

# CADERNO DE PROVA

Prefeitura Municipal de São José  
Edital 004/2017/SME

<http://educasaojose2017.fepese.org.br>

**P10**

Professor

**Física**



## Instruções



**Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.**

\* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!**

## Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Após terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



22 de outubro



30 questões



15 às 18h



3h de duração\*



## Legislação e Conhecimentos Gerais sobre Educação

10 questões

1. Estudos mostram que para avançar na construção de uma identidade étnico-racial brasileira, os profissionais da educação precisam ter as seguintes premissas:

1. Reconhecimento de que historicamente o racismo e as desigualdades sociais contribuíram e contribuem para a exclusão de grande parcela da população afrodescendente dos bens construídos socialmente.
2. Compreensão que a cosmovisão africana, reinventada em territórios brasileiros, contribui para o enriquecimento do debate, na comunidade escolar, acerca de questões ambientais, tecnológicas, históricas, culturais, éticas e sociais, e cabe ser incluída em qualquer proposta que se pense democrática.
3. Percepção que os projetos antirracistas e antidiscriminatórios serão frutos de embates e diálogos.
4. Compromisso relacionado à sensibilização de nossos educandos quanto à questão da historicidade das relações raciais no Brasil, da importância do estudo sobre a África e da necessidade de reconhecer a Cultura Negra e suas diversas manifestações como um patrimônio histórico, ambiental, econômico, político e cultural, levando-os a perceber que são cidadãos ativos e que sua postura política interfere na sociedade.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. (X) São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

2. Consta no artigo 23 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que a educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que:

- a. ( ) As famílias exigirem.
- b. ( ) Os estudantes solicitarem.
- c. ( ) O gestor escolar assim o definir.
- d. (X) O interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.
- e. ( ) O Conselho Municipal de Educação assim o recomendar.

3. Analise o texto abaixo:

De acordo com a Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017, consta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que a carga horária mínima anual será de 800 horas para ..... , distribuídas por um mínimo de 200 dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** a lacuna do texto.

- a. ( ) a educação infantil
- b. ( ) a educação infantil e o ensino fundamental
- c. (X) o ensino fundamental e o ensino médio
- d. ( ) o ensino médio
- e. ( ) o ensino médio e a educação superior

4. Consta no artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), na Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017, que o ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular:

- a. ( ) Facultativo na educação básica.
- b. (X) Obrigatório da educação básica.
- c. ( ) Obrigatório somente no ensino fundamental.
- d. ( ) Obrigatório na educação infantil e facultativo no ensino fundamental.
- e. ( ) Obrigatório no ensino fundamental e facultativo no ensino médio.

5. Está expresso no artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) que os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida:

- a.  Pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.
  - b.  Pelas secretarias municipais de educação.
  - c.  Pelos Conselhos Estaduais de Educação.
  - d.  Pelas demandas do corpo docente.
  - e.  Pelo perfil do coletivo docente.
- 

6. De acordo com as discussões relacionadas à diversidade étnico-racial, pode-se dizer que a escola tem o papel de:

- 1. Reconhecer e resgatar a história e cultura afro-brasileira e africana como condição para a construção da identidade étnico-racial brasileira.
- 2. Combater as relações preconceituosas e discriminatórias.
- 3. Ser um espaço de apropriação de saberes e desconstrução das hierarquias entre as culturas.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a.  É correta apenas a afirmativa 2.
  - b.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
  - c.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
  - d.  São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
  - e.  São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.
- 

7. Das teorias de aprendizagem indicadas abaixo, qual delas defende o pressuposto de que a cultura é um fator fundamental na constituição dos sujeitos?

- a.  O Behaviorismo
- b.  O Estruturalismo
- c.  A Teoria Existencialista
- d.  Teoria Histórico-Cultural
- e.  Teoria Inatista

8. O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação.

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga ..... como valores indissociáveis, e que avança em relação à idéia de ..... ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão .....

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a.  ética e estética • segregação • fora da escola
  - b.  igualdade e diferença • equidade formal • dentro e fora da escola
  - c.  semelhança e diferença • segregação • dentro da escola
  - d.  igualdade e justiça • homogeneização • na sociedade
  - e.  moral e igualdade • equidade informal • dentro e fora da escola
- 

9. De acordo com a Proposta Curricular de São José, uma política pública de educação precisa assumir um caráter amplo, complexo e envolver questões e encaminhamentos que contemplem:

- 1. Acesso, permanência e sucesso das crianças, adolescentes, jovens e adultos na escola.
- 2. Gestão democrática do sistema de ensino.
- 3. Qualidade de ensino.
- 4. Meritocracia escolar.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- e.  São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.

10. A proposta curricular do município de São José está pautada numa concepção de escola que tem como função social o compromisso de garantir que cada aluno que por ela passe:

- a. ( X ) Se aproprie do conhecimento histórico e socialmente produzido e sistematizado.
- b. ( ) Aprenda e se desenvolva tendo como base os princípios da meritocracia escolar.
- c. ( ) Aprenda a importância de adquirir conhecimentos técnicos para poder competir no mercado de trabalho.
- d. ( ) Reconheça a importância de uma escola voltada à conformação dos sujeitos.
- e. ( ) Possa ser educado a partir dos princípios da disciplina e da moral.

### **Conhecimentos Específicos**

20 questões

11. Chamamos de lixo nuclear aos rejeitos radioativos provenientes de hospitais, usinas nucleares, centros de pesquisas, entre outros. O material descartado é resultado da atividade com elementos radioativos tais como Urânio, por exemplo, que oferecem riscos à saúde do homem e também à natureza. Sendo assim, é imprescindível que esse tipo de material não seja reutilizado e tenha um descarte correto.

A complexidade do problema do lixo atômico, comparativamente a outros tipos de lixo com substâncias tóxicas, se deve ao fato de:

- a. ( ) emitir radiações e gases que podem destruir a camada de ozônio e agravar o efeito estufa.
- b. ( ) acumular-se em quantidades bem maiores do que o lixo industrial convencional, faltando assim locais para reunir tanto material.
- c. ( ) emitir radiações de baixa intensidade, que não podem ser detectadas por nenhum instrumento criado pelo homem.
- d. ( X ) emitir radiações nocivas, por centenas ou milhares de anos, em um processo que não tem como ser interrompido artificialmente.
- e. ( ) exalar continuamente gases venenosos, que podem tornar o ar irrespirável por milhares de anos.

12. Leia o poema abaixo:

“Quanto a mim, gosto da vida: borboletas e bolhas de sabão e todas as coisas que, entre os homens, se assemelham a elas, parecem conhecer mais sobre a felicidade. Vendo flutuar essas almas leves, tolas, móveis, pequenas – isso seduz Zaratustra a lágrimas e canções.”

– Nietzsche

O poema trata da beleza e fragilidade de coisas simples e caras ao autor.

Sobre a formação de cores na bolha de sabão, assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Ocorrem em decorrência dos aditivos existentes no sabão que interagem com a luz, criando as diversas cores observadas sobre a bolha de sabão.
- b. ( ) São formadas porque a bolha de sabão funciona como um espelho distorcido que reflete as cores dos objetos que estão ao redor da mesma.
- c. ( ) São formadas da mesma maneira que o arco-íris, já que as bolhas, por serem esféricas como as gotículas de água na atmosfera, agem como prismas, decompondo a luz branca em diversas cores.
- d. ( ) Ocorrem devido à difração da luz que passa pela superfície da bolha, já que o detergente cria sobre essa película pequenas faixas que funcionam como fendas.
- e. ( X ) Ocorrem em razão da interferência entre os raios de luz que são refletidos e refratados na fina película da bolha de sabão que pode ser construtiva, ou destrutiva, criando os padrões de cores observados.

**13.** Ao se realizar uma obra de construção civil, é de vital importância a contratação de um profissional experiente para projetar a instalação elétrica. Ele deve levar em consideração vários fatores, garantindo assim principalmente a segurança dos futuros moradores.

Considerando um pedaço da fiação, com determinado comprimento, que alimentará um conjunto de lâmpadas, analise as seguintes afirmativas:

1. Quanto mais fino for o fio condutor, menor será a sua resistência elétrica.
2. Quanto mais fino for o fio condutor, maior será a perda de energia em forma de calor.
3. Quanto mais fino for o fio condutor, maior será a sua resistividade.
4. Quanto mais fino for o fio condutor, menor será a sua condutividade.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. ( X ) É correta apenas a afirmativa 2.
- b. ( ) É correta apenas a afirmativa 3.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

**14.** Na reforma de uma casa, o canteiro de obra ficava num local de difícil acesso para o material. O pedreiro instalou então um cabo de aço bem esticado e pendurou, por uma única roldana, um carrinho que podia ser puxado por uma corda que acompanhava a direção do cabo de aço, facilitando o trabalho. O cabo de aço formava um ângulo de  $30^\circ$  e o carrinho, quando carregado de areia, possuía uma massa total de 300 kg.

Qual deverá ser a força feita pelo pedreiro para manter o carrinho parado em uma posição intermediária do cabo? Despreze todos os atritos.

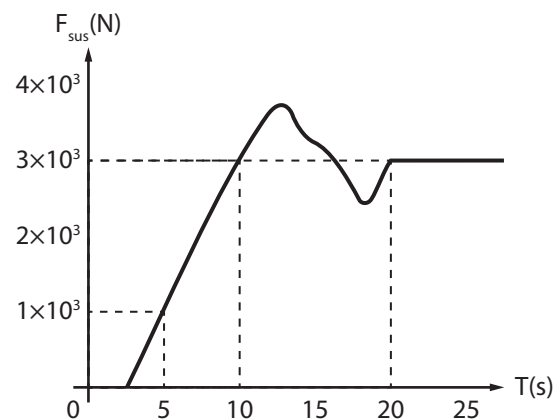
- a. ( ) 1000 N
- b. ( ) 1200 N
- c. ( X ) 1500 N
- d. ( ) 2500 N
- e. ( ) 3750 N

**15.** Leia o texto abaixo:

“O povo acompanhava a pé, de bicicleta, em alegre procissão, até o momento mágico de o inventor brasileiro acionar o motor, para vencer a lei da gravidade, executar o voo da liberdade e obter a confirmação do êxito. Naquela memorável tarde, Alberto Santos-Dumont mostrou ao público que acabara de inventar o avião, cuja massa, incluindo o piloto, era de 300 kg, pois navegara pelo ar – saindo do solo e a ele retornando – com recursos do próprio aparelho. Ele foi o primeiro grande herói brasileiro de projeção internacional”.

Adaptado de <https://educacao.uol.com.br/datas-comemorativas/1023---centenario-voo-14-bis.htm>, acessado em 27/09/2017.

O fragmento narra o voo que Alberto Santos-Dumont realizou em Paris, em 1906, e o gráfico abaixo representa, de forma muito simplificada, o módulo da força de sustentação aplicada em função do tempo, durante a parte desse voo.



Analisando o gráfico e os dados sobre o avião, indique o instante no qual ele decola.

- a. ( ) 5 s
- b. ( X ) 10 s
- c. ( ) 15 s
- d. ( ) 20 s
- e. ( ) 25 s

**16.** Uma dona de casa ganhou de uma amiga uma grande quantidade de alho e, para que não estragasse, resolveu triturá-lo e temperá-lo com sal e pimenta, porém leu na internet que os compostos de enxofre do alho podem ser quebrados por enzimas, permitindo ao mesmo reagir com o cobre presente na solução, o que resulta em sulfitos, responsáveis pela “descoloração” azul. Para que isso não ocorresse, resolveu seguir um dos conselhos dados no site.

Assinale a alternativa que corresponde ao que a dona de casa fez.

- a. ( ) Aqueceu a mistura no forno, pois o calor irá transformar as características físicas da mistura, destruindo as enzimas que interagem com o enxofre.
- b. ( ) Adicionou cloro à mistura para que o alho ficasse branco, pois o cloro modifica as características físicas do alho e mesmo sob a ação da enzima, não sofre o processo da descoloração.
- c. ( ) Deixou a mistura em um armário, pois o sal não deixa o alho estragar, pois muda suas características físicas ao mesmo tempo que reduz a ação da enzima.
- d. ( ) Colocou óleo de oliva na mistura, pois esse modifica as características físicas do alho, não permitindo a ação da enzima sobre o enxofre.
- e. (X) Colocou a mistura em um congelador, pois a mistura contém sal, que abaixa a temperatura de solidificação da água presente, portanto não solidificando o tempero ao mesmo tempo que reduz a ação da enzima.

**17.** Milhares de pessoas já compartilharam publicações de um tsunami que destruiria boa parte da costa brasileira, com ondas entre 30 e 100 metros de altura. De acordo com a suposta reportagem, a Nasa (a agência espacial norte-americana) teria emitido um alerta sobre o perigo iminente. A “notícia” foi publicada em outubro do ano passado, mas voltou a circular desde a semana passada, após um recuo do mar no litoral da Região Sul e do Rio de Janeiro. Segundo a publicação, isso seria um prenúncio do fenômeno devastador. A reportagem do UOL entrou em contato com a Nasa para comentar sobre o alerta supostamente feito pela agência. O departamento de comunicação esclareceu que não houve qualquer comunicado.

<https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2017/08/22/brasil-corre-risco-de-ser-atingido-por-um-tsunami.htm>

A notícia acima refere-se a mais um boato que circula no Facebook, porém tsunamis podem ocorrer em condições extremas como consequência, por exemplo, de terremotos submarinos ou deslizamentos de material para dentro do oceano durante a erupção de um vulcão.

Qual será o período de uma onda de um tsunami com um comprimento de onda de 150 km e velocidade de 200 m/s?

- a. ( ) 2650 s
- b. (X) 2700 s
- c. ( ) 2800 s
- d. ( ) 2850 s
- e. ( ) 2900 s

**18.** Leia o texto abaixo:

“Cientistas brasileiros anunciaram a descoberta de um novo planeta. Em estudo publicado em uma revista britânica, os astrônomos revelaram a existência de um planeta a 1,2 mil anos-luz com o tamanho aproximado de Saturno.

De acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, a equipe composta por sete pesquisadores brasileiros atestou que o planeta orbita em uma estrela similar ao Sol e que a densidade dele é menor que a da água.

*‘Estimamos que a temperatura do planeta esteja em torno de 1.100°C e que possua ventos de milhares de quilômetros por hora’, explica o professor Marcelo Emílio, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)‘.*

<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2017/09/cientistas-brasileiros-revelam-existencia-de-novo-planeta>, acessado em 26/09/2017.

Se o planeta descoberto está distante  $5,8 \times 10^8$  m de sua estrela, idêntica ao Sol, que a Terra está a uma distância de  $1,5 \times 10^{11}$  m do Sol e que o seu período de revolução é de  $3,2 \times 10^7$  s, o período de revolução do planeta é, aproximadamente:

- a. ( )  $3,8 \times 10^3$  s.
- b. ( )  $3,8 \times 10^6$  s.
- c. ( )  $5,4 \times 10^3$  s.
- d. (X)  $7,6 \times 10^3$  s.
- e. ( )  $7,6 \times 10^6$  s.

---

**19.** No alto de um edifício, um limpador de janelas deixa cair, verticalmente, uma escova de 300 gramas que atinge o solo 2 segundos depois.

Sabendo que um andar nesse prédio tem 3 metros de altura e que o prédio tem uma loja no térreo cuja altura é de 7 metros, em qual andar localizam-se as janelas que estão sendo limpas pelo trabalhador?

- a. ( ) 3º
- b. ( ) 4º
- c. (X) 5º
- d. ( ) 6º
- e. ( ) 8º

**20.** Como de costume, em diversos sistemas eletrônicos disponíveis em automóveis, os freios ABS (Anti-Lock Brake System) foram desenvolvidos primeiramente para aviões em idos de 1929, por Gabriel Voisin, um pioneiro e empresário da indústria aeronáutica francesa. Mais tarde, em 1950, o sistema Dunlop Maxaret foi implementado e permanece até hoje nos aviões. Esse sistema também foi aplicado nos carros de Fórmula 1. Entretanto, para indústria de automóveis civis, a parceria entre Bosch e Mercedes-Benz foi a primeira a gerar sistemas efetivos de freios ABS, também em 1929, usado em veículos Mercedes-Benz (Classe S). Era analógico, pesado e bem lento, além de possuir cerca de 1000 componentes.

Hoje o sistema é eletrônico e funciona através de um sensor que verifica, dezenas de vezes por segundo, se a roda parou de girar. Quando isso ocorre ele momentaneamente libera aquela roda da ação do freio, para só voltar a aplicá-lo quando a roda retomar seu movimento normal de rotação, o que garante frenagens mais seguras, e em espaço menor.

Isso é possível porque:

- a. (X) o coeficiente de atrito estático é maior que o coeficiente de atrito cinético.
- b. ( ) a inércia do carro é maior com a roda “travada” do que com a roda girando.
- c. ( ) a dirigibilidade do carro é maior com a roda “travada” do que com a roda girando.
- d. ( ) quando a roda para de girar, há uma perda de energia mecânica do sistema que deve ser evitada.
- e. ( ) quando a roda para de girar, há um superaquecimento do sistema de freios que deve ser evitado.



### 21. Balão inflável

Infláveis promocionais são uma forma criativa e diferenciada de divulgar sua empresa, produtos, marca e também de trabalhar campanhas publicitárias com personalidade e originalidade. Os infláveis publicitários Marte são ferramentas poderosas e eficazes de fidelização de público, pois refletem a essência da personalidade da empresa, muitas vezes de formas interativas que criam um vínculo de convivência entre a marca e o consumidor.

A peça publicitária acima é fictícia, porém poderia ser usada por uma empresa qualquer, pois balões são muito utilizados na propaganda direta.

Imagine que uma empresa usa um balão contendo gás hélio, preso ao solo através de uma corda, e que o balão fica parado em relação ao solo, desprezando a influência dos ventos e da massa da corda.

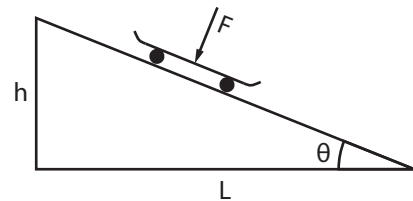
Sabendo que a massa do balão vazio é de 50,0 kg, a densidade do ar =  $1,20 \text{ kg/m}^3$ , a densidade do gás hélio =  $0,180 \text{ kg/m}^3$ , a aceleração da gravidade =  $10,0 \text{ m/s}^2$ ,  $\pi = 3$ , e que a tração na corda que prende o balão seja 600 N, determine o volume aproximado do balão.

- a. ( )  $86 \text{ m}^3$
- b. ( )  $95 \text{ m}^3$
- c. (X)  $108 \text{ m}^3$
- d. ( )  $126 \text{ m}^3$
- e. ( )  $138 \text{ m}^3$

**22. Skate de dedo** ou **fingerboard**, também conhecido por **Techdeck**, marca que produz esse skatinho, cujo único objetivo é fazer você quebrar o dedo tentando dar um ollie ou flip. Apesar de ter sido inventado nos anos 60, só veio a ganhar popularidade nos anos 90, quando a Techdeck começou a produzir em massa um tipo de skate de dedo que não forçasse o usuário a amputar a mão inteira quando tentasse fazer manobras com ele.

Adaptado de [http://desciclopedia.org/wiki/Skate\\_de\\_dedo](http://desciclopedia.org/wiki/Skate_de_dedo), acessado em 26/09/2017.

Um Skate de dedo se encontra sobre um plano inclinado que está fixo no chão, como mostra a figura. Uma criança faz sobre o skatinho uma força  $F$ , conforme esquema abaixo, para que ele permaneça em equilíbrio.



Considerando o coeficiente de atrito estático entre o skatinho e a superfície do plano inclinado como  $\mu$  e o ângulo entre a base e o plano como  $\theta$ , essa força pode ser representada por:

- a. ( )  $F = (P/\mu) \cdot (\cos \theta - \text{sen } \theta)$
- b. ( )  $F = (P/\mu) \cdot (\text{sen } \theta + \cos \theta)$
- c. ( )  $F = (P/\mu) \cdot (\text{sen } \theta - \cos \theta)$
- d. ( )  $F = (P/\mu) \cdot (\cos \theta - \mu \cdot \text{sen } \theta)$
- e. (X)  $F = (P/\mu) \cdot (\text{sen } \theta - \mu \cdot \cos \theta)$

**23.** Motoristas de ambulâncias são profissionais que se diferenciam dos seus pares, os motoristas em geral, graças às peculiaridades de suas atividades. Uma categoria que costuma passar 24 horas, pois muitas vezes também trabalha em regime de plantão, envolvido com a responsabilidade de conduzir pessoas doentes.

Algumas vezes apenas uma remoção para realização de exames, outras vezes situações em que um quilômetro ou mesmo um minuto pode fazer a diferença entre a vida e a morte. A maioria costuma arriscar sua vida nas estradas, graças à angústia e ao senso de responsabilidade que são inerentes à profissão.

<https://www.clickpb.com.br/saude/especial-motorista-de-ambulancia-profissao-perigo-101.html>, acessado em 28/09/2017.

Uma ambulância do Samu precisa levar um paciente, morador de Antônio Carlos, para o Hospital Regional de São José. A distância entre o hospital e a casa do paciente é de 28 km. Sabendo que o veículo partiu às 17h30m, e que o Motorista manteve, nos primeiros 12 km, uma velocidade média de 60 km/h, ficou retido por 20 minutos e nos últimos 16 km sua velocidade média foi de 80 km/h, o horário de chegada no hospital foi:

- a. ( ) 18h05min.
- b. (X) 18h14min.
- c. ( ) 18h45min.
- d. ( ) 19h05min.
- e. ( ) 19h12min.

**24.** Uma criança mora em uma rua completamente plana. Inicia um passeio de bicicleta, saindo do portão de sua casa, e demora 6 s para atingir a velocidade de 10 m/s. Pedala despreocupadamente por 30 segundos, quando vê um pequeno cachorro saindo do quintal de um vizinho. Instintivamente, aciona os freios da bicicleta, parando a poucos centímetros do animalzinho, que assustado, corre pra casa.

Se o tempo de frenagem total foi de 3 s, a distância percorrida pela criança foi de:

- a. ( ) 125 m.
- b. ( ) 175 m.
- c. ( ) 265 m.
- d. (X) 345 m.
- e. ( ) 415 m.

**25.** Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade específica da educação básica que se destina à inclusão escolar de um público que, por motivos diversos, foi excluído da educação. A EJA não se define pelo turno que é ofertada, mas pela sua configuração com vistas a atender às especificidades dos sujeitos que pretende abranger.

Com relação aos alunos da EJA, é **correto** afirmar:

- a. (X) Os perfis dos alunos da EJA da rede pública são, na maioria, trabalhadores proletariados, desempregados, donas de casa, jovens, idosos, portadores de deficiências especiais. São alunos com suas diferenças culturais, étnicas, de religião e de crenças.
- b. ( ) São jovens estudantes oriundos dos bairros do centro da cidade, na sua maioria filhos de pequenos comerciantes e funcionários públicos, normalmente com idade entre 15 e 17 anos. São alunos que apresentam pouca diferença cultural.
- c. ( ) São estudantes que pertencem à classe mais abastada, com livre acesso à cultura, ciência e tecnologia, facilitando, portanto, o trabalho do professor de Física, pois apresentam um grande conhecimento prévio.
- d. ( ) São apenas pessoas idosas, na sua maioria com mais de 65 anos, que não tiveram oportunidade de aprender a ler durante sua juventude e frequentam o EJA apenas para buscar socialização.
- e. ( ) São formados por pessoas oriundas de todas as classes sociais, com perfis ecléticos, que buscam o aperfeiçoamento para atuar em novas áreas do mercado de trabalho.

26. A Usina Hidrelétrica de Itaipu é uma usina hidrelétrica binacional localizada no Rio Paraná, na fronteira entre o Brasil e o Paraguai. A barragem foi construída pelos dois países entre 1975 e 1982. O seu lago abrange uma área de 1.350 km<sup>2</sup>, possuindo 20 unidades geradoras de 700 MW, de tal forma que Itaipu tem uma potência de geração (capacidade) de 14.000 MW.

Sabendo que cada turbina da Hidrelétrica de Itaipu necessita em torno de 700 m<sup>3</sup> de água por segundo caindo por um tubo de 112 m, a perda de energia nessa transformação é de aproximadamente:

- a. ( ) 0%.
- b. ( ) 5%.
- c. (X) 10%.
- d. ( ) 15%.
- e. ( ) 20%.

27. Leia o texto abaixo:

|  |  |
|--|--|
| <p>“Eu era criança<br/>queria o apito<br/>do trem que corria,<br/>buscava no chão<br/>pedaços de som<br/>que o trem que corria.<br/>Deixava cair.<br/>Achava carvões</p> | <p>e brasas morrendo<br/>e a cinza ainda quente<br/>e os trilhos tremendo<br/>zombavam de alguém<br/>que nunca acharia<br/>pedaços do som<br/>do apito do trem”.</p> |
|--|--|

O trecho é de um poema de José Machado Leal e fala sobre a “Maria Fumaça” e o seu apito característico.

Se nosso poeta estiver na beira de uma ferrovia e ouvir o apito de um trem que se aproxima, com uma frequência de 450 Hz e, após a passagem, ouvir uma nova frequência de 400 Hz, e sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, a velocidade do trem é de:

- a. ( ) 5 m/s.
- b. ( ) 10 m/s.
- c. ( ) 15 m/s.
- d. (X) 20 m/s.
- e. ( ) 25 m/s.

28. Leia o texto abaixo:

“Na próxima segunda (21), cidades dos Estados Unidos, localizadas de leste a oeste do território norte-americano, verão por cerca de três minutos um “sol negro”. Moradores e turistas terão a oportunidade de assistir a um eclipse solar total — o último foi visto no país em 1991. No Brasil, o eclipse também poderá ser observado, mas apenas de forma parcial nas regiões Norte e Nordeste. Quanto mais ao norte do país, mais coberto estará o sol no momento do fenômeno astronômico: em Oiapoque, no Amapá, será possível ver o sol ser eclipsado em 55% pela Lua. Entre as capitais brasileiras, os melhores lugares para se ver o fenômeno são Macapá, Fortaleza, Belém, São Luís, Boa Vista e Natal, em que os habitantes verão entre 36% e 40% do Sol tampado pela sombra lunar. Quem estiver em Manaus verá apenas 21% do sol escondido”.

<https://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2017/08/16/eclipse-solar-deixara-eua-na-escuridao-saiba-quem-vera-no-brasil.htm>, acessado em 28/09/2017.

Sobre o eclipse mencionado no artigo acima, é **correto** afirmar que o mesmo ocorre:

- a. ( ) todos os meses, pois o alinhamento, favorável ao acontecimento do fenômeno, entre a Terra, a Lua e o Sol é uma constante no sistema solar.
- b. ( ) sempre que a Terra se coloca entre a Lua e o Sol, pois a sombra da Lua é que ocasiona tal fenômeno.
- c. ( ) a cada dez anos e ocorre sempre que a Lua se coloca entre a Terra e o Sol, formando uma sombra sobre a superfície da Terra.
- d. ( ) apenas no Hemisfério Norte, pois o fenômeno está relacionado com a posição da Lua em relação à Terra e ao Sol.
- e. (X) devido ao alinhamento entre a Terra, a Lua e o Sol, sendo que a Lua se coloca entre a Terra e o Sol, projetando assim uma sombra sobre a superfície da Terra.

29. Em uma construção civil, um bate-estaca possui uma massa de 500 kg e cai de uma altura de 5 m, acima de uma estaca de massa 200 kg parcialmente fincada no solo.

A colisão entre os dois pode ser considerada inelástica e, devido ao impacto, a estaca penetra no solo 0,1m.

Usando  $g = 10\text{m/s}^2$  e admitindo que a força seja constante, a força de resistência à penetração da estaca no solo é aproximadamente:

- a. ( ) 27000 N.
- b. ( X ) 33000 N.
- c. ( ) 35000 N.
- d. ( ) 38000 N.
- e. ( ) 44000 N.

30. A avaliação da aprendizagem tem se revelado um dos grandes problemas do desenvolvimento do processo pedagógico nos diversos níveis e modalidades de ensino, assim como no ensino da Física, exigindo reflexões acerca das práticas avaliativas.

Sobre a avaliação na Física, elas devem ser:

- a. ( X ) diversificadas, que acompanhem o aluno em seus progressos e dificuldades e forneçam indicadores para o aprimoramento do trabalho pedagógico, na perspectiva de inclusão e emancipação.
- b. ( ) realizadas somente no final do bimestre ou trimestre e, preferencialmente, contemplando apenas exercícios que tenham sido trabalhados em sala.
- c. ( ) preferencialmente contendo apenas questões objetivas, sempre visando facilitar o preenchimento das mesmas pelo educando e promovendo um menor esforço para o professor.
- d. ( ) desconsideradas, pois avaliações não são capazes de auxiliar no ensino-aprendizagem dos estudantes; portanto, sua aplicação é totalmente desnecessária.
- e. ( ) diagnósticas, pois servem apenas para dar subsídios ao professor na hora de escolher os novos conhecimentos que irá ministrar aos educandos.

Coluna  
em Branco.  
(rascunho)

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**





**FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-econômicos**  
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>