

COLÉGIO MILITAR = 2011 / 2012 (GABARITO COMENTADO)

LINGUA PORTUGUESA

TEXTO I

Por esse pão para comer, por esse chão para dormir
A certidão para nascer e a concessão para sorrir
Por me deixar respirar, por me deixar existir
Deus lhe pague

Chico Buarque. Deus lhe pague. LP Construção, Philips, 1971.

O arquivo

No fim de um ano de trabalho, João obteve uma redução de quinze por cento de seus vencimentos.

João era moço. Aquele era seu primeiro emprego. Não se mostrou orgulhoso, embora tenha sido um dos poucos contemplados. Afinal, esforçara-se. Não tivera uma só falta ou atraso. Limitou-se a sorrir, a agradecer ao chefe.

No dia seguinte, mudou-se para um quarto mais distante do centro da cidade. Com o salário reduzido, podia pagar um aluguel menor.

Passou a tomar duas conduções para chegar ao trabalho. No entanto, estava satisfeito. Acordava mais cedo, e isto parecia aumentar-lhe a disposição.

Dois anos mais tarde, veio outra recompensa.

O chefe chamou-o e lhe comunicou o segundo corte salarial.

Desta vez, a empresa atravessava um período excelente. A redução foi um pouco maior: dezessete por cento.

Novos sorrisos, novos agradecimentos, nova mudança.

Agora João acordava às cinco da manhã. Esperava três conduções. Em compensação, comia menos. Ficou mais esbelto. Sua pele tornou-se menos rosada. O contentamento aumentou. Prosseguia a luta.

Porém, nos quatro anos seguintes, nada de extraordinário aconteceu.

João preocupava-se. Perdia o sono, envenenado em intrigas de colegas invejosos. Odiava-os. Torturava-se com a incompreensão do chefe. Mas não desistia. Passou a trabalhar mais duas horas diárias.

Uma tarde, quase ao fim de expediente, foi chamado ao escritório principal.

Respirou descompassado.

– Seu João. Nossa firma tem uma grande dívida com o senhor.

João baixou a cabeça em sinal de modéstia.

– Sabemos de todos os seus esforços. É nosso desejo dar-lhe uma prova substancial de nosso reconhecimento.

O coração parava.

– Além de uma redução de dezesseis por cento em seu ordenado, resolvemos, na reunião de ordem, rebaixá-lo de posto.

A revelação deslumbrou-o. Todos sorriam.

– De hoje em diante, o senhor passará a auxiliar de contabilidade, com menos cinco dias de férias. Contentado?

Radiante, João gaguejou alguma coisa ininteligível, cumprimentou a diretoria, voltou ao trabalho.

Nesta noite, João não pensou em nada. Dormiu pacífico, no silêncio do subúrbio.

Mais uma vez, mudou-se. Finalmente, deixará de jantar. O almoço reduzira-se a um sanduíche. Emagrecia, sentia-se mais leve, mais ágil. Não havia necessidade de muita roupa. Eliminara certas despesas inúteis, lavadeira, pensão.

Chegava em casa às onze da noite, levantava-se às três da madrugada. Esfarelava-se num trem e dois para garantir meia hora de antecedência. A vida foi passando, com novos prêmios.

Aos sessenta anos, o ordenado equivalia a dois por cento do inicial. O organismo acomodara-se à fome. Uma vez ou outra, saboreava alguma raiz das estradas. Dormia apenas quinze minutos. Não tinha mais problemas de moradia ou vestimenta. Vivia nos campos, entre árvores refrescantes, cobria-se com os farrapos de um lençol adquirido há muito tempo.

O corpo era um monte de rugas sorridentes.

Todos os dias, um caminhão anônimo transportava-o ao trabalho. Quando completou quarenta anos de serviço, foi convocado pela chefia:

– Seu João. O senhor acaba de ter seu salário eliminado. Não haverá mais férias. E sua função, a partir de amanhã, será a de limpador de nossos sanitários.

O crânio seco comprimiu-se. Do olho amarelado, escorreu um líquido tênue. A boca tremeu, mas nada disse. Sentia-se cansado. Enfim, atingira todos os objetivos. Tentou sorrir:

– Agradeço tudo que fizeram em meu benefício. Mas desejo requerer minha aposentadoria.

O chefe não compreendeu:

– Mas seu João, logo agora que o senhor está desassalariado? Por quê? Dentro de alguns meses terá de pagar a taxa inicial para permanecer em nosso quadro. Desprezar tudo isto? Quarenta anos de convívio? O senhor ainda está forte. Que acha?

A emoção impediu qualquer resposta.

João afastou-se. O lábio murcho se estendeu. A pele enrijeceu, ficou lisa. A estatura regrediu. A cabeça se fundiu ao corpo. As formas desumanizaram-se, plantas, compactas. Nos lados, havia duas arestas. Tornou-se cinzento.

João transformou-se num arquivo de metal.

GIUDICE, Victor. O arquivo. In: MORICONI, Ítalo (organizador). *Os cem melhores contos brasileiros do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009. p. 382-384.

01) O texto O arquivo, de Victor Giudice, é uma narrativa de conteúdo simbólico e crítico. Esse aspecto do texto está caracterizado através de:

- A) Presença de elementos do mundo subjetivo em conflito com a realidade.
- B) Uso de uma linguagem próxima do coloquial, como se vê no substantivo “João”.
- C) temática extraída da realidade vivida modificada pela visão de valores.
- D) Predomínio da imparcialidade do narrador, alheio ao drama do desemprego.
- E) Quadro de personagens improváveis em busca fracassada de progresso material.

RESOLUÇÃO

Socialmente, espera-se que, através esforços constantes, durante anos de trabalhos, o empregado tenha ascensão em sua atividade – o que se reflete em melhores rendimentos, realização profissional e pessoal, “status”. Entretanto, o que se apresenta no texto é o esmagamento sofrido não só pelo empregado, mas também pela pessoa – que sofre um processo de coisificação.

GABARITO: C

02) Um dos recursos expressivos mais valorizados na construção do texto é a *ironia*. O sentido irônico da narrativa decorre de:

- A) Aceitar, como uma convenção social, o empobrecimento progressivo do trabalhador.
- B) Admitir que os trabalhadores como “João” não compreendem seu papel na sociedade.
- C) Mostrar que morar distante do local de trabalho é um problema para a personagem.
- D) Entender que a escassez de alimento da personagem não traz benefícios a sua estética.
- E) Transformar a personagem principal em um elemento estranho a seu local de trabalho.

RESOLUÇÃO

Analisando criteriosamente o texto, podemos observar que após cada corte de salário (aspecto negativo), há um comentário que sugere o aproveitamento (aspecto positivo) da situação: “Emagrecia. Sentia-se mais leve, mais ágil.”

“A vida foi passando com novos prêmios.”, Não tinha mais problemas de moradia ou vestimenta. Vivia nos campos, entre árvores refrescantes...”. Esse expediente, obviamente, é usado para fazer graça(ou mostrar irritação), declarando-se o contrário do que se pensa(a desgraça vivida pelo protagonista).

GABARITO: A

03) “Com o salário reduzido, podia pagar um aluguel menor”. (linhas 6 e 7) A expressão destacada nessa oração apresenta o seguinte valor semântico:

- A) oposição, contraste
- B) conseqüência
- C) proporcionalidade
- D) fim, finalidade
- E) causa, motivo

RESOLUÇÃO

Observemos que o período trabalha com dois fatos em sucessão cronológica: primeiro há a redução do salário, o que gera o pagamento de um aluguel menor; logo, a redução do salário é causa do fato apresentado em sequência.

GABARITO: E

04) No 2º parágrafo do texto 1, os períodos são curtos e se ligam sem emprego de conectivo:

joão era moço. Aquele era seu primeiro emprego. Não se mostrou orgulhoso, embora tenha sido um dos poucos contemplados. Afinal, esforçara-se. Não tivera uma só falta ou atrasado. Limitou-se a sorrir, a agradecer ao chefe.

Nessa passagem, a presença da conjunção subordinativa **embora** determina a conjugação verbal nos seguintes tempo e modo:

- A) pretérito perfeito simples do indicativo
- B) pretérito mais que perfeito simples do indicativo
- C) pretérito imperfeito simples do indicativo
- D) pretérito perfeito composto do subjuntivo
- E) pretérito mais que perfeito composto do subjuntivo

RESOLUÇÃO

Questão de observação: posposta à conjunção **embora**, podemos constatar a estrutura verbal tenha sido. A composição verbo auxiliar ‘ter’ + verbo principal ‘ser’ no particípio passado é típica de um tempo composto, cuja análise de tempo e modo centra-se no verbo auxiliar. Como ter se encontra no subjuntivo e presente, o tempo aplicado é o pretérito perfeito composto do subjuntivo.

GABARITO: D

Texto 2

Subiu a construção como se fosse máquina
Ergueu no patamar quatro paredes sólidas
Tijolo com tijolo num desenho mágico
Seus olhos embotados de cimento e lágrima

Chico Buarque, Construção. LP Construções, Philips, 1971.

Trabalho, emprego, custos e robôs

Numa festa, sexta passada, o presidente da montadora disse que a empresa vai usar mais robôs na de linha de produção. Em breve.

Não é que a empresa tem um robô, hoje, e serão cem no futuro. E o breve não é nos próximos 15 anos, é 2014. Até a Copa. Parece que tudo vai acontecer até a Copa.

O presidente é Terry Gou e a empresa é a FoxConn, maior empregador da China, com mais de 1 milhão de trabalhadores. Só uma de suas fábricas, em Shenzhen, emprega meio milhão de pessoas.

A FoxConn também é o maior exportador chinês, fabricando sob encomenda para a Apple, Nintendo, Intel e Microsoft.

A empresa já tem fábricas aqui e ganhou destaque com a negociação para trazer uma grande planta para o Brail, que produziria equipamentos da Apple.

E Brasília reforçou que os 100 mil empregos previstos seriam “para brasileiros”. Será que a FoxConn estaria pensando em empregar chineses, em massa, aqui?

Lá na festa, Gou disse que a FoxConn vai passar dos 10 mil robôs já em suas fábricas para 300 mil no ano que vem e 1 milhão em 2014.

E disse por que: aumento do custo do trabalho na China está diminuindo a competitividade e a lucratividade da empresa. Isso porque, depois do suicídio de 17 empregados, a FoxConn duplicou os salários dos montadores, que agora está perto de R\$500.

Considerando que – mesmo duplicados – os salários chineses estão entre os menores do mundo e, mesmo assim, o maior fabricante mundial de eletrônicos diz, alto e bom som, que eles são muito altos, a ponto de justificar a substituição de humanos por robôs em suas linhas de produção, alguma coisa está mudando, de vez, na economia industrial.

Segundo Andy Grove, um dos fundadores da Intel, as economias devem ser centradas em criação, manutenção e evolução do trabalho e emprego (veja em <http://bit.ly/gla21p>).

Para Grove, boa parte do problema americano é o sumiço (para China) do emprego industrial, inclusive o de baixos salários e complexidade das montadoras. Para cada empregado da Apple nos EUA, há dez chineses montando seus produtos na FoxConn.

Os próximos anos serão marcados pela transição entre o trabalho manual e o automático na indústria.

De um lado, pessoas realizando operações repetitivas que, em muitos casos, podem ser automatizadas. São indivíduos que têm expectativas, planos, desejos, projetos de vida, família e... os tais custos trabalhistas dos quais até a FoxConn, na China, reclama.

De outro, a automação. Tratada como a inovação na linha de produção, será financiada pelos bancos de desenvolvimento e programas de melhoria e competitividade.

E pode elevar a eficácia, a eficiência e os resultados dos processos industriais e de outros, entre as tantas coisas repetitivas e semi-humanas que ainda continuamos fazendo, como herança de um passado fabril e manual distante, em plena economia do conhecimento.

De um certo ponto de vista, a solução para os elevados custos trabalhistas em economia ineficiente como o Brasil pode ser a substituição do trabalho manual, nas fábricas, por robôs. Investido um certo montante, os custos operacionais caem para perto de zero.

Vai ver era disso que o governo tratava quando dizia que os 100mil postos de trabalho da fábrica-que-vem seriam para brasileiros. Ou seja, pessoas, ao invés de robôs.

Sem gente na linha e com alguns outros incentivos, é capaz de uma fábrica de eletrônicos no Brasil ser mundialmente competitiva.

De outro ponto de vista, como diria Grove, precisamos todos de economias centradas em trabalho e emprego, com as redes de produção mais integradas, da concepção e projeto até a montagem fazendo parte do mesmo ecossistema. Pode ser, faz sentido.

Mas será que o trabalho da classe “Tempos Modernos” das montadoras de eletrônicos deveria ser parte da nossa contemporaneidade?

Durante quanto tempo ainda aceitaremos que não é o mesmo tipo de trabalho dos escravos nos engenhos de açúcar da colônia?... Daqui a quanto tempo diremos que é um trabalho “apenas para robôs”?...

Sílvio Meira. *Folha de São Paulo*, 04/08/2011. Caderno Mercado, p. B8.

05) Na passagem “o presidente da montadora disse que a empresa” (linha 1), o uso do artigo produz um efeito expressivo estilístico porque:

- A) Familiariza o leitor com o significado de termos de concepção abrangente.
- B) Gera duplicidade de sentido nas palavras por ele introduzidas na frase.
- C) Antecipa a particularização de substantivos que ainda não foram especificados.
- D) Remete à concepção de gênero, que não tem indicativos nas palavras que antecede.

E) Confere clareza e coerência aos substantivos abstratos presentes na passagem.

RESOLUÇÃO

Apesar de ainda não estarem especificados, a utilização do artigo definido impede a ideia de que se trata de qualquer presente, de qualquer montadora e empresa; seu uso retira os substantivos do campo da universalização, colocando-os em área de restrição(esfera particularizada).

GABARITO: C

06) A pergunta formulada nas linhas 12 e 13 – “Será que a FoxConn estaria pensando em empregar chineses, em massa, aqui?” – revela que o autor:

- A) Responde com outra pergunta ao questionamento do governo brasileiro à empresa.
- B) Ironiza a declaração do governo de que os empregos de destinam a brasileiros.
- C) Critica a possível introdução de trabalhadores estrangeiros no mercado nacional.
- D) Procura argumentos que justifiquem a presença da FoxConn no quadro brasileiro.
- E) Rejeita a possibilidade de a indústria estrangeira empregar mão de obra chinesa.

RESOLUÇÃO

A ironia ganha respaldo na aplicação do verbo ‘reforçar’, em “E Brasília *reforça* que os 100 mil empregos presentes seriam ‘para brasileiros’”. Para que reforçar tal ideia, se a fábrica seria construída no Brasil? A não ser que a empresa(chinesa) estivesse pensando estabelecer uma fábrica no Brasil com trabalhadores também chineses – ideia, no mínimo, inconsistente.

GABARITO: B

07) No período “Os próximos dez anos serão marcados pela transição entre o trabalho manual e o automático na indústria” (linhas 28 e 29), foi usada a voz passiva analítica. Essa forma verbal equivale, segundo o registro padrão da língua, à passiva pronominal que se verifica em:

- A) “Os próximos dez anos marcam-se...”
- B) “Os próximos dez anos marcar-se-ão...”
- C) “Os próximos dez anos marcar-se -iam...”
- D) “Os próximos dez anos marcarão-se...”
- E) “Os próximos dez anos marcaram-se...”

RESOLUÇÃO

Em um primeiro momento, devemos observar que serão marcadas é uma locução verbal, a qual não pode ser aplicada na voz passiva sintética; logo, trabalhar-se-á com o verbo principal ‘marcar’, que deverá concordar em número com o sujeito ‘os próximos dez anos’(‘marcarão’). Como o verbo será usado no futuro do presente do indicativo, será aplicada a mesóclise do pronome ‘se’, resultando em *marcar-se-ão*.

GABARITO: B

08) “Para Grove, boa parte do problema americano é o *sumiço (para a China) do emprego industrial*”. (linhas 25 e 26) Nesse período, a expressão destacada tem a mesma função sintática do segmento destacado em:

- A) “os salários chineses estão *entre os menores do mundo*”. (linhas 19 e 20)
- B) “Não é *que a empresa tem um robô, hoje*.” (linha 03)
- C) “Os próximos anos serão *marcados pela transição entre o trabalho manual e o automático*”. (linhas 28 e 29)
- D) “as economias devem ser *centradas em criação, manutenção e evolução do trabalho*” (linhas 23 e 24)
- E) “os 100mil empregos previstos seriam *para brasileiros*” (linha 12)

RESOLUÇÃO

No período, a expressão destacada caracteriza o sujeito *boa parte do problema*. Essa função adjetiva é remetida à outra –substantiva- através um verbo de ligação; portanto, trata-se de um predicativo do sujeito – mesma função encontrada na assertiva ‘a’, na qual entre os menores do mundo qualifica salários chineses, relacionado através o verbo de ligação ‘estar’.

GABARITO: A

Texto 3

Um homem se humilha
Se castram seu sonho
Seu sonho é sua vida
E vida é trabalho...

E sem seu trabalho
O homem não tem honra
E sem a sua honra
Se morre, se mata...

Luiz Gonzaga Jr. Um homem também chora (guerreiro menino). LP Alô, alô, Brasil. EMI, 1983.

Fábrica

Nosso dia vai chegar,
Teremos nossa vez.
Não é pedir demais;
Quero justiça,
Quero trabalhar em paz.
Não é muito o que lhe peço –
Eu quero um trabalho honesto
Em vez de escravidão.

Deve haver algum lugar
Onde o mais forte
Não consegue escravizar
Quem não tem chance.

De onde vem a indiferença
Temperada a ferro e fogo?
Quem guarda os portões da fábrica?

O céu já foi azul, mas agora é cinza
O que era verde aqui já não existe mais.
Quem me dera acreditar
Que não acontece nada de tanto brincar com fogo.

Que venha o fogo então.

Esse ar deixou minha vista cansada,
Nada demais.

Renato Russo. Legião Urbana. Dois. EMI. 1986.

09) A letra da música *Fábrica* apresenta uma voz poética que sai da primeira pessoa do plural para a primeira do singular. O significado dessa particularização é:

- A) Transferir o protesto de um grupo para seu líder sindical.
- B) Observar com curiosidade a ação de um revolucionário.
- C) Permitir uma observação mais detalhada da realidade.
- D) Questionar a solidariedade que o trabalhador pode inspirar.
- E) Mostra que o eu lírico conduz para si a angústia dos demais.

RESOLUÇÃO

O uso da 1ª pessoa do plural revela que o eu lírico está inserido no quadro de indignação apresentado na letra; a passagem para a 1ª pessoa do singular transfere (em particularização) todo o sentimento de frustração, angústia diante da realidade roubada pela exploração do trabalho.

GABARITO: E

10) Dos versos “Deve haver algum lugar / Onde o mais forte / Não consegue escravizar / Quem não tem chance”, é correto afirmar que:

- A) A dupla negação serve para reiterar o caráter positivo do texto.
- B) Não existe um lugar sem punição dos mais fracos pelos mais fortes.
- C) O eu lírico admite-se, simbolicamente, escravizado pelos mais fortes.

- D) Faz-se uso da ironia, pois o eu lírico considera que tal lugar é utopia.
E) A locução verbal “deve haver” revela um eu lírico descrente e pessimista.

RESOLUÇÃO

Como o eu lírico faz parte da coletividade explorada – o que é revelado pela letra – ao supor que “Deve haver algum lugar / onde o mais forte / não consegue escravizar / quem não tem chance”, cria o pressuposto de que, no espaço e no tempo em que se encontra, ele se sente explorado.

GABARITO: C

11) Na primeira estrofe, os *dois pontos* e o *travessão* foram usados para introduzir orações que apresentam a função sintática de:

- A) sujeito
B) adjunto adnominal
C) objeto direto
D) aposto
E) agente da passiva

RESOLUÇÃO

Em “não é pedir demais: / Quero justiça, quero trabalhar em paz”, a estrutura em destaque *explícita* o que não é um pedido exagerado, ou seja, um aposto; em “Não é muito o que lhe peço - / Eu quero trabalho honesto / em vez de escravidão.”, a estrutura destaca *apresenta, revela* o que é pedido, ou seja, também um aposto.

GABARITO: D

12) No verso “Não é muito o que lhe peço”, o termo destacado pertence à mesma classe gramatical da palavra destacada em:

- A) “Onde o mais forte”
B) “O céu já foi azul”
C) “O que era verde aqui já não existe mais”
D) “Que venha o fogo então”
E) “Quem guarda os portões da fábrica?”

RESOLUÇÃO

Em “Não é muito o que lhe peço”, devemos observar que o vocábulo ‘o’ pode ser substituído por **aquilo**; trata-se, portanto, de um *pronome demonstrativo*, mesma classe encontrada na assertiva ‘c’ (aquilo que era verde aqui já não existe mais).

GABARITO: C

TEXTO 4

Sim, todo amor é sagrado
E o fruto do trabalho é mais que sagrado, meu amor.
A massa que faz o pão vale a luz do seu suor

Beto Guedes / Ronaldo Bastos. Amor de índio. LP Amor de índio. Philips, 1978

O operário em construção

Ah, homens de pensamento
Não sabereis nunca o quanto
Aquele humilde operário
Soube naquele momento!
Naquela casa vazia
Que ele mesmo levantara
Um mundo novo nascia
De que ele sequer suspeitava.
O operário emocionado
Olhou sua própria mão
Sua rude mão de operário
De operário em construção
E olhando bem para ela

Teve um segundo a impressão
De que não havia no mundo
Coisa que fosse mais bela.

/.../

E um fato novo se viu
Que a todos admirava:
O que o operário dizia
Outro operário escutava

E foi assim que o operário
Do edifício em construção
Que sempre dizia *sim*
Começou a dizer *não*.
E aprendeu a notar coisas
A que não dava atenção:

Notou que sua marmita
Era o prato do patrão
Que sua cerveja preta
Era o uísque do patrão
Que seu macacão de zuarte
Era o terno do patrão
Que o casebre onde morava
Era a mansão do patrão
Que a dureza do seu dia
Era a noite do patrão
Que a sua imensa fadiga
Era amiga do patrão

E o operário disse: Não!
E o operário fez-se forte
Na sua resolução.

zuar: tecido de algodão, rústico, com fios brancos e azuis mesclados.

MORAES, Vinicius de. *Poesia completa e prosa*. Vol. Único. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1998. p. 413-414. (fragmento)

13) A afirmativa que interpreta, de forma correta e contextualizada, o título do poema do Vinicius de Moraes é a seguinte:

- A) O operário está em construção, pois viabiliza a assunção de seus direitos através de artifícios transgressores e violentos.
- B) A construção a que se refere o título do texto é muito mais literal do que metafórica, referindo-se à casa que ergue.
- C) A construção de uma greve, acompanhada de reflexões acerca das injustiças sociais, é o tema predominante no poema.
- D) O operário está em construção da consciência de seus direitos de trabalhador, bem como da valorização do seu ofício.
- E) O operário está em construção de uma configuração na qual predominam a solidariedade e o pessimismo.

RESOLUÇÃO

Antes de qualquer coisa, entendamos que o enunciado pede a interpretação do título dentro de uma contextualização; logo, associemos os elementos da assertiva a passagens do texto que transmitam as ideias levantadas:
- *construção de consciência* – “E aprendeu a ver coisas / a que não dava atenção.”

- *direitos de trabalhador* – “E foi assim que o operário / do edifício em construção / que sempre dizia sim / começou a dizer não.”

- *valorização de seu ofício* – “Olhou sua própria mão / (...) / teve um segundo a impressão / de que não havia no mundo / coisa que fosse mais bela.”

GABARITO: D

14) O Momento em que o operário começa a pensar em sua condição de trabalhador tem sua origem:

- A) Na revelação de si próprio a partir dos elementos domésticos e cotidianos.
- B) Na revisão de seus hábitos de consumo ligados a seu poder de compra.
- C) Após a reunião com outros operários da construção que tomaram resoluções.
- D) Determinada pelo estado de exaustão a fraqueza do trabalho que realizava.
- E) Na decisão de aceitar, pela fé espiritual, o momento de sua redenção humana.

RESOLUÇÃO

A consciência do operário sobre sua condição de trabalhador é despertada no momento em que ele passa “a notar coisas / a que não dava atenção”, elementos de seu dia a dia – seu trabalho e os resultados dele, que refletem a exploração de sua atividade laboriosa(versos 26 a 38).

GABARITO: A

15) A penúltima estrofe do texto constrói-se sobre uma sequência de contrastes entre a realidade do empregado e a do patrão. Foge do princípio de oposição semântica o par:

- A) prato / marmita
- B) cerveja / uísque
- C) macacão / terno
- D) casebre / mansão
- E) fadiga / amiga

RESOLUÇÃO

Observemos os elementos contidos nas assertivas ‘a’, ‘b’, ‘c’ e ‘d’: marmita, cerveja, macacão e casebre pertencem ao universo do operário, enquanto prato, uísque, terno e mansão relacionam-se ao mundo do patrão. Na assertiva ‘e’, ao observarmos o vocábulo *amiga*, vemo-lo no texto caracterizando fadiga – pertencente ao universo do operário.

GABARITO: E

16) Em “E um fato novo se viu / Que a todos admirava” (versos 17 e 18), a palavra sublinhada pertence à mesma classe gramatical do termo destacado em:

- A) “Teve um segundo a impressão / De que não havia no mundo” (versos 14 e 15)
- B) “E aprendeu a notar coisas / A que não dava atenção” (versos 25 e 26)
- C) “E foi assim que o operário / Do edifício em construção” (versos 21 e 22)
- D) “Notou que sua marmita / Era o prato do patrão” (versos 27 e 28)
- E) “Que a dureza do seu dia / Era a noite do patrão” (versos 35 e 36)

RESOLUÇÃO

Em “E um fato novo se viu / que a todos admirava”, a palavra **que** se refere ao termo *fato*, recuperando-o, evitando sua repetição e, simultaneamente, introduzindo uma oração – papel típico de um *pronome relativo*(que = o qual). A mesma classe, com a mesma atuação, podemos verificar na assertiva ‘b’, na qual o ‘que’ retoma a palavra ‘coisas’.

GABARITO: B

TEXTO 5

ROMEU



17) O efeito de humor da tira origina-se de uma instituição social exposta nos textos 1 e 2 desta prova (O arquivo e Trabalho, emprego, custos e robôs): o trabalho assalariado. A crítica feita a essa instituição conduz ao humor, no texto 5, pois:

- A) A agência de empregos não substituiu o trabalho escravo.
- B) Escravos e crianças tornaram-se mão de obra ultrapassada.
- C) O salário mensal deu à escravidão uma condição ridícula.
- D) Nenhuma das formas de trabalho mencionadas é séria.
- E) Remunerar um trabalhador custa menos que manter um escravo.

RESOLUÇÃO

A resposta a esta questão está baseada em uma inferência: o valor do salário mínimo é tão baixo, que – para o empregador – é mais rentável contar com empregados condicionados a esse salário que manter um escravo – o que geraria despesas mais altas.

GABARITO: E

TEXTO 6



18) Entre o primeiro e o segundo quadrinhos, ocorre uma concordância verbal que leva em conta um conjunto, e não a palavra que o representa. Esse princípio é o mesmo que se verifica na concordância estabelecida na frase:

- A) No fundo, todos sabiam dos baixos salários, mas não havia reivindicações.
- B) Os que tinham bons cargos não haveriam de criar em polêmicas salariais.
- C) O consócio administrador ia fechar a fábrica; estavam tendo prejuízos.
- D) Vêm novas tecnologias nas fábricas, como têm vindo novos problemas.
- E) Tinha duas opções de acordo salarial; nenhuma foi considerada satisfatória.

RESOLUÇÃO

Podemos constatar que não há uma *concordância gramatical* entre 'têm'(número plural) e 'agência'(número singular); tal concordância é ideológica, já que pensamos em uma agência como um conjunto, um grupo de funcionários, ou seja, ocorre uma *silepse de número*. Tal concordância também é observada na assertiva 'c', em que a forma verbal 'estavam' concorda com a ideia de número contida em 'consócio'.

GABARITO: C

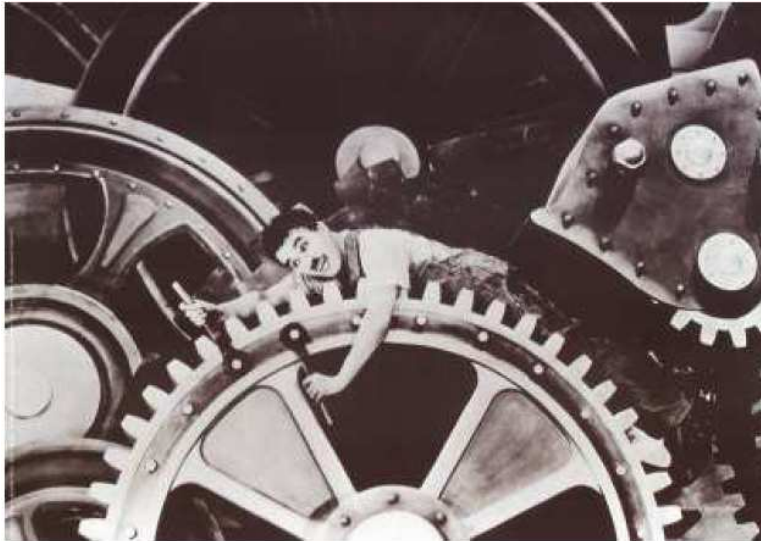
19) A resposta da personagem que conduz o prisioneiro traz implícita uma crítica a duas instituições representativas da organização social. Assinale-as:

- A) relação de trabalho e democracia
- B) controle da ordem e sistema escolar
- C) trabalho assalariado e hierarquia
- D) monarquia e direitos humanos
- E) segurança pública e sindicalismo

RESOLUÇÃO

A resposta a esta questão baseia-se em uma inferência: aquele, cujo grau de escolaridade é baixo, é aproveitado em trabalhos que não geram qualquer satisfação (atividades trabalhistas destinadas à camada populacional para a qual o sistema escolar foi falho); No caso da tira em análise, trabalhos de aplicação de força coerciva, ou seja, o empregado obedece a um comando maior, a fim de que a ordem seja mantida, e – para isso – necessita aplicar ação repressora.

GABARITO: B



Charles Chaplin. Tempos modernos, 1936. Imagem disponível em www.adorocinema.com/diretores/charles-chaplin/ (último acesso em 03/11/2011)

20) A *tira* e a *charge* são tipos textuais em que interagem a linguagem verbal e a não verbal. A leitura que associa essas duas formas de expressão conduz ao humor da tira porque:

- A) A caracterização dos trajés remete a um contexto ultrapassado na história.
- B) As feições caricatas das personagens reproduzem seu grau de instrução.
- C) Os aspectos visuais das personagens contrastam com seu registro culto.
- D) Os recursos gráficos reforçam a reação desconcertante das personagens.
- E) As posições sociais que exercem demonstram o inusitado da situação.

RESOLUÇÃO

Podemos afirmar que, a partir da resposta dada pela personagem que conduz o prisioneiro (linguagem verbal), já se espera uma reação de embaraçamento, desorientação – o que fica nítido nas marcas de expressão das personagens (linguagem não verbal).

GABARITO: D

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Em artigo recente, a psicóloga Rosely Sayão relata duas situações relacionadas ao trabalho: a de um jovem que abandona o curso universitário e a de uma mulher que desiste do emprego. Diz a autora:

Quando lhe perguntei o que ele mirava ao optar pelo curso, ele respondeu que considerou as chances de ter um futuro confortável do ponto de vista econômico. Não será uma meta muito restrita?

Uma jovem mãe, que tem dois filhos, não suportou ver as crianças chorarem todo santo dia quando ela saía de casa para ir trabalhar.

Tomou a decisão de se afastar temporariamente do emprego e da carreira para dedicar-se às crianças em período integral.

Agora, quase um ano depois de sua escolha, ela afirma não saber se agiu bem, porque seus filhos vivem lhe perguntando quando é que ela irá voltar ao trabalho.

Folha de São Paulo, 11/10/2011. Caderno Equilíbrio, p. 8. (fragmento)

O portal IG trouxe a análise de outro especialista:

*Leo Fraiman, psicoterapeuta e especialista em psicologia escolar, acredita que há sete chaves principais para uma boa escolha profissional. “O estudante deve saber exatamente **o que** ele fará no dia a dia, **com o que** irá trabalhar, **com quem** trabalhará (quais áreas e profissionais trabalharão com ele), **onde** irá trabalhar (em casa, num grande escritório, na rua), **o que** irá estudar, como será seu **estilo de vida** e, a peça fundamental para a satisfação profissional, **qual é o significado** do que ele fará”, frisa Fraiman.*

<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/especialistas-dao-dicas-para-uma-boa-escolha-profissional> (último acesso em 15/10/2011)

Encerrando esta prova, você vai escrever um **texto de opinião**, que analise fatores que, em seu ponto de vista, devem ser levados em conta na escolha profissional: econômicos, afetivos, sociais, familiares, etc. Apresente argumentos que sustentem seu ponto de vista. Empregue o padrão culto da língua e dê um título ao texto.

IMPORTANTE:

- Seu texto deve ser em prosa e ter entre 15 e 25 linhas.
- Somente serão considerados textos redigidos com caneta de tinta azul ou preta.
- Qualquer marca de identificação do texto (assinatura, desenho, sinais) implicará a anulação da prova de redação.
- A prova será anulada caso a redação não atenda ao tipo textual exigido ou fuja do tema proposto.
- Evite rasuras.

COLÉGIO MILITAR = 2011 / 2012
GABARITO COMENTADO

MATEMÁTICA

01) A expressão $\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{\frac{2}{5}}$, é igual a:

A) - 1

B) $\sqrt{\frac{10}{3}}$

C) $\frac{3}{\sqrt{11}}$

D) $\frac{10}{\sqrt{3}}$

E) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

RESOLUÇÃO

$$\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{\frac{2}{5}} = x$$

$$\left(\sqrt{\frac{5}{2}} - \sqrt{\frac{2}{5}} \right)^2 = x^2$$

$$\frac{5}{2} - 2 \cdot \sqrt{\frac{5}{2}} \cdot \sqrt{\frac{2}{5}} + \frac{2}{5} = x^2$$

$$\frac{5}{2} - 2 \cdot \sqrt{\frac{5}{2} \cdot \frac{2}{5}} + \frac{2}{5} = x^2$$

$$\frac{5}{2} - 2 \cdot \sqrt{1} + \frac{2}{5} = x^2$$

$$\frac{5}{2} - 2 + \frac{2}{5} = x^2$$

$$x^2 = \frac{25 - 20 + 4}{10}$$

$$x^2 = \frac{9}{10} \rightarrow x = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

Racionalizando:

$$x = \frac{3}{\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$$

GABARITO: E

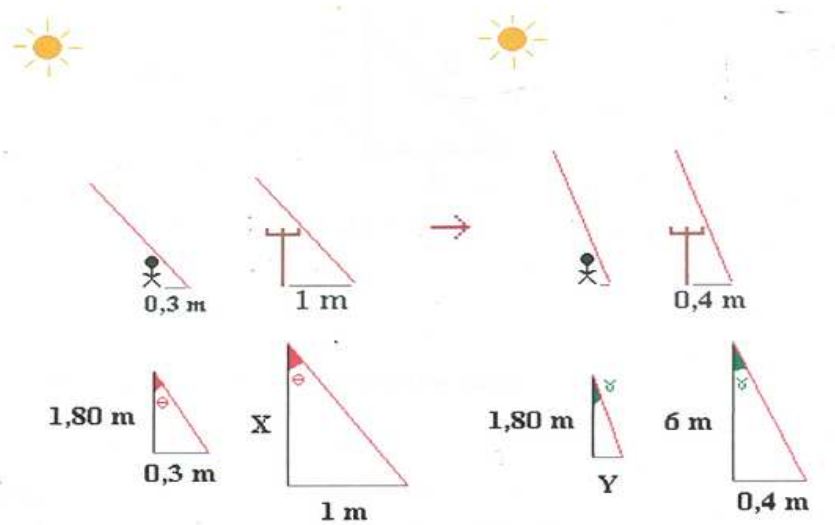
02) A sombra de um homem que tem 1,80m de altura mede 30cm. No mesmo instante, ao seu lado, a sombra projetada de um poste mede 1m. Se, após algumas horas, a sombra do poste diminui 60cm, a sombra do referido homem passou a medir:

A) 6cm

B) 12cm

- C) 18cm
- D) 24cm
- E) 30cm

RESOLUÇÃO



Horário inicial:

$$\text{tg } \theta = \frac{0,3}{1,8} = \frac{1}{x}$$

$$0,3x = 1,8$$

$$x = 6\text{m}$$

Após algumas horas:

$$\text{tg } \gamma = \frac{Y}{1,8} = \frac{0,4}{6}$$

$$Y = 0,12\text{m} \rightarrow 12\text{cm}$$

GABARITO: B

03) A diferença entre as medidas do ângulo interno e do ângulo externo de um polígono regular vale 144° . O número de lados deste polígono é igual a:

- A) 18
- B) 20
- C) 22
- D) 24
- E) 26

RESOLUÇÃO

Ângulo interno (A_i) – Ângulo externo (A_e) = 144°

$$A_i = \frac{180(n-2)}{n}$$

$$A_e = \frac{360}{n}$$

$$\frac{180(n-2)}{n} - \frac{360}{n} = 144$$

$$180n - 360 - 360 = 144n$$

$$36n = 720$$

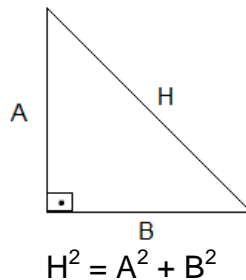
$$n = 20$$

GABARITO: B

04) Em um dado triângulo retângulo, o perímetro é 30cm e a soma dos quadrados das medidas dos lados é 338cm^2 . O módulo da diferença entre as medidas, em cm, dos catetos desse triângulo é igual a:

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

RESOLUÇÃO



Perímetro:

$$A + B + H = 30\text{cm}$$

Soma dos quadrados:

$$A^2 + B^2 + H^2 = 338\text{cm}^2$$

$$H^2 + H^2 = 338 \rightarrow 2H^2 = 338 \rightarrow H^2 = 169$$

$$H = 13\text{cm}$$

$$A + B = 17\text{cm}$$

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2 \quad (1)$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2 \quad (2)$$

Somando as equações (1) e (2):

$$(A + B)^2 + (A - B)^2 = 2A^2 + 2B^2$$

$$(17)^2 + (A - B)^2 = 2(A^2 + B^2)$$

$$289 + (A - B)^2 = 2(H^2)$$

$$289 + (A - B)^2 = 338$$

$$(A - B)^2 = 49$$

$$A - B = 7$$

GABARITO: C

05) Simplificado a expressão $\frac{\frac{x}{x-a} + \frac{a}{x+a}}{\frac{x}{x-a} - \frac{a}{x+a}} + \frac{2a}{a - \frac{x(x+a)}{x-a}}$ definida no conjunto dos números reais,

encontramos o valor:

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

RESOLUÇÃO

$$\frac{\frac{x}{x-a} + \frac{a}{x+a}}{\frac{x}{x-a} - \frac{a}{x+a}} + \frac{2a}{a - \frac{x(x+a)}{x-a}}$$

$$\frac{x(x+a) + a(x-a)}{(x-a) \cdot (x+a)} + \frac{2a}{\frac{a(x-a) - x(x+a)}{x-a}}$$

$$\frac{x(x+a) + a(x-a)}{x(x+a) - a(x-a)} + \frac{2a(x-a)}{a(x-a) - x(x+a)}$$

Trocando o sinal do denominador:

$$-\frac{x(x+a)+a(x-a)}{a(x-a)-x(x+a)} + \frac{2a(x-a)}{a(x-a)-x(x+a)}$$

$$\frac{2a(x-a) - [x(x+a)+a(x-a)]}{a(x-a)-x(x+a)}$$

$$\frac{2a(x-a) - x(x+a) - a(x-a)}{a(x-a)-x(x+a)} \rightarrow \frac{a(x-a) - x(x+a)}{a(x-a)-x(x+a)} = 1$$

Resposta opção: A

06) Reduzindo $\frac{\sqrt[3]{\frac{a^{-2}}{b^{-1}} \sqrt{b^{-2}} \sqrt{a^{-1}}}}{\sqrt[4]{\frac{a}{b} \sqrt{a^{-3}}}} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{a^{-1}}{b}}}}$ à expressão mais simples, encontramos:

A) $\sqrt{\frac{a}{b}}$

B) $\sqrt{\frac{b}{a}}$

C) $\sqrt{\frac{1}{ab}}$

D) \sqrt{ab}

E) $\sqrt{\frac{a^2}{b}}$

RESOLUÇÃO

$$\frac{\sqrt[3]{\frac{a^{-2}}{b^{-1}} \sqrt{b^{-2}} \sqrt{a^{-1}}}}{\sqrt[4]{\frac{a}{b} \sqrt{a^{-3}}}} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{a^{-1}}{b}}}}$$

$$\frac{\sqrt[3]{\frac{b}{a^2} \sqrt{\frac{a}{b^2}}}}{\sqrt[4]{\frac{a}{b} \sqrt{\frac{b^5}{a^3}}}} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{1}{ab}}}}$$

$$\frac{\sqrt[3]{\sqrt{\frac{b^2}{a^4} \frac{a}{b^2}}}}{\sqrt[4]{\frac{a^2}{b^2} \frac{b^5}{a^3}}} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{1}{ab}}}}$$

$$\frac{\sqrt[3]{\sqrt{\frac{1}{a^3}}}}{\sqrt[4]{\sqrt{\frac{b^3}{a}}}} \times \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{1}{ab}}}}$$

$$\frac{\left(\left(\frac{1}{a^3}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}}{\left(\left(\frac{b^3}{a}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{4}}} \times \left(\left(\left(\frac{1}{ab}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{a^3}\right)^{\frac{1}{6}}}{\left(\frac{b^3}{a}\right)^{\frac{1}{8}}} \times \left(\frac{1}{ab}\right)^{\frac{1}{8}}$$

$$\frac{\frac{1}{a^{\frac{3}{6}}}}{\frac{b^{\frac{3}{8}}}{a^{\frac{1}{8}}}} \times \frac{1}{a^{\frac{1}{8}} b^{\frac{1}{8}}} \rightarrow \frac{1}{a^{\frac{3}{6}}} \times \frac{a^{\frac{1}{8}}}{b^{\frac{1}{8}}} \times \frac{1}{a^{\frac{1}{8}} b^{\frac{1}{8}}} \rightarrow \frac{1}{\left(a^{\frac{3}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}}\right) \left(b^{\frac{3}{8} + \frac{1}{8}}\right)} \rightarrow \frac{1}{a^2 b^2} \rightarrow \sqrt{\frac{1}{ab}}$$

GABARITO: C

07) Sendo $a = \frac{7}{18}$, $b = \frac{5}{8}$ e $c = \frac{2}{9}$, o valor numérico da expressão abaixo vale:

$$(3a + b - 2c)^2 - (2a - 3c)^2 + 5(c - a)(a + c) + b(2a - b)$$

- A) 0 B) $\frac{4}{9}$ C) 1 D) $\frac{35}{27}$ E) $\frac{25}{18}$

RESOLUÇÃO

$$(3a + b - 2c)^2 - (2a - 3c)^2 + 5(c - a)(a + c) + b(2a - b)$$

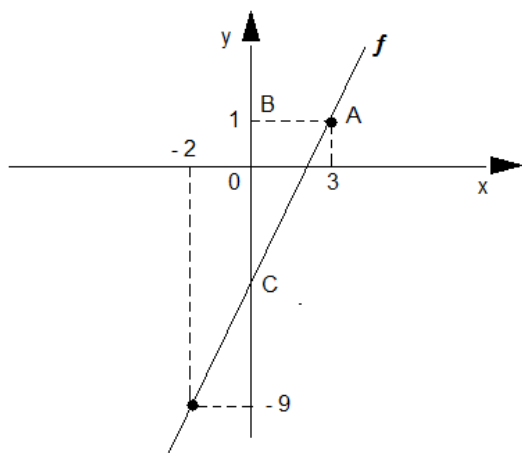
$$(9a^2 + b^2 + 4c^2 + 6ab - 12ac - 4bc) - (4a^2 - 12ac + 9c^2) + (5c^2 - 5a^2) + (2ab - b^2)$$

$$9a^2 + b^2 + 4c^2 + 6ab - 12ac - 4bc - 4a^2 + 12ac - 9c^2 + 5c^2 - 5a^2 + 2ab - b^2$$

$$8ab - 4bc \rightarrow 8 \cdot \frac{7}{18} \cdot \frac{5}{8} - 4 \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{9} \rightarrow \frac{35}{18} - \frac{5}{9} \rightarrow \frac{35 - 10}{18} \rightarrow \frac{25}{18}$$

GABARITO: E

08) Considere a função afim f , representada no gráfico abaixo. Sabendo-se que $A(3,1)$; $B(0,1)$ e que C é o ponto de interseção do gráfico de f com o eixo das ordenadas, a área do triângulo ABC é, em unidades de área, igual a:



- A) 10
- B) 9
- C) 8,5
- D) 7,5
- E) 6

RESOLUÇÃO

$$f(x) = ax + b$$

→ Pertencem a essa função os pontos $A(3,1)$ e $(-2, -9)$:

$$1 = 3a + b$$

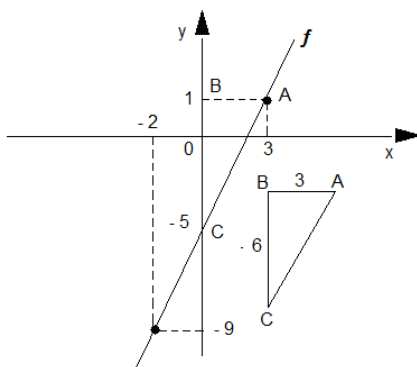
$$-9 = -2a + b$$

$$5a = 10 \rightarrow a = 2 \text{ e } b = -5$$

$$f(x) = 2x - 5$$

→ Assim, as coordenadas do ponto C , sabendo que nele $x = 0$, são:

$$f(0) = -5 \rightarrow C(0, -5)$$



$$\text{Área } \triangle ACB = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{BC}}{2} = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$

GABARITO: B

09) Incumbidos de distribuir 380 envelopes de provas, Jean e Marcelo dividiram entre si essa quantidade, de modo que Jean necessitou de 110% do tempo gasto por Marcelo. Se Marcelo, por questões de logística, trabalhou com 80% da capacidade de Jean, é correto afirmar que

- A) Jean distribuiu 220 envelopes.
- B) Jean distribuiu 50 envelopes a mais que Marcelo.
- C) Jean e Marcelo distribuíram a mesma quantidade de envelopes.
- D) Marcelo distribuiu 200 envelopes.
- E) Marcelo distribuiu 40 envelopes menos que Jean.

RESOLUÇÃO

Informações:

- Capacidade de Jean (C_J): $\frac{\text{Nº de envelopes distribuídos por Jean}}{\text{tempo}}$

- Capacidade de Marcelo (C_M): $\frac{\text{Nº de envelopes distribuídos por Marcelo}}{\text{tempo}}$

- Tempo de Jean (t_J)

- Tempo de Marcelo (t_M)

$$t_J = \frac{110}{100} t_M \quad C_M = \frac{80}{100} C_J$$

Total de envelopes distribuídos = $C_M \cdot t_M + C_J \cdot t_J$

$$C_M \cdot t_M + \frac{100}{80} C_M \cdot 1,1 t_M = 380$$

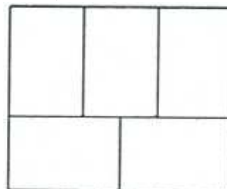
$$C_M \cdot t_M + 1,25 C_M \cdot 1,1 t_M = 380$$

$$C_M \cdot t_M + 1,375 C_M \cdot t_M = 380$$

$$2,375 C_M \cdot t_M = 380 \rightarrow C_M \cdot t_M = 160 \text{ envelopes} \rightarrow C_J \cdot t_J = 220 \text{ envelopes}$$

GABARITO: A

10) O retângulo da figura, cujo perímetro é 176cm, está dividido em cinco retângulos congruentes entre si. A área de cada um desses 5 retângulos, em cm^2 , é:



A) 246

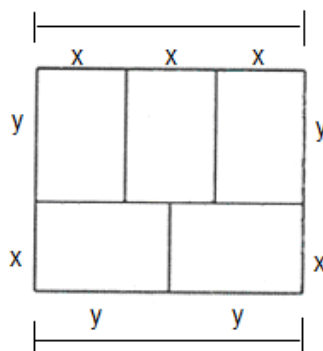
B) 320

C) 384

D) 408

E) 510

RESOLUÇÃO



$$3x = 2y$$

$$\text{Perímetro} \rightarrow 5x + 4y = 176$$

$$5x + 6x = 176 \rightarrow x = 16 \text{ e } y = 24$$

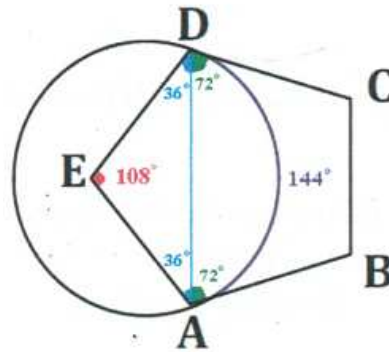
$$\text{Área} = x \cdot y = 16 \cdot 24 = 384 \text{cm}^2$$

GABARITO: C

11) Os lados **AB** e **CD** do pentágono regular da figura abaixo são tangentes à circunferência de raio 5cm nos pontos **A** e **D**, respectivamente. Nestas condições, a medida do comprimento do menor arco \widehat{AD} da figura, em centímetros, vale:

- A) 4π B) 5π C) $\frac{4\pi}{3}$ D) $\frac{9\pi}{2}$ E) 7π

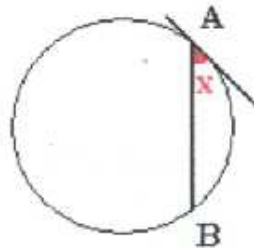
RESOLUÇÃO



$\hat{E} \rightarrow$ Ângulo Interno do Pentágono

$$\hat{E} = \frac{180(n-2)}{n} = \frac{180 \cdot 3}{5} = 108^\circ$$

Segundo a condição:



$$\hat{x} = \frac{\widehat{AB}}{2}$$

$$72^\circ = \frac{AD}{2} \rightarrow AD = 144^\circ$$

Calculando o comprimento:

$$360^\circ \rightarrow 2\pi r$$

$$144^\circ \rightarrow x$$

$$x = \frac{144 \cdot 2\pi r}{360} = \frac{288 \cdot \pi \cdot 5}{360} = 4\pi$$

GABARITO: A

12) Os professores Sobral, Euler e Gil dividiram entre si a tarefa de corrigir 561 provas de um concurso para o Magistério Militar. Sabe-se que Euler corrigiu 60% do número de provas corrigidas por Sobral e que Gil, por sua vez, corrigiu 45% da quantidade que coube a Euler. Com base nesses dados, é correto concluir que o número de provas corrigidas por um dos três é:

- A) 120 B) 90 C) 81 D) 75 E) 60

RESOLUÇÃO

Informações:

- Provas corrigidas por Sobral: S
- Provas corrigidas por Euler: E = 0,6S
- Provas corrigidas por Gil: G = 0,45 (E) → G = 0,45 (0,6S) → 0,27S

$$\text{Total} = S + 0,6S + 0,27S = 561$$

$$1,87S = 561$$

$$S = 300; E = 180; G = 81$$

GABARITO: C

13) Resolvendo a equação $x^2 - 6x + 9 = 4\sqrt{x^2 - 6x + 6}$, encontramos para soma das raízes inteira o valor:

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

RESOLUÇÃO

$$x^2 - 6x + 9 = 4\sqrt{x^2 - 6x + 6}$$

$$x^2 - 6x + 6 + 3 = 4\sqrt{x^2 - 6x + 6}$$

→ Fazendo $\sqrt{x^2 - 6x + 6} = Y$

$$Y^2 + 3 = 4Y$$

$$Y^2 - 4Y + 3 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 4(1)(3) = 16 - 12 = 4$$

$$Y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm 2}{2} \rightarrow Y_1 = 3 \text{ e } Y_2 = 1$$

Substituindo

$$x^2 - 6x + 6 = 9 \text{ ou } x^2 - 6x + 6 = 1$$

$$\rightarrow x^2 - 6x + 6 = 1$$

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 4(1)(5) = 36 - 20 = 16$$

$$Y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 \pm 4}{2} \rightarrow x_1 = 5 \text{ e } x_2 = 1$$

$$\rightarrow x^2 - 6x + 6 = 9$$

$$x^2 - 6x - 3 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 36 - 4(1)(-3) = 36 + 12 = 48$$

$$Y = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 \pm 4\sqrt{3}}{2} \rightarrow \text{não são raízes inteiras}$$

$$\text{Soma das raízes} = 5 + 1 = 6$$

GABARITO: A

14) Quatro irmãos possuem juntos um total de R\$ 71,00. Se a quantidade de dinheiro do primeiro fosse aumentada de R\$ 4,00, a do segundo diminuída de R\$ 3,00, a do terceiro reduzida a metade e, ainda a do quarto fosse duplicada, todos os irmãos teriam a mesma importância. O valor da importância final de cada um dos irmãos, em reais, é:

- A) R\$ 13,00
- B) R\$ 14,00
- C) R\$ 15,00
- D) R\$ 16,00
- E) R\$ 17,00

RESOLUÇÃO

Irmão	Quantia Inicial	Quantia após mudanças
1º	A	A + 4
2º	B	B - 3
3º	C	$\frac{C}{2}$
4º	D	2D

$$A + B + C + D = 71 \quad (1)$$

$$A + 4 = B - 3 = \frac{C}{2} = 2D \quad (2)$$

Colocando todos da equação (2) em função da variável C:

$$A = \frac{C-8}{2}; B = \frac{C+6}{2}; D = \frac{C}{4}$$

Substituindo na equação (1):

$$\frac{C-8}{2} + \frac{C+6}{2} + C + \frac{C}{4} = 71$$

$$2C - 16 + 2C + 12 + 4C + C = 284$$

$$9C = 288$$

$$C = 32$$

O valor final pode ser representado por $\frac{C}{2} = \text{R\$ } 16,00$

GABARITO: D

15) Em uma reunião havia apenas oficiais de Marinha, do Exército e da Aeronáutica. Se todos os oficiais da Aeronáutica se retirassem da reunião, os oficiais de Marinha passariam a representar 40% dos restantes. Se, ao contrário, fossem retirados todos os oficiais de Marinha, os militares do Exército representariam 90% dos presentes à reunião. A razão entre a quantidade de militares da Aeronáutica e a quantidade de militares de Marinha presentes à reunião seria igual a:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{5}$
- D) $\frac{1}{6}$
- E) $\frac{1}{9}$

RESOLUÇÃO

Informações:

- Oficiais da Marinha → M

- Oficiais da Aeronáutica → A

- Oficiais do Exército → E

- Se todos os oficiais da Aeronáutica se retiram:

$$M = \frac{40}{100} (M + E)$$

$$M = 0,4M + 0,4E$$

$$0,6M = 0,4E \rightarrow E = \frac{6}{4} M$$

- Se todos os oficiais da Marinha se retiram:

$$E = \frac{90}{100} (E + A)$$

$$E = 0,9E + 0,9A$$

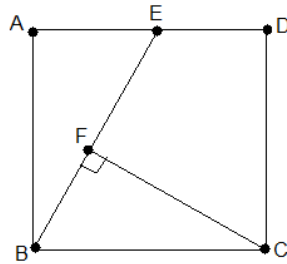
$$0,1E = 0,9A \rightarrow A = \frac{1}{9} E$$

- Substituindo o valor de E:

$$A = \frac{1}{9} \left(\frac{6}{4} M \right) \rightarrow A = \frac{1}{6} M$$

GABARITO: D

16) Na figura **ABCD** é um quadrado de lado 2cm, **E** é ponto médio de **AD** e **F** está sobre **BE**. Se **CF** é perpendicular a **BE**, então a área do quadrilátero **CDEF**, em **cm²**, é:



A) $\frac{11}{5}$

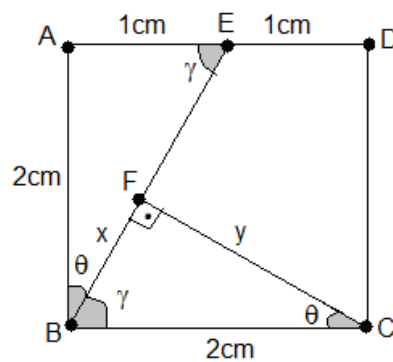
B) $3 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

C) $\sqrt{5}$

D) 2

E) $\frac{7}{4}$

RESOLUÇÃO



No $\triangle ABE$:

$$BE^2 = AB^2 + AE^2$$

$$BE^2 = 4 + 1 \rightarrow BE^2 = 5 \rightarrow BE = \sqrt{5} \text{ cm}$$

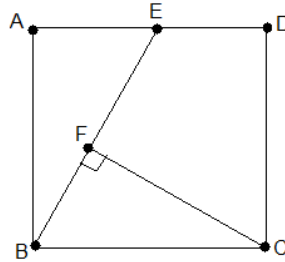
$$\text{Sen } \theta = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

No $\triangle BCE$:

$$\text{Sen } \theta = \frac{BF}{2} = \frac{\sqrt{5}}{5} \rightarrow BF = \frac{2\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$$

$$BC^2 = BF^2 + CF^2$$

$$2^2 = \left(\frac{2\sqrt{5}}{5}\right)^2 + CF^2 \rightarrow CF^2 = 4 - \frac{4 \cdot 5}{25} \rightarrow CF^2 = 4 - \frac{4}{5} \rightarrow CF^2 = \frac{16}{5} \rightarrow CF = \frac{4\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$$



Área CDEF = área total - [área $\triangle BCF$ + área $\triangle ABE$]

$$\text{Área CDEF} = AB^2 - \left[\frac{AE \times AB}{2} + \frac{BF \times CF}{2} \right]$$

$$\text{Área CDEF} = 2^2 - \left[\frac{1 \times 2}{2} + \frac{\frac{2\sqrt{5}}{5} \times \frac{4\sqrt{5}}{5}}{2} \right]$$

$$\text{Área CDEF} = 4 - \frac{18}{10} \rightarrow \frac{40 - 18}{10} \rightarrow \frac{22}{10} \rightarrow \frac{11}{5} \text{ cm}^2$$

GABARITO: A

17) Paulo é mais velho que Rebecca. Ele observou que quando trocava a ordem dos dois algarismos de sua idade (um número inteiro), obtinha a idade de Rebecca. Além disso, a diferença entre os quadrados de suas idades é o quadrado de um número inteiro. Assim, a soma das idades de Paulo e Rebecca é igual a:

- A) 55 B) 77 C) 121 D) 99 E) 187

RESOLUÇÃO

Informações:

- idade de Paulo $\rightarrow XY$
- idade de Rebeca $\rightarrow YX$

$$XY > YX$$

$$(XY)^2 - (YX)^2 = N^2$$

$$(10X + Y)^2 - (10Y + X)^2 = N^2$$

$$(100X^2 + 20XY + Y^2) - (100Y^2 + 20XY + X^2) = N^2$$

$$99X^2 - 99Y^2 = N^2$$

$$X^2 - Y^2 = \frac{N^2}{99}$$

Sabendo que os números X e Y são inteiros e, portanto, $X^2 - Y^2$ também resulta um número inteiro, N^2 deve ser um número divisível por 99.

Múltiplos de 99	Corresponde a algum N^2 ?	N	Múltiplos de 99	Corresponde a algum N^2 ?	N
99	Não	-	792	Não	-
198	Não	-	891	Não	-
297	Não	-	990	Não	-
396	Não	-	1089	Não	33
495	Não	-		Não	
594	Não	-		Não	
693	Não	-		Não	

$$X^2 - Y^2 = \frac{1089}{99}$$

$$X^2 - Y^2 = 11$$

$$(X + Y) \cdot (X - Y) = 11$$

$$X + Y = 11$$

$$X - Y = 1$$

$$X = 6 \text{ e } Y = 5$$

Idade de Paulo = 65

Idade de Rebeca = 56

Soma = 65 + 56 = 121

GABARITO: C

18) Uma loja de departamentos possui um grande estoque de aparelhos de DVD. Ao realizar uma pesquisa de mercado verificou-se que ao preço unitário de R\$ 150,00 seriam vendidas 270 unidades e que cada redução de R\$ 10,00, no valor do produto, resultaria em um acréscimo de venda de 30 unidades. Qual valor de venda, em reais, permite que a receita seja máxima?

A) 90,00

B) 100,00

C) 110,00

D) 120,00

E) 130,00

RESOLUÇÃO

Receita = Preço x Unidades Vendidas

→ A cada redução de 10x no valor do produto, vende-se mais 30x unidades, desta forma:

$$\text{Receita} = (150 - 10x) \times (270 + 30x)$$

$$\text{Receita} = 40500 + 4500x - 2700x - 300x^2$$

$$\text{Receita} = -300x^2 + 1800x + 40500$$

→ O valor de x que torna a receita máxima é:

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1800}{-600} = 3$$

→ Assim, o valor de venda após sofrer três reduções de R\$ 10,00 será:

$$150 - 3 \times 10 = \text{R\$ } 120,00$$

GABARITO: D

19) Sendo n um número inteiro e positivo, o valor do produto abaixo vale:

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{2n}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{2n+1}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{200}\right)$$

- A) 0 B) $\frac{198}{200}$ C) 1 D) $\frac{200}{199}$ E) $\frac{201}{200}$

RESOLUÇÃO

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{2n}\right)\left(1 - \frac{1}{2n+1}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{200}\right)$$

Completando alguns termos:

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdots \left(\frac{2n+1}{2n}\right)\left(\frac{2n}{2n+1}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{198}\right)\left(1 - \frac{1}{199}\right)\left(1 + \frac{1}{200}\right)$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{5}{4}\right)\left(\frac{4}{5}\right) \cdots \left(\frac{2n+1}{2n}\right)\left(\frac{2n}{2n+1}\right) \cdots \left(\frac{199}{198}\right)\left(\frac{198}{199}\right)\left(1 + \frac{1}{200}\right)$$

Observa-se que um termo com denominador par sempre cancela o com o termo de denominador ímpar seguinte. No entanto, o último fator não “corta” com nenhum outro.

$$1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1 \left(1 + \frac{1}{200}\right) = \frac{201}{200}$$

GABARITO: E

20) A soma do triplo do suplemento do dobro da medida de um ângulo com a quarta parte do complemento da medida desse ângulo tem como resultado 125°. Ent ão, podemos afirmar que replemento da medida desse ângulo, em graus é:

- A) 200
B) 210
C) 240
D) 260
E) 290

RESOLUÇÃO

Informações:

- Ângulo: X°

- Quarta parte do complemento: $\frac{90 - x}{4}$

- Suplemento do dobro da medida do ângulo: $180 - 2X^\circ$

- Replemento: $360 - X^\circ$

$$3[180 - 2X] + \frac{90 - x}{4} = 125$$

$$12[180 - 2X] + 90 - X = 500$$

$$2160 - 24X + 90 - X = 500$$

$$- 25X = - 1750$$

$$X = 70^\circ$$

Replemento $\rightarrow 360 - 70 = 290^\circ$

GABARITO: E