

CONCURSO PÚBLICO

CÓDIGO FIS	PROVA X	ATENÇÃO: VERIFIQUE SE CÓDIGO E PROVA DESTE CADERNO DE QUESTÕES CONFEREM COM O SEU CARTÃO DE RESPOSTAS
MANHÃ		



ESTADO DO ACRE
SECRETARIA DE ESTADO DA GESTÃO ADMINISTRATIVA

CARGO: PROFESSOR P2

FORMAÇÃO: FÍSICA

FRASE PARA EXAME GRAFOLÓGICO (TRANSCREVA NO QUADRO DE SEU CARTÃO DE RESPOSTAS)

“É importante dar o nosso amor independentemente do que encontramos como reação.”

Roberto Shinyashiki

A T E N Ç Ã O :

1. O **Caderno de Questões** contém questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções A, B, C, D e E.
2. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** seu nome, número de inscrição, data de nascimento, cargo e prova. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão de Respostas**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
 - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
 - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
 - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 1 hora contada do seu efetivo início, **sem levar o Caderno de Questões**.
7. Você só poderá levar o próprio **Caderno de Questões** caso permaneça na sala até 30 minutos antes do término da prova.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **Caderno de Questões** e no **Cartão de Respostas**. Qualquer outro tipo de anotação será motivo de eliminação automática do candidato.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.
11. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas**. Não esqueça seus pertences.
12. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será disponibilizado no site www.funcab.org, conforme estabelecido no Cronograma.

Realização:

CONHECIMENTOS GERAIS

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Texto 1:

O QUE SÓ O PORTUGUÊS TEM

Cada idioma do mundo tem suas próprias características e diferenças ou “individualidade”. O português difere do francês em ter dois verbos de ligação, ser e estar; o português se distingue do francês, do italiano e do espanhol por ter infinitivos conjugados (para vocês falarem, para nós falarmos, para eles falarem).

A língua portuguesa, diferentemente de outros idiomas, recorre ao futuro do subjuntivo, que tem, em certos casos, formas verbais irregulares que atrapalham tanto falantes nativos como os aprendizes do idioma. Se o juiz der a autorização, procederemos à investigação. Se eles virem os estragos realizados pelas inundações, tomarão logo as devidas providências. Se eles vierem para dialogar e não brigar, poderemos chegar a um acordo.

Outra marca do “gênio da língua portuguesa”, para usar as palavras do gramático Evanildo Bechara, é o emprego do gerúndio precedido do verbo estar (além de outros verbos como andar, ir, vir, ficar) para “... trazer atos que se realizam paulatinamente, em vez do uso de formas simples do verbo, como faz o francês”. É como ilustra um exemplo de Bechara: “Jeanne nous regard/Joana está-nos olhando ou olha”, em Moderna Gramática Portuguesa (2001, página 232).

Um fenômeno também específico do português é a mesóclise, isto é, a intercalação de pronomes átonos nos verbos no futuro do presente ou no futuro do pretérito: “dir-se-á” e “calar-me-ia”. Alguns falantes de português lamentam o fato de que a mesóclise esteja sendo cada dia menos usada na língua contemporânea. Alguns jornais de ampla circulação recomendam que os jornalistas não usem a mesóclise em suas reportagens.

É uma realidade que as línguas mudem através do tempo e as mudanças ocorrem paulatinamente sem os usuários perceberem. Algumas construções desaparecem enquanto outras surgem. É a vida. (John Robert Schmitz. In *A Lingua. Ano 1 – Número 9 /2006. In www.iilp-cplp.cv/index.php?*)

1. No texto 1, a frase final “É a vida.”, sintetiza a ideia do autor de que:

- A) só é possível compreender a importância de uma língua, se esta for gramatical e discursivamente comparada a outras.
- B) a língua é mutável, pois algumas estruturas linguísticas desaparecem, ou são substituídas por outras, pouco a pouco, através do tempo.
- C) a língua portuguesa difere das demais pelo uso da mesóclise, motivo pelo qual deve ser evitado pelos falantes do português, principalmente pelos jornalistas.
- D) devem ser evitados os usos de estrangeirismo no dia a dia dos falantes de uma língua, para que não se corra o risco de haver perda da identidade linguística.
- E) o gerúndio precedido de verbos como estar, ir, vir, ficar, em locuções verbais é a marca distintiva da língua portuguesa, tornando-a mais complexa que as demais.

2. A intertextualidade é um dos recursos usado por autores para mostrar a validade de seus argumentos, como acontece no texto 1. Nesse caso, a intertextualidade ocorre:

- A) na exemplificação dos diversos usos de verbos irregulares no futuro do subjuntivo, como dar, ver e vir.
- B) nos diferentes usos de aspas para marcar os termos que mereceram destaque pelo autor em sua argumentação.
- C) através da comparação de estruturas gramaticais da língua portuguesa com as de outras línguas.
- D) com a citação de um gramático reconhecidamente conhecido pelos estudiosos da Língua Portuguesa.
- E) quando o autor aponta a recomendação de jornais de ampla circulação para que se evite o uso da mesóclise nas reportagens.

3. No trecho, “A língua portuguesa, diferentemente de outros idiomas, recorre ao futuro do subjuntivo, que tem, em certos casos, formas verbais irregulares que atrapalham tanto falantes nativos como os aprendizes do idioma. Se o juiz der a autorização, procederemos à investigação. Se eles virem os estragos realizados pelas inundações, tomarão logo as devidas providências. Se eles vierem para dialogar e não brigar, poderemos chegar a um acordo.” (parágrafo 2), a sequência de períodos iniciados pela conjunção adverbial SE apresenta uma informação, que denota, em relação ao primeiro período, uma ideia de:

- A) exemplificação.
- B) enumeração.
- C) explicação.
- D) comparação.
- E) consequência.

4. “Um fenômeno também específico do português é a mesóclise, isto é, a intercalação de pronomes átonos nos verbos no futuro do presente ou no futuro do pretérito: “dir-se-á” e “calar-me-ia”. (parágrafo 4). Neste fragmento, o autor distingue a língua portuguesa das demais, discutindo a questão da colocação dos pronomes oblíquos átonos. A alternativa em que a colocação do pronome oblíquo destacado está em DESACORDO com o padrão culto da língua é:

- A) É importante que **se** recomende mais ênfase ao português formal do que ao coloquial nas séries mais adiantadas.
- B) Em **se** tratando do estudo dos pronomes, é melhor mostrar ao aluno a diferença entre o nível culto e o coloquial da língua.
- C) A maneira de falar não corresponde, necessariamente, com o que escreve-**se** na linguagem formal.
- D) “Apiedar-**se** de alguém é forma nobre de dizer amém.” é uma citação que mostra ser o falante conhecedor da língua culta?
- E) Sobre os pronomes: não posso usá-**los** corretamente em todas as situações? Por quê?

5. Assinale a opção em que a conjunção, ou locução conjuntiva, estabelece a mesma relação semântica que a destacada no período: “Algumas construções desaparecem **enquanto** outras surgem.” (parágrafo 5).

- A) **Por mais** árduo **que** seja, o trabalho do professor é sempre edificante.
- B) Permitiria a consulta aos livros, **contanto que** percebesse o interesse dos alunos.
- C) Manteve-se calmo diante da situação, **ainda que** estivesse internamente transtornado.
- D) **Mal** começou a palestra, todos já se mostravam impacientes para as perguntas.
- E) Os alunos o olharam de uma forma **que** o deixou intrigado.

6. A sequenciação textual é responsável pela permanência do fio discursivo. Dessa forma, a manutenção do tema é indispensável para a coerência do texto, e é garantida, quase sempre, pelo uso de termos pertencentes a um mesmo campo lexical. A opção em que **todos** os termos pertencem ao mesmo campo lexical e que promovem, entre os parágrafos, a progressão temática do texto 1, é:

- A) língua portuguesa – futuro do subjuntivo – formas verbais irregulares – falantes nativos – aprendizes do idioma.
- B) português – emprego do gerúndio – mesóclise – falantes do português – língua contemporânea.
- C) suas próprias características e diferenças – outros idiomas – as palavras do gramático Evanildo Bechara – uma realidade – algumas construções.
- D) cada idioma do mundo – português – francês – italiano – espanhol.
- E) idioma – língua portuguesa – outra marca do gênio da língua portuguesa – um fenômeno também específico do português – as línguas.

7. Nas alternativas abaixo, destacamos palavras que retomam ou substituem outros termos citados anteriormente no texto, estabelecendo elos para criar relações entre os segmentos do discurso. Assinale a opção onde se reescreveu, corretamente, o termo que a palavra destacada retoma e/ou substitui, no texto 1.

- A) “Um fenômeno **também** específico do português é a mesóclise (...)” (parágrafo 4) / gênio da língua portuguesa.
- B) “Algumas construções desaparecem enquanto **outras** surgem.” (parágrafo 5) / as línguas.
- C) “Cada idioma do mundo tem **suas** próprias características e diferenças ou “individualidade”.” (parágrafo 1) / cada idioma.
- D) “A língua portuguesa, diferentemente de outros idiomas, recorre ao futuro do subjuntivo, **que** tem, em certos casos, formas verbais irregulares(...)” (parágrafo 2) / a Língua Portuguesa.
- E) “Se **eles** virem os estragos realizados pelas inundações, tomarão logo as devidas providências.” (parágrafo 2) / falantes nativos.

8. Pelas características do texto 1, a função da linguagem predominante é:

- A) referencial.
- B) apelativa.
- C) poética.
- D) expressiva.
- E) metalinguística.

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Texto 2:

Certo e errado, adequado e inadequado

Escrever “certo” em português. Orgulho de quem acha que é destaque, de quem acha que é inteligente, de quem acha que tem o poder, pois aprendeu gramática. Aprendeu a parte exata da língua portuguesa. Exata? Não mesmo!

Existem diversos termos envolvendo a comunicação oral e escrita: linguagem, língua, idioma, etc. Pasma fico ao ver pessoas no orkut inflamando-se para responder “*primeiro aprende a escrever, pra depois vir discutir comigo*” (famosa síndrome da ausência de argumentos).

Espera um pouco, afinal de contas, o português possui ou não exatidão? Há poucos dias meu pai me disse “*a linguagem escrita deve*

seguir a forma culta da língua portuguesa” e no momento eu questioneei que se a forma escrita deve ser culta, a falada também deve ser!

Não existe certo ou errado quando se fala de português. Certo e errado é coisa de ciência exata. A linguagem é adequada, é voltada para o receptor da mensagem. Não estou incentivando ninguém a encher um artigo científico de gírias (a menos que elas sejam o tema) ou estrangeirismos, quero dizer que em locais apropriados usar gírias e estrangeirismos não pode ser considerado **errado!** Pensar dessa forma é errado.

Muito pior é quando se discriminam pessoas sem oportunidades, pessoas sem estudo, por falarem/escreverem diferente da forma culta. Pensamentos do tipo “*nossa, que burro! ele nem sabe escrever*”. Uma pessoa que desenvolveu de forma cognitiva a capacidade de comunicar-se, seja por gestos ou palavras (ditas e escritas), é digna de respeito pela forma que desenvolveu o conhecimento sobre comunicação e linguagem (só pra constar, até mesmo estas pessoas devem estar atentas ao adequado / inadequado).

Apenas entenda: antes de criticar alguém pela forma que escreve, procure o significado de termos como comunicação e linguagem. Tente entender o porquê daquela tal de “forma coloquial”. E jamais, jamais mesmo, discrimine alguém que não escreve “tão bem quanto você”, mas é capaz de expressar-se da mesma maneira ou até mesmo de forma melhor: claramente, sem “rebuscagens”.

“*Acredito que errado é aquele que fala correto e não vive o que diz.*” – Fernando Anitelli
Por hora, é só! Vou desligar.

(Francisco Souza.in www.franciscosouza.com.br/2009/01/22/)

9. No início do texto, o autor utiliza as aspas para marcar a palavra **certo**. Assinale a opção em que se justifica corretamente o uso das aspas pelo autor na construção do primeiro período do primeiro parágrafo.

- A) por se tratar de uma opinião de outro autor, o uso das aspas, nesse caso, é obrigatório.
- B) o emprego das aspas denota a fala de um outro interlocutor no decorrer do texto.
- C) as aspas marcam o emprego de um estrangeirismo, que será ponto de discussão do tema.
- D) o autor pretende chamar a atenção para a discussão de um ponto de vista sobre o tema.
- E) para marcar o tópico, o autor substituiu as vírgulas obrigatórias pelas aspas.

10. Observe o emprego do verbo haver em: **Há** poucos dias meu pai me disse “a *linguagem escrita deve seguir a forma culta da língua portuguesa (...)*” (parágrafo 3). A opção em que o verbo entre parênteses também deve manter-se **apenas no singular**, de acordo com a norma culta da língua, é:

- A) Esses 70% de alunos aprovados me _____ (bastar) para eu me sentir realizado como professor.
- B) Não se pode conceber que ainda _____ (existir) indivíduos analfabetos neste país.
- C) Sempre fomos professores que nos _____ (esforçar) muito para despertar o interesse do aluno.
- D) Foi considerado como um dos professores que melhor _____ (ensinar) naquela escola.
- E) Cada um de nós _____ (fazer) questão de cumprimentar o professor que se despedia daquela escola.

11. “E *jamais, jamais mesmo, discrimine* alguém que não escreve “*tão bem quanto você*”(…)”. (parágrafo 6). O verbo discriminar, é parônimo de outro verbo: discriminar. Assinale a alternativa em que ocorre ERRO na frase pelo uso INADEQUADO da palavra destacada.

- A) Minha escola recebeu **vultosa** quantia pela premiação dos alunos que participaram das Olimpíadas de Conhecimento.
- B) Ficamos todos muito satisfeitos com a presença daquele **iminente** professor em nosso Festival de Poesia.
- C) O professor pediu **deferimento** no processo, quando requereu sua licença prêmio por direito adquirido.
- D) O almoxarifado do colégio está **sortido** de merenda escolar, já que houve aumento de verba pública para este fim.
- E) O aluno **imigrante** requereu a cidadania brasileira, por não querer mais retornar ao seu país de origem.

12. A palavra **inadequado**, no trecho “(...) estas pessoas devem estar atentas ao adequado/inadequado” (parágrafo 5) é formada pelo processo de derivação prefixal. O prefixo da palavra “**inadequado**” tem valor semântico correspondente ao da palavra:

- A) inteligente.
- B) inscrever.
- C) imergir.
- D) intromissão.
- E) insanidade.

13. No texto 2, “(...) Uma pessoa que desenvolveu de forma **cognitiva** a capacidade de comunicar-se, (...)” (parágrafo 5), a palavra destacada, no contexto, significa relativo a(o):

- A) descoberta do mundo social.
- B) compreensão através da intuição.
- C) aquisição de conhecimento.
- D) descobrimento através dos sentidos.
- E) representação do inconsciente.

14. Pelas características funcionais e organizacionais, o texto 2 pode ser classificado como:

- A) argumentação opinativa.
- B) relato histórico.
- C) narração descritiva.
- D) epistolar subjetivo.
- E) descrição científica.

Leia o texto abaixo e responda à questão proposta.

Texto 3:



Copyright © 2002 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

(In. www.monica.com.br/comics/tirinhas)

15. Assinale a opção que enuncia a figura de linguagem a partir da qual o autor constrói o humor da tirinha de Chico Bento.

- A) Hipérbole.
- B) Catacrese.
- C) Personificação.
- D) Metáfora.
- E) Metonímia.

16. De acordo com Moreira (1999, p.153), David Ausubel, no que se refere à teoria da aprendizagem significativa, “recomenda o uso de organizadores prévios que sirvam de âncora para a nova aprendizagem e levem ao desenvolvimento de conceitos que facilitem a aprendizagem subsequente.” Para Ausubel, a principal função do organizador prévio é:

- A) criar novos métodos de ensino.
- B) funcionar como ponte cognitiva.
- C) ativar a cognição inata.
- D) mediar saberes posteriores.
- E) organizar a aprendizagem formal.

17. De acordo com Libâneo (2008, p. 121), “estudos recentes sobre organização e gestão escolar (...) e a observação de experiências levadas a efeito nos últimos anos possibilitam sugerir a ampliação do leque dos estilos de gestão. Esquemáticamente, podemos considerar quatro concepções: a técnico-científica, a autogestionária, a interpretativa e a democrático-participativa.” Condiz com a concepção autogestionária a seguinte afirmativa:

- A) A gestão enfatiza tanto a divisão de tarefas quanto as relações interpessoais.
- B) A equipe escolar tem uma definição explícita de objetivos sociopolíticos e pedagógicos da escola.
- C) A escola é uma realidade social subjetivamente e socialmente construída, não uma estrutura dada e objetiva.
- D) Prescrições detalhadas de funções e tarefas acentuam a divisão técnica do trabalho.
- E) A escola valoriza especialmente os elementos instituintes da organização escolar e recusa o poder instituído.

18. Considerando um ensino tradicional, de posição neoliberal positivista, utiliza-se a avaliação escolar “como instrumento de coerção e controle social, muitas vezes justificando-se naturalmente a seleção social, a discriminação e até a punição de determinados grupos.” (Loch, 2003, p.131) Em outro extremo desta questão está a “avaliação formativa”. Esta segunda, em termos de representação social, “é muitas vezes percebida como uma modalidade de avaliação subjetiva, querendo isto significar, para alguns, que ela é a modalidade de avaliação menos rigorosa ou mais sujeita a fatores não controláveis por parte dos diferentes atores escolares.” (Afonso, 2003, p.93). Resgatando o conceito da avaliação formativa, afirma-se que fazem parte de suas características ser:

- A) intuitiva, investigativa, sumativa e quantitativa.
- B) diagnóstica, sumativa, intuitiva e quantitativa.
- C) qualitativa, diagnóstica, intuitiva e investigativa.
- D) quantitativa, generalista, intuitiva e investigativa.
- E) sumativa, intuitiva, diagnóstica e qualitativa.

19. De acordo com a LDB – Lei nº 9.394/96, no Título III – Do direito à educação e o dever de educar, especificamente no Art. 4º: “O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:”, assinale qual alternativa abaixo refere-se ao texto incluso no *caput* deste Art. 4º como inciso “X”, em redação dada pela Lei nº 11.700, de 2008.

- A) “padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.”
- B) “atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade.”
- C) “vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade.”
- D) “ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria.”
- E) “acesso aos níveis mais elevados de ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.”

20. De acordo com Libâneo (2008, p.65-69), são fatores imprescindíveis para promover a qualidade das escolas os processos de organização e gestão da instituição escolar, modificação de currículos, equipamentos modernos, etc.. Mas não apenas isto. Segundo ele, “O que as escolas precisam buscar, de fato, é a qualidade cognitiva das experiências de aprendizagem dos alunos.” Para o autor, uma educação escolar de qualidade social ocorre quando:

- I. cria situações para o desenvolvimento da educação para a responsabilidade, participação, iniciativa, capacidade de liderança e tomada de decisões.
- II. promove uma educação intercultural e comunitária.
- III. cria mecanismos de controle e avaliação dos dados, visando atender os imperativos econômicos e técnicos.
- IV. assegura sólida formação de base por meio do domínio dos conteúdos escolares.
- V. dispõe de condições físicas, materiais e financeiras de funcionamento.

Assinale a alternativa correta.

- A) Somente II e V estão corretas.
- B) Somente III está errada.
- C) Somente I está correta.
- D) Somente III e IV estão erradas.
- E) Somente V está errada.

21. De acordo com César Coll, a aprendizagem sempre tem como base conceitos, concepções, representações e conhecimentos construídos durante as experiências prévias dos estudantes. Vygotsky já chamava a atenção para a importância da interação entre a criança e o professor e entre as crianças e os colegas em situações de aprendizagem. Pesquisas da educadora argentina Ana Teberosky mostraram como é produtivo agrupar os pequenos com colegas que apresentam hipóteses diferentes. (*Revista Nova escola. Como agrupo meus alunos? Nº 220, março de 2009*). Refletindo sobre essas observações, identifique a única alternativa que NÃO completa adequadamente a frase abaixo.

O professor, ao adotar atividades em grupo com seus alunos, deve atentar para o fato de que:

- A) antes de apresentar uma proposta de trabalho coletivo, é preciso diagnosticar se é realmente o momento de promover a troca de conhecimento ou permanecer ainda com um trabalho individual.
- B) a decisão de deixar ou não os alunos se agruparem por afinidade depende da intencionalidade do professor sobre a atividade.
- C) o primeiro passo é pensar no conteúdo a ser ensinado e nos objetivos específicos da atividade.
- D) agrupar os alunos mais agitados com outros mais calmos e os mais tímidos com os extrovertidos é um ótimo critério para definir equipes para uma boa situação de trabalho.
- E) cabe ao educador criar condições para que os alunos realizem o trabalho com os próprios instrumentos e manter o agrupamento sempre produtivo.

22. Sobre o papel dos subsunçores na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, pode-se afirmar que:

- A) são informações que não interagem com uma estrutura de conhecimentos específicos do aprendiz.
- B) correspondem ao armazenamento de informações arbitrariamente fixados e distribuídos na estrutura cognitiva.
- C) a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação encontra-se em subsunçores relevantes existentes na estrutura cognitiva.
- D) são estruturas de conhecimentos específicos e relevantes existentes na estrutura cognitiva do indivíduo.
- E) definem a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma integração, com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva.

23. O *ainda não saber* é *fronteira, um entre-lugar* (Bhabha, op. cit.), espaço/tempo intervalar, onde o novo se configura; revela a negociação entre o *saber* e o *não saber*, anunciando conhecimentos em processo de construção e/ou conhecimentos que se mostram possíveis e/ou necessários.(...) Refletindo sobre este pensamento que, de acordo com Esteban, no texto de sua autoria: *Avaliar: ato tecido pelas imprecisões do cotidiano*, coloca em diálogo o *saber* e o *não saber* tecendo novos conhecimentos e propondo o *ainda não saber* como alternativa ao antagonismo entre saber e não saber, podemos enxergar a avaliação como prática de:

- A) formatação.
- B) qualificação.
- C) rotulação.
- D) quantificação.
- E) investigação.

24. Afirmações como: “Não faz sentido, por exemplo, ver o crescimento de uma semente numa animação se podemos ter a experiência real.” (Nova Escola, *Um guia sobre o uso de tecnologias na sala de aula*. Ed. 223. Junho/2009.) e “O uso de diferentes linguagens de mídia na escola pode ser um caminho para promover mudanças de atitudes e de metodologias de trabalho. O professor se especializar para melhorar sua didática é insuficiente hoje (...)” (Nova Escola. *A conexão que faz a diferença*. Gestão escolar. Abril/2008), nos levam a refletir sobre a aplicabilidade das novas tecnologias como recursos didáticos na educação. Especializar-se com o fim de utilizar novas tecnologias não é suficiente, é preciso não só saber utilizá-las, mas também é necessário saber como e quando aplicá-las. Professores com uma prática bancária e autoritária, por exemplo, tendem a distorcer o uso didático das novas tecnologias em educação utilizando-as para:

- I. Reproduzir o conhecimento formal especificado no currículo.
- II. Explorar novas formas de aprendizagem tornando-as mais significativas.
- III. Reforçar o ensino tradicional e sua prática unilateral.
- IV. Adequar a sua apresentação de conteúdos à nova realidade.
- V. Incentivar a interação do aluno com o conhecimento.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

25. De acordo com Moretto (2010, p. 55-63), a ética na relação entre professor e aluno vai além da moral sem, contudo, negá-la. Ela questiona regras e normas orientadas pela virtude da generosidade. A ética questiona as regras, analisando as consequências de nossos atos. Sob o prisma deste conceito, analisemos o caso a seguir:

“A média de aprovação da escola é 6,0 (seis) e um aluno obteve 5,8 (cinco vírgula oito). O professor, analisando o desenvolvimento de seu aluno, sua participação em aula, seu esforço para aprender, sua história de vida escolar, entende que pode atribuir-lhe média final 6,0 (seis), aprovando-o. Esta atitude prejudica alguém? A resposta é não. Ajuda alguém que precisa, embora não tenha alcançado os pontos que a regra manda? Possivelmente.” (Moretto, 2010, p.63)

Realizando uma análise fundamentada nos princípios éticos de acordo com o conceito de Moretto (2010), a atitude correta a ser tomada é:

- A) aprovar o aluno, pois a ética exige que devemos burlar a aplicação da regra para não haver o prejuízo do aluno.
- B) aprovar o aluno, pois seria ético apoiá-lo mesmo que isto acarretasse algum prejuízo social quando este aluno fosse à prática.
- C) não aprovar, tendo em vista exclusivamente o fato de que o aluno não demonstrou o desenvolvimento das competências necessárias.
- D) não aprovar, pois a ética exige, em muitos casos, defender a aplicação da regra, para não haver o prejuízo de outros.
- E) aprovar o aluno, pois reprovar alguém que não demonstrou desenvolver o mínimo de competências desejadas pode ser uma falta de ética.

26. Libâneo (2008, p.164-165) sugere alguns tópicos como roteiro para formulação do projeto pedagógico curricular. Dentre eles está a “concepção de educação e de práticas escolares” da escola. A finalidade deste tópico é:

- A) descrever a estrutura de funcionamento e dos meios de organização e gestão, responsabilidades e formas de dinamizar o processo de gestão.
- B) definir a atuação da escola nos processos de ensino e aprendizagem, por meio do currículo.
- C) caracterizar socioeconomicamente e culturalmente o contexto da ação escolar.
- D) propor as metas mais amplas que se desejam alcançar, levando em consideração quesitos como condições reais do espaço físico, custo, capacidade da equipe de profissionais, tempo e outros.
- E) apresentar uma síntese do “pensamento” da equipe de professores e pedagogos sobre educação e currículo, com base nas exigências e necessidades sociais.

27. De acordo com Moretto (2010, p. 52), pensando no conceito de ensinar como organizar condições que facilitem a aprendizagem significativa de conceitos relevantes, a atividade de planejar, neste contexto, assume um papel importante para o professor, pois, um dos primeiros cuidados que o docente deve ter em seu planejamento é:

- A) verificar a importância, para a escola, do que está sendo planejado.
- B) ter noção clara de sua opção epistemológica para promover uma melhor relação entre professor e aluno.
- C) garantir que todo o conteúdo necessário à aprendizagem esteja no planejamento.
- D) certificar se haverá tempo hábil em seu planejamento para o cumprimento de todo o programa do currículo.
- E) verificar a relevância do que está sendo proposto para a aprendizagem, diante do contexto de seus alunos.

28. Um grande dilema perpassa a prática docente: cumprir o programa ou fazer um trabalho mais aprofundado e significativo? No dia a dia, o professor acaba sucumbindo a “cumprir o programa” por diversos motivos como, atraso no conteúdo, cobrança dos pais, da equipe escolar, dos próprios alunos, etc.. Sendo pressionado a cumprir o programa, o professor recorre a metodologias de repetição, reprodução e exposição, onde, de acordo com Vasconcellos (1995, p.128) neste contexto, obviamente, não há necessidade de planejamento. O professor que opta pelo desafio de não simplesmente cumprir o programa mas, planejar e por em prática um projeto educativo comprometido com a aprendizagem, tem seu empenho centrado na assimilação dos conteúdos por parte dos alunos de uma forma:

- A) formalista e passiva.
- B) conteudista e crítica.
- C) passiva e crítica.
- D) crítica e participativa.
- E) participativa e conteudista.

29. De acordo com Pimenta (1997, p. 54), o autor “Develay conceitua a pedagogia como *praxiologia*. Isto é, o estudo das condições de execução de uma ação eficaz. Tal definição da pedagogia permite compreendê-la como uma reflexão sobre os sistemas e os processos da educação, para constituir, a partir deles, os valores presentes e os que se espera.” Este conceito se dá com o objetivo de aclarar as distinções entre a pedagogia e a didática feitas por Develay. Fazendo distinções entre a pedagogia e a didática, pode-se afirmar que a didática por sua vez:

- I. é o estudo dos processos de aprender e ensinar. Constitui-se como a ciência do conhecer uma teoria.
- II. considera a natureza do saber ensinar como determinante da aprendizagem.
- III. não visa estudar as situações de ensino somente sob o ângulo da especificidade do conteúdo.
- IV. atém-se a situações de ensino-aprendizagem. Enquanto ciência, estuda a ação e cria os elementos de diagnósticos.
- V. interessa-se não apenas pela dimensão cognitiva da aprendizagem, mas por todas as dimensões que envolvem as situações de ensino.

Estão corretas apenas as alternativas:

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

30. Sobre o projeto político-pedagógico, leia as afirmativas abaixo, marcando **V** para as verdadeiras e **F** para as falsas.

- () A elaboração do projeto pedagógico deve ser pautada em estratégias que deem voz a todos os atores da comunidade escolar.
- () O projeto político-pedagógico deve ser revisto anualmente, não sendo necessário e aconselhável mudá-lo ao longo do ano.
- () É preciso que todos conheçam bem a realidade da comunidade em que se inserem para, em seguida, estabelecer o plano de intenções – um pano de fundo para o desenvolvimento da proposta.
- () A gestão administrativa estabelece o que e como se ensina, as formas de avaliação da aprendizagem, a organização do tempo e o uso do espaço na escola, entre outros pontos.
- () É importante garantir que o projeto tenha objetivos pontuais e estabeleça metas permanentes para médio e longo prazos

A sequência correta é:

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

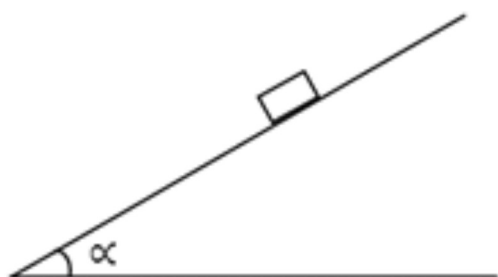
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Um bloco de madeira encontra-se em repouso sobre o plano inclinado da figura. Para $\alpha = 60^\circ$ o bloco fica na iminência de entrar em movimento. O valor do coeficiente de atrito entre o bloco e o plano é:

Dados:

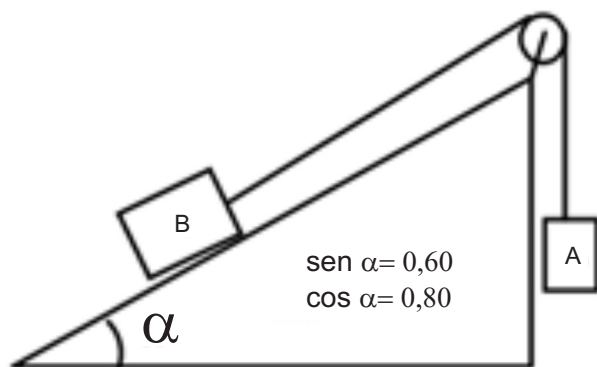
$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$



- A) $2\sqrt{3}$
- B) $3\sqrt{3}$
- C) $\sqrt{3}/2$
- D) $\sqrt{3}/3$
- E) $\sqrt{3}$

32. No sistema da figura, as massas dos blocos são $m_A = 15\text{kg}$ e $m_B = 20\text{kg}$ e a do fio é desprezível. O coeficiente de atrito entre o bloco **B** e a superfície inclinada mede 0,40. Sabendo que a gravidade local é de 10m/s^2 , podemos afirmar que o bloco **A**:

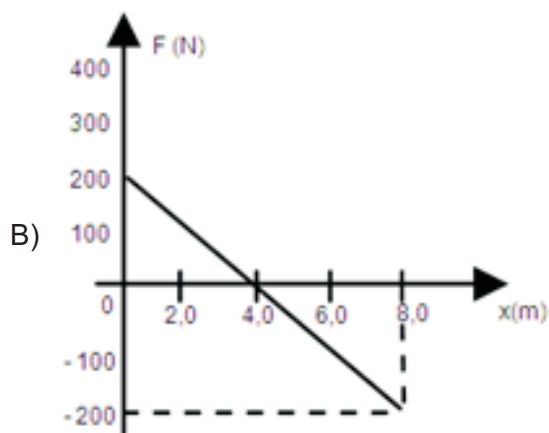
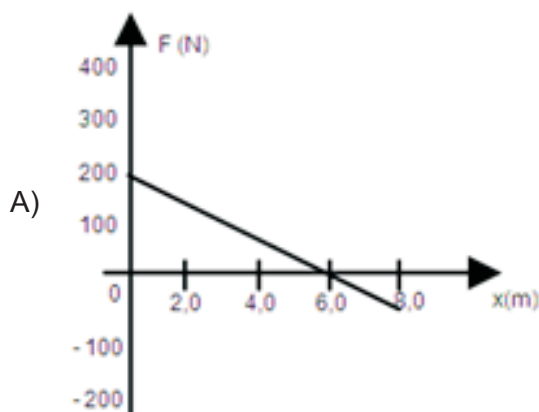
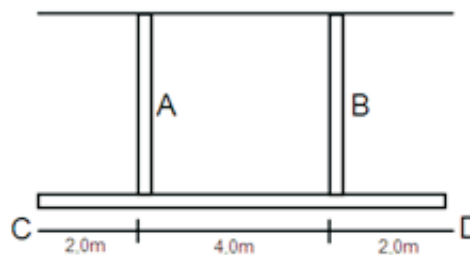


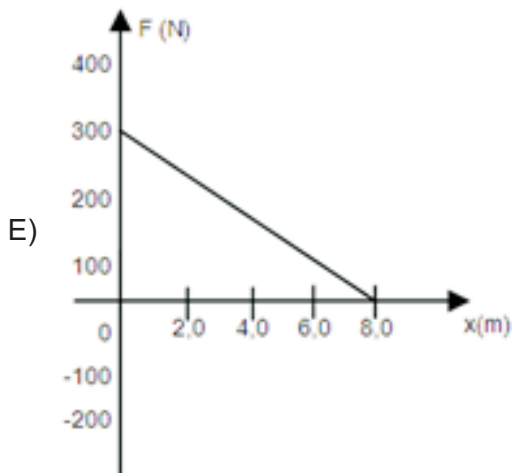
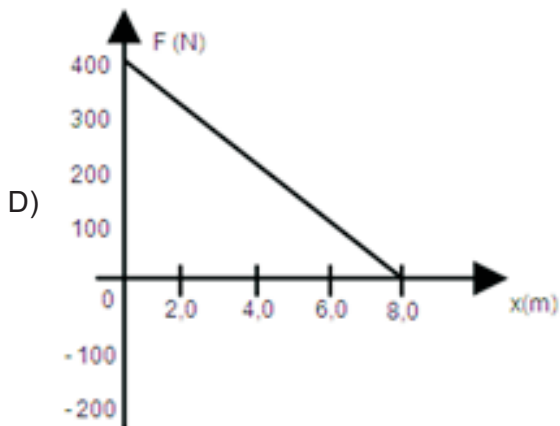
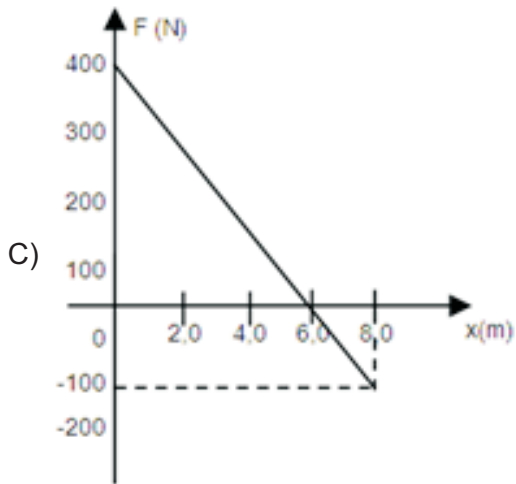
- A) sobe com velocidade constante.
- B) permanece em repouso.
- C) desce acelerado.
- D) sobe acelerado.
- E) desce com velocidade constante.

33. Um tubo metálico homogêneo, de seção reta uniforme, pesando 25 newtons por metro é mantido fixo ao teto, na posição horizontal, por duas hastas rígidas que distam 4,0 metros uma da outra, sendo de 2,0 metros a distância de cada haste ao extremo mais próximo do tubo, como mostra a figura.

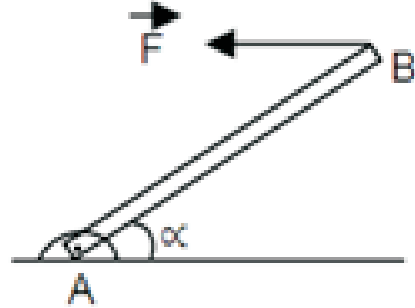
Uma carga de 20kg é deslocada ao longo do tubo, suspensa por uma argola de massa desprezível, do extremo **C** ($x=0$) até o extremo **D** ($x=8,0\text{m}$).

O gráfico que melhor representa o esforço "F" suportado pela haste A, em função da posição da carga é:





34. A barra \overline{AB} é homogênea e tem seção reta uniforme. Articulada no ponto **A** a uma superfície horizontal, é mantida em repouso por ação da força **F** também horizontal. Sendo o peso da barra igual 60N , $\sin \alpha = 0,60$ e $\cos \alpha = 0,80$, o módulo de \vec{F} é igual a:



- A) 60N
- B) 80N
- C) 10N
- D) 20N
- E) 40N

35. A figura mostra uma esfera de massa **m** mantida em repouso encostada em uma parede vertical e suspensa por um fio de massa desprezível. O vetor que melhor representa a força exercida pela esfera sobre a parede é:



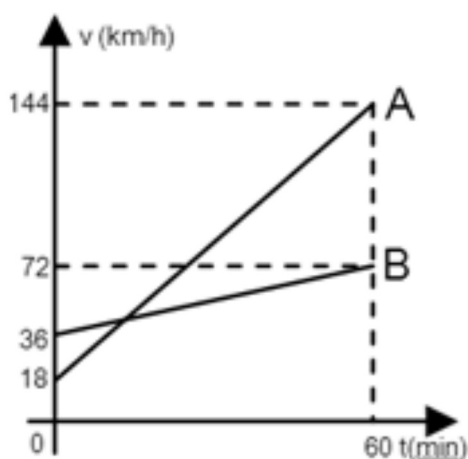
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

36. Um automóvel passa pelo posto policial de uma estrada com velocidade de 144km/h, que é mantida constante. Dois minutos após a passagem do automóvel, parte do posto policial uma motocicleta com aceleração de $0,20\text{m/s}^2$, que é mantida constante e velocidade inicial nula.

A motocicleta alcançará o automóvel após um intervalo de tempo "t" após sua partida. O valor de "t" é:

- A) 0,50h
- B) 1,0h
- C) 8,0s
- D) 8,3min
- E) 16min

37. Dois móveis (A e B) partiram do mesmo ponto e no mesmo instante, em uma pista horizontal. Suas velocidades escalares variaram com o tempo como mostra o gráfico da figura. Quantos minutos após a partida dos móveis, o móvel A alcançou o móvel B?



- A) 12
- B) 6
- C) 60
- D) 48
- E) 24

38. A função horária do movimento de uma partícula é $S = 4t^4 + 3t^2 + 20$ para **S** e **t** em unidades do Sistema Internacional de Unidades – SI. A velocidade escalar e a aceleração escalar no instante $t = 2,0\text{s}$ valem, respectivamente, também em unidades do SI:

- A) 40 e 98
- B) 280 e 198
- C) 140 e 198
- D) 140 e 70
- E) 70 e 140

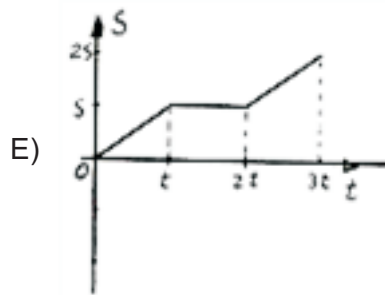
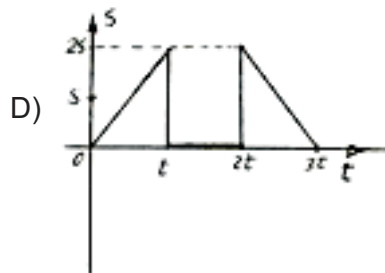
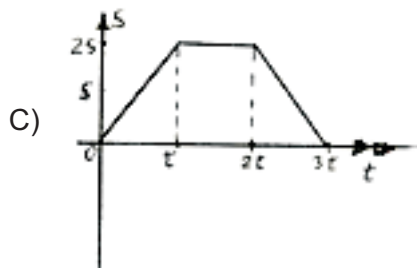
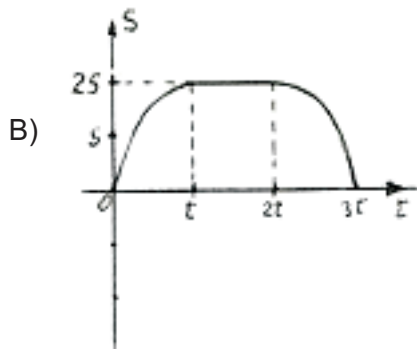
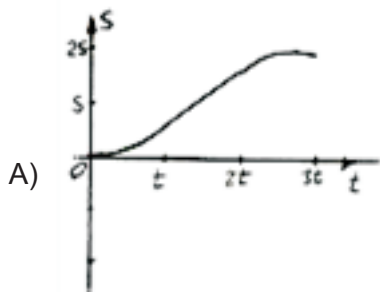
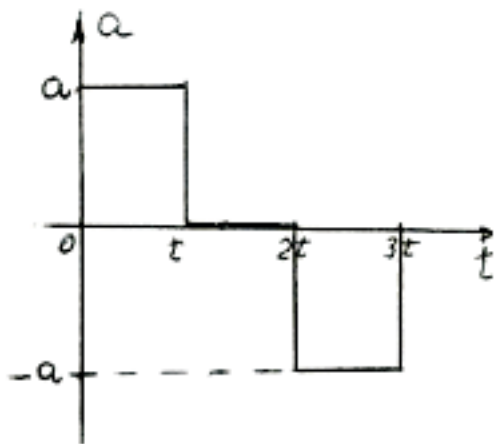
39. Um automóvel realiza uma viagem entre duas cidades vizinhas, mantendo uma velocidade escalar média de 40km/h durante a primeira metade do caminho e de 60km/h no restante da viagem. A velocidade escalar média do automóvel durante toda a viagem foi, em km/h, igual a:

- A) 48
- B) 50
- C) 40
- D) 42
- E) 45

40. Um professor realizou duas experiências com seus alunos, abandonando um mesmo corpo, de uma mesma altura em relação a horizontal, sobre dois planos inclinados sem atrito. O primeiro plano fazia com a horizontal um ângulo de 45° e a aceleração do corpo foi igual a " a_1 ". O segundo plano fazia um ângulo de 30° com a horizontal e a aceleração foi " a_2 ". A razão entre as acelerações (a_1/a_2) vale:

- A) $\sqrt{3}$
- B) 1
- C) $\sqrt{2}/2$
- D) $\sqrt{2}$
- E) $\sqrt{3}/2$

41. Um móvel partiu do repouso e da origem das posições com uma aceleração escalar que variou com o tempo, como mostra o gráfico da figura. O gráfico da posição escalar com o tempo (Sxt) correspondente ao gráfico "axt" dado é:



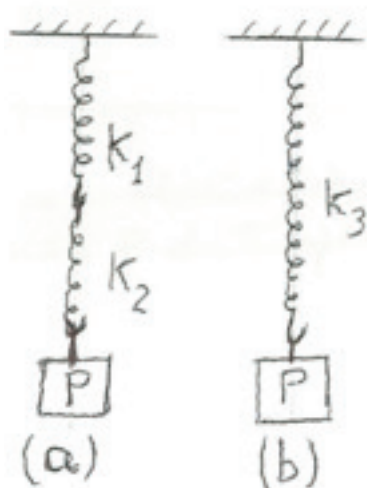
42. Uma partícula descreve uma trajetória circular de raio igual a 0,50m, com velocidade escalar constante de 10m/s. O módulo do vetor variação de velocidade vetorial ($|\Delta v|$) entre dois pontos diametralmente opostos mede:

- A) 40m/s
- B) zero
- C) 5,0m/s
- D) 10m/s
- E) 20m/s

43. Um automóvel de 800kg puxa um reboque de 100kg, contendo uma carga de 300kg. O automóvel tem um coeficiente de atrito de 0,50 nas duas rodas motoras, sendo o coeficiente de atrito nas rodas não motoras do automóvel e nas rodas do reboque de 0,10 (atrito de rolamento). Sabendo que o reboque não transmite carga vertical para o automóvel, que a gravidade é de $10m/s^2$ e a resistência do ar desprezível, podemos afirmar que a maior aceleração escalar que esse automóvel pode adquirir, em m/s^2 , é de:

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

44. A figura (a) mostra um corpo de peso P suspenso por duas molas de constantes elásticas K_1 e K_2 , ligadas em série. A figura (b) mostra outro corpo de mesmo peso que o primeiro (P), suspenso por uma única mola de constante elástica K_3 . Sabendo que a deformação total x sofrida pelo sistema das duas molas da figura (a) é igual à deformação (x) sofrida pela mola da figura (b), podemos afirmar que:



- A) $K_1 + K_2 = \frac{1}{K_3}$
- B) $\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} = \frac{1}{K_3}$
- C) $K_1 + K_2 = K_3$
- D) $K_1 \cdot K_2 = K_3$
- E) $\sqrt{K_1 \cdot K_2} = K_3$

45. A figura mostra a trajetória parabólica descrita por um projétil, sem resistência do ar. Os vetores que melhor representam a velocidade e a aceleração no ponto P da trajetória são:



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

46. A hélice de um ventilador gira com 300rpm no momento em que ele é desligado. A aceleração retardadora é de $2\pi \text{ rad/s}^2$. O número de voltas dadas pela hélice, a partir do instante em que é desligado, até parar foi:

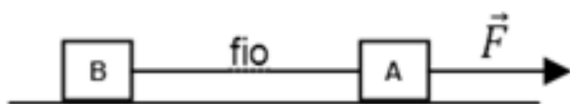
- A) 12,5
- B) 6,3
- C) 50,4
- D) 30,2
- E) 25,5

47. Dois ciclistas (**A** e **D**) percorrem uma pista circular de raio igual a 50 metros. Em um dado instante considerado como inicial ($t_0 = 0$) eles estão emparelhados. O ciclista **A** mantém uma velocidade escalar constante de 15m/s, enquanto o ciclista **B** mantém sua velocidade escalar, também constante, de 10m/s. Quanto tempo após o instante $t_0 = 0$ os ciclistas estarão novamente emparelhados pela primeira vez? (fazer $\pi=3$)

- A) 1min 30s
- B) 2min
- C) 20s
- D) 40s
- E) 1min

48. Dois blocos de massa iguais a 20kg cada um, ligados por um fio inextensível e sem peso, são puxados sobre uma superfície horizontal, por uma força \vec{F} paralela à superfície e de módulo igual 200N. O coeficiente de atrito entre cada bloco e a superfície é de 0,20.

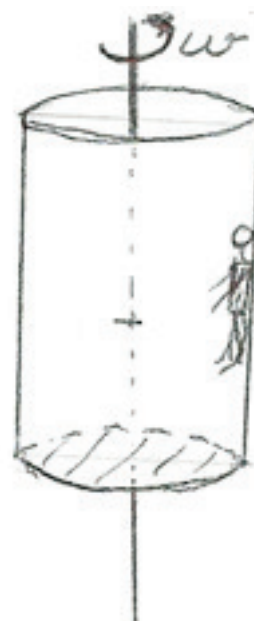
Sendo $g=10m/s^2$, a tração no fio que liga os blocos tem módulo, em newtons, igual a:



- A) 50
- B) 20
- C) 200
- D) 150
- E) 100

49. Alguns parques de diversão possuem um brinquedo chamado rotor. Ele é composto de uma superfície cilíndrica que gira em torno de um eixo vertical e um fundo móvel.

As pessoas têm um coeficiente de atrito igual a 0,50 com a superfície interna do cilindro e permanecem encostadas na mesma quando o cilindro começa a girar com velocidade angular crescente. Em dado momento é retirado o fundo do cilindro e as pessoas permanecem fixas na superfície interna. Para um rotor cujo cilindro tem 2,0 metros de raio, a velocidade angular mínima para que se possa remover o fundo é, em rad/s: ($g= 10m/s^2$)



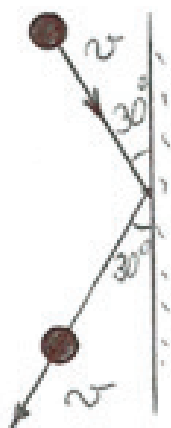
- A) 3,2
- B) 4,0
- C) 1,0
- D) 2,0
- E) 2,7

50. Uma esfera de 2,0kg tem raio desprezível em relação ao comprimento do fio em cuja extremidade ela está fixa. O fio é inextensível e sem peso, tem comprimento de 2,0m e é mantido em repouso na horizontal, com a outra extremidade fixa ao teto, como mostra a figura. Abandona-se a esfera e o sistema entra em movimento. Sabendo que a força de tração máxima que o fio suporta sem se romper é de 50N e que a gravidade local é de 10m/s^2 , podemos afirmar que o ângulo que o fio forma com a vertical no instante em que o fio se rompe mede:



- A) 30°
- B) 20°
- C) 80°
- D) 60°
- E) 45°

51. Uma bola de 400g choca-se com uma parede formando um ângulo de 30° com a mesma e se reflete com um ângulo igual, como mostra a figura. Se o tempo de interação da bola com a parede foi de 0,20s, a força média exercida pela parede sobre a bola teve módulo igual a:



- A) 40N
- B) 20N
- C) 100N
- D) 80N
- E) 60N

52. Um automóvel (**C**) de massa igual a 600kg se deslocava com velocidade escalar de 72km/h, em uma pista reta e horizontal, quando colidiu com outro automóvel (**D**), de massa igual a 800kg, que se encontrava em repouso. Após a colisão, os dois automóveis se moveram na mesma direção do movimento inicial do primeiro automóvel (**C**). Se o coeficiente de restituição foi de 60%, as velocidades dos automóveis **A** e **B** após a colisão foram, respectivamente, em m/s:

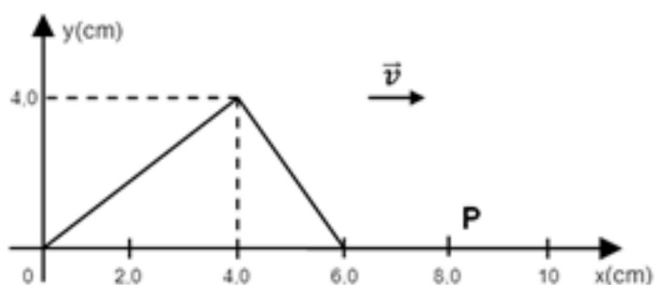
- A) 18 e 2,0
- B) 0 e 20
- C) 2,0 e 14
- D) -1,0 e 15
- E) 10 e 10

53. Um saco de areia tem massa igual a 1.99kg e dimensões desprezíveis em relação ao comprimento $L=2,0\text{m}$ do fio que o sustenta, fixo ao teto (pêndulo balístico). Um projétil de 10g em movimento horizontal com velocidade escalar **V** atinge o saco e permanece alojado no mesmo. Após a colisão, o centro de gravidade do saco descreveu uma trajetória circular, até que o fio formasse um ângulo de 60° com a posição vertical de equilíbrio. Desprezando os atritos, a resistência do ar e sabendo que o fio é inextensível e sem peso, podemos afirmar que o valor de **V**, em m/s, é: ($g=10\text{m/s}^2$)



- A) 400
- B) 200
- C) 1000
- D) 800
- E) 600

54. Um pulso triangular produzido na extremidade de uma corda tensa, está na posição mostrada na figura 1,5s após o início do movimento da extremidade da corda. A velocidade do ponto P ($x=8,0\text{cm}$) marcado na figura, no instante 3,0s é:

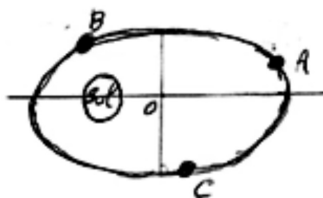


- A) 4,0cm/s para baixo.
- B) 5,0cm/s para baixo.
- C) 2,0cm/s para cima.
- D) 2,0cm/s para baixo.
- E) 4,0cm/s para cima.

55. Considerando o raio de órbita da Terra no seu movimento de translação em torno do Sol 1,4 vezes maior que o raio de órbita de Vênus, podemos afirmar que o ano de Vênus tem:

- A) 220 meses
- B) 365 dias
- C) 220 horas
- D) 220 dias
- E) 220 semanas

56. A figura representa um planeta em três posições diferentes (A, B, E) de sua órbita elíptica em torno do Sol (figura fora de escala). Com relação à velocidade escalar do planeta nos pontos marcados, podemos afirmar:



- A) $v_A < v_C < v_B$
- B) $v_A = v_B = v_C$
- C) $v_A > v_C > v_B$
- D) $v_A > v_B > v_C$
- E) $v_A < v_B < v_C$

57. Quando uma onda luminosa plana passa de um meio menos refringente, para outro mais refringente o comprimento de onda e a frequência, respectivamente:

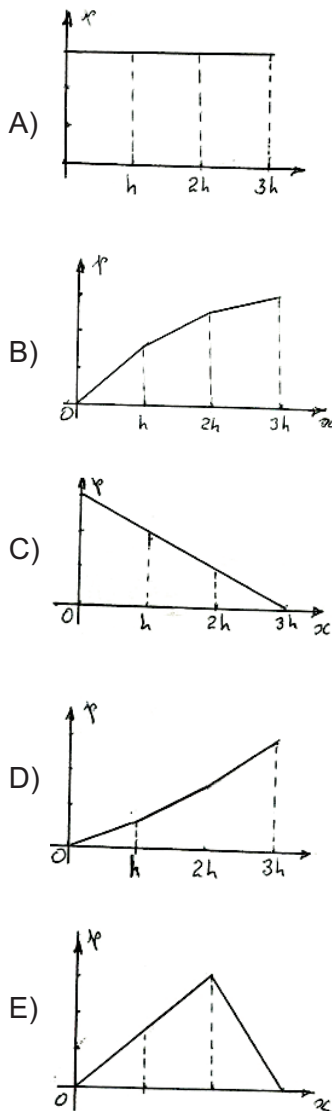
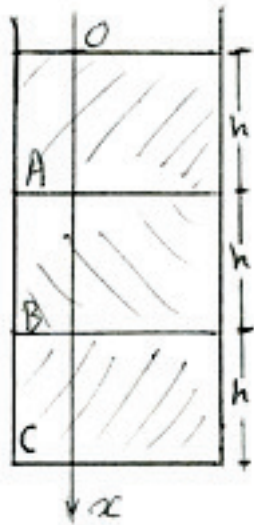
- A) aumenta e permanece a mesma.
- B) diminui e aumenta.
- C) aumentam ambos.
- D) diminuem ambos.
- E) diminui e permanece a mesma.

58. Uma corda elástica tensa de massa específica linear μ_L ($\mu_L = \frac{m}{L}$) sob tração T , tais que $\sqrt{\frac{T}{\mu_L}} = 400\text{m/s}$, vibra estacionariamente emitindo o seu primeiro harmônico com frequência de 500Hz.

O comprimento L da corda mede:

- A) 1,0m
- B) 80cm
- C) 40cm
- D) 4,0m
- E) 2,0m

59. A figura mostra três líquidos não miscíveis em repouso no interior de um recipiente cilíndrico. O gráfico que melhor representa a pressão manométrica em função da profundidade é:



60. Um recipiente contendo água ($\rho_{\text{água}}=1,0\text{g/cm}^3$) está sobre o prato de uma balança que indica a leitura de 2,4kg. Uma esfera maciça de raio R , suspensa por um fio fino e sem peso, é totalmente imersa na água do recipiente sem tocar em nenhum ponto da sua parte interna. A nova leitura na balança passou a ser de 2,6Kg. Sendo $g=10\text{m/s}^2$, o volume da esfera, em cm^3 , é igual a:

- A) 50
- B) 20
- C) 200
- D) 150
- E) 100

61. Uma escala termométrica absoluta atribui o valor 492°X ao ponto do gelo, sob pressão normal. O ponto do vapor (temperatura de ebulção da água sob pressão normal) nessa escala X mede:

- A) 600
- B) 672
- C) 500
- D) 542
- E) 592

62. Em um vaso adiabático contendo 10 litros de água a 20°C introduzimos um bloco metálico de 400 gramas a 200°C . A densidade da água é $1,0\text{g/cm}^3$, o calor específico $1,0\text{cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor específico do metal do bloco é $0,40\text{cal/g}^\circ\text{C}$, teremos a temperatura final de equilíbrio térmico igual a:

- A) 42°C
- B) 50°C
- C) 23°C
- D) 30°C
- E) 38°C

63. Em um calorímetro de capacidade térmica desprezível contendo 1,2kg de água a 20°C , introduzimos 400g de gelo a -20°C . Se o calor específico do gelo é $0,50\text{cal/g}^\circ\text{C}$, o da água $1,0\text{cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor latente de fusão do gelo 80cal/g , teremos no equilíbrio térmico:

- A) 25g de gelo.
- B) 50g de gelo.
- C) apenas água.
- D) apenas gelo.
- E) 10g de gelo.

64. Em uma cidade **A** no nível do mar o gelo funde a θ_{f_A} e a água ferve a θ_{V_A} . Em outra cidade **B**, a 3200 metros de altitude, o gelo funde a θ_{f_B} e a água ferve a θ_{V_B} . De acordo com as leis da mudança de estado físico temos:

- A) $\theta_{f_A} > \theta_{f_B}$ e $\theta_{V_A} < \theta_{V_B}$
- B) $\theta_{f_A} = \theta_{f_B}$ e $\theta_{V_A} = \theta_{V_B}$
- C) $\theta_{f_A} < \theta_{f_B}$ e $\theta_{V_A} > \theta_{V_B}$
- D) $\theta_{f_A} > \theta_{f_B}$ e $\theta_{V_A} > \theta_{V_B}$
- E) $\theta_{f_A} < \theta_{f_B}$ e $\theta_{V_A} < \theta_{V_B}$

65. Uma determinada massa de H_2O está a uma temperatura maior que a tríplice e menor que a crítica. Sua pressão é menor que a tríplice. A massa está no estado:

- A) gasoso.
- B) de vapor seco.
- C) líquido.
- D) sólido.
- E) de vapor saturado.

66. Um recipiente de 8,2 litros contém 320g de oxigênio ($M=32g$) a uma temperatura de $27^\circ C$. A pressão interna no recipiente mede: ($R=0,082 l.atm/k.mol$)

- A) 20atm
- B) 30atm
- C) 8,0atm
- D) 10atm
- E) 12atm

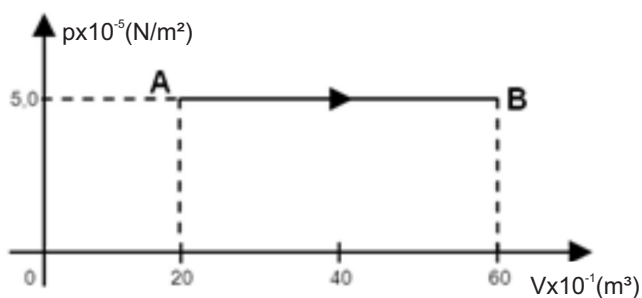
67. Uma determinada massa de gás perfeito ocupa um volume **V**, a uma temperatura absoluta **T** e pressão igual a **P**. Deixamos escapar a metade da massa gasosa, dobramos o volume e quadruplicamos a temperatura absoluta. A nova pressão no interior do recipiente é igual a:

- A) 4P
- B) P/4
- C) P
- D) 2P
- E) P/2

68. Um recipiente de 20 litros contém 160g de hidrogênio ($M=2g$), sob pressão de 10atm, na temperatura ambiente. A válvula do recipiente estourou permitindo que o gás escapasse para o ambiente. A massa de gás que escapou, em gramas, foi de:

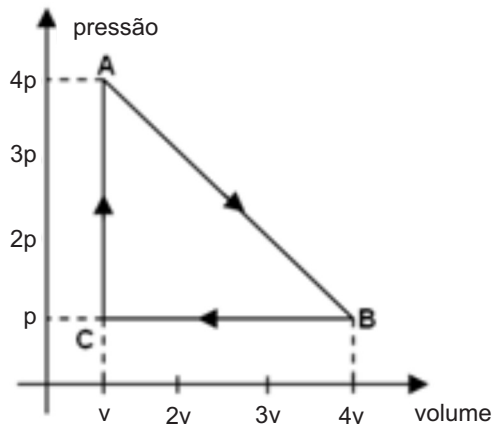
- A) 144
- B) 160
- C) 20
- D) 120
- E) 138

69. Uma determinada massa de gás perfeito sofreu a evolução **AB** representada no gráfico da figura. A variação de energia interna sofrida pelo gás, sabendo que ele recebeu $8,0 \times 10^{-3} J$ de calor durante a evolução foi de:



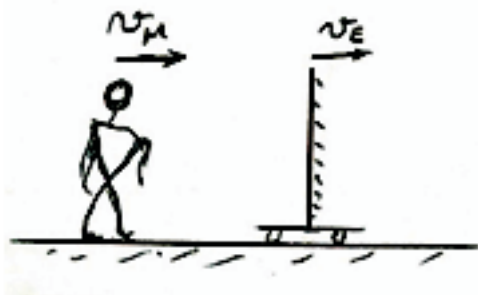
- A) $8,4 \times 10^{-4} J$
- B) $3,2 \times 10^{-3} J$
- C) $4,0 \times 10^{-5} J$
- D) $6,4 \times 10^{-4} J$
- E) $7,8 \times 10^{-3} J$

70. O gráfico da figura representa a evolução ABCA sofrida por uma determinada massa de gás perfeito. O trabalho realizado pelo gás em cada ciclo e a variação de energia interna sofrida no ciclo foram, respectivamente:



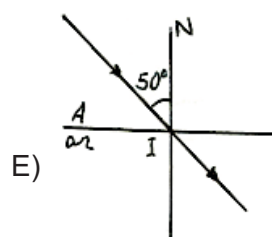
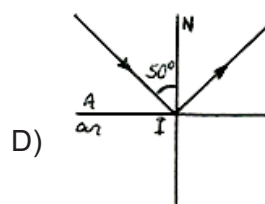
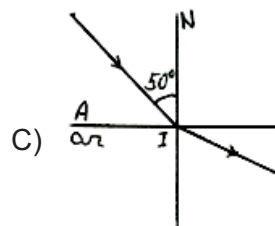
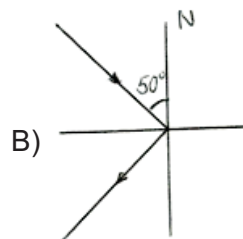
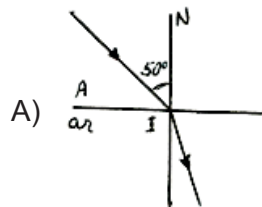
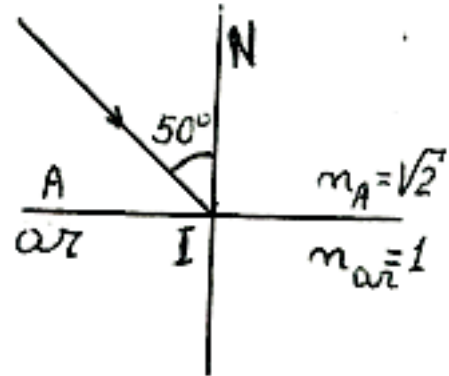
- A) $7pV/3$ e zero
- B) $9pV/2$ e zero
- C) $pV/2$ e $5pV$
- D) $2pV/5$ e $3pV/2$
- E) $3pV/4$ e $2pV/3$

71. Um menino se aproxima de um espelho plano com velocidade escalar de 10m/s enquanto o espelho, montado sobre um carrinho, se desloca na mesma direção e sentido que o menino, com velocidade escalar de $5,0\text{m/s}$. A velocidade escalar da imagem do menino fornecida pelo espelho, vista por um observador fixo no solo é:

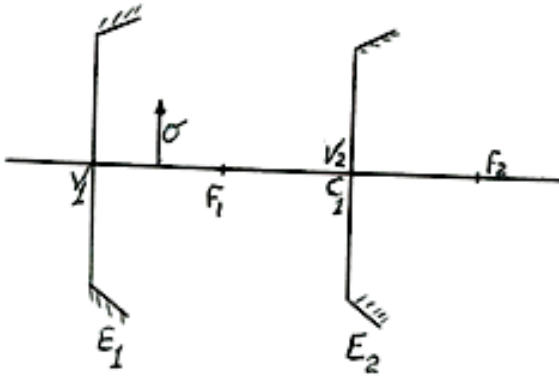


- A) 15m/s
- B) 20m/s
- C) zero
- D) $5,0\text{m/s}$
- E) 10m/s

72. Um raio de luz monocromática que se propaga no meio A, de índice de refração igual a $\sqrt{2}$ incide na superfície que separa esse meio do ar, com um ângulo de incidência de 50° , como mostra a figura. O raio emergente conjugado do raio incidente dado está representado corretamente na figura:



73. Dois espelhos esféricos de mesmo raio $R=40\text{cm}$, um côncavo e outro convexo, constituem um sistema centrado, com o vértice do espelho convexo coincidindo com o centro do espelho côncavo como mostra a figura. Um objeto σ é colocado a 10cm do espelho côncavo. A distância entre as duas primeiras imagens fornecidas pelos espelhos é de:



- A) 72cm
- B) 80cm
- C) 20cm
- D) 40cm
- E) 58cm

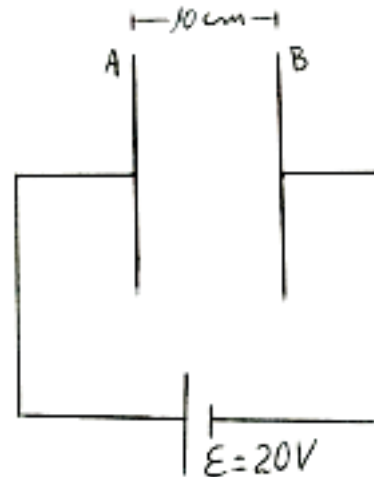
74. O ponto remoto de um olho míope fica a 20cm do olho. A lente esférica capaz de corrigir o defeito é:

- A) divergente de $-2,0\text{di}$
- B) divergente de $-0,05\text{di}$
- C) convergente de $5,0\text{di}$
- D) convergente de $3,0\text{di}$
- E) divergente de $-5,0\text{di}$

75. Rigidez dielétrica de um meio isolante é a maior intensidade de campo elétrico que ele pode suportar sem perder suas características de isolante. A rigidez dielétrica do ar é $3,0 \times 10^6 \text{V/m}$ e sua constante eletrostática é $9,0 \times 10^9 \text{N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$. O potencial elétrico de um condutor esférico de raio igual a 20 centímetros quando ele está com sua carga elétrica máxima, no ar, é:

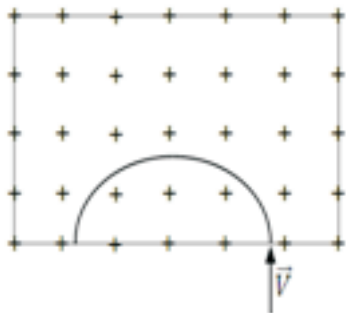
- A) $3,0 \times 10^5 \text{V}$
- B) $6,0 \times 10^6 \text{V}$
- C) $3,0 \times 10^6 \text{V}$
- D) $6,0 \times 10^5 \text{V}$
- E) $1,5 \times 10^6 \text{V}$

76. Duas placas metálicas, planas e paralelas, a 10cm uma da outra estão ligadas aos polos de uma bateria de força eletromotriz igual a 20V . Entre as placas não existe meio material, é vácuo. Em dado instante um elétron se desprende da placa **A** ($v_0=0$) e se desloca no campo elétrico entre as placas, colidindo com a placa **B**. Sabendo que a massa do elétron é $9,1 \times 10^{-31}\text{kg}$ e a carga $1,6 \times 10^{-19}\text{C}$, podemos afirmar que a velocidade escalar com que ele chega na placa **B**, em m/s , é de:



- A) $7,0 \times 10^5$
- B) $6,4 \times 10^6$
- C) $1,6 \times 10^4$
- D) $3,2 \times 10^5$
- E) $2,6 \times 10^6$

77. A figura representa um campo magnético uniforme de indução \vec{B} perpendicular ao plano da folha e orientado para baixo. Uma partícula de massa m e carga elétrica q , lançada com velocidade \vec{V} perpendicular ao campo, descreve a trajetória circular representada na figura. O sinal da carga q e a medida do raio R da trajetória, em função de B , m , q e V são, respectivamente:

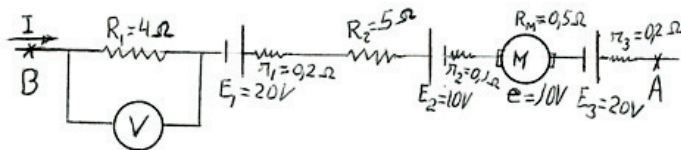


- A) Positiva e $R = \frac{mV}{qB}$
- B) Negativa e $R = \frac{mV^2}{qB}$
- C) Positiva e $R = \frac{qmV^2}{B}$
- D) Negativa e $R = \frac{qV}{mB}$
- E) Positiva e $R = \frac{mV^2}{qB}$

78. Dois resistores de mesma resistência elétrica são ligados em série a uma fonte de tensão V . A potência dissipada pelos resistores é P_1 . Em uma segunda experiência esses resistores são ligados em paralelo sob a mesma tensão V . A potência dissipada pelos resistores é P_2 . A razão P_2/P_1 é:

- A) 4
- B) $\frac{1}{4}$
- C) 1
- D) 2
- E) $\frac{1}{2}$

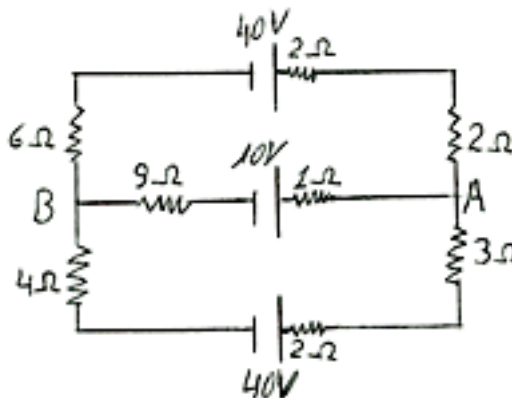
79. No trecho de circuito representado na figura, a leitura no voltímetro (ideal) é 8V e as características das baterias, do motor e dos resistores estão dados na própria figura.



Sabendo que a corrente elétrica (sentido convencional) é de B para A, podemos afirmar que a ddp entre os pontos A e B ($V_A - V_B$) mede:

- A) 30V
- B) 40V
- C) zero
- D) 10V
- E) 20V

80. O circuito da figura representa resistores e baterias com suas características. A intensidade das correntes elétricas que percorrem os resistores de 6Ω , 9Ω e 4Ω são, respectivamente em ampères:



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