Doações e contribuições concedidas por pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado.
- C) Rendas de aplicação de bens e valores patrimoniais.
- D) Receita de concursos de prognósticos.
- E) Retribuições de atividades remuneradas dos seus serviços, taxas e emolumentos.

QUESTÃO 29

Segundo o Regimento Geral da Universidade Federal de Juiz de Fora, os alunos regulares da universidade estão sujeitos às seguintes sanções disciplinares, exceto:

- A) Advertência escrita, em particular, registrada em livro próprio, não aplicável em caso de reincidência.
- B) Repreensão, por escrito e anotada na pasta do discente.
- C) Multa, precedida de processo disciplinar conduzido por comissão composta por dois docentes e um discente, designados pelo diretor.
- D) Suspensão, implicando o afastamento do aluno de todas as atividades universitárias por um período não inferior a três, nem superior a 90 dias.
- E) Desligamento, precedido de processo disciplinar, conduzido por comissão composta por dois docentes e um discente, designados pelo diretor, por indicação do Conselho da Unidade.

QUESTÃO 30

Nos termos do artigo 33 do Regimento Geral da Universidade Federal de Juiz de Fora, não é uma competência do chefe do Departamento:

- A) Executar e fazer executar as decisões dos órgãos superiores, da Congregação e do Conselho da Unidade.
- B) Fiscalizar a observância do regime escolar, o cumprimento dos programas de ensino e a execução dos demais planos de trabalho.
- C) Verificar a assiduidade do pessoal técnico-administrativo em atividade no Departamento e do pessoal docente lotado no Departamento, comunicando-a ao Diretor da Unidade.
- D) Zelar pela ordem no âmbito do Departamento, adotando as medidas necessárias ou representando ao diretor da unidade.
- E) Responsabilizar-se pelos bens móveis e equipamentos existentes no Departamento.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

TÉCNICO DE LABORATÓRIO - FÍSICA / NÍVEL D

QUESTÃO 31

A bússola é uma pequena agulha magnética que se alinha na direção e sentido do vetor campo magnético resultante estabelecido no ponto em que ela se encontra. Pretende-se colocar uma bússola, no ponto A, entre dois ímãs, como se observa na figura 1, e outra no ponto B, ao lado da base do prego do eletroímã, figura 2.

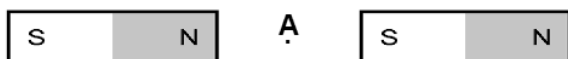


Figura 1

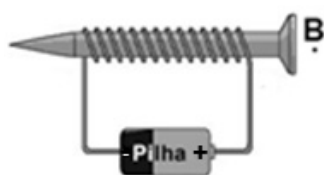








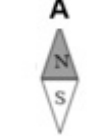
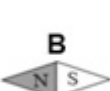

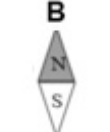
Figura 2

Figura 1: Disponível em: <http://www.dr-b-m.org/av1/4-nocoeseletromag.pdf>. (Adaptado).

Figura 2: Disponível em: <http://www.fisica.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1162&evento=2>. (Adaptado).

Acesso em: 10 jun. 2022.

Desprezando-se o campo magnético da Terra, qual será a orientação de cada bússola?

- A)  
- B)  
- C)  
- D)  
- E)  

QUESTÃO 32

É possível encontrar, em lojas de materiais elétricos, lanternas que funcionam sem o uso de pilhas. Basicamente, são três elementos que compõem esse tipo de lanterna: uma alavanca, um ímã e uma bobina (fios enrolados em forma de espiras). A alavanca é conectada ao ímã, que, ao ser pressionada, o faz girar dentro da bobina. É possível visualizar esta estrutura no interior da lanterna porque seu revestimento é transparente, como pode ser observado na imagem a seguir.



Do ponto de vista da Física, a lanterna acende porque o giro do ímã produz um campo

- A) elétrico constante no interior da bobina, o que induz uma corrente elétrica contínua nos fios.
- B) elétrico e magnético, variável, no interior da bobina, gerando uma corrente contínua nos fios.
- C) magnético variável no interior da bobina, o que induz uma corrente elétrica alternada nos fios.
- D) magnético constante no interior da bobina, o que induz uma corrente elétrica contínua nos fios.
- E) magnético nulo no interior da bobina, que permite a produção de uma corrente alternada nos fios.

QUESTÃO 33

No dia 21 de fevereiro de 2022 completou um ano que o Rover Perseverance pousou em Marte. O tamanho do robô corresponde a um carro, com cerca de 3 metros de comprimento (sem incluir o braço), 2,7 metros de largura, 2,2 metros de altura e 1 050 kg de massa.

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Perseverance#:~:text=O%20rover%20%C3%A9,o%20ve%C3%ADculo%20espacial>. Acesso em: 9 junho 2022 (adaptado).

Sabe-se que a aceleração da gravidade na superfície da Terra é de 10 m/s^2 , já em Marte é de $3,8 \text{ m/s}^2$. Considerando essas informações, o peso e a massa do Rover, em Marte, respectivamente, serão iguais a

- A) 3 990 N e 276 kg.
- B) 1 050 N e 276 kg.
- C) 276 N e 3 990 kg.
- D) 3 990 N e 1 050 kg.
- E) 1 050 N e 1 050 kg.

QUESTÃO 34

As bombinhas são utilizadas para administrar medicamentos para os pulmões, em caso de crises respiratórias. Apesar de ser especificado o número de aplicações que cada bombinha realiza, é difícil ter esse controle. Então, como saber se a medicação acabou? Uma técnica simples é colocar a bombinha em um copo com água e observar a posição de equilíbrio da bombinha. Quando ela está cheia, fica apoiada no fundo do copo, posição 1, ao passo que, quando está vazia, fica com grande parte de sua estrutura para fora da água, posição 3.

Observe a figura a seguir.



Do ponto de vista da Dinâmica, a bombinha permanece em equilíbrio estático, nas três posições, em decorrência da força resultante ser nula.

Sobre essa situação, é correto afirmar que o

- A) empuxo tem o mesmo valor nas três posições.
- B) empuxo é igual ao peso da bombinha na posição 1.
- C) empuxo apresenta maior valor na posição 3 do que na 2.
- D) peso da bombinha e o empuxo são maiores na posição 1.
- E) peso da bombinha é menor do que o empuxo na posição 3.

QUESTÃO 35

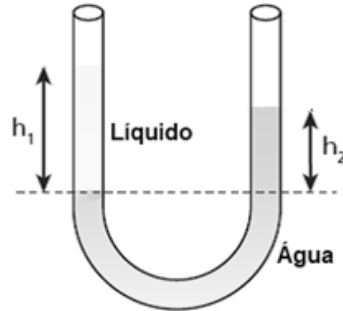
O sistema auditivo humano consegue distinguir as diferentes ondas sonoras produzidas nos diversos contextos do cotidiano através de três qualidades fisiológicas do som: a altura, a intensidade e o timbre. Se o som é produzido por um casal conversando (exemplo 1) ou se uma mesma nota musical é produzida por um violão e um piano (exemplo 2) o ser humano consegue distinguir de forma nítida o emissor do som.

Analisando os dois exemplos apresentados, a distinção auditiva de uma pessoa se deve ao fato de que o(s) som(ns) produzido(s)

- A) pelos instrumentos apresentam a mesma altura e o mesmo formato.
- B) pelos instrumentos têm a mesma frequência, mas timbres diferentes.
- C) por uma mulher é mais alto do que pelo homem, já que é mais grave.
- D) por uma mulher é mais baixo do que pelo homem, já que é menos intenso.
- E) por um homem é mais fraco do que pela mulher, já que tem menor frequência.

QUESTÃO 36

Um técnico de laboratório usou os conceitos estudados em Hidrostática para determinar a densidade de um líquido imiscível na água. Para tal, utilizou um tubo em forma de U, aberto nas duas extremidades, adicionando inicialmente certo volume de água e, em seguida, um pouco do líquido estudado. Após aguardar o equilíbrio dos fluidos, ele analisou a configuração obtida. A linha tracejada indica o limite de separação entre a água e o líquido, em que a coluna de água é $h_2 = 16$ cm e do líquido $h_1 = 20$ cm, como pode ser observado na figura a seguir.



Sabendo que a densidade da água é 1 g/cm^3 e a aceleração da gravidade local é 10 m/s^2 , qual foi o valor da densidade do líquido, em g/cm^3 , encontrado pelo técnico?

- A) 0,40.
- B) 0,60.
- C) 0,80.
- D) 1,25.
- E) 1,60.

QUESTÃO 37

Na estrutura da motocicleta há um sistema de transmissão de movimento circular que conecta o eixo da caixa de marcha com a roda traseira. O eixo é conectado numa peça chamada pinhão que, ao girar, transmite seu movimento para uma corrente (ou correia) até a coroa, que está presa na roda traseira. Como pode ser observado na imagem o raio da coroa R_c é maior do que o do pinhão R_p .



Considerando que V_p e f_p correspondem à velocidade linear e frequência de rotação, de um ponto na extremidade do pinhão, e V_c e f_c para um ponto na extremidade da coroa, qual é a relação entre tais grandezas durante a transmissão do movimento?

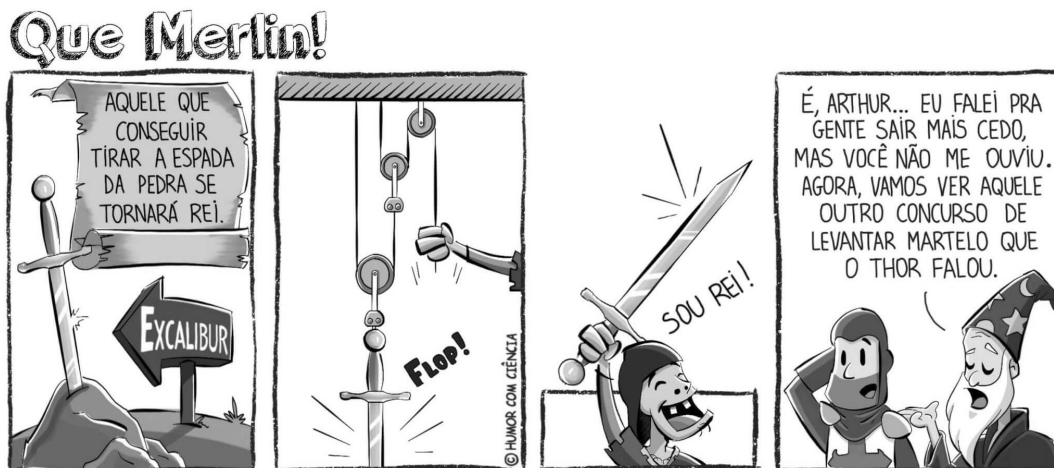
- A) $V_p = V_c$ e $f_p = f_c$.
- B) $V_p = V_c$ e $f_p > f_c$.
- C) $V_p > V_c$ e $f_p > f_c$.
- D) $V_p < V_c$ e $f_p < f_c$.
- E) $V_p < V_c$ e $f_p = f_c$.

QUESTÃO 38

Roldana ou polia é uma máquina simples que auxilia o homem na realização de suas tarefas. Há relatos históricos que as primeiras roldanas foram utilizadas por Arquimedes (287 a.C. – 212 a.C.) para deslocar um navio. De acordo com o objetivo, ela pode ser usada de forma móvel, fixa e até mesmo acoplada a outras, num formato de associação desses dois tipos.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/polias/>. Acesso em: 9 jun. 2022 (adaptado).

Leia a tirinha a seguir, que apresenta um humor relacionando a espada de Excalibur ao uso de associação de roldanas.



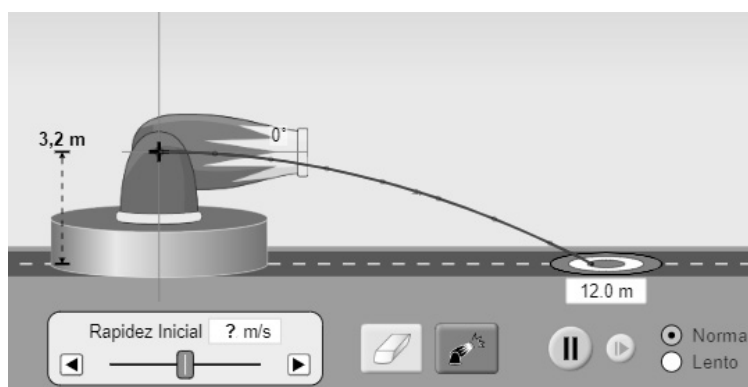
Disponível em: <https://www.humorcomciencia.com/tirinhas/>. Acesso em: 9 jun. 2022.

Se a força aplicada na corda, pelo concorrente de Arthur, foi de 400 N, qual foi o valor da força exercida na espada Excalibur, em newtons, que a fez ser retirada da pedra?

- A) 400.
- B) 800.
- C) 1 200.
- D) 1 600.
- E) 2 000.

QUESTÃO 39

Os simuladores são facilitadores no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que promovem mais interação, deixando as aulas mais dinâmicas. Baseando-se nessa ideia, um professor de Física deixa uma atividade para seus alunos sobre lançamento horizontal de projétil para ser realizada no simulador PHET Interactive Simulations. O objetivo da atividade é que uma esfera de massa 1 kg seja lançada horizontalmente, a 3,2 metros de altura, e atinja o alvo localizado no chão a 12 metros da base de lançamento, como mostra a figura a seguir.



Montagem realizada no simulador.

Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/projectile-motion. Acesso em: 24 maio 2022.

Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando todas as formas de atrito para que a esfera acerte o alvo, qual deve ser o valor da velocidade inicial de lançamento, em m/s?

- A) 4.
- B) 8.
- C) 10.
- D) 12.
- E) 15.

QUESTÃO 40

Em certos países, as velocidades autorizadas levam em consideração as condições meteorológicas. Por exemplo, em rodovias com limite de 90 km/h em tempo seco, esse limite é reduzido para 80 km/h em tempo chuvoso. Não é o caso do Brasil, mas no manual de Direção Defensiva, publicado em maio de 2005, pelo DENATRAN, pode-se ler o seguinte:

“É bom ficar alerta desde o início da chuva, quando a pista, geralmente, fica mais escorregadia, devido à presença de óleo, areia ou impurezas. E tomar ainda mais cuidado, no caso de chuvas intensas, quando a visibilidade é ainda mais reduzida e a pista é recoberta por uma lâmina de água podendo aparecer muito mais poças. Nesta situação, redobre sua atenção, acione a luz baixa do farol, aumente a distância do veículo à sua frente e reduza a velocidade até sentir conforto e segurança. Evite pisar no freio de maneira brusca, para não travar as rodas e não deixar o veículo derrapar pela perda de aderência.”

Disponível em: http://vias-seguras.com/layout/set/print/educacao/programas_escolares_de_educacao_para_o_transito/aulas_de_educacao_no_transito/aula_09_velocidade_e_distancia_de_parada. Acesso em: 24 maio 2022. (adaptado).

Um veículo a 90 km/h (25m/s) trafegando numa pista seca, por exemplo, percorre uma distância de 70 m até parar, como pode ser visto na figura a seguir, ao passo que, numa pista molhada, essa distância aumenta de forma significativa.



Disponível em: <https://www.jcnet.com.br/noticias/geral/2013/02/367699-direcao-defensiva--saiba-como-a-velocidade-influi-na-frenagem-do-veiculo.html>. Acesso em: 24 maio 2022 (adaptado).

Considerando que esse veículo trafegue numa pista molhada, com a mesma velocidade inicial e mantendo o mesmo tempo de reação da pista seca, qual será a distância total de parada, aproximadamente, em metros, sabendo que a desaceleração imposta ao veículo foi constante e igual a $3,5 \text{ m/s}^2$?

- A) 203.
- B) 195.
- C) 179.
- D) 114.
- E) 89.

QUESTÃO 41

Buscando modernizar a sua cozinha e otimizar o tempo de preparo dos alimentos, Marina decide comprar eletrodomésticos novos. Como gosta de organizar seus gastos numa planilha de controle, ela decide calcular o aumento da sua conta de energia, com a utilização dos novos aparelhos. A tabela a seguir apresenta a potência elétrica, bem como o tempo médio de uso diário, para cada aparelho.

Valores de potência elétrica e tempo de uso dos aparelhos eletrodomésticos

APARELHO	POTÊNCIA (W)	TEMPO DE USO DIÁRIO (H)
Grill	1 200	0,5
Fritadeira	1 400	0,5
Forno de micro-ondas	1 500	0,4
Cafeteira	600	0,5
Panela de pressão	1 000	0,3
Liquidificador	200	0,5

Considerando que o preço do kWh da concessionária de energia elétrica é R\$ 0,90, qual será o aumento do custo mensal (30 dias) na conta da Marina?

- A) R\$ 78,00.
- B) R\$ 70,20.
- C) R\$ 43,10.
- D) R\$ 26,00.
- E) R\$ 23,40.

QUESTÃO 42

As Leis de Newton estão presentes em inúmeras situações do cotidiano. A imagem A se refere à Primeira Lei, conhecida como Inércia, em que um motociclista perde o contato com a moto após bater num muro de pneus; e a imagem B, por sua vez, destaca a Terceira Lei de Newton, conhecida como Ação e Reação, que mostra uma colisão entre dois veículos.

Imagem A



Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/primeira-lei-de-newton/>. Acesso em: 24 maio 2022.

Imagem B



Disponível em: <https://www.institutoclaro.org.br/educacao/para-ensinar/planos-de-aula/3a-lei-de-newton/>. Acesso em: 24 maio 2022.

Com base nos dois exemplos, assinale a alternativa correta.

- A) Na imagem A, a moto para, mas o motociclista mantém sua velocidade e, por isso, se movimenta para fora da moto.
- B) Na imagem A, o motociclista sofre uma força no sentido do movimento da moto e, por isso, é lançado para frente.
- C) Na imagem B, a força aplicada pelo caminhão sobre o carro é maior do que a força que este faz sobre o caminhão.
- D) Na imagem B, as forças envolvidas na colisão, bem como a aceleração a que cada veículo é submetido, são idênticas.
- E) Na imagem B, as forças envolvidas na colisão são anuladas porque apresentam mesma intensidade e sentidos opostos.

QUESTÃO 43

O Exploratorium é um museu em São Francisco, nos Estados Unidos, que permite aos visitantes explorar o mundo através da ciência, da arte e da percepção humana. Sua missão é criar experiências baseadas em questionamentos que transformem o aprendizado em todo o mundo.

Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Exploratorium>. Acesso em: 24 maio 2022 (adaptado).

Analise as imagens a seguir, formadas pelo espelho côncavo gigante desse museu.



Imagem 1

Disponível em: <https://www.sfgate.com/opinion/article/Exploratorium-to-the-bay-and-beyond-4433930.php>. Acesso em: 28 maio 2022.



Imagem 2

Disponível em: <https://www.nytimes.com/2013/04/18/science/in-new-home-exploratorium-widens-its-interactive-appeal.html>. Acesso em: 28 maio 2022.

Considerando essas imagens, assinale a alternativa correta.

- A) A imagem formada na figura 1 é virtual e criada pelo encontro dos raios refletidos no espelho.
- B) A imagem formada na figura 1 é real, sendo que a senhora está entre o foco e o vértice do espelho.
- C) A imagem formada na figura 2 é virtual e pode ser projetada, uma vez que é formada fora do espelho.
- D) A imagem formada na figura 2 é virtual, sendo que a mãe está sobre o centro de curvatura do espelho.
- E) A imagem formada na figura 2 é real, sendo que a mãe está entre o foco e o centro de curvatura do espelho.

QUESTÃO 44

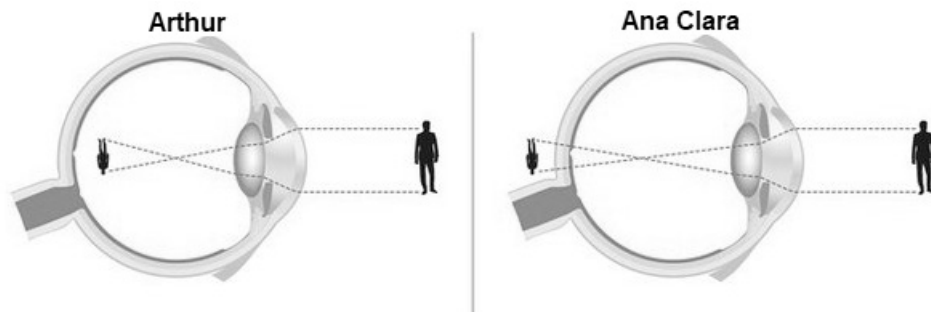
Um professor está explicando as características de um circuito elétrico, utilizando uma montagem com três lâmpadas incandescentes idênticas, associadas em paralelo.

Após a explicação geral, o professor questiona a seus alunos o que pode ocorrer com o circuito se uma das lâmpadas for desconectada. A esse respeito, assinale a alternativa correta.

- A) A corrente total do circuito não será alterada, mas o brilho de cada lâmpada irá aumentar.
- B) A corrente que flui em cada lâmpada não será alterada, mas a corrente total será reduzida.
- C) As duas lâmpadas não irão acender, porque o circuito ficará aberto ao retirar uma lâmpada.
- D) O brilho de cada lâmpada será modificado, porque a corrente total do circuito será reduzida.
- E) As lâmpadas irão queimar, porque serão percorridas por uma corrente de maior intensidade.

QUESTÃO 45

Uma pessoa que apresenta a visão normal tem a imagem formada na retina do olho, uma vez que os raios de luz refratados no cristalino se encontram nessa membrana. Algumas pessoas, no entanto, apresentam defeitos visuais, como a miopia e hipermetropia, devido aos erros refrativos que ocorrem por causa do tamanho e formato do olho. Nesse caso, a imagem fica turva porque não se forma na retina. A figura a seguir representa o local onde a imagem de uma pessoa é formada no olho de Arthur e Ana Clara.



Considerando o local do olho em que a imagem é formada, é correto afirmar:

- A) Arthur é hipermetrope e tem dificuldade de ver objetos próximos.
- B) Arthur é míope, e a lente corretora para esse defeito é divergente.
- C) Arthur é hipermetrope porque a imagem é formada antes da retina.
- D) Ana Clara é hipermetrope e tem dificuldade de ver objetos distantes.
- E) Ana Clara é míope e a lente corretora para esse defeito é convergente.

QUESTÃO 46

Uma marmoraria precisa transportar cinco grandes blocos de granito para uma construtora. No entanto, o caminhão que está disponível tem capacidade máxima de carga 20 000 quilogramas. A tabela a seguir apresenta as dimensões dos blocos.

BLOCO	DIMENSÕES: COMPRIMENTO, LARGURA E ESPESSURA (M)
I	1,5 x 2 x 2
II	3 x 2 x 2
III	2 x 2 x 2
IV	1,5 x 2 x 3
V	1 x 3 x 3

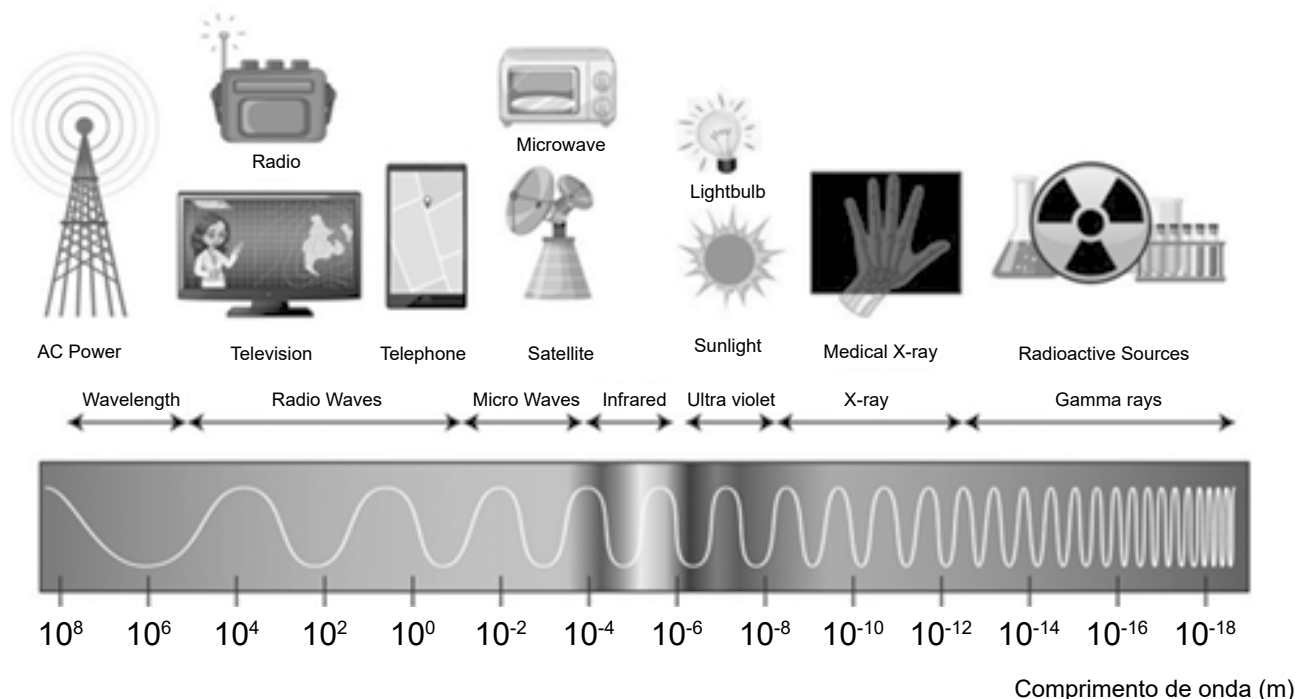
Sabendo que a densidade do granito é 3 000 kg/m³, qual dos blocos poderá ser transportado pelo caminhão, sem que se exceda a capacidade máxima de carga?

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

QUESTÃO 47

As sete ondas eletromagnéticas que constituem o espectro eletromagnético (ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, radiação ultravioleta, raios-X e raios gama) presentes no cotidiano interagem de forma específica com a matéria e, por isso, apresentam diversas aplicações tecnológicas como: comunicação, redes Wi-Fi, na Medicina com o uso de imagens, nas clínicas de bronzeamento artificial, no tratamento de câncer, no uso do GPS, entre outras.

THE ELECTROMAGNETIC SPECTRUM



Sobre as ondas eletromagnéticas, assinale a alternativa correta.

- A) Ondas de rádio são longas, audíveis e apresentam pouco risco para o homem porque possuem a menor energia do espectro.
- B) Micro-ondas são usadas em redes de comunicação e também no aquecimento dos alimentos pelo fenômeno da ressonância mecânica.
- C) Infravermelho tem frequência maior do que a da luz e, por isso, como tem mais energia, o homem tem maior sensibilidade a essa onda.
- D) Ultravioleta tem a maior velocidade de propagação no ar, é usada para esterilizar equipamentos e estimular o bronzeamento da pele.
- E) Raios-X são ondas curtas, têm a menor frequência do espectro e são capazes de arrancar elétrons dos átomos por meio da colisão dos fótons.

QUESTÃO 48

A pressão atmosférica surge devido às forças envolvidas nas colisões das moléculas do ar, que se movem de maneira caótica para todas as direções, sobre as superfícies dos objetos nele imersos. Muitos são os exemplos do cotidiano em que a pressão atmosférica se faz presente e influencia nos fenômenos, por exemplo, no ponto de ebulição dos líquidos, no funcionamento das ventosas e até quando uma pessoa toma um suco usando um canudinho.

Sobre as situações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A) Quanto maior é a pressão atmosférica sobre o líquido, menor é seu ponto de ebulição.
- B) O vácuo cria uma força maior que o peso do vidro, fazendo-o manter preso à ventosa.
- C) A pressão atmosférica aumenta, com o aumento da altitude, porque o ar se torna mais rarefeito.
- D) Ao sugar o canudinho, a pessoa reduz a pressão interna e a externa empurra o suco para subir.
- E) A ventosa se prende ao vidro porque a pressão atmosférica externa é menor do que a de seu interior.

QUESTÃO 49

Um técnico de laboratório deseja determinar a potência elétrica de um ebulidor. Para tal, ele mergulha o aparelho dentro de um recipiente contendo 500 mL de água que está inicialmente a 10 °C. O aparelho é, então, ligado e permanece em funcionamento por cinco minutos até que a água alcance o ponto de fervura.

DADOS:

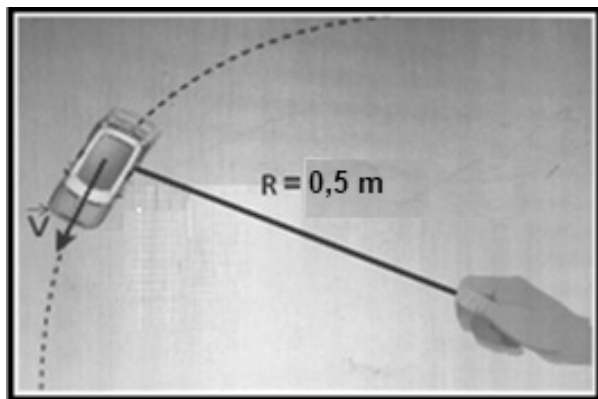
- O experimento foi realizado ao nível do mar.
- Despreze a redução de água pela evaporação.
- $c_{\text{água}} = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$
- $1 \text{ cal} = 4,0 \text{ J}$
- $d_{\text{água}} = 1 \text{ g/mL}$

Considerando que toda a energia térmica liberada pelo ebulidor foi integralmente absorvida pela água, qual foi o valor da potência elétrica, em watts, encontrada pelo técnico?

- A) 125.
- B) 300.
- C) 500.
- D) 600.
- E) 900.

QUESTÃO 50

Em uma prática de laboratório de Mecânica, o objetivo é determinar o valor da força de tração que atua sobre um carrinho elétrico, que descreve um Movimento Circular Uniforme sobre o chão. Para tal, amarra-se um barbante no carrinho, de massa 0,2 kg, e o segura na outra extremidade, para então ligar o carrinho e iniciar o movimento. O raio da trajetória é de 0,5 m e, usando um cronômetro, mede-se o tempo de 6 segundos para que ele realize uma volta completa. Observe o esquema da prática na figura a seguir.

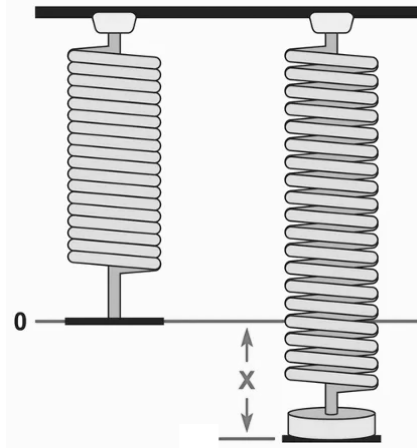


A tração na corda atua como força centrípeta, para que o carrinho possa manter a trajetória curvilínea. Considerando $\pi=3$, qual foi o valor da força de tração, em newtons, aplicada sobre o carrinho?

- A) 0,1.
- B) 0,2.
- C) 0,3.
- D) 0,4.
- E) 0,5.

QUESTÃO 51

Para estudar a Lei de Hooke, que analisa a relação entre a intensidade da força elástica e a deformação sofrida por uma mola, um aluno do curso de Engenharia realizou um experimento para determinar a constante elástica de cinco molas disponíveis no laboratório. Para tal, ele prendeu diferentes massas, de valores conhecidos, nas molas, e mediu a deformação máxima X sofrida por cada uma. Observe a seguir o esquema da montagem da prática e a tabela com os dados coletados.



Deformação da mola realizada devido à massa presa à mola

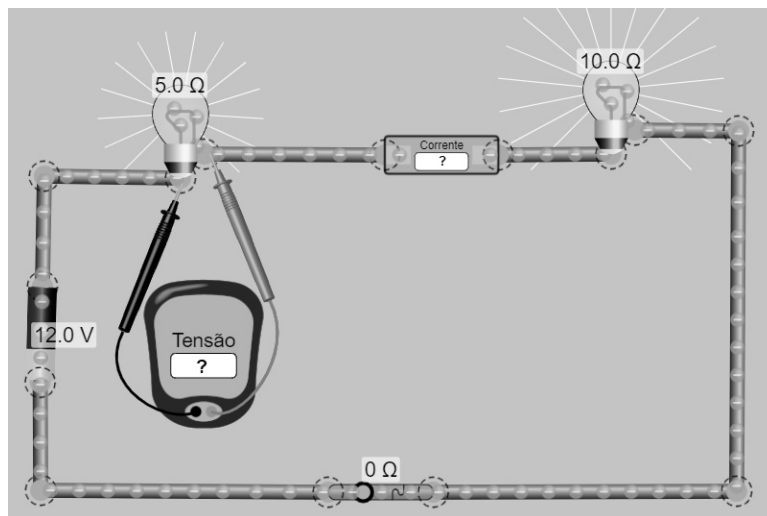
Mola	I	II	III	IV	V
Deformação (cm)	5	10	6	12	6
Massa (kg)	0,1	0,15	0,1	0,2	0,15

Com base nos dados disponíveis na tabela, qual mola, dentro das apresentadas, tem maior constante elástica?

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

QUESTÃO 52

Um circuito elétrico em série é construído no simulador PHET Interactive Simulations, por um professor, durante sua aula de Física sobre Eletrodinâmica. A montagem é composta por uma fonte de 12 volts, duas lâmpadas cujas resistências são, $R_1 = 5$ ohms e $R_2 = 10$ ohms; fios de resistências desprezíveis e dois medidores elétricos, um voltímetro e um amperímetro, ideais, como pode ser visto na figura a seguir.



Montagem realizada no simulador. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab. Acesso em: 24 maio 2022.

As leituras do voltímetro e do amperímetro ficaram ocultas para que os alunos pudessem determinar tais valores. Nesse caso, de acordo com a proposta do professor, a leitura do

- A) amperímetro é 15 A, uma vez que é dada pela resistência equivalente do circuito elétrico.
- B) amperímetro é 1,2 A, já que registra a corrente elétrica que flui apenas na lâmpada de 10 ohms.
- C) amperímetro é 0,8 A, e sua resistência interna deve ser desprezível para não interferir no circuito.
- D) voltímetro é 4 volts e a corrente elétrica deve passar pelo interior do instrumento e não pela lâmpada.
- E) voltímetro é 12 V, já que num circuito em série a tensão é igual em todos os dispositivos que o constitui.

QUESTÃO 53

O calorímetro ideal é um dispositivo adiabático em que a troca de calor ocorre apenas em seu interior, entre os elementos nele inseridos. Em uma prática de laboratório, um laboratorista deseja determinar o calor específico de um pequeno bloco metálico de massa conhecida igual a 100 g. Dessa forma, ele o coloca no interior do calorímetro, a uma temperatura de 160 °C, que já continha 44 g, calor específico 1 cal/g°C, a 0 °C de temperatura, e aguarda o equilíbrio térmico ser estabelecido. Considere o calor específico de alguns metais presentes na tabela a seguir.

Calor específico dos metais

Metal	Calor Especifico cal/g°C
Ouro	0,03
Cobre	0,09
Alumínio	0,22
Ferro	0,11
Prata	0,05

Conhecendo a temperatura de equilíbrio de 32 °C, o laboratorista, então, inicia os cálculos para determinar o valor do calor específico do metal.

Consultando os dados fornecidos pela tabela, qual foi o metal encontrado por ele?

- A) Ouro.
- B) Cobre.
- C) Alumínio.
- D) Ferro.
- E) Prata.

QUESTÃO 54

Uma fábrica precisa testar o rendimento dos motores produzidos, antes de liberá-los para o comércio. Para verificar o rendimento de um motor com potência total de 500 W, um funcionário o conecta a uma carga de massa 140 kg com o objetivo de erguê-la a uma altura de três metros. Para a realização dessa tarefa, o motor gasta um intervalo de tempo de 10 segundos.

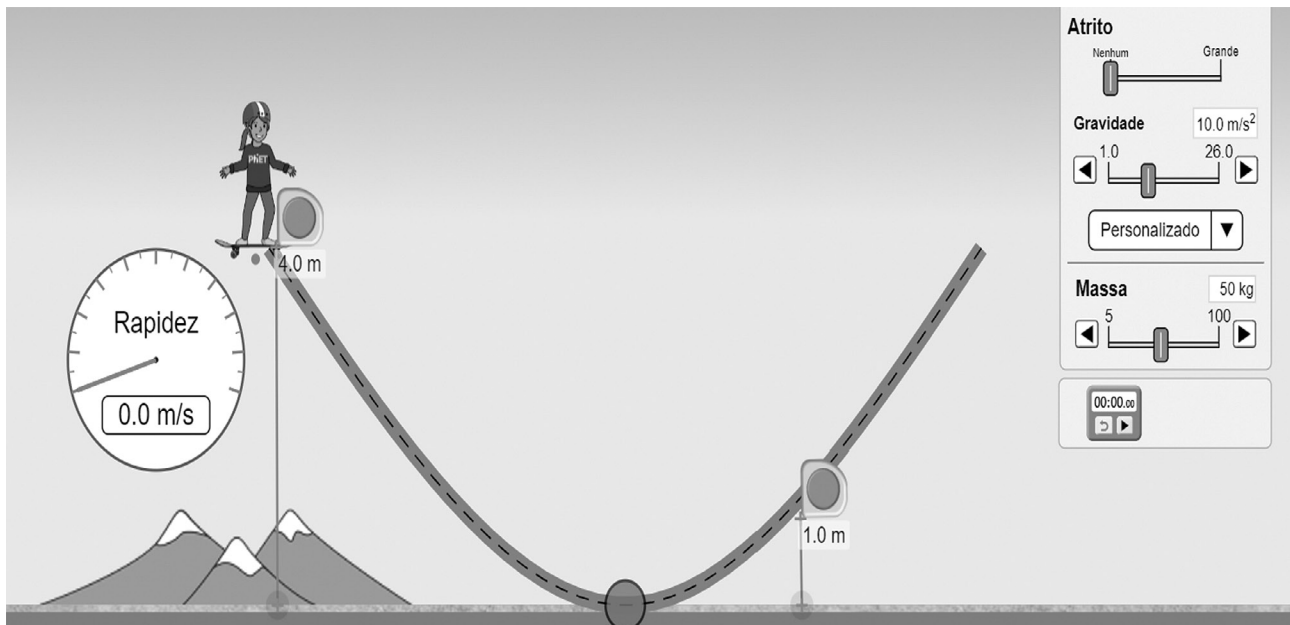
O rendimento de uma máquina é dado pela razão entre a potência útil pela potência total. Sabendo que esse motor só pode ser liberado se o rendimento for no mínimo de 85%, de acordo com a avaliação do funcionário, o motor

Dados: Despreze todas as formas de atrito e use $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) será liberado, porque apresentou rendimento igual a 85%.
- B) será liberado, porque apresentou rendimento igual a 88%.
- C) será liberado, porque apresentou rendimento igual a 90%.
- D) não será liberado, porque apresentou rendimento igual a 80%.
- E) não será liberado, porque apresentou rendimento igual a 84%.

QUESTÃO 55

A energia mecânica está presente em diversas situações do cotidiano, como numa pista de skate. Veja a pista construída no simulador PHET Interactive Simulations para investigar a energia mecânica envolvida durante o movimento de uma skatista. De acordo com os parâmetros fornecidos no simulador, a skatista tem massa de 50 kg, a aceleração da gravidade tem o valor de $g = 10 \text{ m/s}^2$ e o sistema é conservativo, ou seja, não há nenhum tipo de atrito.



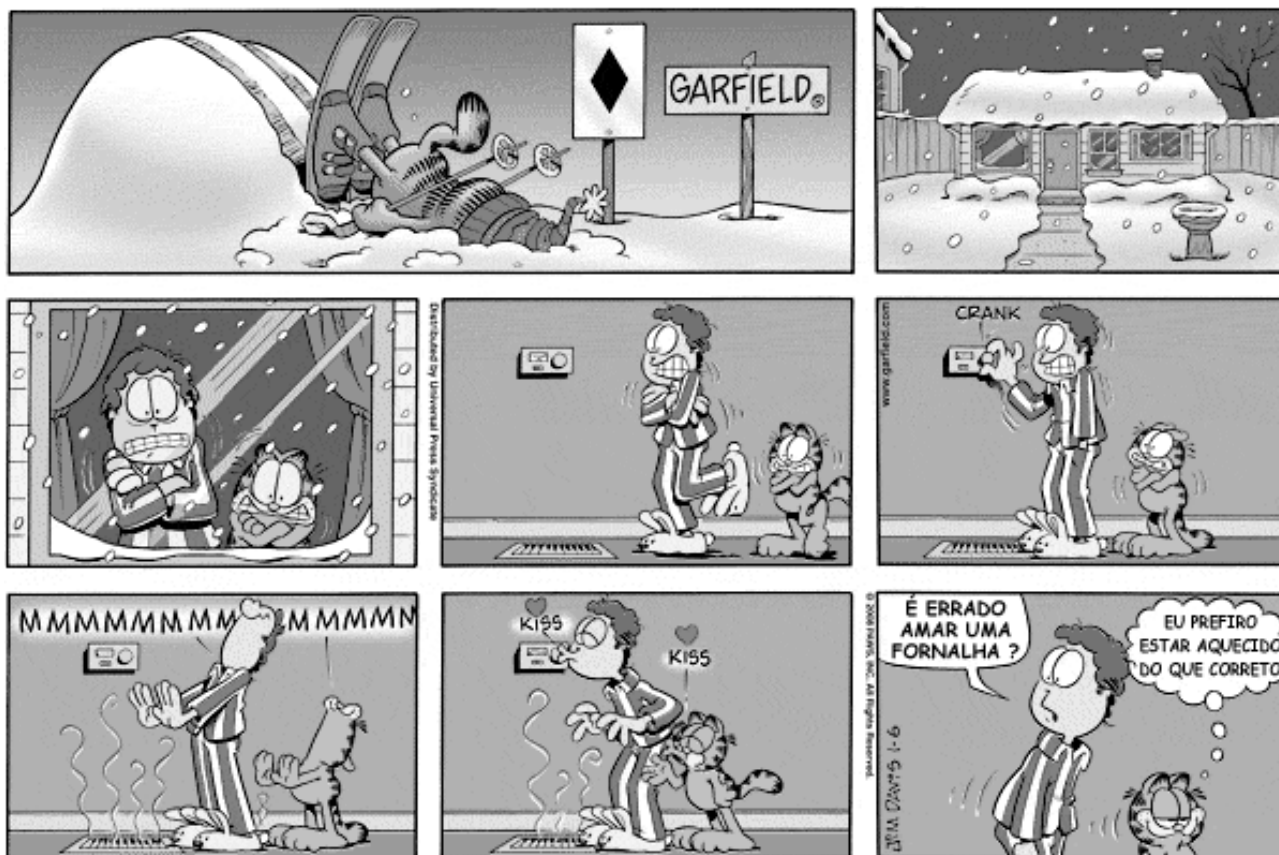
Montagem realizada no simulador. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/energy-skate-park. Acesso em: 12 jun. 2022.

Considerando que a skatista parte do repouso, no ponto mais alto da pista, altura de 4 metros, em relação ao nível de referência, qual será a sua energia cinética e a velocidade, ao se encontrar a 1 metro de altura da pista?

- A) $E_c = 1\,500 \text{ J}$; $v = 2\sqrt{15} \text{ m/s}$.
- B) $E_c = 2\,000 \text{ J}$; $v = 2\sqrt{20} \text{ m/s}$.
- C) $E_c = 1\,500 \text{ J}$; $v = 2\sqrt{5} \text{ m/s}$.
- D) $E_c = 500 \text{ J}$; $v = 2\sqrt{15} \text{ m/s}$.
- E) $E_c = 500 \text{ J}$; $v = 2\sqrt{20} \text{ m/s}$.

QUESTÃO 56

O calor e a temperatura são grandezas físicas que fazem parte da nossa rotina, uma vez que estão presentes em diversos contextos do cotidiano. Há, também, a sensação de frio que ocorre em épocas de baixas temperaturas do ambiente. Leia a tirinha a seguir.



Disponível em: <http://blogdoxandro.blogspot.com/2011/08/tiras-n1890-garfield-jim-davis.html>. Acesso em: 8 jun. 2022.

De acordo com a análise da tirinha, é correto afirmar que o

- A) gato sente frio porque perde muita temperatura rapidamente para o ambiente.
- B) frio entra na casa porque a temperatura do meio externo é menor do que a interna.
- C) dono do gato, por sentir mais calor, tende a entrar em equilíbrio térmico com o meio.
- D) ar quente que sai da fornalha sobe por convecção, por isso ela é instalada no chão.
- E) calor da fornalha é facilmente conduzido pelo tecido do pijama para o corpo do dono.

QUESTÃO 57

O uso de elevadores hidráulicos para facilitar o acesso de pessoas que utilizam cadeiras de rodas, bem como a facilidade do fluxo de mercadorias, se faz presente em alguns prédios. O elevador apresenta uma bomba elétrica que exerce uma força sobre um óleo hidráulico, que se desloca dentro de uma mangueira estreita até um cilindro que está conectado a um pistão móvel, sendo este último responsável em elevar a cabine.

Disponível em: <https://www.simem.com.br/como-funciona>. Acesso em: 8 jun. 2022 (adaptado).

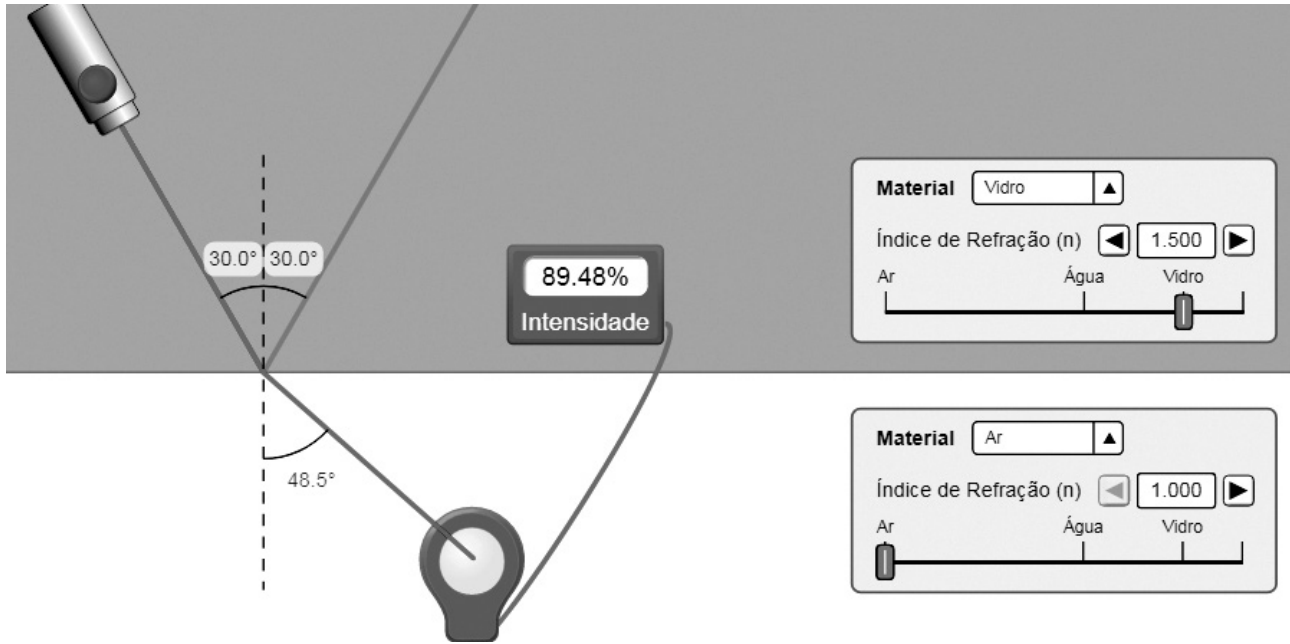
Considere que um elevador hidráulico tem a área do pistão quatro vezes maior do que a da mangueira hidráulica conectada à bomba. Qual deve ser a força mínima, aplicada sobre o óleo, para que a cabine de 15 kg possa subir, com velocidade constante, levando uma pessoa de 55 kg sentada numa cadeira de rodas com 10 kg de massa?

Dados: Despreze todas as formas de atrito e considere $g = 10\text{m/s}^2$.

- A) 100 N.
- B) 200 N.
- C) 600 N.
- D) 800 N.
- E) 3 200 N.

QUESTÃO 58

Em uma aula de Física usando o simulador PHET Interactive Simulations, uma professora incide um raio de luz vermelha, formando um ângulo de incidência de 30° , sobre uma superfície de separação entre dois meios transparentes, o vidro e o ar. Nessa situação, o raio refratado forma um ângulo de $48,5^\circ$, com a reta normal. O medidor de intensidade da luz, disponível no simulador, indica que 89,48% da luz emitida é refratada, como pode ser visto na figura a seguir.



Montagem realizada no simulador. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/bending-light. Acesso em: 12 jun. 2022.

Dados:

- Índice de refração do ar: $n_{\text{ar}} = 1,0$
- Índice de refração do vidro: $n_{\text{vidro}} = 1,5$
- $\sin 42^\circ = 0,66$

Se a professora mudar o ângulo de incidência para de 45° ,

- A) o ângulo de refração será de 42° e a intensidade da luz refratada será zero.
- B) o ângulo de refração será de 60° e a intensidade da luz refratada aumenta.
- C) o ângulo de refração será de 30° e a intensidade da luz refratada diminui.
- D) ocorrerá a reflexão total da luz e a intensidade da luz refratada será zero.
- E) ocorrerá a reflexão total da luz e a intensidade de luz refletida será zero.

QUESTÃO 59

Alguns veículos possuem um equipamento chamado de sensor de estacionamento. Sua função é verificar a presença de obstáculos quando o veículo está dando ré para evitar qualquer tipo de inconveniente. Seu funcionamento se baseia na emissão e reflexão de um ultrassom, por meio de um sensor instalado no para-choque traseiro do veículo.

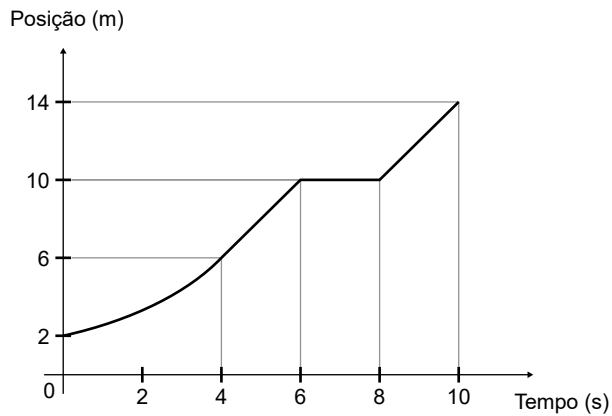
Suponha que o tempo entre a emissão e a recepção do sinal seja de $2 \cdot 10^{-3}$ segundos. Considerando que a velocidade de propagação desse sinal no ar é 340 m/s , qual é a distância entre o veículo e o obstáculo, a natureza do sinal e o que ocorre com seu comprimento de onda após a reflexão?

- A) Distância 30 cm ; onda mecânica; o comprimento de onda aumenta.
- B) Distância 34 cm ; onda mecânica; o comprimento de onda se mantém.
- C) Distância 68 cm ; onda eletromagnética; o comprimento de onda reduz.
- D) Distância 17 cm ; onda eletromagnética; o comprimento de onda reduz.
- E) Distância 45 cm ; onda eletromagnética; o comprimento de onda se mantém.

QUESTÃO 60

Em uma prática sobre Cinemática, os alunos foram desafiados a analisar as características de dois tipos de movimento, MRU e MRUV, utilizando um robô construído por eles. Além da montagem, os alunos deveriam realizar a programação, de acordo com o objetivo da prática, e construir um gráfico da posição do robô em função do tempo. Observe o gráfico a seguir.

Gráfico da posição em função do tempo



De acordo com a análise do gráfico, é correto afirmar:

- A) A aceleração do robô foi nula entre os instantes 0 e 4 segundos.
- B) A aceleração do robô aumentou no intervalo entre 4 e 6 segundos.
- C) A velocidade do robô foi constante no intervalo entre 6 e 8 segundos.
- D) A velocidade do robô foi constante no intervalo entre 8 e 10 segundos.
- E) A velocidade do robô foi maior entre 4 e 6 segundos do que 8 e 10 segundos.

FOLHA DE RESPOSTAS (VERSÃO DO CANDIDATO)

1	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E	42	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E	45	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E	48	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E	51	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E	52	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	A	B	C	D	E	33	A	B	C	D	E	53	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E	54	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E	55	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	A	B	C	D	E	36	A	B	C	D	E	56	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E	57	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E	58	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	A	B	C	D	E	39	A	B	C	D	E	59	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E	60	A	B	C	D	E
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS,
OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.

**ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**