

Colégio  
00001Sala  
0001Ordem  
0001

Janeiro/2016

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO****Concurso Público para provimento de vagas de****Professor B****Física**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'DE', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

**PROVA****Conhecimentos Básicos  
Conhecimentos Específicos  
Discursiva****INSTRUÇÕES**

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

Encontra-se a oportunidade em meio a crises e dificuldades.

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 70 questões, numeradas de 1 a 70.
  - contém as propostas e o espaço para o rascunho da Prova Discursiva.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

**VOCÊ DEVE**

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Prova Discursiva e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

**ATENÇÃO**

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto, borracha ou líquido corretor de texto durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- Em hipótese alguma o rascunho da Prova Discursiva será corrigido.
- Você deverá transcrever sua Prova Discursiva, a tinta, no caderno apropriado.
- A duração da prova é de 5 horas para responder a todas as questões objetivas, preencher a Folha de Respostas e fazer a Prova Discursiva (rascunho e transcrição) no caderno correspondente.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Língua Portuguesa**

**Atenção:** As questões de números 1 a 7 referem-se ao texto abaixo.

**Medo da eternidade**

*Jamais esquecerei o meu aflitivo e dramático contato com a eternidade.*

*Quando eu era muito pequena ainda não tinha provado chicletes e mesmo em Recife falava-se pouco deles. Eu nem sabia bem de que espécie de bala ou bombom se tratava. Mesmo o dinheiro que eu tinha não dava para comprar: com o mesmo dinheiro eu lucraria não sei quantas balas.*

*Afinal minha irmã juntou dinheiro, comprou e ao sairmos de casa para a escola me explicou:*

*– Tome cuidado para não perder, porque esta bala nunca se acaba. Dura a vida inteira.*

*– Como não acaba? – Parei um instante na rua, perplexa.*

*– Não acaba nunca, e pronto.*

*Eu estava boba: parecia-me ter sido transportada para o reino de histórias de príncipes e fadas. Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer. Examinei-a, quase não podia acreditar no milagre. Eu que, como outras crianças, às vezes tirava da boca uma bala ainda inteira, para chupar depois, só para fazê-la durar mais. E eis-me com aquela coisa cor-de-rosa, de aparência tão inocente, tornando possível o mundo impossível do qual eu já começara a me dar conta.*

*Com delicadeza, terminei afinal pondo o chiclete na boca.*

*– E agora que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.*

*– Agora chupe o chiclete para ir gostando do docinho dele, e só depois que passar o gosto você começa a mastigar. E aí mastiga a vida inteira. A menos que você perca, eu já perdi vários.*

*Perder a eternidade? Nunca.*

*O adocicado do chiclete era bonzinho, não podia dizer que era ótimo. E, ainda perplexa, encaminhá-vamos para a escola.*

*– Acabou-se o docinho. E agora?*

*– Agora mastigue para sempre.*

*Assustei-me, não saberia dizer por quê. Comecei a mastigar e em breve tinha na boca aquele puxa-puxa cinzento de borracha que não tinha gosto de nada. Mastigava, mastigava. Mas me sentia contrafeita. Na verdade eu não estava gostando do gosto. E a vantagem de ser bala eterna me enchia de uma espécie de medo, como se tem diante da ideia de eternidade ou de infinito.*

*Eu não quis confessar que não estava à altura da eternidade. Que só me dava era aflição. Enquanto isso, eu mastigava obedientemente, sem parar.*

*Até que não suportei mais, e, atravessando o portão da escola, dei um jeito de o chiclete mastigado cair no chão de areia.*

*– Olha só o que me aconteceu! – disse eu em fingidos espanto e tristeza. Agora não posso mastigar mais! A bala acabou!*

*– Já lhe disse, repetiu minha irmã, que ela não acaba nunca. Mas a gente às vezes perde. Até de noite a gente pode ir mastigando, mas para não engolir no sono a gente prega o chiclete na cama. Não fique triste, um dia lhe dou outro, e esse você não perderá.*

*Eu estava envergonhada diante da bondade de minha irmã, envergonhada da mentira que pregara dizendo que o chiclete caíra da boca por acaso.*

*Mas aliviada. Sem o peso da eternidade sobre mim.*

06 de junho de 1970

(LISPECTOR, Clarice. **A descoberta do mundo** – crônicas. Rio de Janeiro: Rocco, 1999, p.289-91)

1. As expressões *reino de histórias de príncipes e fadas*, *elixir do longo prazer* e *milagre* (7<sup>o</sup> parágrafo) são mobilizadas pela autora para
- (A) deixar entrever como a criança, a partir da descrição do chiclete pela irmã com palavras que sugerem a sua impecabilidade, acabou por associá-lo ao mundo do maravilhoso e da fantasia.
  - (B) ilustrar o modo como, para uma criança pobre, uma coisa simples e barata como um chiclete pode ser tão difícil de obter que a sua compra é associada à esfera do imaginário ou do miraculoso.
  - (C) sugerir o caráter fictício do episódio, que no entanto é narrado como se realmente tivesse acontecido, o que leva ao embaralhamento entre o que seria próprio da ficção e o que pertenceria à realidade.
  - (D) argumentar que, na infância, a imaginação sempre predomina sobre a realidade, o que faz com que a criança vivencie situações concretas como se estivesse no mundo da fantasia.
  - (E) enfatizar a desconfiança da criança em relação à veracidade do que é dito pela irmã sobre o chiclete, pois antes de experimentá-lo não lhe parecia crível a existência de uma bala que não se acabava nunca.



2. Ainda que se saiba da liberdade com que Clarice Lispector lidava com esse gênero, pode-se assegurar que **Medo da eternidade** é uma **crônica** na medida em que se trata
- (A) de uma dissertação filosófica sobre uma questão fundamental da vida humana, ainda que a escritora acabe se valendo de sua experiência pessoal para ilustrar a tese que se dispõe a defender.
  - (B) de uma visão subjetiva, pessoal, de um acontecimento do cotidiano imediato, muito embora vivenciado na infância, que acaba dando margem à reflexão sobre uma questão capaz de interessar a todos.
  - (C) de um texto poético, mesmo que em prosa, em que os acontecimentos vividos no passado ganham uma tonalidade lírica e, em lugar de serem explicitamente narrados, são dados a conhecer de modo alusivo e sugestivo.
  - (D) da rememoração de um episódio ocorrido na infância e que é narrado tal como foi vivido, sem deixar transparecer as crenças e convicções do adulto que rememora.
  - (E) de um texto alegórico, em que a história narrada oculta um sentido que vai muito além dela, servindo apenas como veículo da expressão de ideias abstratas que os acontecimentos permitem concretizar.

3. *Parei um instante na rua, perplexa.* (5º parágrafo)

*Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer.* (7º parágrafo)

*– E agora que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.* (9º parágrafo)

As palavras grifadas nessas frases assumem no texto, respectivamente, o sentido de:

- (A) atônita – figurava – cerimônia
- (B) inerme – transcendia – liturgia
- (C) atônita – simbolizava – périplo
- (D) desorientada – figurava – imolação
- (E) assustada – transcendia – périplo

4. *E aí mastiga a vida inteira. A menos que você perca, eu já perdi vários.* (10º parágrafo)

No trecho acima, retirado de uma das falas da irmã da autora, o segmento grifado poderia ser substituído corretamente por:

- (A) A exceção que
- (B) Antes que
- (C) A não ser que
- (D) Assim que
- (E) Ainda que

5. Atente para as afirmações abaixo.

- I. Em *Jamais esquecerei o meu afetivo e dramático contato com a eternidade* (1º parágrafo), os adjetivos empregados para qualificar esse *contato* visam estabelecer um contraste com os acontecimentos que serão efetivamente narrados, deixando entrever a sugestão da autora de que esses fatos, aparentemente importantes, seriam na verdade banais e corriqueiros.
- II. Em *Mastigava, mastigava. Mas me sentia contrafeita* (15º parágrafo), a repetição do verbo “mastigar”, cujo início ecoa ainda na conjunção *Mas* que inicia a frase seguinte, busca sugerir no campo da própria expressão o que havia de repetitivo nessa atividade e o aborrecimento que já advinha do mascar da goma insossa.
- III. Em *– Olha só o que me aconteceu! – disse eu em fingidos espanto e tristeza. Agora não posso mastigar mais! A bala acabou!* (18º parágrafo), o reiterado emprego do sinal de exclamação sugere o exagero próprio do fingimento.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

6. Identifica-se relação de causa e consequência entre estes dois segmentos do texto:

- (A) *Eu estava envergonhada diante da bondade de minha irmã / envergonhada da mentira que pregara dizendo que o chicle caíra da boca por acaso* (20º parágrafo)
- (B) *Quando eu era muito pequena ainda não tinha provado chicles / Mesmo o dinheiro que eu tinha não dava para comprar* (2º parágrafo)
- (C) *Agora chupe o chicle para ir gostando do docinho dele / E aí mastiga a vida inteira* (10º parágrafo)
- (D) *Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer / quase não podia acreditar no milagre* (7º parágrafo)
- (E) *O adocicado do chicle era bonzinho / não podia dizer que era ótimo* (12º parágrafo)



7. Um dos elementos mais importantes na organização do texto de Clarice Lispector é o advérbio de tempo, como o que se encontra grifado em:
- I. ***Jamais** esquecerei o meu aflitivo e dramático contato com a eternidade.* (1º parágrafo)
  - II. *E **eis-me** com aquela coisa cor-de-rosa, de aparência tão inocente, tornando possível o mundo impossível do qual eu já começara a me dar conta.* (7º parágrafo)
  - III. – *E **agora** que é que eu faço? – perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.* (9º parágrafo)
  - IV. *Enquanto isso, eu mastigava obedientemente, **sem** parar.* (16º parágrafo)

Atende ao enunciado APENAS o que consta de

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

**Atenção:** As questões de números 8 a 10 referem-se ao texto abaixo.

*Platão argumenta que o tempo (chrónos) “é a imagem móvel da eternidade (aión) movida segundo o número” (Timeu, 37d). Partindo do dualismo entre mundo inteligível e mundo sensível, Platão concebe o tempo como uma aparência mutável e perecível de uma essência imutável e imperecível – eternidade. Enquanto que o tempo (chrónos) é a esfera tangível móbil, a eternidade (aión) é a esfera intangível imóvel. Sendo uma ordem mensurável em movimento, o tempo está em permanente alteridade. O seu domínio é caracterizado pelo devir contínuo dos fenômenos em ininterrupta mudança.*

*Posto que o tempo (chrónos) é uma imagem, ele não passa de uma imitação (mimesis) da eternidade (aión). Ou seja, o tempo é uma cópia imperfeita de um modelo perfeito – eternidade. Isso significa que o tempo é uma mera sombra da eternidade. Considerando que somente a região imaterial das formas puras existe em si e por si, podemos dizer que o tempo platônico é uma ilusão. Ele é real apenas na medida em que participa do ser da eternidade.*

(DIVINO, Rafael. Sobre **O tempo em Platão e Aristóteles**, de R. Brague. Disponível em: <https://serurbano.wordpress.com/2010/02/26/tempo-em-platao/>. Acessado em: 28.12.2015)

8. Para responder a esta questão, considere também o texto anterior, **Medo da eternidade**.

O confronto entre os dois textos permite concluir corretamente:

- (A) Ao partir da história pessoal de quem escreve, o primeiro texto chega a conclusões sobre a eternidade que não podem ser generalizadas; o segundo texto, ao contrário, partindo das ideias genéricas de um filósofo antigo sobre esse mesmo tema, chega a ilações que, de tão evidentes, não podem ter sua verdade questionada.
- (B) Embora o tema da eternidade seja abordado de maneira muito diversa nos dois casos, tanto o primeiro como o segundo texto levam o leitor a concluir que a eternidade está além da capacidade de compreensão humana, pois tudo o que conhecemos ou somos capazes de imaginar está fadado às mudanças operadas pelo tempo.
- (C) A eternidade é um tema tão complexo que pode ser discutido profundamente por um filósofo como Platão apenas na medida em que ele abstrai de toda a vida humana, não podendo ser concebido pela mente infantil, e é daí que advém o medo a que alude Clarice Lispector.
- (D) Enquanto o primeiro texto sugere que a eternidade pode existir mesmo nas coisas mais miúdas e insignificantes, o segundo texto, baseado nas ideias de Platão, defende que a eternidade pode ser encontrada nas coisas grandiosas e monumentais da vida humana.
- (E) Se o tema da eternidade é tratado no primeiro texto a partir da lembrança de um episódio da infância, em que se pôde experimentar o medo da ideia de eternidade, esse mesmo tema é abordado no segundo texto do ponto de vista do pensamento de um filósofo antigo, para quem o tempo é apenas uma imagem imperfeita da eternidade.



9. De acordo com o texto,
- (A) o tempo, na visão platônica, não existe senão no mundo das ideias, pois a realidade é na verdade marcada pela ausência de mudanças, por mais que as aparências insistam em indicar o contrário.
  - (B) tempo e eternidade, segundo Platão, são ambos ilusórios, já que o tempo apenas imita a eternidade, ao passo que esta não pode ter sua existência comprovada pelos sentidos.
  - (C) as transformações vistas por nós ao longo do tempo, de acordo com Platão, participam do mundo sensível e, desse modo, são apenas reflexo da eternidade que caracteriza o mundo inteligível.
  - (D) o dualismo platônico leva o filósofo grego ao estabelecimento de uma separação estanque entre o tempo, que conhecemos por meio dos sentidos, e o devir, que só é alcançado pelas ideias.
  - (E) os fenômenos do mundo sensível e os modelos do mundo inteligível, segundo Platão, sofrem a ação do tempo, mas a constatação dessas pequenas mudanças não pode se dar em prejuízo do reconhecimento da preeminência da eternidade.

10. Considerado o contexto, o segmento adequadamente expresso em outras palavras está em:

- (A) *em permanente alteridade* (1<sup>o</sup> parágrafo) = em ininterrupta alternância
- (B) *mera sombra da eternidade* (2<sup>o</sup> parágrafo) = tênue reflexo do efêmero
- (C) *região imaterial das formas puras* (2<sup>o</sup> parágrafo) = lugar inacessível das figuras etéreas
- (D) *uma ordem mensurável* (1<sup>o</sup> parágrafo) = uma estrutura passível de ser medida
- (E) *a esfera tangível móbil* (1<sup>o</sup> parágrafo) = o círculo soante removível

### Conhecimentos Pedagógicos

11. *Todos têm o direito de aprender. Por isso, sua proposta consiste fundamentalmente no planejamento racional da atividade pedagógica, com operacionalização dos objetivos, privilegiando as funções de planejar, organizar, dirigir e controlar. O plano pedagógico deve se submeter ao administrativo.*

As características apresentadas estão relacionadas à tendência da educação

- (A) tecnicista.
- (B) construtivista.
- (C) crítica.
- (D) antiautoritária.
- (E) crítico-reprodutivista.

12. *Para os liberais, a função social da escola é prover o ensino de qualidade para todos os estudantes independentemente do nível socioeconômico.*

Para os socialistas, a escola também deve ensinar com qualidade todos os alunos, no entanto para se atingir este objetivo

- (A) o ensino deve ser organizado por conteúdos distintos para cada classe social, visando atender ao mercado de trabalho.
- (B) as diferenças de níveis socioeconômicos entre os alunos não os impedem de aprender igualmente.
- (C) é preciso que o professor elabore propostas pedagógicas diferenciadas, de acordo com a capacidade cognitiva de seus alunos.
- (D) o professor deve planejar um trabalho pedagógico que recupere as deficiências culturais dos alunos pobres.
- (E) é necessária a eliminação dos desníveis socioeconômicos e a distribuição do capital cultural e social.

13. *A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado (...) Em lugar de comunicar-se, o educador faz "comunicados e depósitos, que os educandos recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção "bancária" de educação...*

Para Paulo Freire, a concepção problematizadora da educação, ao contrário desta visão, considera que

- (A) é a competência técnica do educador e a dedicação e disciplina por parte do educando que garantem a qualidade do ensino.
- (B) a aprendizagem do educando é efetiva quando se dá por meio de um processo amoroso entre o educador e os educandos.
- (C) a ação educativa exige técnicas mnemônicas para que o educando possa demonstrar sua compreensão do conhecimento ensinado.
- (D) ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si mediatizados pelo mundo.
- (E) nenhuma pessoa educa a si mesmo, é no ato de transferência do conhecimento que se cria a possibilidade de aprendizagem do educando.



14. *É frequente ouvirmos depoimentos de professoras ou membros da equipe escolar acerca de que as famílias são "desestruturadas", desinteressadas, carentes e, muitas vezes, de comunidades de baixa renda, violentas (...)*

Segundo teorias críticas da educação, este raciocínio

- I. constitui, na maioria das vezes, uma "explicação" fácil para o insucesso escolar de algumas crianças.
- II. serve para atribuição de culpa a uma situação externa à escola e para um conseqüente afastamento do problema.
- III. confirma a incapacidade intelectual de algumas famílias no acompanhamento de seus filhos nas tarefas escolares.
- IV. utiliza a denominação "família desestruturada" para se referir a uma estrutura diferente do modelo de família nuclear tradicional.
- V. justifica o simples fato de a família se organizar como responsável pelo comportamento acadêmico de suas crianças.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

15. *No muro de uma escola que dava para a rua, havia um pedaço que estava com marcas de terra. Ao indagarmos sobre o porquê daquilo, os alunos informaram de que aquele era o lugar por onde eles pulavam, nos finais de semana, para jogar futebol na quadra. Este era um fato conhecido por todos, mas a proibição de entrar na escola era mantida e sistematicamente transgredida (...) era proibido, mas nada acontecia se houvesse transgressão. Isso significava que os alunos, ao pularem o muro, poderiam correr um remoto risco de punição, caso se fizesse valer a proibição, ou nada aconteceria pela vigência da política de fechar os olhos.*

Diante disso, é correto afirmar que o que se aprende na escola

- (A) ajuda a sobreviver na lógica social, ou seja, às vezes têm-se que fazer de conta que não se percebe a realidade dos fatos.
- (B) não foram suficientes para corrigir as práticas indisciplinadas dos alunos transgressores.
- (C) é indispensável para que se mantenha a meta de qualidade prevista no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).
- (D) favorece a construção do pensamento crítico dos estudantes, promovendo um diálogo aberto e verdadeiro entre educadores e educandos.
- (E) não se reduz a conteúdos programáticos, e que atitudes, valores, sentimentos também são "ensinados" na vivência das relações interpessoais dentro da instituição.

16. *A democratização, no âmbito da escola, não será alcançada sem que cada escola organize o seu próprio projeto educativo (...) nada impede que cada escola se organize em termos do modo como compreende a tarefa educativa em face das dificuldades específicas que enfrenta...*

Nessa compreensão,

- (A) o acesso e a qualidade da educação resultam da participação e da possibilidade de democracia nos mecanismos de gestão educacional.
- (B) a escola pública é uma oportunidade que o Estado oferece à população garantindo ao indivíduo ingressar na vida produtiva do país.
- (C) o projeto político pedagógico voltado a uma educação de qualidade deve ser elaborado pela equipe gestora da escola, pois é formada por especialistas do ensino.
- (D) o projeto educativo da escola precisa estar organizado para atender os alunos que têm capacidade de adquirir conhecimento.
- (E) a qualidade da educação depende da capacidade dos professores elaborarem um projeto pedagógico detalhado no qual se privilegiem o mérito e a dedicação dos alunos.

17. *Frequentemente, as discussões sobre o fracasso escolar referem-se ao erro do aprendiz, às suas causas e à sua natureza. Inverter a perspectiva, e pensar no erro como sinônimo de inadequação da instituição escolar é também uma necessidade, é talvez a questão crucial.*

Diante disso, é possível supor que a escola erre de três maneiras diferentes por:

- I. desconhecimento das características as várias fases do desenvolvimento humano.
- II. adotar as diretrizes curriculares que constam do projeto pedagógico da escola.
- III. considerar ideias do segmento cultural que contextua os aprendizes concretos.
- IV. levar em conta as histórias de vida próprias de cada um.
- V. exigências de conteúdo das provas nacionais aplicadas em larga escala.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



18. *Para os teóricos sociointeracionistas, a interação social fornece a matéria-prima para o desenvolvimento psicológico do indivíduo.*

Dessa maneira,

- (A) para que a aprendizagem ocorra é preciso que se considere a natureza dos estímulos presentes na situação, tipo de resposta que se espera obter e o estado físico e psicológico do organismo.
- (B) é através da relação interpessoal concreta com os outros homens que o indivíduo vai chegar a interiorizar as formas culturalmente estabelecidas de funcionamento psicológico.
- (C) as qualidades básicas de cada ser humano encontram-se basicamente prontas por ocasião de seu nascimento.
- (D) os instrumentos para medir a inteligência emocional possibilitam fornecer a capacidade mental e a capacidade de interação social de uma pessoa.
- (E) o desenvolvimento cognitivo e psicológico de um indivíduo ocorre através de constantes desequilíbrios e equilibrações sucessivas ou de adaptação.

19. *Muitos educadores, reconhecendo que a velocidade de aprendizado pode variar de criança para criança, isolam os "aprendizes lentos" de seus professores e companheiros através do uso de instrução programada e muitas vezes mecanizadas.*

Vygotsky, valendo-se do conceito da zona de desenvolvimento proximal, vê o aprendizado como

- (A) dois processos distintos: um está relacionado ao interesse e esforço do aluno e o outro diz respeito àquele que é participativo e pesquisa a informação que lhe é transmitida.
- (B) um processo profundamente social, enfatizando o diálogo e as diversas funções da linguagem na instrução e no desenvolvimento cognitivo mediado.
- (C) processos diferenciados, pois existem alunos que apresentam capacidade cognitiva de apreensão do conhecimento e outros com déficit intelectual, por isso desatentos.
- (D) um processo de se obter conhecimento, desde que se aplique técnicas de motivação adequadas à fase de desenvolvimento dos alunos.
- (E) um processo de aprendizado que depende fundamentalmente do componente afetivo para que o aluno interaja com o conhecimento ensinado.

20. *Enquanto tomo café vou me lembrando de um homem modesto que conheci antigamente. Quando vinha deixar o pão à porta do apartamento ele apertava a campainha, mas, para não incomodar os moradores, avisava gritando: – Não é ninguém, é o padeiro! Interroguei-o uma vez: como tivera a ideia de gritar aquilo? "Então você não é ninguém?" Ele abriu um sorriso largo. Explicou que aprendera aquilo de ouvido. Muitas vezes lhe acontecera bater a campainha de uma casa e ser atendido por uma empregada ou outra pessoa qualquer, e ouvir uma voz que vinha lá de dentro perguntando quem era; e ouvir a pessoa que o atendera dizer para dentro: "não é ninguém, não senhora, é o padeiro". Assim ficara sabendo que não era ninguém...*

As ideias contidas no conto de Rubem Braga nos alerta, numa concepção crítica de educação, que

- (A) identidade e diferença, muitas vezes, definem os que "ficam dentro" e os que "ficam fora": os aceitos na escola e os discriminados por ela.
- (B) a escola é uma instituição neutra, onde brancos e negros, pobres e ricos têm oportunidades iguais desde que todos tenham compromisso em aprender.
- (C) reconhecer a pluralidade existente na sala de aula é papel de todo professor que aceita a diferença.
- (D) gestores e professores devem ser capazes de lidar com a diferença, promovendo um clima de harmonia na escola e recuperação paralela quando necessário.
- (E) direitos devem ser conquistados e não oferecidos por um Estado paternalista; direitos e deveres devem ser cumpridos.

21. *Quem não se lembra dos "questionários", muitos usados no ensino de história e geografia, enfatizando a memorização repetitiva e automática? Professores conclamavam os alunos: "Não deixem de estudar o questionário que passei". E quando o professor não se adiantava em passar o questionário, os alunos o solicitavam, pois consideravam como uma espécie de garantia de sucesso.*

Este processo de memorização

- (A) é uma forma eficiente do aluno aprender a aprender.
- (B) favorece o aluno adquirir disciplina em seu processo de estudo.
- (C) possibilita ampliar a compreensão dos conhecimentos transmitidos pelo professor.
- (D) desconsidera a escola como espaço de produção de conhecimento.
- (E) desenvolve a capacidade do aluno pensar sobre o conhecimento a ser apreendido.



22. Segundo o documento *Currículo Básico da Rede Estadual do Espírito Santo*, colocar em prática o currículo na escola significa
- (A) discutir a formação humana por meio do trabalho pedagógico; e, sobretudo, evidenciar a qualidade dessa ação.
  - (B) preparar o educador na organização de uma grade curricular que englobe conhecimentos de língua portuguesa, matemática, história e geografia.
  - (C) articular os conteúdos de estudo com a metodologia de ensino para se obter uma prática educativa qualificada.
  - (D) ensinar o professor, num processo de formação continuada, a escolher criteriosamente os conteúdos relevantes a serem ensinados.
  - (E) alterar a organização de conteúdos de forma a agrupá-los em eixos temáticos, possibilitando assim o aprofundamento de assuntos significativos.

23. Numa visão linear do processo pedagógico, o planejamento didático é uma sucessão de etapas que começa com a definição dos objetivos do ensino, passa pela definição dos conteúdos e dos métodos, pela execução do planejado e finalmente pela avaliação do estudante.

Em forma alternativa de ver o processo pedagógico em sala de aula,

- I. a avaliação não figura ao final, mas está justaposta aos próprios objetivos.
- II. é preciso que a avaliação classifique os estudantes de acordo com os níveis de aproveitamento previamente estabelecidos.
- III. são os objetivos que dão base para a construção da avaliação.
- IV. os conteúdos e o nível de domínio destes, projetados pelos objetivos, permitem extrair as situações que possibilitarão ao aluno demonstrar seu desenvolvimento em uma situação de avaliação.
- V. os objetivos e a avaliação orientam todo o processo de aprendizagem.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

24. A *ampliação dos níveis de avaliação para além da sala de aula e da aprendizagem dos estudantes, em especial a avaliação institucional, trouxe novas possibilidades ao desenvolvimento de escolas reflexivas.*

Estas ideias apontam para a avaliação institucional da escola como um processo que

- (A) resgata o papel central das provas nacionais no desenvolvimento de uma educação crítica e de qualidade.
- (B) envolve todos os sujeitos, com vistas a negociar patamares adequados de aprimoramento a partir dos problemas concretos da escola.
- (C) conduz o ensino para uma aprendizagem voltada à autonomia intelectual dos educandos com melhor desempenho escolar.
- (D) impulsiona os pais a serem comprometidos com a aprendizagem de seus filhos, na medida em que a avaliação fornece dados de seu ensino.
- (E) propicia a mudança da cultura de um ensino mecânico e transmissor de conhecimento para uma prática educativa construtivista.

25. Um plano de aula deve prever necessariamente

- (A) abordagens diferentes em relação a assuntos polêmicos.
- (B) realização de atividades lúdicas e propiciadoras de vínculos afetivos.
- (C) aprendizagem de conteúdos que possam ter aplicação prática.
- (D) continuidade das experiências de aprendizagem.
- (E) uniformização de metodologias entre professores do mesmo ano de ensino.

26. A Educação Especial, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996),

- (A) é determinada como ensino obrigatório a toda pessoa com deficiência dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, dever do Estado e obrigação de acompanhamento médico realizado pela família.
- (B) estabelece a garantia de acesso e benefícios iguais a todos alunos com deficiência ou transtornos globais do desenvolvimento, matriculados nas redes públicas e privadas do ensino de responsabilidade municipal.
- (C) é definida como modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
- (D) organiza seu ensino em classes do ensino regular e supletivo, escolas de atendimento especializados por deficiência, após avaliação médica e testes psicológicos de inteligência emocional.
- (E) assegura a todos alunos portadores de necessidades especiais acompanhamento médico e/ou psicológico em Unidade Básica de Saúde mais próxima da escola em que o aluno estiver matriculado.





27. *Ainda hoje podemos constatar a existência da ideia de que o trabalho precoce é a melhor, e talvez a única alternativa à marginalidade, para as crianças pobres. A ideia do trabalho como um instrumento disciplinador da criança pobre defende a tese de que o trabalho é a forma capaz de afastar a criança e o adolescente do caminho do crime.*

Tais ideias contrariam o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) que

- I. estabelece aos menores de dezoito anos formação profissional voltada ao mercado de trabalho.
- II. garante à criança e ao adolescente a oportunidade de trabalho como forma preventiva a atos infracionais.
- III. determina a proibição de qualquer trabalho a todas as crianças e aos adolescentes menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos de idade.

Está correto o que se afirma em

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

28. Em relação ao Ensino Médio, a LDB (Lei nº 9.394/1996) determina que

- (A) o ensino de várias disciplinas por um único professor só poderá ser aprovado pelo Conselho Estadual de Educação se constar do Projeto Político Pedagógico da Escola.
- (B) é da competência de cada município a definição do currículo mínimo desta modalidade de ensino, respeitando-se a realidade da cidade.
- (C) o controle da frequência dos alunos fica a cargo de cada escola, desde que se cumpra a frequência mínima estipulada pelo Conselho de Escola.
- (D) no currículo serão incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todos os anos do ensino médio.
- (E) é da competência exclusiva de cada município a definição da carga horária anual e do número de dias letivos da rede municipal de ensino.

29. *O aluno do ensino noturno, por estar de alguma forma inserido no mundo do trabalho, ter seu tempo quase todo dedicado à luta pela sobrevivência, por ser responsável por si e, muitas vezes, por uma família, traz para a sala de aula uma concepção de vida, valores incorporados e necessidades concretas ligadas ao seu cotidiano e às suas expectativas de vida (...). Ao chegar, à noite, à escola se defronta, muitas vezes, com uma rotina que não valoriza, e, portanto, não aproveita os elementos que aprendem no decorrer do seu cotidiano de trabalho.*

Considerando este contexto, constata-se a

- (A) preocupação do aluno do ensino noturno em relação à obtenção de um certificado para apresentar em seu emprego.
- (B) distância entre a perspectiva e a necessidade de estudo para o aluno do ensino noturno e o ensino que a escola proporciona.
- (C) necessidade de conhecimentos mais práticos e menos teóricos na organização curricular do ensino voltado ao aluno trabalhador.
- (D) organização do ensino noturno por faixas de idade e a redução de carga horária para a permanência do aluno na escola.
- (E) importância da aquisição de conhecimentos específicos voltados a seu mundo do trabalho.

30. O currículo do Ensino Médio deve, dentre outros aspectos, organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal forma que ao final do Ensino Médio o estudante demonstre:

- I. domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.
- II. conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.
- III. apreço pelas atividades integradoras artístico-culturais, vinculadas ao meio ambiente e à prática social.
- IV. valorização da leitura e da produção escrita em todos os campos do saber.

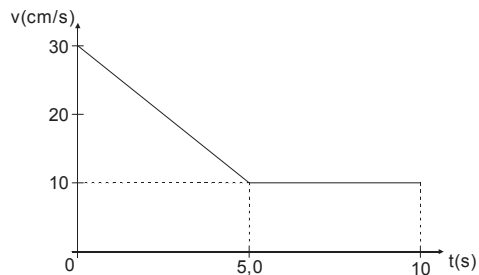
Está correto o que se afirma APENAS em

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



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Atenção: Para as questões 31 e 32, considere abaixo o gráfico  $v$  versus  $t$  em certo deslocamento retilíneo  $\Delta s$ .



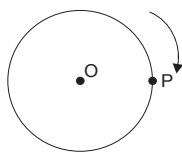
31. O deslocamento tem módulo, em metros, de

- (A) 0,5
- (B) 2,5
- (C) 1,5
- (D) 1,0
- (E) 2,0

32. A aceleração média do movimento é, em  $\text{cm/s}^2$ ,

- (A) -2,0
- (B) 2,0
- (C) -1,0
- (D) 1,0
- (E) -3,0

33. Uma partícula descreve uma circunferência de centro  $O$ , em movimento uniformemente retardado, no sentido horário.



No ponto  $P$ , indicado na figura, a velocidade e a aceleração vetoriais da partícula estão melhor representadas em

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

34. Um corpo cai em queda livre da altura de 80 m, a partir do repouso. Considere para a aceleração da gravidade o valor  $10 \text{ m/s}^2$ . Durante o último segundo da queda o corpo cai, em m,

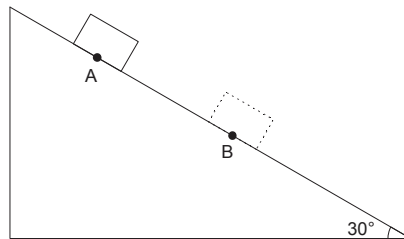
- (A) 45
- (B) 20
- (C) 16
- (D) 40
- (E) 35



35. Um carrinho, que está se movendo com velocidade de 20 m/s, passa a sofrer uma força resultante de intensidade 60 N, na mesma direção e no sentido oposto à velocidade.  
 Verifica-se que, após um intervalo de tempo de 5,0 s, a velocidade é de 5,0 m/s.  
 A massa do carrinho, em kg, é
- (A) 50
  - (B) 20
  - (C) 30
  - (D) 10
  - (E) 40

36. Para medir a aceleração de um avião enquanto corre na pista para a decolagem, um passageiro segurou a extremidade de um pedaço de fio dental que sustenta uma porca de parafuso na outra extremidade. Verificou, então, que o fio permanece inclinado de um ângulo  $\theta$  em relação à vertical. Nestas condições, o passageiro concluiu corretamente que a aceleração do avião tem intensidade
- (A)  $g$
  - (B)  $g \sin \theta$
  - (C)  $g \cos \theta$
  - (D)  $g \operatorname{tg} \theta$
  - (E)  $g \operatorname{cotg} \theta$

37. Um bloco desliza sobre um plano inclinado com atrito, como mostra a figura abaixo.



No ponto A, a velocidade do bloco é 1,0 m/s e no ponto B, distante 1 m de A, é 3,0 m/s.

O coeficiente de atrito entre o bloco e o plano vale

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (D)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- (E)  $\frac{\sqrt{3}}{15}$

Dados:

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\operatorname{sen} 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{cos} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

38. A velocidade máxima que um carro de massa  $m$  pode ter para não perder contato com a pista no ponto mais alto de uma elevação em forma de um arco de circunferência de raio  $R$  é
- (A)  $\sqrt{R \cdot g}$
  - (B)  $2\sqrt{Rg}$
  - (C)  $\sqrt{\frac{Rg}{2}}$
  - (D)  $\sqrt{2Rg}$
  - (E)  $m\sqrt{Rg}$



39. Considere as unidades físicas apresentadas abaixo.

- I. joule.
- II. newton  $\times$  metro.
- III. caloria.
- IV. watt  $\times$  segundo.
- V. volt  $\times$  ampère.

A única que NÃO deve ser utilizada para expressar a energia dissipada por atrito é a

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

40. Num parque de diversões, um menino de massa 40 kg escorrega por um tobogã, partindo do repouso de um ponto à altura de 6,0 m em relação à base do brinquedo, onde o menino chega com velocidade de 8,0 m/s. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

O trabalho realizado pela força de atrito que atua no menino tem módulo, em joules,

- (A) 1280
- (B) 1120
- (C) 2400
- (D) 1920
- (E) 640

41. Numa pista de prova um automóvel de massa  $1,50 \cdot 10^3 \text{ kg}$  é acelerado uniformemente, a partir do repouso, e adquire a velocidade de 144 km/h, em 10 s.

Considerando  $1 \text{ hp} \cong 750 \text{ W}$ , a potência média desenvolvida pelo automóvel nesse percurso, em hp, foi, aproximadamente, de

- (A) 40
- (B) 160
- (C) 80
- (D) 200
- (E) 120

42. Um homem de massa 83 kg está parado sobre um pequeno vagão de massa 1000 kg, em repouso nos trilhos horizontais. O homem dá alguns passos e salta numa direção paralela aos trilhos com velocidade de 6,0 m/s. Imediatamente após o salto, a velocidade do vagão tem módulo, em m/s,

- (A) 0,50
- (B) 3,0
- (C) 1,5
- (D) 2,0
- (E) 1,0

43. Duas esferas A e B movem-se em direções perpendiculares sobre uma mesa horizontal. As massas das esferas são  $m_A = 1,5 \text{ kg}$  e  $m_B = 2,5 \text{ kg}$ , respectivamente. Elas colidem anelásticamente e, no instante da colisão, suas velocidades eram  $V_A = 20 \text{ m/s}$  e  $V_B = 16 \text{ m/s}$ . Imediatamente após a colisão, suas velocidades serão, respectivamente,

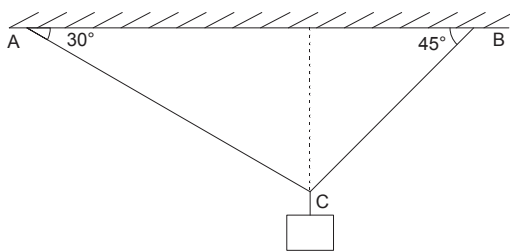
- (A) 16 m/s e 20 m/s.
- (B) 20 m/s e 16 m/s.
- (C) 18 m/s e 18 m/s.
- (D) 12,5 m/s e 12,5 m/s.
- (E) 18 m/s e 12,5 m/s.



44. A aceleração gravitacional de um corpo que cai livremente próximo à superfície da Terra tem intensidade  $g$ . Próximo à superfície de outro corpo celeste, de massa igual ao triplo da massa da Terra e de raio o dobro do raio terrestre, a aceleração gravitacional tem intensidade

- (A)  $\frac{g}{4}$
- (B)  $\frac{g}{2}$
- (C)  $\frac{3g}{4}$
- (D)  $\frac{3}{2}g$
- (E)  $3g$

45. Um bloco de massa 50 kg é mantido em equilíbrio estático suspenso por três fios ideais, como mostra a figura abaixo.

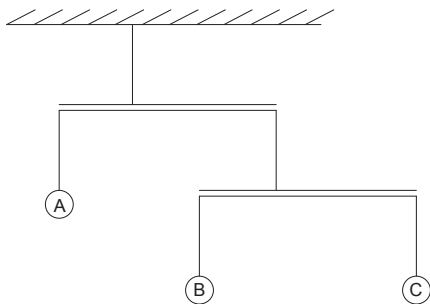


Dados:  
 $g = 10 \text{ m/s}^2$   
 $\sqrt{2} \cong 1,4$   
 $\sqrt{3} \cong 1,7$

Nestas condições e com os dados da figura, a intensidade da força de tração no fio BC, em newtons, vale aproximadamente

- (A) 500
- (B) 350
- (C) 400
- (D) 450
- (E) 300

46. Um móvel é composto de duas barras horizontais com esferas suspensas. As barras têm peso desprezível e o comprimento à direita do ponto de suspensão é o dobro do comprimento à esquerda.



Para o equilíbrio, se a massa da esfera B é  $m_B = 4 \text{ kg}$ , a massa da esfera A é, em kg,

- (A) 10
- (B) 6
- (C) 4
- (D) 8
- (E) 12

47. Quando um corpo se move no interior de um fluido com velocidade  $v$ , a força de resistência que ele sofre é proporcional à  $v$ . A unidade da constante dessa proporcionalidade, no Sistema Internacional, é

- (A)  $\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$
- (B)  $\text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
- (C)  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$
- (D)  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- (E)  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$



48. Uma vela cilíndrica de 21 cm de comprimento é fixada a um cilindro maciço de ferro, de mesmo diâmetro que a vela e de altura 0,5 cm. A vela é colocada em um tanque com água e fica flutuando na posição vertical.

A densidade do ferro é  $7,8 \text{ g/cm}^3$  e a do material da vela é  $0,80 \text{ g/cm}^3$ .

Acende-se a vela que, a cada hora, queima 2 cm e admite-se que o material da vela queima sem escorrer. Nestas condições, a vela irá se apagar em aproximadamente

- (A) 2h.
- (B) 1 hora.
- (C) 2h e 30 min.
- (D) 30 minutos.
- (E) 1h e 30 min.

49. Numa escala hipotética H de temperatura, atribui-se o valor  $60^\circ\text{H}$  para a temperatura de fusão do gelo e  $-180^\circ\text{H}$  para a temperatura de ebulição da água, sob pressão normal.

Na escala Fahrenheit, a temperatura correspondente a  $100^\circ\text{H}$  vale

- (A)  $-68$
- (B) 100
- (C) 2
- (D) 48
- (E)  $-22$

50. Uma substância pura apresenta as seguintes características:

- calor específico no estado líquido =  $0,40 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ;
- temperatura de fusão =  $10^\circ\text{C}$ ;
- temperatura de ebulição =  $70^\circ\text{C}$ ;
- calor latente de vaporização =  $80 \text{ cal/g}$ .

Num frasco de capacidade térmica desprezível são colocados 10 g dessa substância à temperatura ambiente de  $20^\circ\text{C}$ . Até que ocorra a vaporização completa dessa amostra da substância, uma fonte térmica deverá fornecer-lhe energia, em joules, de

- (A) 240
- (B) 4200
- (C) 2000
- (D) 800
- (E) 3360

Dado:  
 $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$

51. Em um calorímetro à temperatura ambiente de  $30^\circ\text{C}$ , de capacidade térmica  $40 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ , são misturados 20 gramas de gelo a  $-20^\circ\text{C}$ , 50 gramas de água a  $25^\circ\text{C}$  e 10 gramas de vapor de água a  $120^\circ\text{C}$ . Estabelecido o equilíbrio térmico, admitindo que não haja perda de calor para o ambiente, a temperatura final da mistura, em  $^\circ\text{C}$ , é de aproximadamente

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

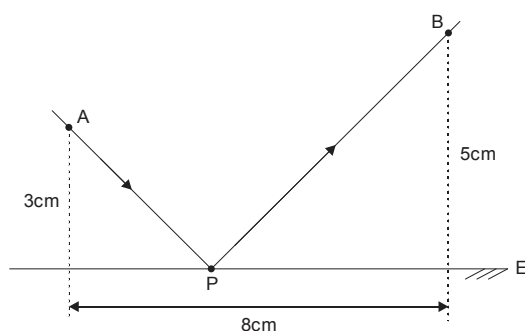
Dados:  
Calor específico do gelo =  $0,50 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$   
Calor específico da água =  $1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$   
Calor específico do vapor de água =  $0,50 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$   
Calor latente de fusão do gelo =  $80 \text{ cal/g}$   
Calor latente de vaporização da água =  $540 \text{ cal/g}$



52. Um professor de Física leva para a sala de aula uma bússola, um pedaço de fio de cobre esmaltado, pilhas, porta-pilha, uma chave interruptora e um estilete.
- Como ele está desenvolvendo o estudo de Eletromagnetismo pretende, com os instrumentos acima mencionados, mostrar o experimento de
- (A) Coulomb.
- (B) Ohm.
- (C) Lenz.
- (D) Oersted.
- (E) Faraday – Neumann.

53. Uma máquina térmica opera, segundo o ciclo de Carnot, entre duas fontes a 300 K e 700 K, respectivamente.
- Se, em cada ciclo, ela retira da fonte quente  $2,0 \cdot 10^3$  calorias, o trabalho realizado, em joules, em cada ciclo, por essa máquina é de
- (A)  $1,2 \cdot 10^3$
- (B)  $3,6 \cdot 10^3$
- (C)  $1,32 \cdot 10^4$
- (D)  $8,4 \cdot 10^3$
- (E)  $4,8 \cdot 10^3$
- Dado:  
1 cal = 4,2 J

54. Um espelho plano E é disposto sobre uma superfície horizontal. Um raio luminoso AP incide sobre o espelho gerando o refletido PB, como mostra a figura abaixo.



O ângulo de incidência  $i$  do raio luminoso no espelho é tal que

- (A)  $i = \text{arc sen } \frac{3}{5}$ .
- (B)  $i = \text{arc tg } \frac{3}{5}$ .
- (C)  $i = \text{arc tg } \frac{5}{3}$ .
- (D)  $i = 30^\circ$ .
- (E)  $i = 45^\circ$ .



55. Um pequeno objeto luminoso é colocado a 1,80 m de um anteparo. Uma lente, de distância focal 40,0 cm, é colocada entre o objeto e o anteparo projetando neste uma imagem do objeto, nítida e ampliada. Nestas condições, a distância da lente até o anteparo, em cm, vale
- (A) 40  
(B) 140  
(C) 120  
(D) 60  
(E) 160

56. Um espelho esférico côncavo de raio de curvatura 36 cm fornece, de um objeto real colocado entre o vértice e o foco do espelho, uma imagem ampliada três vezes.

A distância do objeto ao vértice do espelho é, em cm,

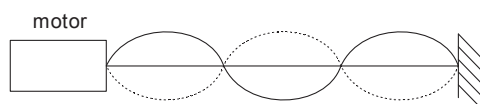
- (A) 12  
(B) 9,0  
(C) 10  
(D) 7,5  
(E) 15

57. Uma fonte luminosa esférica de 2,0 cm de diâmetro ilumina um objeto opaco, também esférico, de diâmetro 3,0 cm, colocado a 1,0 m de distância. Um anteparo é colocado a 3,0 m do objeto e a 4,0 m da fonte, perpendicularmente à reta que une os seus centros.

Nestas condições, a relação entre os raios das regiões de penumbra e de sombra projetadas no anteparo vale

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

58. Um motor produz vibrações transversais em uma corda de 0,60 m de comprimento, tendo uma extremidade fixa a uma parede e a outra ligada ao motor. A frequência produzida pelo motor é de 50 Hz e na corda se estabelece uma onda estacionária, de acordo com a figura abaixo.



A velocidade de propagação da onda na corda é, em m/s,

- (A) 0,20  
(B) 20  
(C) 2,0  
(D) 4,0  
(E) 0,40
59. A água pinga de uma torneira num tanque com água. Verifica-se que, em meio minuto, caem 20 gotas e que, em meio minuto, as cristas das ondas formadas percorrem 2,0 m.
- O comprimento de onda da perturbação é, em cm,
- (A) 12  
(B) 6  
(C) 10  
(D) 8  
(E) 4





60. Um bloco de massa 100 g oscila em MHS preso à extremidade de uma mola de constante  $K = 800 \text{ N/m}$ , sobre uma superfície horizontal sem atrito. O máximo afastamento do bloco em relação à origem é de 10 cm.

A máxima velocidade do bloco é, em m/s,

- (A) 3,0  
(B) 12  
(C) 9,0  
(D) 6,0  
(E) 15

61. Duas pequenas partículas, inicialmente, estão eletricamente neutras. Retiram-se, então,  $5,0 \cdot 10^{10}$  elétrons de uma delas que são transferidos para a outra partícula. A seguir, elas são separadas de 2,0 cm, no vácuo.

A intensidade da força elétrica entre as partículas será, em newtons, de

- (A)  $1,44 \cdot 10^{-4}$   
(B)  $2,88 \cdot 10^{-4}$   
(C)  $7,2 \cdot 10^{-3}$   
(D)  $2,88 \cdot 10^{-3}$   
(E)  $1,44 \cdot 10^{-3}$

Dados:

Constante eletrostática do vácuo:  $9,0 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$

Carga elementar:  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

62. Duas cargas puntiformes  $Q_1 = 2,0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  e  $Q_2 = -3,0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$  são fixas nos pontos A e B, separadas de 20 cm, no vácuo.

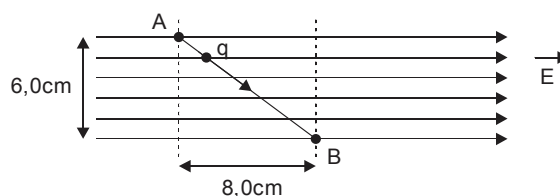
Uma partícula de massa  $m = 1,0 \cdot 10^{-3}$  grama e carga  $q = 1,0 \mu\text{C}$  é abandonada no ponto médio do segmento que une A e B. A aceleração inicial adquirida pela partícula, em  $\text{m/s}^2$ , vale

- (A)  $4,5 \cdot 10^4$ .  
(B)  $3,0 \cdot 10^3$ .  
(C)  $5,0 \cdot 10^3$ .  
(D)  $2,0 \cdot 10^3$ .  
(E)  $5,0 \cdot 10^4$ .

Dado:

Constante eletrostática do vácuo =  $9,0 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$

63. Considere as linhas de força de um campo elétrico uniforme  $\vec{E}$ , de intensidade  $E = 5,0 \cdot 10^4 \text{ N/C}$ , e dois pontos A e B, no interior desse campo, como mostra a figura abaixo.

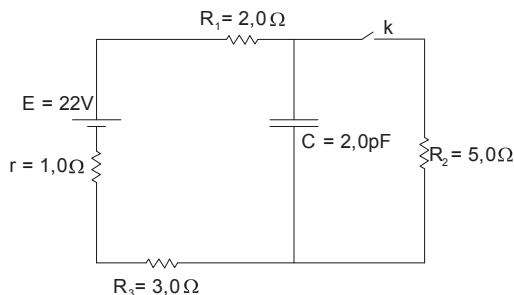


O trabalho realizado pelo campo para deslocar uma carga  $q = 2,0 \mu\text{C}$  de A até B, em joules, vale

- (A)  $6,0 \cdot 10^{-4}$ .  
(B)  $8,0 \cdot 10^{-4}$ .  
(C)  $1,0 \cdot 10^{-3}$ .  
(D)  $6,0 \cdot 10^{-3}$ .  
(E)  $8,0 \cdot 10^{-3}$

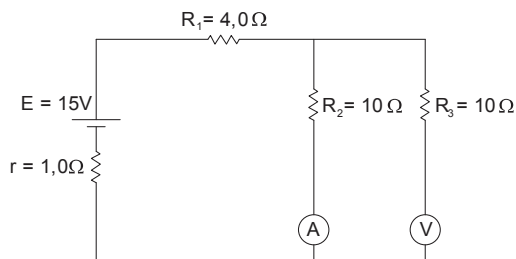


64. Considere o circuito elétrico, esquematizado abaixo, constituído por um gerador ( $E = 22\text{ V}$ ,  $r = 1,0\ \Omega$ ), três resistores ( $R_1 = 2,0\ \Omega$ ,  $R_2 = 5,0\ \Omega$  e  $R_3 = 3,0\ \Omega$ ), um capacitor ( $C = 2,0\ \text{pF}$ ) e uma chave interruptora (k).



A relação entre a quantidade de carga elétrica armazenada no capacitor quando a chave k aberta e aquela quando k está fechada vale

- (A) 1,1  
(B) 2,2  
(C) 2,0  
(D) 1,0  
(E) 3,0
- 
65. Considere o circuito elétrico, esquematizado abaixo, constituído por um gerador ( $E = 15\text{ V}$  e  $r = 1,0\ \Omega$ ), três resistores ( $R_1 = 4,0\ \Omega$ ,  $R_2 = 10\ \Omega$  e  $R_3 = 10\ \Omega$ ), e os aparelhos de medida ideais, amperímetro (A) e voltímetro (V).



As indicações dos aparelhos (A) e (V) valem, respectivamente,

- (A) 1,5 A e 10 V  
(B) 0,75 A e 7,5 V  
(C) 1,0 A e 10 V  
(D) 1,0 A e 5,0 V  
(E) 0,75 A e 5,0 V
- 
66. Um fio metálico, longo e retilíneo, é percorrido por uma corrente elétrica de intensidade 2,5 A. Uma partícula eletrizada com carga  $q = 4,0\ \mu\text{C}$  move-se paralelamente ao fio, a 5,0 cm do mesmo, com velocidade de  $2,0 \cdot 10^6\text{ m/s}$ . A intensidade da força magnética que atua na partícula, em newtons, vale

- (A)  $2,0 \cdot 10^{-5}$ .  
(B)  $5,0 \cdot 10^{-5}$ .  
(C)  $2\pi \cdot 10^{-5}$ .  
(D)  $8,0 \cdot 10^{-5}$ .  
(E)  $6\pi \cdot 10^{-5}$ .

Dado:

Permissividade absoluta do meio  $= 4\pi \cdot 10^{-7}\text{ T.m/A}$



67. Considerando os efeitos relativísticos, a velocidade com que um elétron deveria se mover para que a sua massa seja o dobro daquela em repouso, em função da velocidade ( $c$ ) da luz, é
- (A) 0,50  $c$ .  
(B) 0,87  $c$ .  
(C) 0,64  $c$ .  
(D) 0,78  $c$ .  
(E) 0,44  $c$ .

68. A energia de um fóton de frequência  $5 \cdot 10^{14}$  Hz é, em eV,

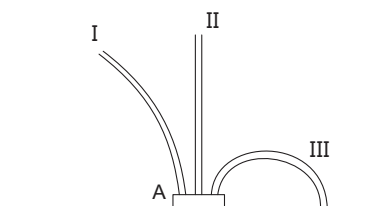
- (A) 1,3  
(B) 2,5  
(C) 2,1  
(D) 1,8  
(E) 3,9

Dados:

$$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$$

$$1 \text{ eV} = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

69. Três feixes de radiação eletromagnética são emitidas na região A onde há um campo magnético uniforme, perpendicular à superfície desta folha de prova, dirigido para dentro.



Os feixes I, II e III correspondem, respectivamente, às radiações

- (A)  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ .  
(B)  $\alpha$ ,  $\gamma$  e  $\beta$ .  
(C)  $\beta$ ,  $\alpha$  e  $\gamma$ .  
(D)  $\beta$ ,  $\gamma$  e  $\alpha$ .  
(E)  $\gamma$ ,  $\alpha$  e  $\beta$ .

70. Stefan e Boltzmann formularam uma lei que relaciona a potência irradiada  $P$  com a área  $A$  da superfície emissora e a temperatura absoluta  $T$  de um corpo.

$P = \varepsilon \cdot \sigma \cdot A \cdot T^4$ , sendo  $\sigma$  uma constante universal  $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^4$  e  $\varepsilon$  uma constante numérica menor do que 1, denominada emissividade da superfície.

Da mesma forma que um corpo irradia calor, ele também absorve calor do ambiente circundante, com mesmo valor de  $\varepsilon$ . Assim, a potência efetiva irradiada por um bloco de alumínio polido ( $\varepsilon = 0,05$ ), de área  $A = 0,20 \text{ m}^2$ , à temperatura de  $127 \text{ }^\circ\text{C}$ , num ambiente a  $27 \text{ }^\circ\text{C}$  vale em  $W$ , aproximadamente,

- (A) 5,0  
(B) 30  
(C) 20  
(D) 10  
(E) 40

**PROVA DISCURSIVA****Atenção:**

Conforme Edital do Concurso, Capítulo IX, itens:

"9.6 Será atribuída nota **zero** à questão da Prova Discursiva – Estudo de Caso que: a) fugir à modalidade de texto solicitada e/ou ao tema proposto; b) apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em versos) ou qualquer fragmento de texto escrito fora do local apropriado; c) for assinada fora do local apropriado; d) apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato; e) estiver em branco; f) apresentar letra ilegível. 9.7 O espaço para rascunho no Caderno de Provas é de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção da Prova Discursiva pela Banca Examinadora. 9.8 A Prova Discursiva – Estudo de Caso terá caráter eliminatório e classificatório e será avaliada na escala de 0 a 50 (cinquenta) pontos, sendo 25 (vinte e cinco) pontos por questão. Considerar-se-á habilitado o candidato que obtiver pontuação igual ou superior a 25 (vinte e cinco) no somatório dos pontos das duas questões."

**QUESTÃO 1**

Os professores do 1º ano de ensino médio de uma escola estadual constataam que os alunos, em sua maioria, não possuem formação básica mínima para os estudos de nível médio: não sabem pesquisar, não sabem escrever relatórios simples, desconhecem conceitos básicos e não escrevem com correção gramatical nem de conteúdo.

Apresente duas propostas, com respectivas justificativas, de como um professor deveria atuar nesse cenário na resolução dos problemas escolares.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO



**QUESTÃO 2**

Descreva uma experiência, que pode ser realizada no laboratório de uma escola, para a comprovação do princípio de Arquimedes.

Obs.: Há disponível dinamômetro e balança analógica, barbante e materiais comuns disponíveis.

(Utilize as linhas abaixo para rascunho)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

RASCUNHO

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO