



COMANDO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO DA  
PROVA  
**08**

EXAME DE ESCOLARIDADE DO EXAME DE ADMISSÃO AO

CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS – CFS B 2/2010

GRUPOS I E II DE ESPECIALIDADES

PROVA DE: LÍNGUA PORTUGUESA – LÍNGUA INGLESA  
MATEMÁTICA – FÍSICA

Gabarito Provisório com resolução comentada das questões.

**ATENÇÃO, CANDIDATOS!!!**

A prova divulgada refere-se ao **código 08**. Se não for esse o código de sua prova, observe a numeração e faça a correspondência, para verificar a resposta correta.

No caso de solicitação de recurso, observar os **itens 6.3** das Instruções Específicas e **9** do Calendário de Eventos (Anexo B).



## AS QUESTÕES DE 01 A 25 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

### INGREDIENTES - Sérgio Tross

Uma porta que se abre.  
Um homem que ergue o braço, o dedo.  
Um dedo que se move.  
Uma luz que se acende.

Um passo que é dado.  
Um silêncio que estala.  
Um gemido que se ouve.  
Uma voz que resmunga.

Um rosto de mulher que se oculta na cama.  
Um rosto de homem que se revela no hábito.  
Uma interrogação que incomoda, feminina.  
Uma resposta que não satisfaz, masculina.  
Uma interrogação que se repete, feminina.  
Uma resposta que agride, masculina.  
Um palavrão que desabafa, feminino.  
Um tapa que estala, masculino.  
Um grito de dor, feminino.  
Um bocejo, masculino.

Eis a receita. E o conto.

### As questões de 01 a 04 referem-se ao texto acima.

**01** – O título *Ingredientes* está em total sintonia com o corpo do texto porque este

- I- apresenta substantivos enumerados (como na receita) para, de forma descritiva, compor uma cena familiar;
- II- objetiva, na forma de enumeração, generalizar o relacionamento entre homem e mulher, que, no cotidiano, tende à indiferença;
- III- enumera também orações subordinadas adjetivas, com seqüência temporal, para narrar e, implicitamente, proporcionar reflexão sobre certas realidades do cotidiano familiar.

Está correto o que se afirma em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I apenas.
- d) III apenas.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O título *Ingredientes* está, em função da sensibilidade do autor, em total consonância com o que o texto expõe. O termo *ingredientes* é, lógica e naturalmente, associado à ideia de *receita* – gênero textual que, em sua estrutura, se compõe primeiramente da enumeração e da quantificação dos ingredientes que a formam. Posteriormente, passa-se à seqüência de ações (modo de fazer) a serem praticadas para a sua correta execução.

Da mesma forma, o texto está articulado sintaticamente pelo processo de coordenação: há sempre um substantivo acompanhado de um pronome indefinido *um/uma* (que pode também ser um numeral – basta que exista *uma* porta, *um* homem, *uma* mulher...) e também de uma oração subordinada adjetiva, que é parte do paralelismo estabelecido.

Ao juntar substantivos e orações adjetivas, o autor compõe um processo único; liga, efetivamente os ‘ingredientes’ e o ‘modo de fazer’ da *receita*, assumida por ele mesmo no último verso. Sua receita visa mostrar o que precisa existir e o que fazer com o que existe para se formar um *conto* (que deveria ser de *fada*, mas que se transformou num engodo – *conto do vigário*).

Assim, não se pode considerar correta a afirmação de que o texto apresenta substantivos enumerados de forma descritiva para a composição de uma cena familiar, porque a eles se ligam orações adjetivas *restritivas*, fundamentais para a caracterização destes; os verbos ali presentes são de ação e caracterizam seqüência temporal (característica da narração) e não concomitância (característica da descrição).

Também não se pode dizer que o texto objetiva generalizar a relação entre homem e mulher, como se todas as relações assim fossem. Ora, o texto toma *uma* realidade concreta, plausível, possível. As expressões *ingredientes*, *receita* e *conto* são marcas que permitem a reflexão sobre uma das realidades: o processo de degradação familiar, a violência doméstica associada ao alcoolismo, à submissão, ao medo. A realidade narrada também não fala da indiferença no relacionamento amoroso, porque esta anula a reação; há apatia, afastamento.

Desse modo, apenas o que se afirma na asserção III está correto.

**02** – Leia:

### *Receitas para sua vida*

*Tenha uma vida sedentária*

*Sobrecarregue-se de responsabilidades*

*More em locais poluídos*

*Fume bastante*

*Ingira bastante gordura e açúcar refinado.*

(Márcio Bontempo - texto adaptado)

Comparando os textos *Ingredientes* e *Receitas para sua vida*, podemos afirmar que eles têm as seguintes características comuns:

- a) ironia, humor, instruções a serem seguidas.
- b) questões implícitas sobre o comportamento humano, ironia, processo de enumeração.
- c) ironia, linguagem informal, texto escrito em terceira pessoa, apresentação de dados e instruções a serem seguidas.
- d) linguagem formal, ironia, estrutura predominantemente dissertativa com alguns trechos descritivos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Os textos *Ingredientes* e *Receitas* apresentam algumas características comuns. Eles se caracterizam principalmente pela estrutura enumerativa. Os textos são criados como se fossem uma listagem, uma seqüência livre de exemplos. Têm relação de complementaridade, pois os elementos podem se juntar formando uma idéia maior.

Outra característica comum é a presença da ironia nos dois textos. Ironia é um recurso da linguagem que, principalmente, sugere o contrário do que se afirma. No texto *Ingredientes*, a ironia consiste na relação entre o título, que dá a ideia de uma receita, orientações (ingredientes) a serem seguidas, e o corpo do texto. O texto aborda um relacionamento problemático entre homem e mulher, o qual não serve como exemplo, modelo a ser seguido. Já em *Receitas para sua vida*, a ironia reside no fato de o que vem enumerado é justamente o contrário do que devemos fazer em nossas vidas.

Os dois textos, embora não tenham uma estrutura predominantemente dissertativa, abordam questões relativas ao comportamento humano, as quais podem levar o leitor a uma reflexão. Essa abordagem não é feita explicitamente, mas de modo implícito.

Não se pode afirmar, em nenhum dos dois textos, que a linguagem seja informal, pois não há nenhuma marca que caracterize essa informalidade.

**03** – No texto, fica clara a submissão da mulher ao homem, que a oprime. Em qual dos textos abaixo, **não** há a ideia de homem opressor e mulher submissa?

- a) *Dia impar tem chocolate  
Dia par eu vivo de brisa  
Dia útil ele me bate  
Dia santo ele me alisa*
- b) *Quando vem a madrugada  
Ele some  
Ele é quem quer  
Ele é o homem  
Eu sou apenas  
Uma mulher*
- c) *Sou bandida  
Sou solta na vida  
E sob medida  
Pros carinhos seus  
Meu amigo  
Se ajeite comigo  
E dê graças a Deus*
- d) *Ele vai voltar tarde  
Cheirando a cerveja  
Se atirar de sapato  
Na cama vazia  
E dormir na hora  
Murmurando  
Dora  
E você é Maria*

#### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Apenas na alternativa C não há a ideia de que a mulher é oprimida e submissa. A mulher é livre (Sou bandida/Sou solta na vida) e propõe ao homem que fique com ela, pois eles “se merecem” (meu amigo, se ajeite comigo e dê graças a Deus).

Em A, está explícita a ideia de que a mulher está à mercê da vontade e do humor do homem (Dia útil ele me bate / Dia santo ele me alisa).

Em B, o verso “Eu sou apenas uma mulher” mostra a posição de inferioridade do sexo feminino. O advérbio “apenas”, que equivale a “simplesmente”, reforça essa ideia.

Em D, está evidente que a mulher convive com um homem que não lhe dá nenhuma atenção e que mantém uma relação fora do casamento.

**04** – Com relação à última frase do poema Ingredientes: “E o conto”, **não** é correto afirmar:

- a) trata-se de um texto narrativo pouco extenso que contém unidade dramática.
- b) não se refere a expressão à estrutura textual, mas à possibilidade de reflexão sobre o comportamento humano.
- c) **trata-se de um história que não poderia fazer parte do mundo real, pois “quem conta um conto aumenta um ponto”.**
- d) o autor utilizou a palavra “conto” no sentido de mentira, ilusão, como se a mulher tivesse “caído no conto do vigário”, quando se casou acreditando que seria feliz.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Não se pode afirmar que a história apresentada no poema não poderia fazer parte do mundo real, pois o fato narrado é inspirado em situações reais. Muitas mulheres são agredidas por seus companheiros.

É possível afirmar que se trata de um texto narrativo pouco extenso que contém unidade dramática. Percebe-se a presença de sequência temporal, narrador e personagens.

Uma das características de alguns contos é a possibilidade de o leitor refletir sobre o comportamento humano.

A palavra **conto** também pode ser aceita, no contexto, no sentido de **engano, decepção, ilusão**. As expressões “conto da carochinha” e “caiu no conto do vigário” são usadas quando alguém é enganado ou iludido.

**05** – Assinale a alternativa em que a linguagem, mesmo poética, pode **não** caracterizar conotação.

- a) **“Não tinha havido pássaros, nem flores o ano inteiro. Nem guerras, nem aulas, nem missas, nem viagens E nem barca e nem marinheiro.”**
- b) “... dezenas de pálpebras sobre pálpebras tentando fazer das minhas trevas alguma coisa a mais que lágrimas.”
- c) “Quem faz um poema abre uma janela (...)  
para que possas, enfim, profundamente respirar.  
Quem faz um poema salva um afogado.”
- d) “A muié do Lampião  
quase morre de uma dor  
porque não fez um vestido  
da fumaça do vapor.”

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A linguagem poética, característica fundamental da Literatura, vem a ser a expressão do belo pela palavra; esta se torna o suporte material na construção de uma estética.

O belo, a linguagem estética, pode ser construído não apenas com linguagem figurada a partir da conotação, marcada pelas figuras de palavra ou de pensamento, carregando as palavras de valores e associações de ordem afetiva e subjetiva; pode-se constituir também uma linguagem poética valendo-se dos recursos gramaticais por meio das figuras de construção.

Na alternativa em questão, a construção estética acontece pela repetição constante do conectivo *nem*; assim, a linguagem é poética, mas as palavras continuam a fazer parte do campo semântico de significado real – a elas podem não se aplicar associações subjetivas: houve uma situação em que todos aqueles elementos realmente não existiram – uma grande seca, uma grande destruição, por exemplo. Por outro lado, **se se considerar um contexto**, os elementos podem existir, mas não fazerem sentido a alguém por algum motivo; então ele se tornaria alegórico.

Dessa forma, pela possibilidade de duas leituras, a alternativa A é a única que responde ao enunciado.

**06** – Assinale a alternativa que apresenta a correta relação entre a frase destacada e sua classificação quanto ao tipo de discurso.

- a) Foi nesse local que Afonso me confessou **ter sentido talvez a maior, a mais pura das sensações.** (discurso indireto livre)
- b) Movendo lentamente sua cadeira, meu pai lhe dava um cigarro de palha, e perguntava: **“Então, Quinca, como vão as coisas?”** (discurso indireto livre)
- c) Isaura abriu os olhos assustada. A irmã tinha saído. **Aquela ingrata! Aonde teria ido?** Não era a primeira vez que isso acontecia. (discurso indireto)
- d) **Surgira o repentino, exato e grande amor da vida dele. Ela sorria... linda! A moça veio em sua direção. “Você é aquela com quem desejo viver” . O rapaz disse isso e enrubescceu.** (discurso direto)

## RESOLUÇÃO

Resposta: D

O discurso direto é a forma de expressão em que o personagem apresenta suas próprias palavras. Esse tipo de discurso é marcado, geralmente, pela presença de verbos *dicendi*, que podem introduzi-lo, ou nele se inserir. A fala do personagem, nesse tipo de discurso, pode aparecer introduzida por um travessão ou marcada por aspas. É o que ocorre nas frases das alternativas B e D.

Em B, a frase destacada revela o personagem (meu pai) falando por ele mesmo. A fala, aí, é antecedida pelo verbo *dicendi* “*perguntar (perguntava)*” e é marcada pelas aspas. Da mesma forma, a frase da alternativa D representa a fala do personagem *o rapaz*. Há a presença do verbo *dicendi* “*dizer (disse)*”. A fala vem, também, marcada pelas aspas. É, portanto, exemplo de discurso direto.

O discurso indireto caracteriza-se pela reprodução da fala do personagem pelo narrador. O verbo *dicendi* aparece também nesse tipo de discurso, porém as falas das personagens aparecem numa oração subordinada substantiva geralmente desenvolvida.

Na alternativa A, a frase destacada é exemplo de discurso indireto. Nela falta a conjunção integrante que, normalmente, introduz o discurso indireto. Nessa frase, a integrante falta porque a subordinada assume a forma reduzida: *Foi nesse local que Afonso me confessou ter sentido talvez a maior, a mais pura das sensações*.

O discurso indireto livre é o processo de reprodução das falas resultante da conciliação dos discursos direto e indireto. Em vez de apresentar a personagem em sua voz própria (discurso direto), ou de informar objetivamente o leitor, por meio do narrador, sobre o que o personagem teria dito (discurso indireto), aproxima narrador e personagem, dando-nos a impressão de que passam a falar em uníssono. No plano formal, esse tipo de discurso aparece liberado de qualquer relação subordinativa embora mantenham as transposições características do discurso indireto.

Na alternativa C, sem anúncio prévio, a própria voz do personagem aparece permeando a fala do narrador como se pudéssemos ouvir o que ela está pensando ou o fluxo de sua linguagem interior: *Isaura abriu os olhos assustada. A irmã tinha saído. (narrador). Aquela ingrata! Aonde teria ido? (personagem)*.

Esse é um exemplo, portanto, de discurso indireto livre.

**07** – Em todas as alternativas, há uma palavra cujo acento gráfico foi omitido. Assinale aquela em que o emprego do acento gráfico ou a omissão dele nessa palavra pode alterar o sentido da frase.

- a) **Aquela secretaria é exemplo de organização. Todos os documentos a ela enviados são encaminhados no prazo determinado.**
- b) Se o orador fosse mais seguro, seu discurso teria fluido com mais clareza e não teria sido tão cansativo.
- c) Não sei se seria válido investir tanto dinheiro naquele projeto.
- d) O sabia sabia que os filhotes ficariam doentes.

## RESOLUÇÃO

Resposta: A

A palavra “secretaria” (se-cre-ta-ri-a), departamento onde se faz o expediente de uma empresa, é paroxítona terminada em *a* e não recebe acento gráfico. Já a palavra “secretária” (se-cre-tária), mulher que exerce o secretariado, é paroxítona terminada em ditongo crescente *e*, por esse motivo, deve ser acentuada. O emprego ou não do acento gráfico, neste caso, altera o sentido da frase.

“Fluído”, participio do verbo *fluir*, recebe acento gráfico no hiato *i*. Já o substantivo “fluido”, nome genérico de qualquer líquido ou gás, não é acentuado, pois o ditongo *ui* não recebe acento. Na alternativa B, *fluído* é verbo e recebe acento gráfico.

Em C, a palavra *válido* é adjetivo *e*, por ser uma proparoxítona, deve ser acentuada. Já *válido*, participio do verbo *valer*, não recebe acento gráfico.

*Sabiá* é uma palavra oxítona terminada em *a* e é acentuada por esse motivo. Já *sabia* (pretérito imperfeito do indicativo do verbo *saber*) não recebe acento gráfico, pois as palavras paroxítonas terminadas em *a* não são acentuadas.

Independentemente do motivo da acentuação, a única situação em que o emprego ou a omissão do acento gráfico altera o sentido da frase acontece em A: *secretária/secretaria*.

**08** – Recoloque os termos retirados do poema abaixo, observando, pelo significado que assumem no contexto em que se inserem, a correta e respectiva grafia.

“..... *imagens delirantes*  
*Maisa podia não gostar*  
..... *o poema*” (Manuel Bandeira)

- a) Cacei, cacei
- b) Caçei, cassei
- c) Cassei, cacei
- d) **Cacei, cassei**

## RESOLUÇÃO

Resposta: D

O primeiro verso da estrofe acima se vale do verbo *caçar* na acepção de *buscar, procurar*.

O terceiro verso emprega o verbo *cassar* (palavra homônima de *caçar*), que significa *tornar nulo ou sem efeito direitos, licenças, autorizações políticas ou de cidadão*.

No contexto, tudo se passa no âmbito da cabeça do poeta: ele imagina, escreve (?) o poema; mas, subitamente, vem-lhe a apreensão: *Maisa podia não gostar*. É esse o fato que o faz condená-lo.

O termo *caçei* não existe. A cedilha é usada exatamente para transformar o fonema /k/ - letra *c* - em /s/.

**09** – Observe as frases:

- I- A sindicância feita pela diretoria revelou quantos são, quanto ganham e no que trabalham **os pais que não pagaram as mensalidades**.
- II- Entre esses pais, há cinco empresários, dois empregados do setor privado e um funcionário público.
- III- Muitos pediram, sem merecimento, um novo prazo, e um deles chegou a agredir fisicamente o diretor.

Assinale (F) falso ou (V) verdadeiro para as afirmações abaixo e, em seguida, marque a alternativa com a seqüência correta.

- ( ) Na frase I, a ausência da vírgula no trecho em destaque confere o exato sentido da oração.
- ( ) Na frase II, a vírgula foi empregada para separar orações coordenadas assindéticas.
- ( ) Nas frases II e III, a conjunção *e* introduz sujeitos diferentes, por isso uma vírgula foi indevidamente omitida na frase II.
- ( ) Na frase III, há vírgulas empregadas para isolar um termo deslocado, o que evidencia uma quebra na seqüência sintática.

- a) **V- F- F- V**
- b) V- V- F- F
- c) F- F- V- V
- d) V- F- V- F

## RESOLUÇÃO

Resposta: A

Na frase I, a ausência da vírgula confere o exato sentido da oração, pois assinala que a oração *que não pagaram as mensalidades* é subordinada adjetiva restritiva, ou seja, ela liga-se intimamente ao termo *pais* cujo sentido é particularizado, não podendo haver a separação por vírgulas. Nesse sentido, a ideia é a de que alguns (não todos) pais pagaram a mensalidade. A expressão *quantos são* determina esse sentido restritivo.

Na frase II, a conjunção *e*, diferentemente de sua ocorrência na frase III, não introduz um sujeito diferente, não devendo, portanto, a vírgula ser aí empregada. As vírgulas empregadas na frase II não separam orações coordenadas assindéticas. A primeira vírgula é usada para separar um termo deslocado de sua posição normal: *Entre esses pais*. As demais vírgulas separam palavras de mesma função sintática.

As duas vírgulas empregadas na frase III isolam o termo *sem merecimento*, que, deslocado de sua posição, marca a quebra de sequência sintática: a forma verbal *pediram* está separada de seu objeto direto *um novo prazo*.

**10** – Assinale a alternativa em que a concordância verbal está **incorreta**.

- a) **Mais de uma garota se abraçou antes do resultado do concurso.**
- b) Mais de quinhentas pessoas participaram da manifestação.
- c) Mais de uma criança se agrediram no pátio do colégio.
- d) Mais de um candidato pediu revisão da prova.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A expressão *mais de um* exige o plural quando o verbo exprime reciprocidade de ação: a garota abraçou/a garota foi abraçada. Então *mais de uma garota se abraçaram antes do resultado do concurso*.

Em C, as crianças agrediram e foram agredidas, portanto o emprego do verbo no plural está correto.

Em B, o verbo *participaram* concorda com o substantivo *pessoas*; e, em D, o verbo *pediu* concorda com o substantivo *candidato*. Em ambos os casos, a concordância está correta.

**11** – A preposição destacada estabelece relação de causa entre o termo regente e o termo regido em qual das alternativas abaixo?

- a) **A História eterniza nomes que encontraram a morte por sonhos e ideais valorosos.**
- b) Viviam ali, casinha espremida **em** final da rua sem saída: por onde podia sua vida fugir?
- c) Apesar dos anos de trabalho, a diligência **para** o esclarecimento da menor dúvida é a marca daquela professora.
- d) É bom quando, fraternalmente, homens conseguem encontrar fundamentos equivalentes **a** Amor e Caridade nas diferentes fés que professam.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A questão trata da chamada regência nominal – a relação existente entre um nome (substantivo, adjetivo ou advérbio) e os termos regidos por esse nome, sempre intermediada por uma preposição. Se estabelecem relações, estabelecem sentidos.

Assim, em A, entre o termo *morte* e os termos *sonhos e ideais valorosos* temos a mediação da preposição *por*, que estabelece entre eles relação de causa: a morte surge por causa da crença em sonhos e ideais valorosos.

Em B, a preposição *em* estabelece relação de lugar: casinha espremida *em* final de rua. Em C, a preposição *para* estabelece relação de finalidade entre os termos *diligência e esclarecimento da menor dúvida*. Em D, a preposição *a* estabelece relação de igualdade entre *equivalente, Amor e Caridade*.

**12** – Leia o texto a seguir:

*Rosa acaba de receber a visita da prima Ana, que a convidou para ir a casa de seus avós. Elas iriam a pé, uma vez que a casa fica a poucos metros dali.*

Entre as ocorrências destacadas, deve(m) receber o acento indicativo da crase

- a) **apenas uma.**
- b) apenas duas.
- c) apenas três.
- d) apenas quatro.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Crase é palavra de origem grega e significa *mistura, fusão*. Nos estudos de língua portuguesa, é o nome que se dá à fusão de duas vogais idênticas. Tem particular importância a crase da preposição *a* com o artigo feminino *a(s)*, com o pronome demonstrativo *a(s)*, com o *a* inicial dos pronomes *aquele(s), aquela(s), aquilo* e com o *a* do relativo *a qual (as quais)*. A fusão das vogais idênticas é assinalada na escrita por um acento grave.

Nas ocorrências do *a* no texto da questão, apenas o *a* da passagem *a casa de seus avós* deve receber o acento grave, indicativo da crase, uma vez que o verbo *ir* exige a preposição *a*, que se funde com *a* (artigo definido) antes do substantivo *casa*. Segundo a regra, se o substantivo *casa* vier acompanhado de um elemento modificador, especificador, o *a* deve receber o acento indicativo de crase.

Na ocorrência *receber a visita*, o verbo *receber* é transitivo direto, não exigindo preposição.

Em *[...] que a convidou*, o *a* é pronome oblíquo átono que substitui *Rosa*.

Não se usa o acento indicativo da crase em *Elas iriam a pé*, uma vez que não ocorre crase antes de substantivo masculino. Da mesma forma, em *a poucos metros dali*, não ocorre crase diante da palavra masculina e nem diante de alguns pronomes (no caso *poucos*).

**13** – Indique a alternativa em que o verbo **não** está na voz passiva.

- a) Não se celebram mais as datas cívicas nesta cidade.
- b) O tesoureiro desonesto foi atormentado pelo remorso.
- c) **Aquela senhora levou um tombo na calçada de minha casa.**
- d) As pessoas egoístas foram criticadas pelos membros do grupo.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Em *Aquela senhora levou um tombo*, temos um verbo no sentido passivo, mas a voz não é passiva.

Nas demais alternativas, os verbos estão na voz passiva.

Em A, o verbo está na terceira pessoa (celebram) e concorda com o sujeito (datas cívicas): *As datas cívicas não são mais celebradas nesta cidade*.

Em B, há um sujeito paciente (o tesoureiro) e um agente da passiva (pelo remorso): *O remorso atormentou o tesoureiro desonesto*.

Em D, também há um sujeito paciente (as pessoas egoístas) e um agente da passiva (pelos membros do grupo).

**14** – Leia:

“*Ilumina/ Ilumina/ Ilumina,/ Meu peito, canção,/ Dentro dele/ Mora um anjo/ Que ilumina/ O meu coração*”

Quanto a pessoa, tempo e modo do verbo **iluminar** pode-se afirmar:

- a) Nas quatro vezes em que aparece no texto estão no modo imperativo.
- b) **No sétimo verso, o verbo está conjugado no presente do indicativo.**
- c) Todas as formas estão conjugadas de acordo com a 3ª pessoa do singular.
- d) As formas de 2ª pessoa (tu) e terceira (você) estão empregadas corretamente: as três primeiras referentes ao vocativo ‘canção’ e a quarta referente ao sujeito anjo.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Nos três primeiros versos do poema, o verbo *iluminar* está conjugado em 2ª pessoa (tu) no Imperativo Afirmativo, referindo-se ao vocativo *canção*. Já no sétimo verso, esse verbo está conjugado no Presente do Indicativo e refere-se ao sujeito *anjo* – 3ª pessoa do singular (ele), pessoa *de quem se fala*.

Nesse último caso, a forma *ilumina* não se refere a *você*, que é pronome de tratamento e, embora exija o verbo em 3ª pessoa, representa a pessoa *com quem se fala* (2ª pessoa indireta). Nos versos, *canção* é a pessoa *com quem se fala*, e *anjo*, a *de quem se fala*. No Brasil, o uso de *você/vocês* é largamente empregado e substitui a forma de 2ª pessoa *tu/vós*.

Desse modo, somente a alternativa B está correta.

**15** – Leia o texto:

*Cidadezinha cheia de graça  
Tão pequenina que até causa dó!  
Com seus burricos a pastar na praça  
Sua igreja de uma torre só.*

Em relação aos substantivos que aparecem no texto, assinale a alternativa com a afirmação correta.

- a) Aparecem no texto quatro substantivos flexionados no grau diminutivo: *cidadezinha, pequenina, burricos, igreja*.
- b) **O substantivo *burricos* está flexionado no grau diminutivo, na forma sintética.**
- c) No terceiro verso, aparecem três substantivos: *burricos, pastar, praça*.
- d) A palavra *dó* é um substantivo feminino.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Substantivo é a palavra com que designamos ou nomeamos os seres em geral.

Na alternativa A, a palavra *pequenina* aparece classificada incorretamente como substantivo flexionado no grau diminutivo. Essa palavra é, na verdade, um adjetivo que caracteriza o substantivo *cidadezinha*.

Em C, a palavra *pastar* não pode ser classificada como substantivo, uma vez que exprime uma ação, um acontecimento representado no tempo, devendo, então, ser classificada como verbo.

A palavra *dó* aparece na alternativa D como sendo do gênero feminino, no entanto esse substantivo é masculino.

Em B, o substantivo *burricos* está flexionado no grau diminutivo, na forma sintética, ou seja, a flexão do grau diminutivo se dá com o acréscimo de um sufixo (*ico*) à palavra no seu grau normal: *burro*.

**16** – Observe:

*Não digo que ficou com orgulho dos meninos, porque o nosso Adriano não era propriamente menino.*

Considerando o período acima, **não** se pode afirmar que

- a) “meninos” é um substantivo.
- b) “propriamente” é um advérbio.
- c) “nosso” é um pronome adjetivo.
- d) **“com orgulho” é uma locução adverbial.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Palavras ou expressões de outra classe gramatical podem servir para caracterizar o substantivo, ficando a ele subordinadas na frase. “Com orgulho” é uma locução adjetiva, pois tem o valor de um adjetivo: orgulhoso. Não se pode afirmar que é uma locução adverbial, pois não indica circunstância.

“Meninos” é um substantivo, pois não caracteriza outro substantivo.

“Propriamente” é um advérbio, pois modifica o adjetivo “menino”, por isso não é possível afirmar que é um caso de palavra denotativa, pois não denota inclusão, exclusão, designação, realce, retificação ou situação. Se Adriano não era “propriamente um menino”, ele não era um menino. Está claro, no contexto, que “propriamente” altera o sentido de “menino”.

“Nosso” é pronome adjetivo porque todo pronome que acompanha um substantivo é assim denominado.

**17** – Assinale a alternativa em que o termo destacado classifica-se como pronome relativo e, por isso, introduz oração subordinada adjetiva.

- a) **“Que** não me pedes um diálogo de amor, é claro...”
- b) **“Não aceitava, por mais que tentasse, o modo indiferente como se despedira.”**
- c) “... e a prima-dona com a longa cauda de lantejoulas riscando o céu **como** um cometa.”
- d) “Por isso é essencial **que** a ciência seja completada por uma ética, e por uma espiritualidade que funde essa ética.”

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Segundo os gramáticos Sacconi e Pasquale (bibliografia sugerida), *como* é pronome relativo que exprime noção de modo. Para tanto, *como* terá por antecedente as palavras *modo, maneira* ou *forma* e equivalerá a *pelo qual* (e variações); sua função sintática também será a de adjunto adverbial do verbo da oração a que pertence.

Isso é o que acontece em *Não aceitava (...) o modo indiferente como (= pelo qual) se despedira*.

Em A, *que* é conjunção integrante e introduz oração subordinada substantiva subjetiva: *Isso* é claro. Em C, *como* é conjunção comparativa e introduz oração subordinada adverbial comparativa: “... *riscando o céu como um cometa [risca]*. Em D, *que* também é conjunção integrante que introduz oração subordinada substantiva subjetiva: *Isso* é essencial.

**18** – Em qual das frases abaixo a palavra *ainda* **não** exprime a mesma idéia que em: “No verão passado, eu *ainda* morava em São Paulo.”?

- a) Quando o conheci, ele ainda era solteiro.
- b) Em 1990, Marcos ainda estudava naquela escola.
- c) **Conheci as praias, os bairros e, ainda, as escolas da bela cidade.**
- d) Na época em que compramos a geladeira, nós ainda éramos um casal feliz.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Na frase *No verão passado, eu ainda morava em São Paulo*, a palavra *ainda* tem a função de advérbio, ou seja, modifica a forma verbal *morava*, exprimindo circunstância de tempo: *até então, até naquele tempo, até aquele momento*.

Da mesma forma, nas frases alternativas A, B e D, a palavra *ainda* exprime essa ideia:

(A) Quando o conheci, ele *ainda* (até então, até aquele momento) era solteiro.

(B) Em 1990, Marcos *ainda* (até então, até aquele momento) estudava naquela escola.

(D) Na época em que compramos a geladeira, nós *ainda* (até então, até aquele momento) éramos um casal feliz.

Em C, a palavra *ainda* tem o sentido de *também*: Conheci as praias, os bairros e *ainda* (também) as escolas da bela cidade.

**19** – Observe os versos:

*O amor é infinito, e cabe num coração.*

*O perdão é ilimitado, e cabe em uma lágrima e em um abraço.*

*A paixão é imensa, e cabe em um beijo.*

Assinale a alternativa cuja sequência preenche corretamente as lacunas das assertivas abaixo.

- I- Nos três versos, a conjunção *e*, ao ligar orações coordenadas, estabelece uma relação de \_\_\_\_\_ pois liga ideias/fatos de sentidos \_\_\_\_\_.
  - II- A conjunção \_\_\_\_\_ poderia substituir a conjunção *e* sem alterar o sentido estabelecido.
  - III- No trecho *uma lágrima e em um abraço*, a conjunção *e* tem valor de \_\_\_\_\_.
- a) conclusão, complementares, nem, adição.
  - b) adição, idênticos, portanto, oposição.
  - c) **oposição, opostos, mas, adição.**
  - d) explicação, idênticos, pois, oposição.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

As orações coordenadas, presentes em cada verso, são unidas pela conjunção *e*. São, portanto, orações coordenadas sindéticas. O *e* pode ter valor adversativo, iniciando assim orações adversativas. É o que ocorre nos três versos, uma vez que liga ideias/fatos presentes nas orações coordenadas sindéticas.

*O amor é infinito, **mas** cabe num coração.*

*O perdão é ilimitado, **mas** cabe em uma lágrima e em um [abraço].*

*A paixão é imensa, **mas** cabe em um beijo.*

Vê-se, assim, que a conjunção adversativa *mas* poderia substituir a conjunção *e* sem alterar o sentido estabelecido.

Na passagem *uma lágrima e um abraço*, a conjunção *e* liga termos de mesma função sintática, termos enumerados, e tem o valor de adição.

**20** – Leia:

*“Ela fez tudo o que podia para salvar o casamento, mas nada fez com que ele assumisse as responsabilidades de um pai de família.”*

Se iniciarmos o período por *Nada fez com que ele assumisse as responsabilidades de um pai de família*, mantendo a mesma relação lógica expressa no texto acima, **não** deveremos continuar com

- a) apesar de ela ter feito tudo o que podia para salvar o casamento.
- b) **uma vez que ela fez tudo o que podia para salvar o casamento.**
- c) ainda que ela fizesse tudo o que podia para salvar o casamento.
- d) mesmo ela tendo feito tudo o que podia para salvar o casamento.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Se iniciarmos o período com a oração *Nada fez com que ele assumisse as responsabilidades de um pai de família*, teremos que acrescentar uma conjunção subordinativa concessiva a essa oração principal para mantermos a mesma relação lógica expressa no texto que é apresentado no enunciado da questão. A única alternativa em que essa relação de concessão não é estabelecida é a D, pois está clara a ideia de causa estabelecida pela locução conjuntiva “uma vez que”.

**21** – Assinale a alternativa em que a oração destacada tenha a mesma classificação da que se destaca em:

*“Se lhes vendermos a terra, vocês devem ensinar às suas crianças **que ela é sagrada.**”*

- a) “Da pérfida Gertrúria o juramento/ Parece-me **que estou ainda escutando.**”
- b) “Pois acabando tu ao fogo, **que amas,**/ Eu morro, sem chegar à luz, que adoro.”
- c) “Porém, cansa-se em vão, **que no meu peito/ Há mais escuridade,** há mais tristeza.”
- d) **“Penso, e calo, tão fino, e tão atento,/ Que fazendo disfarce do meu tormento,/ Mostro que não o padeço, e sei que o sinto.”**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A oração destacada no enunciado da questão classifica-se como oração subordinada substantiva objetiva direta: *vocês devem ensinar **isso*** (= que a terra é sagrada [OD]) *às suas crianças [OI]* – verbo *ensinar*: transitivo direto e indireto.

O mesmo acontece na oração destacada em D: *mostro **isso*** (= que não o padeço [OD]) – verbo *mostrar*: transitivo direto.

Em A, há também uma oração subordinada substantiva; entretanto, esta classifica-se como subjetiva, pois exerce função de sujeito: *Isso* (= que estou ainda escutando) parece a mim (= me); em B, há oração subordinada adjetiva explicativa. O pronome relativo *que* retoma o substantivo *fogo*: *Acabando tu ao fogo, tu amas **o fogo***; em C, a oração destacada é subordinada adverbial causal: *Cansa-se em vão, **que*** (= porque) *no meu peito há mais escuridade.*

**22** – Observe:

I- *Eu não sei*

*Se vem de Deus  
Do céu ficar azul*

II – *Se desmorono ou se edifico*

*Se permaneço ou me desfaço,  
– Não sei, não sei.*

III- *Mundo mundo vasto mundo,*

*Se eu me chamasse Raimundo  
Seria uma rima, não seria uma solução*

IV- *Meu Deus, por que me abandonaste*

*Se sabias que eu não era Deus  
Se sabias que eu era fraco.*

Assinale a alternativa em que todas as afirmações estão corretas.

- a) Em IV, há duas orações subordinadas adverbiais condicionais. Em III, há uma oração subordinada adverbial condicional.
- b) **Em I, há uma oração subordinada substantiva objetiva direta. Em IV, há duas orações subordinadas adverbiais causais.**
- c) Em II, há uma oração subordinada substantiva objetiva direta. Em III, há uma oração subordinada adverbial causal.
- d) Em III, há uma oração subordinada substantiva objetiva direta. Em I, há uma oração subordinada adverbial causal.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Em I, há uma oração subordinada substantiva objetiva direta. **Se** é conjunção integrante, e a oração *Se vem de Deus* funciona como objeto direto da oração principal *Eu não sei*.

Em II, há quatro orações subordinadas substantivas objetivas diretas. **Se** é conjunção integrante, e as orações *Se desmorono*, *Se edifico*, *se permaneço* e *(se) me desfaço* atuam como objetos diretos das orações principais *não se, não sei*.

Em III, há uma oração subordinada adverbial condicional: *Se eu me chamasse Raimundo* exprime uma condição ou hipótese necessária para que se realize o fato expresso na oração principal.

Em IV, há duas orações subordinadas adverbiais causais: *Se sabias* (já que sabias, como sabias) que eu não era Deus e *Se sabias* que eu era fraco.

**23** – Observe:

*Carlos e Sandro, meus amigos, sofreram um acidente.*

Assinale a alternativa que apresenta a afirmação **incorreta** em relação à frase acima.

- a) Dependendo do contexto em que essa frase for empregada, o termo em destaque pode ter duas funções sintáticas diferentes: vocativo ou aposto.
- b) Se eliminarmos a segunda vírgula, o termo *Carlos e Sandro* deixará de ser sujeito e passará a vocativo.
- c) Se eliminarmos a segunda vírgula, o termo *meus amigos* deixará de ser vocativo (ou aposto) e passará a sujeito.
- d) **Independente do contexto em que essa frase for empregada, o termo destacado só pode ter a função sintática de vocativo.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Aposto é o termo que esclarece, explica, desenvolve ou resume outro.

Vocativo é o termo que, na oração, serve para evidenciar o ser a quem nos dirigimos, chamando-o, nomeando-o, invocando-o.

Na frase *Carlos e Sandro, meus amigos, sofreram um acidente*, a classificação do termo em destaque dependerá do contexto em que ela for empregada. A expressão poderá designar as pessoas com quem o emissor está falando. Ele está se dirigindo a seus amigos, informando-os de que Carlos e Sandro sofreram um acidente. Nessa situação, o termo tem a função sintática de vocativo.

Se o emissor utilizar a expressão *meus amigos* para esclarecer ou explicar quem são *Carlos e Sandro*, esse termo exercerá a função de aposto.

Dessa forma, dependendo do contexto, a expressão em destaque pode exercer a função de vocativo ou aposto.

Se a segunda vírgula da frase fosse eliminada, duas alterações ocorreriam: o termo *meus amigos* deixaria de ser vocativo (ou aposto) e passaria a sujeito, e o termo *Carlos e Sandro* deixaria de ser sujeito e passaria a vocativo.

**24** – Uma peça publicitária, veiculada em revistas na época da Copa do Mundo de 2002, tinha como foco central a 'Camisa 10' da Seleção Brasileira de Futebol (presente em fotografia), e a ela se relacionava o seguinte texto:

*"Usada, rasgada,  
Suada, amassada.  
Ganhando ou perdendo,  
Amada."*

No que se refere aos termos nele presentes, é correto afirmar que

- a) o texto não possui sujeito, porque os termos referem-se a uma fotografia.
- b) *amada* possui a mesma função sintática de *usada, rasgada, suada, amassada*; qual seja: adjunto adnominal.
- c) o texto compõe-se de frases nominais, por isso não se pode classificar sintaticamente nenhum de seus termos.
- d) ***amada* é o núcleo do predicado nominal da oração "[A Camisa 10 da Seleção é] amada."** - oração principal das orações reduzidas *ganhando ou perdendo*.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A Camisa 10 da Seleção é parte da peça publicitária na forma de fotografia, conforme se disse. Entretanto, é sobre ela que se fala no texto. Para o efeito que se espera, como peça publicitária, mantê-la como **sujeito oculto** ou **elíptico** alcança maior impacto. Esse tipo de sujeito é identificado pelas desinências dos termos que a ele se referem (no caso, desinência *do* do particípio passado; no texto, esse particípio classifica-se morfológicamente como adjetivo, por isso a concordância do termo *amada* com *camisa*)

A presença dos gerúndios *ganhando ou perdendo* (orações subordinadas adverbiais reduzidas de tempo ou de condição - **Quando/Se ganha ou quando/se perde**), seguidos de vírgula, transformam sintaticamente o adjetivo *amada* em predicativo do sujeito, numa oração em que sujeito e verbo ficam subentendidos exatamente pela presença dessa vírgula, chamada de vicária, e que é a oração principal do período.

As formas *usada, rasgada, suada, amassada* compõem uma frase nominal: [*camisa*] *usada*, [*camisa*] *rasgada*, [*camisa*] *suada*, [*camisa*] *amassada*; por isso esses adjetivos não podem ser classificados como adjuntos adnominais.

**25** – Observe:

*A professora me assustou quando, em conversa informal, negou a crença em Deus.*

Em qual das frases abaixo o termo destacado exerce função sintática idêntica a **em Deus**?

- a) O inimigo resistiu **ao ataque** do grupo.
- b) **O gosto às boas leituras** rendeu-me o prêmio.
- c) **Aos pais** amam os filhos independente de qualquer situação.
- d) Ele deu dinheiro **aos pobres** sem pensar em receber recompensas.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Na frase *A professora me assustou quando, em conversa informal, negou a crença em Deus*, o termo destacado tem a função de complemento nominal, ou seja, completa o sentido do nome *crença*. No caso, o substantivo de valor relativo *crença* reclama complemento e tem radical idêntico ao do verbo que lhe corresponde na família de palavras: *crer*.

A mesma função sintática tem *às boas leituras*, destacada na alternativa B. Esse termo completa o sentido do nome *gosto*, que é um substantivo que reclama complemento e tem radical idêntico ao do verbo correspondente: *gostar*.

Em A e D, os termos destacados – *ao ataque* e *aos pobres* – exercem a função sintática de objeto indireto. O objeto indireto é o complemento que se liga indiretamente ao verbo, isto é, por meio de uma preposição. *Ao ataque* completa o sentido da forma verbal *resistiu* e *aos pobres*, o sentido da forma verbal *deu*.

Na alternativa C, o termo *Aos pais* é um objeto direto preposicionado. O objeto direto é o complemento que se liga diretamente ao verbo. Ele pode estar preposicionado quando se quer evitar ambigüidade ou duplo sentido, principalmente se os termos da oração se apresentam em ordem inversa.

## AS QUESTÕES DE 26 A 50 REFEREM-SE À LÍNGUA INGLESA

Read the extract and answer questions 26, 27 and 28.

- 1 Dolphins have become a popular attraction at zoos in recent years. They are more interesting than lions and tigers because they are livelier and perform tricks, like circus animals. But although they are more willing to cooperate with the trainer than other mammals in captivity, they get bored if they are asked to do the same trick twice. This is one reason for believing that they are very intelligent.
- 5

GLOSSARY:

captivity = cativeiro

**26** – According to the extract, we conclude that dolphins

- a) are the most popular attraction at zoos.
- b) can play tricks better than circus animals.
- c) **get bored when they have to repeat the same trick.**
- d) are very intelligent because they perform tricks with the trainer.

**RESOLUÇÃO**

Resposta : C

A alternativa C é a única que pode ser inferida do trecho. As linhas 06 e 07 justificam a resposta correta.

**27** – In “They are more interesting than lions and tigers ...”, (lines 2 and 3), it means that

- a) dolphins, lions and tigers are equal in some way.
- b) **tigers and lions are less interesting than dolphins.**
- c) there are no circus animals so interesting as dolphins.
- d) dolphins compared with lions and tigers are less interesting.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A oração compara os golfinhos com leões e tigres. Se os golfinhos são mais interessantes que os leões e tigres (more interesting), pode-se dizer que os tigres e leões são menos interessantes que os golfinhos.(less interesting)

**28** – The opposite of “willing”, (line 4), is

- a) alive.
- b) active.
- c) lively.
- d) **reluctant.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

“Willing” significa disposto, voluntário. A alternativa D é a única que expressa o sentido oposto.

Read the text and answer questions 29, 30, 31 and 32.

### A Passion For English

1 Marit grew up in the Netherlands. She is bilingual because her mother is German and her father is Dutch. In high school, Marit studied English, but it was difficult for her. She didn't like her English classes.  
5 They didn't practice conversation. Marit wanted to learn to speak English so she could learn about people from different cultures.

Marit decided to study in an English-speaking country. She went to school in London when she was  
10 17 years old. Marit was self-disciplined. She made new friends from other countries. They spoke English together. Soon she became comfortable speaking English. English sounded beautiful to her.

When she was 19 years old, Marit made a plan. She  
15 decided to study at a college in the United States. At first, the classes were very hard for her.

Marit graduated 4 years later. She was very proud. She was fluent in English! The college gave her a job as an English teacher, and then she married her  
20 American boyfriend a year later. Today, Marit tells her English students, "Hard work and passion pay off!"

29 – According to the first paragraph,

- a) Marit wanted to learn a third language.
- b) Marit's parents have the same nationality.
- c) Marit learned how to speak a good English in high school.
- d) Marit had to learn English because it was her mother's language.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A alternativa A é a única que pode ser inferida do texto. As linhas 5, 6 e 7 justificam o desejo de Marit de aprender uma terceira língua "inglês", uma vez que ela já tem o alemão e o holandês por herança de família.

30 – When the author says that Marit was self-disciplined, (line 10), we can infer that she

- a) studied English hard without anyone else forcing her to do it.
- b) protected herself against her friends who were attacking her.
- c) behaved confidently because she felt sure of her abilities or value.
- d) learned English without being taught by a teacher at high school.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Marit foi auto-disciplinada quando se propôs a estudar uma nova língua. "Self-discipline" é a habilidade de organizar-se para fazer algo sem que haja uma outra pessoa cobrando o seu trabalho.

31 – When Marit said that she was very proud, ( line 17), we can conclude that she

- a) was satisfied with her friends.
- b) didn't need anyone to help her.
- c) had a good relationship with her teachers.
- d) was very pleased about what she had done.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A alternativa D é a única coerente com o texto.

32 – When Marit says that "hard work and passion pay off", (line 21), she means that

- a) English is very difficult to learn.
- b) studying in a foreign country cost her a lot of money.
- c) learning English was a great achievement and worth all her effort and dedication.
- d) her American boyfriend helped her during the language learning process.

#### RESOLUÇÃO

Resposta : C

A alternativa C é a única coerente com a idéia do texto.

Read the extract and answer questions 33, 34, 35 and 36.

### What makes a good school?

- 1 What makes a good school? There are no stock answers, but there are some universal truths. A good school is a community of parents, teachers and students. A good school, like a good class, is run by someone with vision, passion and compassion. A good school has teachers \_\_\_\_\_, no matter what their age or experience. A good school prepares its students not just for college entrance tests but also for the world out there.
- 5

33 – Choose the correct sentence to have the blank filled.

- a) still enjoy the challenge.
- b) who still enjoy the challenge.
- c) whom still enjoy the challenge.
- d) which still enjoy the challenge.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: B

O pronome relativo "who" refere-se a pessoas, substituindo assim a palavra "teachers" (professores). Como o pronome relativo "who" está desempenhando a função de sujeito na oração, ele não pode ser omitido.

34 – All the alternatives are closest in meaning to the underlined word in the extract, **except** :

- a) unusual
- b) common
- c) standard
- d) customary

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

No trecho, a palavra "stock" se refere ao substantivo "respostas", caracterizando-o como comum, padrão ou costumeiro. Portanto, a única que **não** se aplica é a alternativa A.

35 – "The teachers enjoy the challenge no matter what their age or experience" reveals that

- a) only experienced teachers enjoy challenge.
- b) teachers don't care about their age or experience.
- c) whatever teachers do, they need some experience.
- d) the teachers like the challenge no matter how old they are or how long they have taught.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A alternativa D é a única coerente com o texto.

**36** – Based on the extract, we can conclude that

- a) good schools also prepare their students for life.
- b) teachers in a good school are usually afraid of facing the challenge.
- c) good schools choose their students according to their knowledge.
- d) students must have some common beliefs to be part of a good school.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A alternativa A é a única coerente com o texto. As linhas 7, 8, e 9 justificam a resposta correta.

**Read the text and answer questions 37, 38 and 39.**

- 1 A long time ago, people \_\_\_\_\_ a way to create a nice smell. They put nice-smelling wood or leaves into a fire. A nice smell \_\_\_\_\_ through the smoke. That is how we got the word perfume. In Latin
- 5 “per” means “through”, and “fumus” means “smoke”. Scientists are finding that some smells make people feel better. **They** help us to relax, to sleep, or to feel happier. Scientists found that the smell of apples with spices can make our blood pressure go down. In the future, we may
- 10 use perfume in a completely different way.

**37** – The correct verbs to fill in the blanks are, respectively

- a) find / comes
- b) found / came
- c) has found / came
- d) had found / comes

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

O parágrafo refere-se a uma ação que ocorreu num tempo passado, marcado pelo advérbio “ago” (...a long time ago). Portanto, a alternativa B, com os verbos no passado simples, é a única que expressa essa idéia.

**38** – According to the text, all the alternatives are correct, **except**

- a) Some smells make people feel better.
- b) The word perfume has its origin in Latin.
- c) **The perfume came from unpleasant smoke.**
- d) In ancient times, people discovered a way to create a nice smell.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A alternativa C é a única não coerente com o texto, pois o perfume não se originou da fumaça desagradável, mas sim, através de tipos de madeiras e folhas que exalavam bom cheiro ao serem submetidas ao fogo.

**39** – “They”, in bold in the text, is related to

- a) people.
- b) scientists.
- c) **some smells.**
- d) wood and leaves.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A alternativa C é a única coerente com o texto. Não são os cientistas, as pessoas, tão pouco a madeira e folhas que ajudam as pessoas a relaxar, dormir, sentindo-se mais felizes, e sim, alguns cheiros.

**Read the text and answer questions 40, 41, 42 and 43.**

**SHARKS - SAFER THAN SODA MACHINES!**

- 1 Are you scared of sharks? A recent survey found nearly 40 percent of people are scared of sharks.
- 5 Some people blame movies like *Jaws*. In reality, sharks are more scared of people. In fact, sharks are safer than soda machines! Researches say these machines kill more people than sharks do. The soda machines fall on people when they get angry and kick machines to get a soda or money back.
- 10

**40** – In “Researches say these machines kill more people than sharks do.”, (lines 7 and 8), we can infer that

- a) sharks are safe from people.
- b) some sharks can kill people.
- c) everybody thinks sharks are killer.
- d) **soda machines cause people to die more than sharks do.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A alternativa D é a única coerente com as afirmações do texto.

**41** – “nearly”, (line 2), is closest in meaning to

- a) away.
- b) along.
- c) **almost.**
- d) among.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

“nearly” tem o significado semelhante a “almost”.

**42** – “like”, (line 4), can be replaced by

- a) as.
- b) about.
- c) enjoy.
- d) **for example.**

**RESOLUÇÃO**

Respostas: D

A palavra “like”, no texto, é uma preposição usada para exemplificar. Foi atribuído ao filme *Jaws* (Tubarão) o motivo pelo qual as pessoas têm medo de tubarões.

**43** – “do”, underlined in the extract, is being used

- a) for emphasis.
- b) as a modal verb.
- c) **to avoid repetition.**
- d) as a question word.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O verbo auxiliar “do” está sendo empregado para evitar repetição do verbo “kill” (matar), conjugado no presente simples referindo-se a 3ª pessoa do plural.

**Read the text and answer questions 44, 45 and 46.**

- 1 Air travel is such an everyday experience these days that we are not surprised when we read about a politician having talks with the Japanese Prime Minister one day, attending a conference in Australia the following morning and having to be off at midday to sign a trade agreement in Bangkok. But frequent long-distance flying can be so tiring that the traveller begins to feel his brain is in one country, his digestion in another and his powers of concentration nowhere –
- 5 in short, he hardly knows where he is. The fatigue we normally experience after a long journey is accentuated when we fly from east to west or vice versa because we cross time zones.

**44** – We can infer from the text that the traveller normally experiences fatigue

- a) after long-distance flights.
- b) when he flies towards the west.
- c) only when he crosses time zones.
- d) when he feels his brain is nowhere.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A alternativa A é a única que realmente pode ser inferida do texto.

**45** – In “... attending a conference...”, (line 4), the underlined word is closest in meaning to

- a) following.
- b) assisting at.
- c) being present at.
- d) paying attention to.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O verbo “to attend” significa “estar presente a” e se aplica à palavra conferência.

**46** – “hardly”, (line 10), can be replaced by

- a) easily.
- b) sharply.
- c) not at all.
- d) almost not.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A palavra “hardly” é o mesmo que “almost not”. Ambas significam “com dificuldade”, “mal”.

**Read the paragraph and answer questions 47, 48 and 49.**

- 1 There is a saying in English: “That looks good enough to eat.” None of the saying’s applications is so true as in the description of Japanese food. \_\_\_\_\_ Japan, the preparation and arrangement of food are just as important as the taste. In effect, the restaurant customer gets art to eat.
- 5

**47** – Fill in the blank with the suitable preposition.

- a) On
- b) At
- c) In
- d) From

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A preposição “in” é empregada diante de nomes de países.

**48** – The paragraph reveals that Japanese people

- a) just mind about flavors.
- b) have a good taste for art.
- c) enjoy both the taste and appearance of food.
- d) believe that the smell of food is better than its arrangement.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A alternativa C é a única que pode ser inferida do texto, pois os japoneses preparam seus alimentos de forma criativa, bem decorada e primam pelo sabor também.

**49** – The underlined word, in the text, can be replaced by

- a) nothing.
- b) anything.
- c) any of them.
- d) not even one of.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A alternativa D é a única coerente, pois “None of” significa – nenhum dos.

**Look at the charge and answer question 50.**

**McHUMOR.com** by T. McCracken



**50** – According to the charge, Fred interpreted the word “Compact” as

- a) a verb.
- b) a noun.
- c) an adverb.
- d) an adjective.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

No estacionamento, as vagas eram destinadas a “compact cars” (carros menores que o padrão). Na charge, Fred interpretou “compact”, escrito na placa, não como adjetivo, e sim como verbo (compactar), executando essa ação.

## AS QUESTÕES DE 51 A 75 REFEREM-SE À MATEMÁTICA

**51** – Para  $x, y \neq 0$ , a expressão  $\frac{y^2 \cos 180^\circ - xy \sin 270^\circ + y^2 \sin 90^\circ}{x^2 \cos 0^\circ}$

equivale a

- a)  $y/x$ .
- b)  $1/x$ .
- c)  $y/x^2$ .
- d)  $y^2/x^2$ .

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$\frac{y^2 \cos 180^\circ - xy \sin 270^\circ + y^2 \sin 90^\circ}{x^2 \cos 0^\circ} = \frac{y^2 \cdot (-1) - xy \cdot (-1) + y^2 \cdot 1}{x^2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{-y^2 + xy + y^2}{x^2} = \frac{xy}{x^2} = y/x$$

**52** – Seja a matriz  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$  tal que  $a_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{se } i = j \\ i + j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$ .

A soma dos elementos de A é

- a) 4.
- b) 5.
- c) 6.
- d) 7.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Seja  $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ . Como  $a_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{se } i = j \\ i + j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$ , então:

$$a_{11} = 0 \quad a_{12} = 1 + 2 = 3$$

$$a_{22} = 0 \quad a_{21} = 2 + 1 = 3$$

Assim, a soma dos elementos de A é  $2 \cdot 0 + 2 \cdot 3 = 6$ .

**53** – Se os pontos A(2, 3), B(4, 0) e C(0, k) estão alinhados, então o valor de k é um número

- a) ímpar.
- b) primo.
- c) múltiplo de 5.
- d) múltiplo de 3.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Se A(2, 3), B(4, 0) e C(0, k) estão alinhados, então:

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & 0 & 1 \\ 0 & k & 1 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 4k - 12 - 2k = 0 \Rightarrow 2k = 12 \Rightarrow k = 6$$

$k = 6$  é um número múltiplo de 3.

**54** – Se as frequências absolutas da 1ª à 6ª classes de uma distribuição são, respectivamente, 5, 13, 20, 30, 24 e 8, então a frequência acumulada da 4ª classe dessa distribuição é

- a) 68.
- b) 82.
- c) 28%.
- d) 20%.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A frequência acumulada da 4ª classe é a soma das frequências absolutas da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª classes, isto é:

$$5 + 13 + 20 + 30 = 68$$

**55** – Os salários mensais, em reais, dos 24 funcionários de uma empresa são

800	840	880	880	1000	1050	1060	1060
1100	1150	1200	1210	1230	1250	1280	1300
1340	1380	1450	1480	1500	1500	1520	1550

O salário mensal mediano dessa empresa, em reais, é

- a) 1200.
- b) 1210.
- c) 1220.
- d) 1230.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Em 24 salários, já ordenados, a mediana será a média aritmética do 12º e do 13º salários. Ou seja:

$$Md = \frac{1210 + 1230}{2} = \frac{2440}{2} = 1220$$

**56** – Numa circunferência, a soma das medidas de dois arcos é  $315^\circ$ . Se um desses arcos mede  $\frac{11\pi}{12}$  rad, a medida do outro é

- a)  $150^\circ$ .
- b)  $125^\circ$ .
- c)  $100^\circ$ .
- d)  $75^\circ$ .

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$\frac{11\pi}{12} \text{ rad} = \frac{11 \cdot 180^\circ}{12} = 165^\circ$$

Se x é a medida procurada, tem-se:

$$x + 165^\circ = 315^\circ \Rightarrow x = 150^\circ$$

**57** – Ao calcular  $\frac{A_{10}^3}{C_{10}^3}$ , obtém-se

- a) 3!.
- b) 4!.
- c) 5!.
- d) 6!.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$\frac{A_{10}^3}{C_{10}^3} = \frac{10!}{7!} = 3!$$

**58** – Seja a inequação  $|x - 1| \leq 3$ . A soma dos números inteiros que satisfazem essa inequação é

- a) 8.
- b) 7.
- c) 5.
- d) 4.

### RESOLUÇÃO

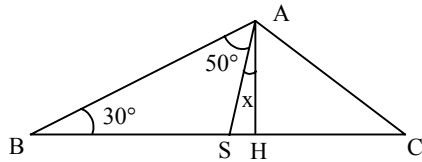
Resposta: B

$$|x - 1| \leq 3 \Rightarrow \begin{cases} x - 1 \leq 3 \Rightarrow x \leq 4 \\ x - 1 \geq -3 \Rightarrow x \geq -2 \end{cases} \Rightarrow S = \{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq 4\}$$

Assim, os números inteiros que satisfazem a inequação são -2, -1, 0, 1, 2, 3 e 4, cuja soma é 7.

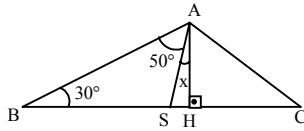
**59** – Na figura,  $\overline{AH}$  é altura do triângulo ABC. Assim, o valor de x é

- a)  $20^\circ$ .  
 b)  $15^\circ$ .  
 c)  $10^\circ$ .  
 d)  $5^\circ$ .



**RESOLUÇÃO**

Resposta: C



O  $\Delta AHB$  é retângulo em H, pois  $\overline{AH}$  é altura de ABC. Assim:  $x + 50^\circ + 30^\circ = 90^\circ$   
 Logo:  $x = 10^\circ$

**60** – O inverso do número complexo  $z = -2i$  é  $z' =$

- a)  $\frac{i}{2}$ .  
 b)  $\frac{1}{2}$ .  
 c)  $-2$ .  
 d)  $2i$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

O inverso de  $z = -2i$  é  $z' = \frac{1}{-2i}$ .

Colocando  $z'$  na forma algébrica:

$$\frac{1}{-2i} \cdot \frac{i}{i} = \frac{li}{-2i^2} = \frac{i}{-2(-1)} = \frac{i}{2}$$

Logo,  $z' = \frac{i}{2}$ .

**61** – Um setor circular, cujo arco mede 15 cm, tem  $30 \text{ cm}^2$  de área. A medida do raio desse setor, em cm, é

- a) 4.  
 b) 6.  
 c) 8.  
 d) 10.

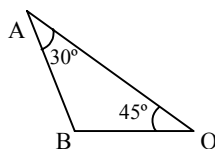
**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$S_{\text{setor}} = \frac{\ell \cdot R}{2} \Rightarrow 30 = \frac{15 \cdot R}{2} \Rightarrow R = 4$$

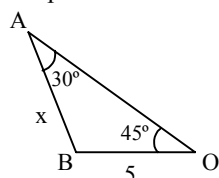
**62** – No triângulo AOB,  $OB = 5 \text{ cm}$ ; então AB, em cm, é igual a

- a) 6.  
 b) 8.  
 c)  $5\sqrt{2}$ .  
 d)  $6\sqrt{3}$ .



**RESOLUÇÃO**

Resposta: C



Pela lei dos senos:

$$\frac{5}{\sin 30^\circ} = \frac{x}{\sin 45^\circ} \Rightarrow \frac{5}{\frac{1}{2}} = \frac{x}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow x = 5\sqrt{2}$$

**63** – Sejam f e g duas funções reais inversas entre si. Se  $f(x) = 3x - 2$ , então  $g(1)$  é igual a

- a) 0.  
 b) 1.  
 c) 2.  
 d) 3.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$f(x) = 3x - 2 \Rightarrow y = 3x - 2$$

Como g é inversa de f, tem-se:

$$x = 3y - 2 \Rightarrow 3y = x + 2 \Rightarrow y = \frac{x+2}{3} \Rightarrow g(x) = \frac{x+2}{3}$$

$$\text{Assim, } g(1) = \frac{1+2}{3} = 1$$

**64** – Seja f uma função definida no conjunto dos números naturais, tal que  $f(x+1) = 2f(x) + 3$ . Se  $f(0) = 0$ , então  $f(2)$  é igual a

- a) 9.  
 b) 10.  
 c) 11.  
 d) 12.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$f(x+1) = 2f(x) + 3 \text{ e } f(0) = 0.$$

$$\text{Se } x = 0, f(1) = 2f(0) + 3 = 2 \cdot 0 + 3 \Rightarrow f(1) = 3.$$

$$\text{Se } x = 1, f(2) = 2f(1) + 3 = 2 \cdot 3 + 3 \Rightarrow f(2) = 9.$$

Então  $f(2) = 9$ .

**65** – Considere a circunferência de equação  $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 9$  e uma reta r secante a ela. Uma possível distância entre r e o centro da circunferência é

- a) 5,67.  
 b) 4,63.  
 c) 3,58.  
 d) 2,93.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

$$\text{O raio da circunferência é } R = \sqrt{9} \Rightarrow R = 3.$$

Para que a reta r seja secante à circunferência, a distância d entre r e o centro da circunferência deve ser menor que R, ou seja,  $d < 3$ .

Logo, um possível valor para d é **2,93**.

**66** – Sejam as matrizes  $A_{m \times 3}$ ,  $B_{p \times q}$  e  $C_{5 \times 3}$ . Se  $A \cdot B = C$ , então  $m + p + q$  é igual a

- a) 10.  
 b) 11.  
 c) 12.  
 d) 13.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$\text{Se } A_{m \times 3} \cdot B_{p \times q} = C_{5 \times 3}, \text{ então } m = 5, q = 3 \text{ e } p = 3.$$

$$\text{Logo, } m + p + q = 5 + 3 + 3 = 11.$$

**67** – Sabe-se que a equação  $x^4 - 2x^3 - 8x^2 + 18x - 9 = 0$  equivale a  $(x - 1)^2 \cdot (x^2 - 9) = 0$ . Assim, a raiz de multiplicidade 2 dessa equação é

- a) -3.
- b) -1.
- c) 1.
- d) 3.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Como  $(x - 1)^2 \cdot (x^2 - 9) = (x - 1) \cdot (x - 1) \cdot (x + 3) \cdot (x - 3)$ , tem-se que as raízes da equação são -3, 1 e 3, sendo que a raiz 1 tem multiplicidade 2.

**68** – Seja G o ponto de encontro das medianas de um triângulo cujos vértices são A(-1, -3), B(4, -1) e C(3, 7). A abscissa de G é

- a) -1.
- b) 0.
- c) 1.
- d) 2.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

O ponto G é o baricentro do triângulo ABC. Assim, a abscissa de G é  $x_G = \frac{-1+4+3}{3} = 2$ .

**69** – Seja o número complexo  $z = 1 + i$ . Se  $z'$  é o conjugado de  $z$ , então o produto  $|z| \cdot |z'|$  é igual a

- a) 1.
- b) 2.
- c)  $\sqrt{3}$ .
- d)  $2\sqrt{3}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Para  $z = a + bi$ , tem-se  $z' = a - bi$  e  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .

Se  $z = 1 + i$ ,  $a = 1$  e  $b = 1 \Rightarrow |z| = \sqrt{1^2 + 1^2} \Rightarrow |z| = \sqrt{2}$

Se  $z' = 1 - i$ ,  $a = 1$  e  $b = -1 \Rightarrow |z'| = \sqrt{1^2 + (-1)^2} \Rightarrow |z'| = \sqrt{2}$

Logo,  $|z| \cdot |z'| = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2$

**70** – O valor de  $\cos 15^\circ$  é

- a)  $\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ .
- b)  $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ .
- c)  $2 - \sqrt{2}$ .
- d)  $2 + \sqrt{3}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$15^\circ = 30^\circ \div 2 \Rightarrow \cos 15^\circ = \sqrt{\frac{1 + \cos 30^\circ}{2}} = \sqrt{\frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}} = \sqrt{\frac{2 + \sqrt{3}}{4}} \Rightarrow$$

$$\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$$

**71** – A diagonal de um cubo de aresta  $a_1$  mede 3 cm, e a diagonal da face de um cubo de aresta  $a_2$  mede 2 cm. Assim,  $a_1 \cdot a_2$ , em  $\text{cm}^2$ , é igual a

- a)  $2\sqrt{6}$ .
- b)  $2\sqrt{3}$ .
- c)  $\sqrt{6}$ .
- d)  $\sqrt{3}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

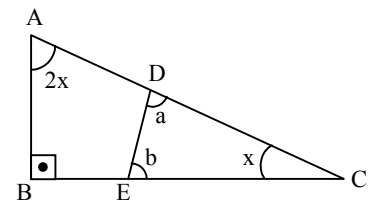
$$1^\circ \text{ cubo : } D = 3 \Rightarrow a_1\sqrt{3} = 3 \Rightarrow a_1 = \frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$2^\circ \text{ cubo : } d = 2 \Rightarrow a_2\sqrt{2} = 2 \Rightarrow a_2 = \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$\text{Logo : } a_1 \cdot a_2 = \frac{3}{\sqrt{3}} \cdot \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{6}} = \frac{6\sqrt{6}}{6} = \sqrt{6}$$

**72** – Se o triângulo CDE é semelhante ao triângulo ABC, o valor de  $|a - b|$  é

- a)  $30^\circ$ .
- b)  $45^\circ$ .
- c)  $60^\circ$ .
- d)  $90^\circ$ .



**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

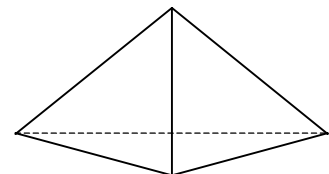
No  $\Delta ABC$ :  $\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ \Rightarrow 3x = 90^\circ \Rightarrow x = 30^\circ \Rightarrow \hat{A} = 60^\circ$

$\Delta ABC \sim \Delta CDE \Rightarrow a = 60^\circ$  (e  $b = 90^\circ$ ), ou  $a = 90^\circ$  (e  $b = 60^\circ$ ).

Assim,  $a - b = -30^\circ$  ou  $a - b = 30^\circ$ . Logo,  $|a - b| = 30^\circ$ .

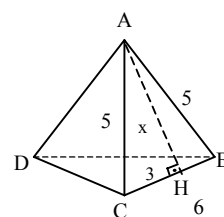
**73** – A aresta lateral de uma pirâmide triangular regular mede 5 m, e a aresta da base, 6 m. A área lateral dessa pirâmide, em  $\text{m}^2$ , é

- a) 30.
- b) 32.
- c) 34.
- d) 36.



**RESOLUÇÃO**

Resposta: D



Como  $S_{ABC} = S_{ACD} = S_{ABD}$ ,  $S_\ell = 3 \cdot S_{ABC}$ .

No  $\Delta ABC$ ,  $\overline{AH}$  é altura e mediana, pois  $AB = AC$ . Logo,  $CH = HB = 3$  m.

No  $\Delta AHC$ :  $x^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow x = 4$

$$S_{ABC} = \frac{BC \cdot AH}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12$$

$$\text{Então, } S_\ell = 3 \cdot 12 = 36 \text{ m}^2$$

74 – Seja a PG (a, b, c). Se  $a + b + c = \frac{7}{6}$ , e  $a \cdot b \cdot c = -1$ , então o valor de  $a + c$  é

- a) 8.
- b) 12.
- c)  $\frac{5}{6}$ .
- d)  $\frac{13}{6}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

PG: (a, b, c)

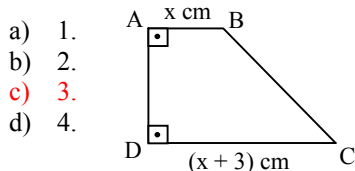
Dados do enunciado:

$a + b + c = 7/6$  e  $a \cdot b \cdot c = -1$

Sabe-se que  $b^2 = a \cdot c$ , então  $b^2 \cdot b = -1 \Rightarrow b^3 = -1 \Rightarrow b = -1$ .

Logo,  $a - 1 + c = \frac{7}{6} \Rightarrow a + c = \frac{7}{6} + 1 = \frac{13}{6}$ .

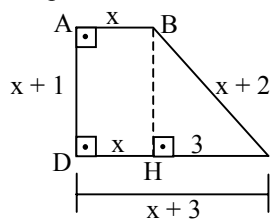
75 – Quando dadas em cm, as medidas dos lados do trapézio ABCD são expressas por números consecutivos. Assim, o valor de  $x$  é



- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C



Sejam  $x, x + 1, x + 2$  e  $x + 3$  os números que expressam as medidas dos lados.

No trapézio ABCD, sabe-se que  $AD < BC$ . Assim:

$AD = (x + 1)$  cm e  $BC = (x + 2)$  cm.

Traçando  $BH \perp CD$ , obtém-se o

triângulo retângulo BHC de hipotenusa  $(x + 2)$  cm e catetos  $(x + 1)$  cm e 3 cm.

Pelo teorema de Pitágoras:

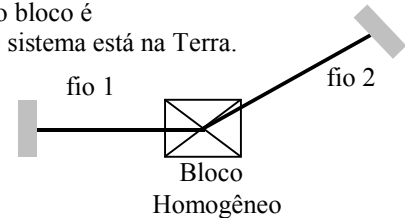
$(x + 2)^2 = (x + 1)^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2x + 1 + 9 \Rightarrow x = 3$

**AS QUESTÕES DE 76 A 100 REFEREM-SE À FÍSICA**

76 – Considere que o sistema, composto pelo bloco homogêneo de massa  $M$  preso pelos fios 1 e 2, representado na figura a seguir está em equilíbrio. O número de forças que atuam no centro de gravidade do bloco é

Obs.: Considere que o sistema está na Terra.

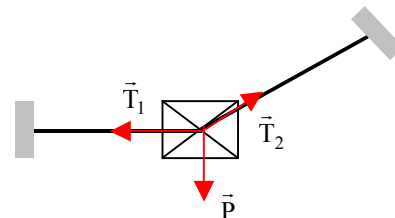
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5



**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Perceba que os fios estão fixados no centro geométrico do bloco homogêneo. Dessa forma, as trações nos fios estão aplicadas no centro de gravidade do bloco homogêneo. Portanto, são três as forças atuantes: as trações nos fios 1 e 2 e a força peso.



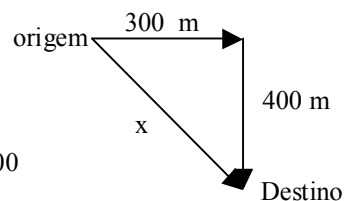
77 – Um jovem desejando chegar a um determinado endereço recebe a seguinte orientação: “Para chegar ao destino desejado basta, a partir daqui, caminhar, em linha reta, uma distância de 300 metros. Em seguida, vire à direita, num ângulo de  $90^\circ$  e percorra uma distância, em linha reta, de 400 metros.” Seguindo o trajeto proposto o jovem chegou ao seu destino, onde percebeu que a distância, em uma única linha reta, do ponto de partida até o seu destino final, era de \_\_\_\_\_ metros.

- a) 700
- b) 500
- c) 400
- d) 300

**RESOLUÇÃO**

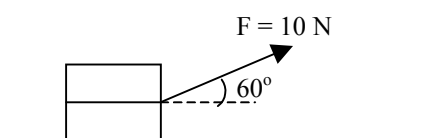
Resposta: B

$x^2 = 300^2 + 400^2$   
 $x^2 = 90000 + 160000$   
 $x = 500$  metros



78 – Um garoto puxa uma corda amarrada a um caixote aplicando uma força de intensidade igual a 10 N, como está indicado no esquema a seguir. A intensidade, em N, da componente da força que contribui apenas para a tentativa do garoto em arrastar o caixote horizontalmente, vale

- a) 5
- b)  $5\sqrt{2}$
- c)  $5\sqrt{3}$
- d) 10



### RESOLUÇÃO

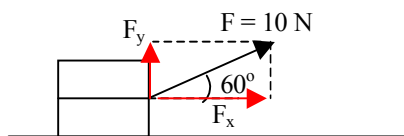
Resposta: A

$F_x$  contribui para arrastar o caixote horizontalmente, enquanto que  $F_y$  contribui para levantar o caixote verticalmente.

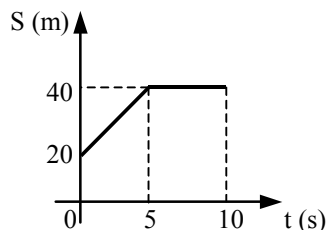
$$F_x = F \cos 60^\circ$$

$$F_x = 10 \cdot \frac{1}{2}$$

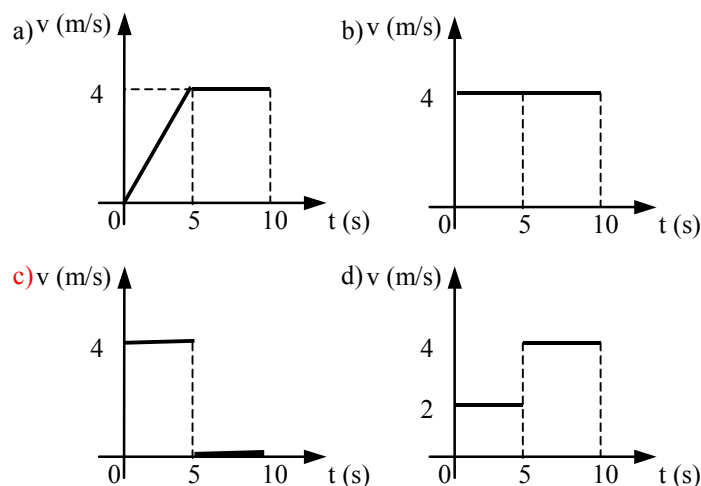
$$F_x = 5 \text{ N}$$



**79** – No gráfico mostram-se as posições de um móvel em função do tempo.



Das alternativas abaixo, assinale a que apresenta o gráfico da velocidade em função do tempo, para o movimento do móvel descrito no gráfico anterior.



### RESOLUÇÃO

Resposta: C

De 0 a 5 s, o móvel apresenta velocidade constante e pode ser determinada da seguinte forma:

$$v_m = \frac{S_2 - S_1}{t_2 - t_1} = \frac{40 - 20}{5 - 0} = \frac{20}{5} = 4 \text{ m/s}$$

De 5 a 10 s a posição do móvel não se altera, portanto tem-se velocidade nula. Dessa forma, o gráfico da velocidade que descreve corretamente esta situação é o da alternativa C.

**80** – Um corpo é abandonado em queda livre do alto de uma torre de 245 m de altura em relação ao solo, gastando um determinado tempo  $t$  para atingir o solo. Qual deve ser a velocidade inicial de um lançamento vertical, em m/s, para que este mesmo corpo, a partir do solo, atinja a altura de 245 m, gastando o mesmo tempo  $t$  da queda livre?

Obs.: Use a aceleração da gravidade no local igual a  $10 \text{ m/s}^2$

- a) 7
- b) 14
- c) 56
- d) 70

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Na queda livre

$$h = h_0 + v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$0 = 245 + 0 - \frac{10}{2} t^2$$

$$t = \sqrt{49}$$

$$t = 7 \text{ s}$$

No lançamento vertical

$$h = h_0 + v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$245 = 0 + 7v_0 - \frac{10}{2} (7)^2$$

$$7v_0 = 245 + 245$$

$$v_0 = \frac{490}{7}$$

$$v_0 = 70 \text{ m/s}$$

**81** – Para explicar como os aviões voam, costuma-se representar o ar por pequenos cubos que deslizam sobre a superfície da asa. Considerando que um desses cubos tenha a direção do seu movimento alterada sob as mesmas condições de um movimento circular uniforme (MCU), pode-se afirmar corretamente que a aceleração \_\_\_\_\_ do “cubo” é \_\_\_\_\_ quanto maior for o módulo da velocidade tangencial do “cubo”.

- a) tangencial; maior.
- b) tangencial; menor.
- c) centrípeta; menor.
- d) centrípeta; maior.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

$a_c = \frac{v^2}{R}$  Pela expressão da aceleração centrípeta pode-se deduzir que ela é proporcional ao módulo da velocidade tangencial. Quanto a aceleração tangencial, como esse cubo descreve um MCU, ela é considerada nula.

**82** – Na Idade Média, os exércitos utilizavam catapultas chamadas “trabucos”. Esses dispositivos eram capazes de lançar projéteis de 2 toneladas e com uma energia cinética inicial igual a 4000 J.

A intensidade da velocidade inicial de lançamento, em m/s, vale

- a) 1.
- b) 2.
- c)  $\sqrt{2}$ .
- d)  $2\sqrt{2}$ .

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

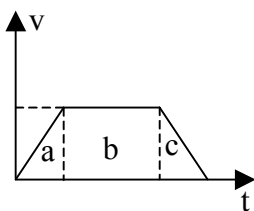
A velocidade de lançamento pode ser deduzida pela energia cinética de 4000 J.

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$4000 = \frac{2000 \cdot v^2}{2}$$

$$v = 2 \text{ m/s}$$

**83** – A partir da análise dos dados de um objeto em movimento retilíneo, obteve-se o gráfico a seguir, que relaciona o módulo da velocidade com o tempo. Baseado nesse gráfico, assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta.



- a) Somente nas regiões “a” e “c” o corpo sofre a ação de uma força resultante diferente de zero.  
 b) Somente na região “b” o corpo sofre ação de uma força resultante diferente de zero.  
 c) Em todas as regiões com certeza o corpo sofre a ação de uma força resultante diferente de zero.  
 d) Não é possível concluir se há ou não força resultante diferente de zero atuando sobre o corpo, sem conhecer o valor da massa do mesmo.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

O gráfico relaciona o módulo da velocidade do móvel em função do tempo. Nesse caso, nos trechos “a” e “c” a velocidade, respectivamente, aumenta e diminui linearmente com o tempo. Essa é uma característica de movimentos retilíneos uniformemente variados (MRUV) onde há aceleração, portanto o corpo sofre a ação de uma força resultante diferente de zero.

Já no trecho “b” se o movimento é retilíneo, e a velocidade é constante, não há aceleração e a força resultante é nula.

**84** – Um soldado lança verticalmente para cima uma granada que é detonada ao atingir a altura máxima. Considerando que a granada, após a explosão seja um sistema isolado, pode-se afirmar que

- a) os fragmentos da granada movem-se todos na vertical.  
 b) os fragmentos da granada movem-se todos na horizontal.  
 c) a soma vetorial da quantidade de movimento de todos os fragmentos da granada é diferente de zero.  
 d) a soma vetorial da quantidade de movimento de todos os fragmentos da granada é igual a zero.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Segundo o teorema do impulso,

$$\vec{F}\Delta t = \vec{p}_f - \vec{p}_0.$$

No caso de um sistema isolado e pelo princípio da conservação da quantidade de movimento

$$\vec{0} = \vec{p}_f - \vec{p}_0.$$

então:  $\vec{p}_f = \vec{p}_0$

Na altura máxima antes da detonação a granada tem:

$$\vec{p}_0 = \vec{0}$$

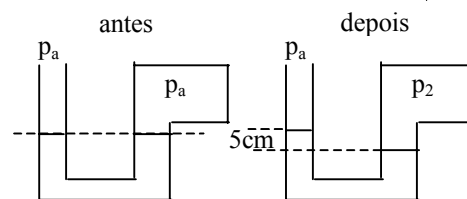
devido a detonação ocorrer na posição em que a velocidade igual a zero.

Portanto, a soma vetorial da quantidade de movimento de todos os fragmentos da granada ( $p_f$ ) será nula, também.

Para que isso ocorra, é necessário que estes fragmentos sejam lançados em direções diferentes, cada um com uma quantidade de movimento e cuja resultante será nula.

**85** – Um tubo em “U” contendo um líquido, de densidade igual a  $20 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , tem uma extremidade conectada a um recipiente que contém um gás e a outra em contato com o ar atmosférico a pressão de  $10^5 \text{ Pa}$ . Após uma transformação termodinâmica nesse gás, o nível do líquido em contato com o mesmo fica 5 cm abaixo do nível da extremidade em contato com o ar atmosférico, conforme figura. A pressão final no gás, em  $10^5 \text{ Pa}$ , é de

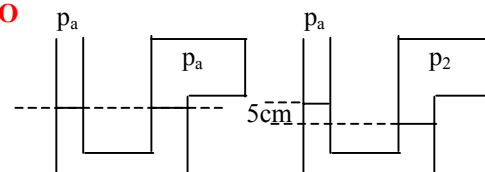
Considere: aceleração da gravidade no local igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .



- a) 0,4.  
 b) 0,6.  
 c) 1,1.  
 d) 1,5.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C



Inicialmente os níveis do líquido em ambas as extremidades são idênticos devido as pressões sobre os mesmos serem de mesmo valor e igual a  $10^5 \text{ Pa}$ .

Após a transformação termodinâmica no gás do recipiente, o desnível é de 5 cm o que leva a:

$$p_a + \mu gh = p_2$$

$$10^5 \text{ Pa} + 20 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \times 10^{-2} \text{ m} = p_2$$

$$p_2 = 11 \times 10^4 \text{ Pa} = 1,1 \times 10^5 \text{ Pa}$$

**86** – Um radar detecta um avião por meio da reflexão de ondas eletromagnéticas. Suponha que a antena do radar capture o pulso refletido um milissegundo depois de emití-lo.

Isso significa que o avião está a uma distância de \_\_\_ quilômetros da antena.

Obs.: Utilize a velocidade de propagação das ondas eletromagnéticas no ar igual a 300.000 km/s.

- a) 30  
 b) 150  
 c) 600  
 d) 900

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$v_m = \frac{\Delta S (\text{espaço percorrido})}{\Delta t} \Rightarrow \Delta S = \Delta t \cdot v$$

$$\Delta S = 1 \cdot 10^{-3} \text{ s} \cdot 3 \cdot 10^5 \text{ km/s}$$

$$\Delta S = 300 \text{ km}$$

Como essa distância é o trajeto total (ida e volta) do pulso, o avião está 150 km de distância da antena.

**87** – Um pulso ao propagar-se em uma corda encontra um extremo fixo e sofre reflexão. Ao retornar, o pulso refletido terá

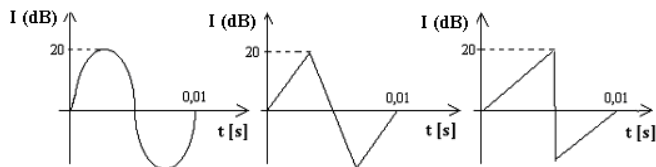
- a) mesma fase e comprimento de onda menor.  
 b) mesma fase e mesmo comprimento de onda.  
 c) fase invertida e comprimento de onda maior.  
 d) fase invertida e mesmo comprimento de onda.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O fenômeno de reflexão em extremo fixo provoca inversão da fase no pulso refletido. O comprimento é o mesmo, pois não houve mudança no meio de propagação.

**88** – As figuras abaixo representam ondas sonoras emitidas por 3 dispositivos diferentes.



A qualidade do som que permite ao ouvinte identificar a diferença entre os sons gerados pelos dispositivos é

- a) a altura.
- b) o timbre.
- c) a intensidade.
- d) o comprimento de onda.

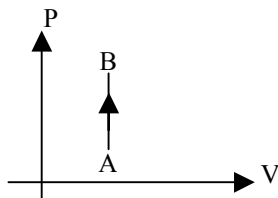
### RESOLUÇÃO

Resposta: B

O timbre permite que o ouvinte identifique a fonte sonora em função das diferenças nas formas de onda.

Tendo em vista que as 3 ondas apresentam as mesmas intensidades e frequências, a única diferença entre elas, nesse caso, é a forma de onda de cada uma.

**89** – Uma certa amostra de gás ideal recebe 20 J de energia na forma de calor realizando a transformação AB indicada no gráfico Pressão (P) X Volume (V) a seguir. O trabalho realizado pelo gás na transformação AB, em J, vale



- a) 20
- b) 10
- c) 5
- d) 0

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Pelo gráfico podemos constatar que a transformação AB foi isométrica, ou seja, realizou-se com volume constante. Portanto, o trabalho realizado é nulo.

**90** – As trocas de energia térmica envolvem processos de transferências de calor. Das alternativas a seguir, assinale a única que **não** se trata de um processo de transferência de calor.

- a) ebulição.
- b) radiação.
- c) condução.
- d) convecção.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Existem, basicamente, três processos de transferência de calor: condução, convecção e radiação. A ebulição é um processo de mudança de estado físico da matéria do estado líquido para o estado gasoso.

**91** – A maioria das substâncias tende a diminuir de volume (contração) com a diminuição da temperatura e tendem a aumentar de volume (dilatação) com o aumento da temperatura.

Assim, **desconsiderando as exceções**, quando diminuimos a temperatura de uma substância, sua densidade tende a

Obs.: Considere a pressão constante.

- a) diminuir.
- b) **aumentar.**
- c) manter-se invariável.
- d) aumentar ou a diminuir dependendo do intervalo de temperatura considerado.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Em geral, quando diminuimos a temperatura de uma determinada substância ela tende a apresentar uma diminuição de volume (contração). Como densidade é uma razão entre massa e volume (densidade = massa/volume), quando diminuimos o volume a densidade aumenta.

**92** – Uma lupa é basicamente uma lente convergente, com pequena distância focal. Colocando-se um objeto real entre o foco objeto e a lente, a imagem obtida será:

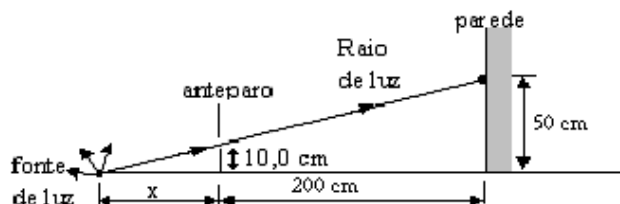
- a) real, direita e maior.
- b) **virtual, direita e maior.**
- c) real, invertida e menor.
- d) virtual, invertida e menor.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A imagem obtida por uma lupa é virtual, direita e maior.

**93** – Um estudante de Física coloca um anteparo com um orifício na frente de uma fonte de luz puntiforme. Quando a fonte de luz é acesa, um dos raios de luz passa pelo orifício do anteparo, que está a 10,0 cm de altura da superfície plana, e produz um ponto luminoso na parede, a 50 cm de altura da superfície, conforme a figura. Sabendo-se que a distância entre o anteparo e a parede é de 200 cm, determine a distância, em cm, entre a fonte luminosa e o anteparo.



- a) 5
- b) 25
- c) **50**
- d) 75

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Por semelhança de triângulo

$$\frac{10}{x} = \frac{50}{200 + x}$$

$$2000 + 10x = 50x$$

$$40x = 2000$$

$$x = \frac{2000}{40} = 50 \text{ cm}$$

**94** – Um raio de luz monocromática propaga-se no ar com velocidade de  $3 \cdot 10^8$  m/s. Ao penetrar num bloco de vidro reduz sua velocidade de propagação para  $2 \cdot 10^8$  m/s. O índice de refração desse vidro para esse raio luminoso vale

- a) 2/3.
- b) 1,0.
- c) 1,5.
- d) 1500.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

$$n = \frac{c}{v} = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^8} = \frac{3}{2} = 1,5$$

**95** – A miopia e o estrabismo são defeitos da visão que podem ser corrigidos usando, respectivamente, lentes

- a) convergente e prismática.
- b) convergente e cilíndrica.
- c) **divergente e prismática.**
- d) divergente e cilíndrica.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

A miopia pode ser corrigida pelo uso de lente divergente e o estrabismo pelo uso de lente prismática.

**96** – Um dos equipamentos domésticos de maior consumo é o chuveiro elétrico. Em uma determinada residência utiliza-se um chuveiro de 4 kW, de potência, duas vezes por dia com banhos de 30 minutos cada. E nessa mesma casa utiliza-se 6 lâmpadas elétricas de 100 W ligadas durante 5 horas por dia, ou seja, com consumo diário de 3 kWh.

Se o tempo dos banhos for reduzido para 15 minutos cada, em um mês (30 dias), a economia alcançada por essa redução durante esse período, equivale a quantos dias do uso das lâmpadas?

- a) 10
- b) 15
- c) **20**
- d) 25

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Consumo do chuveiro  $4 \text{ kW} \times 1 \text{ h} = 4 \text{ kWh/dia}$

Economia (50%) = 2 kWh/dia

Economia mensal = 2 kWh/dia  $\times$  30 dias = 60 kWh

Consumo diário das lâmpadas  $600 \text{ W} \times 5 \text{ h} = 3 \text{ kWh/dia}$

Previsão de economia em dias de lâmpadas acesas:

$$\frac{60 \text{ kWh}}{3 \text{ kWh}} = 20 \text{ dias}$$

**97** – Considere uma esfera metálica oca com 0,1 m de raio, carregada com 0,01 C de carga elétrica, em **equilíbrio eletrostático** e com vácuo no seu interior. O valor do campo elétrico em um ponto situado no centro dessa esfera tem intensidade de \_\_\_\_ N/C.

- a) 0,0
- b) 1,0
- c) 10,0
- d) 100,0

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O campo elétrico no interior de um condutor em equilíbrio eletrostático é nulo.

**98** – Uma carga puntiforme com  $4 \cdot 10^{-9}$  C, situada no vácuo, gera campo elétrico ao seu redor. Entre dois pontos, A e B, distantes respectivamente 0,6 m e 0,8 m da carga, obtém-se a diferença de potencial  $V_{ab}$  de \_\_\_\_ volts.

Obs.:  $k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

- a) 15
- b) 20
- c) 40
- d) 60

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$V = k_0 Q/d$$

$$V_a = 9 \cdot 10^9 \cdot (4 \cdot 10^{-9}) / (6 \cdot 10^{-1})$$

$$V_a = 60 \text{ V}$$

$$V_b = 9 \cdot 10^9 \cdot (4 \cdot 10^{-9}) / (8 \cdot 10^{-1})$$

$$V_b = 45 \text{ V}$$

$$V_{ab} = 60 - 45 = 15 \text{ V}$$

**99** – A definição oficial de ampère, unidade de intensidade de corrente elétrica no Sistema Internacional é:

“O ampère é a intensidade de uma corrente elétrica que, mantida em dois condutores paralelos, retilíneos, de comprimento infinito, de secção circular desprezível e situados à distância de um metro entre si, no vácuo, produz entre esses condutores uma força igual a  $2 \cdot 10^{-7}$  newtons por metro de comprimento.”

Para que a força magnética que atua nos condutores seja de atração,

- a) **os condutores devem ser percorridos por correntes contínuas de mesmo sentido.**
- b) os condutores devem ser percorridos por correntes contínuas de sentidos opostos.
- c) um dos condutores deve ser ligado em corrente contínua e o outro deve ser aterrado nas duas extremidades.
- d) os dois condutores devem ser aterrados nas duas extremidades.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O caso que produz forças de atração é o descrito na alternativa A, ou seja, os condutores devem ser percorridos por correntes no mesmo sentido.

No caso da alternativa B, condutores percorridos por correntes em sentidos opostos, produz-se forças de repulsão.

Na alternativa C não há o surgimento dessa força pois a força magnética é ação de um campo magnético em cargas elétricas em movimento, ou seja, mesmo que um dos condutores gere campo magnético, o outro está aterrado em ambas as extremidades, portanto se não há diferença de potencial, não há corrente elétrica e por consequência não há força, seja de atração ou de repulsão.

Na alternativa D, se ambos os condutores estão aterrados, não há ddp, nem corrente elétrica, portanto não há campo magnético gerado, nem forças dessa natureza sobre os condutores.

**100** – Assinale a alternativa que completa corretamente a frase abaixo:

Um condutor longo e retilíneo percorrido por corrente elétrica produz ao seu redor um campo magnético no formato de

- a) retas paralelas ao fio.
- b) círculos concêntricos ao fio.
- c) retas radiais com o centro no fio.
- d) uma linha em espiral com o centro no fio.

### **RESOLUÇÃO**

Resposta: B

De acordo com a Lei de Ampère, a intensidade do campo magnético será a mesma se a distância ao fio for mantida constante:

$$B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$$

E experimentalmente, verifica-se que são círculos concêntricos.