

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA - AC

### PROFESSOR PNS-P2 - MATEMÁTICA E FÍSICA

Código da Prova

**J06 X**  
TARDE



Verifique se o Código da Prova é o mesmo do seu cartão de respostas.



Duração da prova: 3 horas e 30 minutos

---

TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS,  
A FRASE ABAIXO PARA O EXAME GRAFOTÉCNICO:

**“Não espere por uma crise para descobrir o que é importante em sua vida.” (Platão)**



#### ATENÇÃO

Este caderno contém cinquenta questões de múltipla escolha, cada uma com cinco alternativas de resposta – A, B, C, D e E.

**Verifique se este material está em ordem. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.  
O tempo de duração da prova inclui o preenchimento do Cartão de Respostas.**

---

#### LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio. O Cartão de Respostas é personalizado, impossibilitando sua substituição.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova.
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões não poderá copiar suas respostas por qualquer meio.
- Ao terminar a prova, o candidato deverá se retirar imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

Candidato, ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.

Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.

O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

**BOA PROVA!**

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto 1 - Evasão escolar

Uma pesquisa recente do Banco Mundial revelou que 52% dos jovens brasileiros entre 19 a 25 anos largaram os estudos, não se dedicam minimamente à escola ou estão com a formação atrasada. O dado é alarmante.

A mesma pesquisa ainda nos revela outras informações, como o fato de que, atualmente, 43% da população no Brasil acima dos 25 anos não completaram o Ensino Médio.

Contrariando o senso comum de que a maior causa da **evasão escolar** é os jovens deixarem as salas de aula para trabalharem, o abandono da escola começa com faltas esporádicas, devido à falta de interesse do aluno.

Mesmo entre a juventude que continua nas salas de aula – contando adolescentes e jovens acima dos 18 anos -, constata-se que 62% não estudam no ano adequado a sua idade.

A partir dos dados acima, é necessário fazer um levantamento das principais causas da evasão escolar a fim de entender a raiz desse problema, portanto destacam-se:

**Distância** - principalmente entre os alunos da educação infantil e do começo do ensino fundamental, a distância entre a residência e a escola pode ser um fator determinante para a ausência do aluno das salas de aula. A oferta de transporte escolar por parte de órgãos públicos poderia ser uma solução viável para esse problema.

- Desinteresse - mais presente entre alunos do final do ensino fundamental ou do ensino médio, o desinteresse é a principal causa da evasão escolar. Criticado por educadores, o atual sistema de ensino é considerado ultrapassado. Profissionais do ramo acreditam que o tradicional “aluno em carteiras enfileiradas e um professor na frente da sala” não funciona mais como outrora, sendo cada vez mais necessária uma mudança.
- Situação econômica desfavorável - relacionada às duas causas citadas, faz-se necessário mais um contribuinte para pagar as contas de casa – acarretando, então, no abandono da escola pelo jovem e a consequente inserção precoce no mercado de trabalho.

Essa causa é uma das mais comuns para a evasão escolar. Não conseguindo conciliar os estudos com as atividades laborais, o jovem prefere trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira – mesmo que com um baixo salário.

A não conclusão dos estudos, no entanto, faz com que esse jovem seja classificado com uma baixa qualificação perante outros concorrentes formados.

(Fonte: texto adaptado de <https://escolaweb.com.br/artigos/conheca-as-principais-causas-da-evasao-escolar/>, acesso em fevereiro de 2020.)

### Questão 1

A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que:

- (A) o estudo tradicional ainda dá certo e não é ultrapassado.
- (B) a população no país que não possui Ensino Médio supera 50%.
- (C) o jovem dá preferência aos ganhos financeiros em vez de se manter estudando.
- (D) a distância entre domicílio e a escola sempre é oportuna.
- (E) a ascensão econômica não faz ser necessário mais de uma fonte de renda para pagar as contas de casa.

### Questão 2

Marque a alternativa com característica que se destaca após a leitura e compreensão do texto:

- (A) o artigo de opinião, por tratar de temas da atualidade, exigirá do(a) autor(a) competência para a seleção dos melhores argumentos sem desrespeitar o interlocutor ou subestimar posições alheias.
- (B) o texto publicado em veículos de comunicação sempre conta com leitores de mesmo perfil. Nesse sentido, não é preciso adequar a linguagem, prevendo as características do público.
- (C) é obrigatório que o título seja discreto e apolítico para conseguir a adesão do leitor às ideias a serem defendidas.
- (D) dispense a tese para construir sua conclusão, para que isso seja possível, apresente uma proposta de intervenção social e econômica, como forma de apontar caminhos para a solução do problema.
- (E) não construa argumentos fortes, os quais tenham fundamentação impertinente e que, de fato, sustentem o ponto de vista.

### Questão 3

Assinale a alternativa com a correta classificação morfológica da palavra destacada em: “constata-se **que** 62% não estudam no ano adequado a sua idade.”

- (A) pronome relativo.
- (B) advérbio de modo.
- (C) pronome pessoal oblíquo tônico.
- (D) pronome pessoal oblíquo átono.
- (E) conjunção integrante.

**Questão 4**

No trecho “a fim de entender a raiz desse problema,...”, emprega-se a linguagem:

- (A) real.
- (B) denotativa.
- (C) factual.
- (D) conotativa.
- (E) verídica.

**Questão 5**

Em “Profissionais do ramo acreditam que o tradicional ‘aluno em carteiras enfileiradas e um professor na frente da sala’ não funciona mais como **outrora**,...”, o vocábulo destacado poderia ser substituído sem prejuízo significativo por:

- (A) venturo.
- (B) vindouro.
- (C) no passado.
- (D) pósterio.
- (E) porvindouro.

**Questão 6**

Após leitura do trecho “o jovem prefere trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira – mesmo que com um baixo **salário**.”, marque a alternativa que descreve a acentuação da palavra destacada:

- (A) monossílabo tônico.
- (B) paroxítona terminada em ditongo.
- (C) proparoxítona.
- (D) oxítona terminada em vogal oral ‘o’.
- (E) hiato em posição paroxítona.

**Questão 7**

Assinale a alternativa que expresse o valor semântico da conjunção destacada em: “A não conclusão dos estudos, **no entanto**, faz com que esse jovem seja classificado com uma baixa qualificação perante outros concorrentes formados.”

- (A) adição.
- (B) oposição.
- (C) conclusão.
- (D) explicação.
- (E) alternância.

**Questão 8**

No fragmento “Não conseguindo conciliar os estudos com as atividades laborais, o jovem **prefere** trabalhar com o que der desde cedo para conseguir sua autonomia financeira –”, o verbo destacado está devidamente utilizado em:

- (A) prefiro mais dormir do que acordar cedo.
- (B) prefiro dormir do que acordar cedo.
- (C) prefiro mais dormir que acordar cedo.
- (D) prefiro dormir que acordar cedo.
- (E) prefiro dormir a acordar cedo.

**Questão 9**

Em “43% da população no Brasil não **completaram** o Ensino Médio.”, a concordância do verbo destacado encontra-se:

- (A) correta, pois o uso no plural concorda com “43%”.
- (B) incorreta, pois o uso no plural concorda com “43%”.
- (C) correta, pois o uso no plural concorda com “da população”.
- (D) incorreta, o uso no singular deveria ser utilizado pois concorda com “43%”.
- (E) incorreta, pois o uso no plural concorda com “da população”.

**Questão 10****Texto 2**

Na fala da professora “Alguma dúvida **acerca do** trabalho em grupo sobre o sistema respiratório?”, o emprego de ‘acerca de’ está correto. Assinale a alternativa com devido uso também.

- (A) Moro há cerca de cinco metros da escola
- (B) Estávamos conversando a cerca de educação
- (C) Elas jogam conversas fora a cerca de muitas coisas
- (D) Há cerca de dois anos nós nos mudamos
- (E) O rapaz foi encontrado acerca de 10 metros do local

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

### Questão 11

Conforme determina o Art. 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

- (A) acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria.
- (B) atendimento educacional especializado particular e privado aos educandos com deficiência.
- (C) educação básica obrigatória e gratuita dos 5 (cinco) aos 16 (dezesesseis) anos de idade.
- (D) 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 2 (dois) anos de idade.
- (E) oferta de ensino noturno regular, adequado às condições da escola.

### Questão 12

Paulo Freire, na obra *Pedagogia do Oprimido*, enfocou seu trabalho tratando a educação como um momento do processo de humanização. Para ele, a construção de uma nova sociedade não poderá ser conduzida pelas elites dominantes, incapazes de oferecer as bases de uma política de reformas. Então, segundo Freire, a construção de uma nova sociedade só poderá ser conduzida pela/pelas/pelos:

- (A) ideologia opressora.
- (B) massas populares.
- (C) cristãos.
- (D) ideologia político partidária.
- (E) militares.

### Questão 13

O livro *Pedagogia do Oprimido*, de Paulo Freire, foi escrito em 1968, período em que o autor estava exilado no Chile. Foi proibido no Brasil e teve sua publicação liberada em qual década?

- (A) 1950
- (B) 1960
- (C) 1970
- (D) 1980
- (E) 1998

**Questão 14**

Paulo Freire, educador e filósofo, desenvolveu o conceito de consciência transitiva. No conceito de consciência transitiva desenvolvido pelo autor, a consciência deve estar articulada com os/a:

- (A) movimentos de esquerda, pois se opõem ao regime capitalista vigente.
- (B) classe política, pois estão no poder e assim poderão promover a transformação.
- (C) práxis, um ação mais reflexão, desafiadora e transformadora.
- (D) classe dominante, pois detém os modos de produção capitalista.
- (E) classe operária, pois nela está a força de trabalho.

**Questão 15**

Sobre tendências pedagógicas, suas correntes teóricas e alternativas metodológicas, afirma o autor referência no debate, Libâneo, que estas foram classificadas em Tendências Pedagógicas Liberais (Tradicional, Renovada progressivista, Renovada não-diretiva e Tecnicista) e Tendências Pedagógicas Progressistas (Libertadora, Libertária e Crítico-social dos conteúdos).

Assim, de acordo com o autor, assinale a alternativa que corresponde ao entendimento que a Tendência Pedagógica Liberal Tradicional tem sobre o Papel da Escola.

- (A) Espera que a escola exerça uma transformação na personalidade dos alunos num sentido libertário e autogestionário
- (B) A difusão de conteúdos é a tarefa primordial. Não conteúdos abstratos, mas vivos, concretos e, portanto, indissociáveis das realidades sociais
- (C) Não é próprio da pedagogia libertadora falar em ensino escolar, já que sua marca é a atuação "não-formal"
- (D) Num sistema social harmônico, orgânico e funcional, a escola funciona como modeladora do comportamento humano, através de técnicas específicas
- (E) A atuação da escola consiste na preparação intelectual e moral dos alunos para assumir sua posição na sociedade

**Questão 16**

“No diálogo, como método básico, a relação é horizontal; onde educador e educandos se posicionam como sujeitos do ato de conhecimento. O critério de bom relacionamento é a total identificação com o povo, sem o que a relação pedagógica perde consistência”. De acordo com Libâneo, esse entendimento de relacionamento professor-aluno, pertence a qual Tendência Pedagógica Progressista?

- (A) Tecnicista
- (B) Tradicional
- (C) Renovada não-diretiva
- (D) Libertadora
- (E) Crítico-social dos conteúdos

**Questão 17**

Segundo a LDB, Lei 9394, no Art. 28. na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- (A) conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos, os mesmos da zona urbana.
- (B) organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas.
- (C) adequação à natureza do trabalho na zona urbana.
- (D) orientação para o trabalho.
- (E) consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento.

**Questão 18**

É um método que estimula a alfabetização dos adultos mediante a discussão de suas experiências de vida entre si, através de palavras ‘geradoras’. Foi aplicado em 1963, há mais de 50 anos. Foi testado pela primeira vez na cidade de Angicos, Rio Grande do Norte. As informações e características acima são de qual método?

- (A) Método Construtivista
- (B) Método Paulo Freire
- (C) Método Montessoriana
- (D) Método Tradicional
- (E) Método de multiplicidade

**Questão 19**

Assinale a alternativa correta que corresponda ao denominado de Pedagogia Histórico-Crítica, idealizada por Dermeval Saviani.

- (A) Decorre de uma concepção de sociedade, da natureza da atividade prática humana no mundo, do processo de conhecimento e, particularmente, da compreensão da prática educativa numa determinada sociedade
- (B) Tem a finalidade de fazer com que o aluno gravasse as informações transmitidas pelo professor e pudesse repeti-las sem questionamento e nem discussões
- (C) Possibilidade de assegurar aos alunos, os conhecimentos historicamente acumulados e a compreensão da realidade
- (D) É aquela pedagogia empenhada decididamente em colocar a educação a serviço da referida transformação das relações de produção
- (E) Ideia de que os conhecimentos são inertes, unitários e homogêneos, transmitidos de forma não problemática

**Questão 20**

Método de ensino centrado na figura do professor, em uma relação vertical de exposição de conhecimentos e cobrança de conteúdo. Além das aulas expositivas, há provas, pressão por resultados mensuráveis, bem como reprovações de alunos cujos desempenhos se mostraram insatisfatórios. As características descritas são de qual método de ensino?

- (A) Método Montessoriano
- (B) Método Freiriano
- (C) Método Construtivista
- (D) Método Libertário
- (E) Método Tradicional de ensino

**HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO ACRE****Questão 21**

“Há exatos 115 anos teve início a Revolução Acreana, inadequadamente assim denominada, posto a ausência de significativas mudanças sociais e econômicas para os habitantes do Acre...”

(<http://periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/article/view/1441/863>) – Acessado em março 2020

Acerca da Revolução Acreana, é correto afirmar que:

- (A) foi uma revolta popular contra a Colômbia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (B) foi uma revolta popular contra a Bolívia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (C) foi uma revolta popular contra a Amazônia ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (D) foi uma revolta popular contra o Chile ocorrida durante a Primeira República brasileira.
- (E) foi uma revolta popular contra o Equador ocorrida durante a Primeira República brasileira.

**Questão 22**

As Corrierias eram expedições armadas. Eram formadas com intuito de “limpar” as matas, assim atacavam aldeias indígenas do território acreano, visando amansar índios brabos, também assassinavam os líderes, expulsando-os ou escravizando-os. Quem eram esses homens brancos, colonizadores, que combatiam os diferentes grupos indígenas?

- (A) Mineradores
- (B) Pecuaristas
- (C) Agricultores
- (D) Apicultores
- (E) Seringueiros

**Questão 23**

No início da década de 1870, a seca no interior nordestino expulsou centenas de pessoas, que rumaram para os seringais, do Acre, que se multiplicavam pelos vales do rio Acre, do rio Purus e, mais a oeste, do rio Tarauacá em busca de trabalho. Os paulistas ou sulistas, como são conhecidos, surgem em terras acreanas cem anos depois, aproximadamente, em busca de:

- (A) terras para o desenvolvimento agropecuário.
- (B) um potencial solo fértil criação de caprinos.
- (C) grandes fazendas de produção de café.
- (D) grandes engenhos de açúcar.
- (E) exploração de garimpos.

**Questão 24**

“Desde a segunda metade do século XIX, alguns brasileiros, sobretudo nordestinos fugidos por sucessivas secas em suas áreas instalaram-se na bacia do rio Acre, para se dedicar à atividade extrativista...”.

(<https://www.infoescola.com/historia/tratado-de-petropolis/>) Acessado em março de 2020

Sobre a migração nordestina, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correspondente.

I - Com o início do "Primeiro Ciclo da Borracha" nos fins dos anos 1970 nordestinos migraram para a região Amazônica para trabalharem na extração do látex, fugidos da seca local;

II - Para consolidar os projetos de mineração de ferro foram necessários imensos investimentos por parte de empresas mineradoras e também do governo brasileiro;

III - A extração do látex, obtido das seringueiras, árvores nativas do lugar teve grande importância para a economia do estado.

- (A) Somente a alternativa I está correta
- (B) Somente a alternativa II está correta
- (C) Somente a alternativa III está correta
- (D) Somente as alternativas I e III estão corretas
- (E) Somente as alternativas I, II e III estão corretas

**Questão 25**

Sobre o relevo, a vegetação e suas características, o clima e a hidrografia, do Acre, analise as afirmativas e assinale a alternativa correspondente.

(<https://www.infoescola.com/geografia/geografia-do-acre/>) Acessado em março de 2020.

I - A menor parte do território acreano é recoberto por depressões e formações de planícies estreitas ao norte, que raramente alcançam 50 metros de altitude;

II - Em razão do grande volume de chuvas e da farta rede fluvial, a vegetação do Acre é revestida por densa floresta equatorial de terra firme, onde o clima apresenta durante todo o ano altas temperaturas e umidade;

III - Os rios acreanos possuem grande importância para a navegação, para o transporte de mercadorias e de pessoas e para a fixação das populações ribeirinhas.

(<https://www.infoescola.com/geografia/geografia-do-acre/>) Acessado em março de 2020.

- (A) Somente a alternativa I está correta
- (B) Somente a alternativa II está correta
- (C) Somente as alternativas II e III estão corretas
- (D) Somente a alternativa III está correta
- (E) Somente as alternativas I e III estão corretas

**Questão 26**

O Estado do Acre faz divisa com dois estados brasileiros e também com dois países Sul-americanos. Assinale a alternativa que corresponde aos dois estados e aos dois países.

- (A) Amazonas e Rondônia; Peru e Bolívia
- (B) Mato Grosso e Pará; México e Venezuela
- (C) Goiás e Tocantins; Equador e Bolívia
- (D) Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; Paraguai e Bolívia
- (E) Amazonas e Pará; Venezuela e Peru.

**Questão 27**

Atualmente, o principal produto de exportação do Acre é o (a):

- (A) algodão.
- (B) soja.
- (C) madeira.
- (D) petróleo.
- (E) ferro.

**Questão 28**

Ela fica no Acre, e é a maior reserva extrativista do país. Em boa parte da reserva, o extrativismo ainda é a principal fonte de renda das famílias. Foi criada em 1990 e grande parte da área fica entre os municípios de Xapuri e Brasileia. São características de qual reserva extrativista do Acre?

(<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/01/reservas-extrativistas-no-acre-sao-marcadas-pelos-contrastos.html>) Acessado em março de 2020.

- (A) Rio Xingu
- (B) Acaú-Goiânia
- (C) Alto Juruá
- (D) Chico Mendes
- (E) Rio Ouro Preto

**Questão 29**

A Amazônia possui uma reserva de água subterrânea com volume estimado em mais de 160 trilhões de metros cúbicos. Assinale a alternativa que corresponda ao nome atribuído recentemente a essa reserva de água subterrânea.

- (A) Sistema Aquífero Grande Amazônia
- (B) Sistema Aquífero Guarani
- (C) Sistema Aquífero Rio Xingu
- (D) Sistema Aquífero Rio Negro
- (E) Sistema Aquífero Rio Madeira

**Questão 30**

O Rendimento nominal mensal domiciliar per capita, no estado do Acre, de acordo com o IBGE é de?

- (A) R\$ 335,00
- (B) R\$ 431,00
- (C) R\$ 564,00
- (D) R\$ 677,00
- (E) R\$ 890,00

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****Questão 31**

Analisando os números a seguir marque a opção que apresenta o menor e o maior número respectivamente.

$$\frac{11}{5} \quad 1,444... \quad (-3)^{-2} \quad 2,5 \times 10^{-1}$$

$$0,03 \quad 7^{\frac{1}{2}} \quad \left(\frac{2}{5}\right)^3 \quad (0,4)^{-2}$$

(A)  $0,03$  e  $\frac{11}{5}$

(B)  $(-3)^{-2}$  e  $7^{\frac{1}{2}}$

(C)  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$  e  $\frac{11}{5}$

(D)  $0,03$  e  $(0,4)^{-2}$

(E)  $2,5 \times 10^{-1}$  e  $\frac{11}{5}$

**Questão 32**

Qual o valor de  $m$  na equação do 2º grau a seguir para que suas raízes sejam inversas?

$$(m-3)x^2 + 3x - 9 = 0$$

(A) 3

(B) 4

(C) -4

(D) -6

(E) 9

**Questão 33**

Um carro com motor desregulado está consumindo 40 litros de gasolina para fazer um trajeto de 360 km, após a regulagem o consumo de combustível baixou 25%. Quantos litros serão necessários para que o mesmo carro, agora regulado, percorra 480 km?

(A) 36

(B) 40

(C) 42

(D) 45

(E) 48

**Questão 34**

Ao fazer um curso, que teve duração de 3 meses, as **N** pessoas da turma tiveram um gasto total de R\$ 600,00 com mensalidades e R\$ 150,00 com matrículas. Se a mensalidade de cada pessoa foi R\$ 10,00 a mais do que a matrícula, o valor de **N** é:

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

**Questão 35**

Um caminhão numa certa velocidade média fez um percurso em 5 horas. Se a velocidade média do caminhão aumentar em 10 km/h, o motorista faria o mesmo trajeto em 4 horas. Qual foi a distância percorrida?

- (A) 200 km
- (B) 180 km
- (C) 250 km
- (D) 300 km
- (E) 150 km

**Questão 36**

Uma cooperativa de artesãos produz artesanato e gasta 15 reais em material por unidade produzida, além disso tem um gasto fixo de 600 reais. Se cada unidade é vendida por 85 reais, quantas unidades devem vender para obter um lucro de 800 reais?

- (A) 8
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 16
- (E) 20

**Questão 37**

Dada a equação  $(m+2)x^2 - (m-2)x + 1 = 0$ , sabe-se que a soma das raízes da equação é igual a  $\frac{4}{5}$ . Então,  $m$  é um número divisível por:

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.
- (E) 10.

**Questão 38**

Em um único dia Manuel gastou 20% do dinheiro que possuía numa loja, 30% no supermercado e 10% na farmácia, lhe sobrando R\$ 24,00. Qual quantia Manuel possuía antes dessas compras?

- (A) R\$ 120,00
- (B) R\$ 150,00
- (C) R\$ 90,00
- (D) R\$ 75,00
- (E) R\$ 60,00

**Questão 39**

Em uma cidade com aproximadamente 120 000 000 de habitantes, sabe-se que  $\frac{7}{12}$  da população tem menos de 25 anos. Portanto a quantidade de pessoas com mais de 25 anos nessa cidade é igual a:

- (A) 50 000 000.
- (B) 70 000 000.
- (C) 40 000 000.
- (D) 60 000 000.
- (E) 80 000 000.

**Questão 40**

Qual o menor número que devemos multiplicar ao número **N** para que ele se torne um quadrado perfeito?

$$N = 2^3 \times 3 \times 6^2$$

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 6
- (E) 9

**Questão 41**

Um caminhão percorreu os 2 primeiros quilômetros de uma rodovia em uma velocidade média de 100 km/h. Os outros 2 quilômetros, foram percorridos por uma velocidade média de 60 km/h. Determine a velocidade média do veículo ao longo de todo o percurso, que será igual a:

- (A) 60 km/h.
- (B) 65 km/h.
- (C) 70 km/h.
- (D) 75 km/h.
- (E) 80 km/h.

**Questão 42**

No sistema representado na figura abaixo, os pesos dos blocos A, B e C, valem, respectivamente, 30 N, 10 N e 20 N. Considerando a polia e os fios ideais, a força de tração entre os blocos será igual a:

- (A) 12 N.
- (B) 15 N.
- (C) 18 N.
- (D) 20 N.
- (E) 23 N.

**Questão 43**

Um adolescente abandona uma bola de borracha de 100g do segundo andar de um prédio a uma altura de 5 m com relação ao solo. A figura abaixo representa o comportamento da força que o solo exerce sobre a bola durante a colisão. A bola chegará, portanto, a quantos metros do solo?

- (A) 1,8 m
- (B) 2,2 m
- (C) 3,0 m
- (D) 3,5 m
- (E) 4,0 m

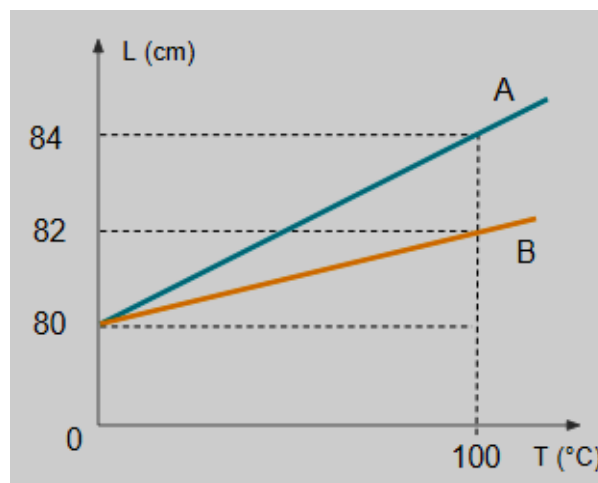
**Questão 44**

A hidrelétrica de Três Marias é uma das principais usinas do estado de Minas Gerais. Ela possui um reservatório de 21 bilhões de metros cúbicos de água. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e que a densidade da água vale  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Determine a energia potencial aproximada da massa de água quando o reservatório está completamente cheio, sabendo que a represa da usina possui uma altura de 75m.

- (A) A energia potencial será próxima de  $1,0 \times 10^{12} \text{ J}$
- (B) A energia potencial será próxima de  $1,2 \times 10^{16} \text{ J}$
- (C) A energia potencial será próxima de  $1,5 \times 10^{18} \text{ J}$
- (D) A energia potencial será próxima de  $2,0 \times 10^{12} \text{ J}$
- (E) A energia potencial será próxima de  $2,2 \times 10^{16} \text{ J}$

**Questão 45**

Em uma metalúrgica, um dispositivo monitora a variação do comprimento linear de duas barras (A e B) em função da temperatura e fornece um gráfico com as seguintes informações.



A temperatura em que a diferença entre as variações dos comprimentos das duas barras é igual a 8 cm, vale:

- (A) 200 °C.
- (B) 250 °C.
- (C) 300 °C.
- (D) 350 °C.
- (E) 400 °C.

**Questão 46**

Observe a imagem.



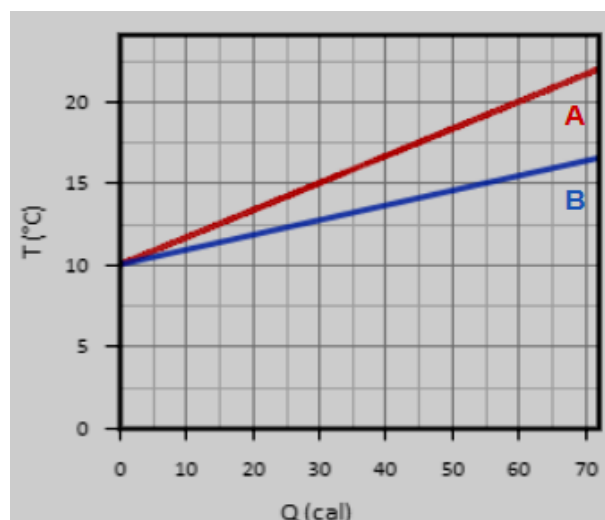
Fonte da imagem: Mais Engenharia. Disponível em: <https://maisengenharia.altoqi.com.br/estrutural/incendio-em-predios/>. Acesso em: fev. 2020.

Na ocorrência de incêndios as chamas tendem a subir, conforme exposto na foto acima. O processo responsável por esta ocorrência é a:

- (A) condução.
- (B) irradiação.
- (C) convecção.
- (D) ebulição.
- (E) evaporação.

**Questão 47**

Em um laboratório duas amostras A e B de 50g cada foram aquecidas. O gráfico abaixo representa o processo de aquecimento.

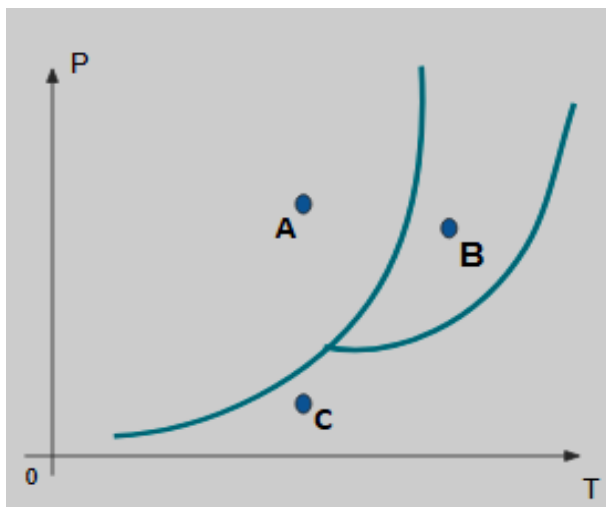


Sabendo que os calores específicos, dados em  $\text{cal/g}^\circ\text{C}$ , do alumínio, ferro, cobre e platina são, respectivamente, 0,22, 0,12, 0,09 e 0,03, indique quais os dois metais que foram aquecidos.

- (A) Ferro e platina
- (B) Cobre e alumínio
- (C) Platina e cobre
- (D) Cobre e ferro
- (E) Alumínio e ferro

**Questão 48**

Na imagem abaixo está representado um diagrama de fase de uma substância fictícia.



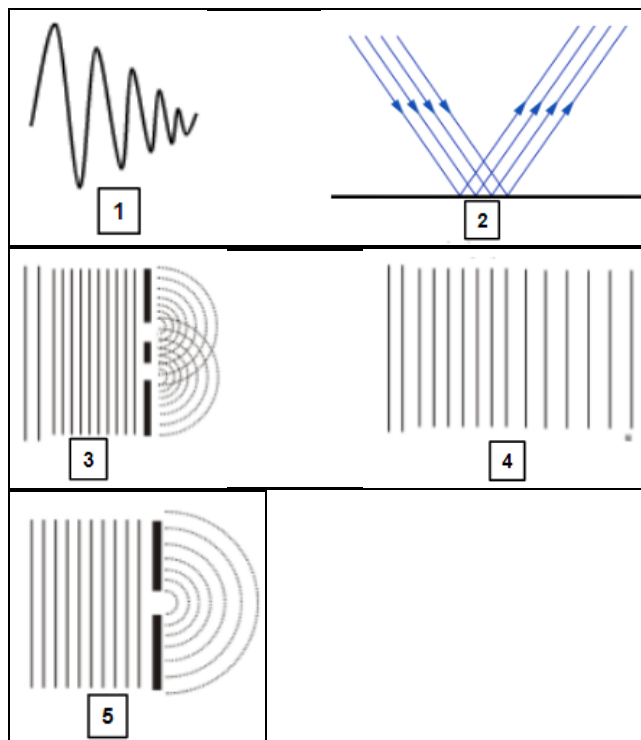
Que mudanças de fase ocorrem quando a substância passa do estado A para o estado C e em seguida do estado C para o estado B?

- (A) Solidificação e vaporização
- (B) Sublimação e condensação
- (C) Fusão e solidificação
- (D) Vaporização e sublimação
- (E) Condensação e fusão

**Questão 49**

Há um fenômeno ondulatório que permite às ondas contornar obstáculos, atingindo locais do espaço até então inacessíveis. É de extrema importância na concepção de projetos de acústica e de cobertura de sinais de rádio.

Assinale qual das imagens abaixo representa o fenômeno descrito no trecho acima.



- (A) A imagem 1 representa corretamente o fenômeno indicado no texto
- (B) A imagem 2 representa corretamente o fenômeno indicado no texto
- (C) A imagem 3 representa corretamente o fenômeno indicado no texto
- (D) A imagem 4 representa corretamente o fenômeno indicado no texto
- (E) A imagem 5 representa corretamente o fenômeno indicado no texto

**Questão 50**

Quais os dois fenômenos principais presentes na formação de um arco-íris?

- (A) Reflexão interna total e difração
- (B) Refração e reflexão interna total
- (C) Interferência construtiva e Reflexão interna total
- (D) Refração e difração
- (E) Difração e Interferência construtiva