

Manaus, 23 de novembro de 2014.

Nome do Candidato: _____

— EXAME DE SELEÇÃO 2015 —

INSTRUÇÕES

- Esta prova é composta de duas partes distintas, Língua Portuguesa e Matemática. São questões de múltipla escolha, com 5(cinco) alternativas cada.
- O candidato que obtiver nota abaixo de 3,0 (três) em qualquer uma das provas ficará automaticamente eliminado, não havendo revisão de provas.
- Não é permitido o uso de qualquer objeto que auxilie os cálculos, tais como: calculadora, relógio-calculadora, régua de cálculo etc.
- Confira o seu nome e número de inscrição no cartão de confirmação de inscrição, com a sua Folha Resposta.
- Caso necessite utilizar o banheiro, chame o fiscal de sua sala, que providenciará um auxiliar de corredor para acompanhá-lo.
- O término deste exame será às 12h10.
- O candidato somente poderá entregar o exame após uma hora de seu início.
- O resultado do exame será publicado no site da Fundação Nokia de Ensino www.fundacaonokia.org, no dia 28 de novembro de 2014.
- A matrícula dos candidatos aprovados e classificados será **nos dias 18 e 19 de dezembro de 2014**. O candidato classificado deverá apresentar no ato da matrícula, o seu cartão de confirmação de inscrição do exame de seleção.

CADERNO DE PROVAS:

- Preencha o espaço indicado: nome do candidato.
- Para cada questão existe somente uma alternativa correta, que deverá ser assinalada, inicialmente, no Caderno de Provas.
- Somente depois de responder a todas as questões, assinale na sua Folha Resposta todas as alternativas anotadas no Caderno de Provas, tendo os seguintes cuidados:

1. Não rasure, nem amasse a Folha Resposta.
2. Assinale a alternativa que julgar correta, na Folha Resposta, com caneta esferográfica de cor azul ou preta.
3. Assinale a resposta ocupando toda a extensão do círculo.

Exemplo: ●

• **MANTENHA A CALMA E BOM EXAME.**

ATENÇÃO: O responsável pelo candidato aprovado e classificado deverá comparecer à escola, nos dias 02 de dezembro (Mecatrônica e Eletrônica) e 03 de dezembro (Informática e Telecomunicações), às 9h, para entrega dos documentos da pré-matricula e ficha socioeconômica preenchida.

Planeta, que em grego significa errante, é um astro sem luz própria e que gravita em torno de uma estrela. **Água**, que se originou do termo *aqua* latino, é um líquido sem cor e sem sabor, porém essencial à vida. Leia o texto, segundo a visão do jornalista Joelmir Beting, reflita sobre o problema da água no planeta e responda os itens propostos.

Planeta Água

Joelmir Beting

"A água que mata a sede é a mesma que mata a fome. Sem o bom manejo dela, o mundo não dobrará a produção de alimentos até o ano 2020"
(Norman Borlaug) (agrônomo), Nobel da Paz!

A água doce é um recurso renovável pela própria natureza. O tal de ciclo hidrológico. Renovável, sim; porém, limitado. A oferta de água já foi atropelada pela demanda em quase todo o mundo. O consumo e a poluição fazem dela um recurso natural cada vez mais insuficiente.

Para marcar a passagem do Dia Mundial da Água, ontem, a ONU realizou na semana passada, em Paris, uma conferência internacional com a participação de 114 países. No encerramento, domingo, o presidente francês, Jacques Chirac, lembrou que em dezenas de nações da África, do Oriente Médio e da Ásia central, a água potável tornou-se uma riqueza mais cobiçada que o petróleo. A tal ponto, que conflitos pela água colocam, não é de hoje, mais de 60 países literalmente em pé de guerra.

Em abril de 1981, no Iraque, almocei com o prefeito de Bagdá, Mohamed Dib. Num amplo gabinete debruçado sobre a corrente cinzenta do rio Tigre, ele me disse, apontando para o terraço: "Com a poderosa tecnologia do petróleo, já realizamos dezenas de perfurações aqui na área de Bagdá, em busca de águas profundas".

Infelizmente, só estamos achando petróleo. Eu reagi como tantos outros devem ter reagido antes: "Que azar, não?" O prefeito rechaçou minha ironia: "Para nós, o barril de petróleo custa US\$ 2,50 e vale US\$ 35, pois estamos importando água mineral da Bulgária por US\$ 110 o barril (de 169 litros). Ou seja: procuramos um recurso que nos custa US\$ 110 e descobrimos um recurso que contabilizamos por US\$ 22 na troca com a água da Bulgária. Um barril de água vale cinco barris de petróleo. Não é azar, mesmo?"

Especialistas da ONU estimam em 1,4 bilhão de quilômetros cúbicos, o volume da água de superfície no planeta. Desse total, 97% de água salgada dos mares e oceanos. O Brasil é dono de 8% do estoque mundial de água doce. E, provavelmente, titular de um terço do desperdício universal da ilustre mercadoria tratada e encanada. Sem contar a degradação dos mananciais.

Técnicos da Sabesp, estatal paulista de água e esgoto, ligam o alerta vermelho, os quase 10 milhões de paulistanos, população maior que a do Rio Grande do Sul, estão desperdiçando mais de 30% da água disponível. Pois ela já está sendo puxada, de mananciais localizados a mais de 120 quilômetros do marco zero da Praça da Sé. A "crise da água" em São Paulo: pode estourar em menos de cinco anos. Com rodízio, permanente de abastecimento. [24/03/1998] (*Jornal A Crítica*)

1. Após a leitura compreensiva de *Planeta água* percebe-se que o mesmo
 - a) é uma narrativa sobre a falta de água em São Paulo.
 - b) discute a importância do petróleo em detrimento da água.
 - c) descreve as agruras do mundo perante a falta de água.
 - d) apresenta e discute a importância da água para o mundo.
 - e) disserta sobre o ciclo hidrológico no Iraque e em São Paulo.

2. Uma releitura do texto nos informa que o mesmo é um/uma
 - a) crônica descritiva, mas o 3º e 4º parágrafos são narrativos.
 - b) texto puramente literário composto de seis períodos bem estruturados.
 - c) dissertação cujos parágrafos centrais, 3º e 4º, são narrativos e reforçam a tese discutida.
 - d) texto jornalístico e possui seis períodos longos e estruturados.
 - e) parágrafo padrão com assunto, análise e síntese.

3. Há exemplo de narrativa em:
 - a) “Quis passar ao quintal, mas as pernas, há pouco tão andarilhas, pareciam agora presas ao chão.” (M. Assis)
 - b) “A tradição brasileira de condescendência com a apropriação do Estado pelos interesses particulares remonta à fundação de nosso país.” (J. F. Gomes Júnior)
 - c) “Viver com honra é viver eternamente.” (Calderon)
 - d) “A lua cheia está sinistra.” (A. dos Anjos)
 - e) “A oferta de água já foi atropelada pela demanda em quase todo o mundo.” (J. Beting)

4. Qual das expressões retiradas do texto não se refere propriamente à água?
 - a) “Um recurso renovável”
 - b) “O tal do ciclo hidrológico.”
 - c) “recurso cada vez mais insuficiente”
 - d) “uma riqueza mais cobiçada que o petróleo.”
 - e) “descobrimos um recurso que contabilizamos por US\$ 22...”

5. A contração “**dela**”, no contexto do 1º parágrafo, refere-se à
 - a) água doce.
 - b) própria natureza.
 - c) oferta de água.
 - d) demanda.
 - e) poluição.

6. Morfologicamente, em “Num amplo gabinete...” temos
 - a) preposição, artigo, adjetivo, substantivo.
 - b) numeral, pronome, sujeito.
 - c) artigo, adjetivo, substantivo.
 - d) preposição, artigo, adjunto, sujeito.
 - e) contração, adjunto, sujeito.

7. Marque a sílaba tônica dos termos e assinale apenas o grupo de palavras que possuam a mesma sílaba tônica de **barril**.
 - a) Nobel, mister, ureter.
 - b) Ruim, sótão, látex.
 - c) Amá-lo, recém, têxtil.
 - d) Alibi, vésper, recorde.
 - e) Sutil, hifens, polens.

8. Atente para a grafia dos termos *Ásia*, *azar*, *nascente*, *busca*, *rechaçar*, *puxar*. Em qual das frases há uma palavra com erro gráfico?
- a) Roupas de couro cosidas nos rasgões e remendos.
 - b) Panelas de barro cozidas a fogo.
 - c) Mendigos de barbas longas.
 - d) Estavam a fim de ressucitarem divinizados.
 - e) Botinas reiunas, com dólmãs cruzados.
9. As frases aspeadas do 3º e do 4º parágrafos indicam
- a) citação de outros personagens.
 - b) discurso direto.
 - c) discurso indireto.
 - d) frases irônicas.
 - e) discursos metafóricos.
10. O adjetivo **doce** (água doce), no grau superlativo, pode ser grafado *dulcíssimo* ou *docíssimo*. Em qual alternativa há um equívoco quanto à forma do superlativo?
- a) Amargo: amaríssimo ou amarguíssimo.
 - b) Benéfico: beneficentíssimo ou benificentíssimo.
 - c) Humilde: humílimo ou humildíssimo.
 - d) Magro: macérrimo ou magríssimo.
 - e) Negro: nigérrimo ou negríssimo.
11. "... titular de um **terço** do desperdício..." A palavra em destaque, morfologicamente, é
- a) substantivo.
 - b) numeral fracionário.
 - c) substantivo antecedido por um artigo.
 - d) numeral multiplicativo.
 - e) locução adjetiva.
12. "Não é azar, **mesmo**?" A palavra **mesmo** é invariável na frase. Em qual das frases acontece a mesma situação?
- a) Estudo com o mesmo entusiasmo.
 - b) O tempo continuava o mesmo.
 - c) No mesmo dia chegaram os campeões do desperdício.
 - d) A água estava mesmo mais forte.
 - e) Mas não servia ao pai, servia à mesma.
13. Sobre a palavra **hidrológico**, afirma-se:
- a) É de origem inglesa e significa circulação.
 - b) É de origem latina e significa água potável.
 - c) É de origem grega e significa o estudo da água em seus três estados.
 - d) É de origem híbrida (greco-latina) e significa a existência nos três estados.
 - e) É de origem portuguesa e significa estudo da água potável.

14. Qual dos vocábulos está classificado incorretamente quanto à formação?
- a) Renovável – derivação.
 - b) Petróleo – composição.
 - c) Rechaçou – derivação prefixal.
 - d) Contabilizamos – derivação sufixal.
 - e) Troca – derivação regressiva.
15. Os nomes próprios (Jacques Chirac, 2º parágrafo e Mohamed Dib, 3º parágrafo) e a expressão “estatal paulista de água e esgoto”, 6º parágrafo, funcionam, sintaticamente, nas frases como
- a) sujeitos simples.
 - b) vocativos.
 - c) adjuntos adnominais.
 - d) agentes da passiva.
 - e) apostos.
16. Os verbos derivados do substantivo **água**, **aguar** e **enxaguar**, estão corretamente conjugados em
- a) Eu enxaguo, tu enxaguas, ele enxagua.
 - b) Eu águo as plantas e tu enxáguas a louça.
 - c) Eu enxaguo e tu aguas as plantas.
 - d) Que eu enxague e que tu agues.
 - e) Eu águo e que tu enxaguas.
17. “Eu **reagi** como...” O verbo encontra-se no perfeito do indicativo, porém, ao conjugarmos no presente do subjuntivo, teremos
- a) Reaja, reajas, reaja.
 - b) Reaje, reajas, reaja.
 - c) Reagir, reagires, reagir.
 - d) Reaji, reajas, reajam.
 - e) Reajo, reages, reage.

Ler e escrever/Escriver e ler

Em nossa vida cotidiana, acostumamo-nos a associar leitura com aquisição de informações, de conhecimentos sobre os ____ variados assuntos. ____ nós sabemos que um livro, um texto, também pode nos colocar como personagens, como interlocutores de aventuras insuspeitadas, de sentimentos e vivências inusitadas, de reflexões a que não teríamos acesso sem conhecê-lo. (BARBOSA, S. Antônio M. & AMARAL, Emília)

18. Sabe-se que o **mais** é advérbio e indica quantidade (cada vez **mais** insuficiente) e que o **mas** é um conectivo adversativo que indica oposição. Assinale a alternativa que completa corretamente o parágrafo.
- a) mais – Mais
 - b) mas – Mas
 - c) mais – Mas
 - d) mais – Mais porém
 - e) mas – Mas porém

19. Iremos à Praça da Sé. O uso de crase é um caso de regência. Em qual frase um sinal de crase foi usado indevidamente?
- a) Estou às suas ordens, e fazemos vendas à prazo.
 - b) Respondemos à mascarada trágica da vida.
 - c) Ontem, à noite, dormi mal.
 - d) Sai daí para voltar à realidade que nos cerca.
 - e) Vou recitá-los do jeito que me vêm à memória.
20. A ação praticada pelo verbo LIGAM (6º parágrafo) está sintaticamente unida a/à
- a) estatal paulista de água e esgoto.
 - b) alerta vermelho.
 - c) os quase 10 milhões de paulistanos.
 - d) técnicos da SABESP, estatal paulista de água e esgoto.
 - e) população maior que a do Rio Grande do Sul.
21. Qual dos trechos em destaque não funciona como objeto direto em suas respectivas orações.
- a) ... uma conferência internacional (2º parágrafo)
 - b) ... uma riqueza... (2º parágrafo)
 - c) ... o prefeito de Bagdá. (3º parágrafo)
 - d) ... minha ironia (4º parágrafo)
 - e) ... água mineral da Bulgária (4º parágrafo)
22. Em "... lembrar **que** dezenas de nações da África,..." O termo negrito é um/uma
- a) conjunção integrante e não possui função sintática.
 - b) pronome relativo e funciona como sujeito.
 - c) pronome relativo e funciona como objeto direto.
 - d) termo expletivo de realce.
 - e) conjunção integrante e introduz uma oração adverbial.
23. "A tal ponto, que conflitos pela água colocam..." A oração sublinhada nos dá ideia de
- a) complemento nominal
 - b) causa.
 - c) consequência.
 - d) concessão.
 - e) explicação.
24. "Procuramos um recurso **que** nos custa US\$ 110..." O conectivo destacado possui a função sintática de
- a) objeto direto.
 - b) objeto indireto.
 - c) complemento nominal.
 - d) predicativo.
 - e) sujeito.

25. As formas femininas “tratada e encanada”, 5º parágrafo, estão caracterizando, dentro do contexto da frase, a palavra
- a) titular.
 - b) terço.
 - c) universal.
 - d) ilustre.
 - e) mercadoria.
26. A locução verbal “estão desperdiçando”, 6º parágrafo, está pluralizada por concordar com
- a) técnicos SABESP.
 - b) os quase 10 milhões de paulistanos.
 - c) população maior que a do Rio Grande do Sul.
 - d) população.
 - e) paulistanos.
27. Leia as expressões contidas no texto e indique qual delas está empregada em sentido denotativo.
- a) ... em pé de guerra.
 - b) ... gabinete debruçado.
 - c) ... corrente cinzenta do rio Tigre.
 - d) Desse total, 97% de água salgada.
 - e) ... ligam o alerta vermelho.
28. “O alerta vermelho”. O termo alerta aqui é um substantivo. Mas ele pode funcionar como advérbio: Estejam alerta. Dependendo da frase, alguns termos podem ser variáveis ou invariáveis. Assinale a frase em que **bastante** é advérbio.
- a) Não encontrei elemento **bastante** no passado do idioma.
 - b) Ficamos **bastante** magoados.
 - c) O time perdeu **bastante** oportunidade.
 - d) Há **bastante** desperdício de água.
 - e) O país dispõe de **bastante** potencial para cuidar da água.
29. Ao longo do texto em estudo temos um caso de ênclise (tornou-se) e dois de próclises justificadas (ele **me** disse... e que **nos** custa...). Reescrevendo-se estes casos de colocação pronominal, qual deles não é aceito pela língua padrão?
- a) Tornar-se-á nosso colega.
 - b) Não me disse nada ainda.
 - c) Custar-nos-ia muito caro.
 - d) Em se tratando de água. Faça o melhor.
 - e) Se tornou o grau de consumidor.
30. Observe as expressões que indicam porcentagem. Qual frase não respeita a norma gramatical sobre concordância verbal?
- a) 97% da água do planeta **é** salgada.
 - b) 8% do estoque de água doce **está** no Brasil.
 - c) 97% **são** águas dos mares e oceanos.
 - d) 30% da água **são** desperdiçada.
 - e) 3% da água do planeta **é** doce.

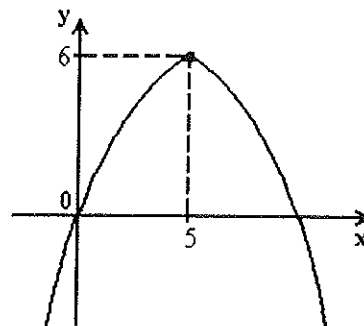
PROVA DE MATEMÁTICA

31. Considere os seguintes conjuntos formados por números naturais:
 $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é múltiplo de } 5 \text{ maior que } 100 \text{ e menor que } 1000\}$;
 $B = \{x \in \mathbb{N} \mid \text{a soma dos valores absolutos dos algarismos de } x \text{ é igual a } 8\}$.
A quantidade de elementos do conjunto $A \cap B$ é igual a:
a) 8
b) 9
c) 10
d) 11
e) 12
32. A soma dos números racionais $A = 0,001001001\dots$ e $B = 0,998998998\dots$ é igual a:
a) 1
b) 0,9
c) 0,999
d) 0,999999999
e) 0,9999999999
33. Simplificando-se a expressão numérica $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$, o resultado obtido é um número:
a) irracional positivo.
b) irracional negativo.
c) racional não negativo.
d) inteiro negativo.
e) racional não inteiro.
34. Os conjuntos A, B e C satisfazem as seguintes condições: $A \cap B = \{2, 3\}$; $A \cap C = \{1, 2\}$ e $B \cap C = \{2, 5\}$. Analise as seguintes afirmações:
(I) O conjunto $A \cap B \cap C$ possui apenas um elemento;
(II) Cada um dos conjuntos A, B e C possui exatamente 3 elementos;
(III) Os conjuntos B e C são distintos (diferentes).
É correto afirmar que:
a) apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
b) apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
c) apenas a afirmação I é verdadeira.
d) apenas a afirmação II é verdadeira.
e) apenas a afirmação III é verdadeira.
35. Os combustíveis A e B são compostos pela mistura de gasolina e álcool. Eles apresentam, respectivamente, 20% e 10% de álcool em suas composições. As quantidades dos combustíveis A e B que devem ser misturadas, de modo a obter 80 litros de combustível contendo 15% de álcool são, respectivamente:
a) 20 litros de A e 60 litros de B.
b) 30 litros de A e 50 litros de B.
c) 25 litros de A e 55 litros de B.
d) 35 litros de A e 45 litros de B.
e) 40 litros de A e 40 litros de B.

36. Pedro saiu de casa e fez compras em duas lojas. Em cada uma gastou a metade do que possuía e, ao sair de cada uma das lojas pagou R\$ 2,00 de estacionamento. Se no final das compras ainda tinha R\$ 17,00, então, a quantia que Pedro tinha ao sair de casa era:
- a) R\$ 80,00
 - b) R\$ 84,00
 - c) R\$ 88,00
 - d) R\$ 92,00
 - e) R\$ 96,00
37. Para incentivar três jogadores A, B e C numa partida de futebol, o presidente de um clube determinou que uma quantia de R\$ 1800,00 fosse dividida em partes diretamente proporcionais ao número de gols que cada um fizesse. Sabendo-se que A, B e C fizeram 2, 3 e 4 gols, respectivamente, a quantia que o jogador B recebeu foi:
- a) R\$ 400,00
 - b) R\$ 500,00
 - c) R\$ 600,00
 - d) R\$ 700,00
 - e) R\$ 800,00
38. Um clube promoveu um show de música popular brasileira no qual compareceram 400 pessoas, entre sócios e não-sócios. No total, o valor arrecadado foi R\$ 12400,00 e todas as pessoas pagaram ingresso. Sabendo-se que o preço do ingresso foi R\$ 40,00 para os não-sócios e a metade desse valor para os sócios, então, o número de sócios presentes no show foi:
- a) 140
 - b) 160
 - c) 180
 - d) 200
 - e) 220
39. O pediatra britânico James Mourilyan Tanner, na década de 60, criou a Fórmula de Tanner que, segundo ele, calcula a altura de uma pessoa adulta em função das alturas dos seus pais. A fórmula é a seguinte: "Some a altura do pai e a da mãe e divida o resultado por dois. Para o homem, acrescente 6,5 centímetros e para a mulher, subtraia o mesmo valor". Um homem adulto tem 1,82 m de altura e o pai dele 1,80 m. Supondo que no caso dele a Fórmula de Tanner funcionou perfeitamente, podemos afirmar que a altura da mãe é:
- a) 1,71 m
 - b) 1,73 m
 - c) 1,69 m
 - d) 1,72 m
 - e) 1,74 m

40. Um comerciante comprou uma mercadoria pagando R\$ 5,00 para cada 3 unidades. Ele pretende revender a mercadoria cobrando R\$ 12,00 para cada 5 unidades. Para que ele obtenha um lucro de, no mínimo, R\$ 440,00 ele deverá vender uma quantidade maior ou igual a:
- a) 500
 - b) 600
 - c) 700
 - d) 800
 - e) 900
41. O valor de $(0,2)^3 + (0,8)^2$ é:
- a) 1,44
 - b) 0,68
 - c) 0,84
 - d) 1,68
 - e) 0,648
42. O maior dos números abaixo é:
- a) $\sqrt{6^4}$
 - b) $\sqrt{81^4}$
 - c) $\sqrt{64^3}$
 - d) $\sqrt{2^{20}}$
 - e) $\sqrt{9^9}$
43. A expressão $3x^2 - 12\sqrt{3}x + 3k$ é um trinômio quadrado perfeito, onde k é um número natural. Portanto, o número k é divisível por:
- a) 9
 - b) 8
 - c) 7
 - d) 6
 - e) 5
44. O valor da expressão $\frac{x^3 - 1}{x^2 + x + 1}$, para $x = \sqrt{3}$ é:
- a) $\sqrt{3} - 3$
 - b) $\sqrt{3} - 1$
 - c) $\sqrt{3} + 1$
 - d) $\sqrt{3} + 2$
 - e) $\sqrt{3} + 3$
45. Um operário ganha R\$ 10,00 por hora de trabalho em sua jornada semanal regular de trabalho, que é de 40 horas, e o pagamento das eventuais horas extras ele recebe com um acréscimo de 50%. A fórmula algébrica que expressa o salário bruto semanal (S), para as semanas em que trabalhar x horas, com $x \geq 40$, é:
- a) $S = 15x + 200$
 - b) $S = 1,5x + 400$
 - c) $S = 0,5x + 600$
 - d) $S = 0,5x + 400$
 - e) $S = 15x - 200$

46. A função afim $f(x) = ax + b$ é representada graficamente por uma reta que passa pelo ponto $(2, 1)$ e pelo vértice da parábola $y = 6x - 3x^2$. Os valores de a e b são, respectivamente:
- -2 e 5
 - -2 e -5
 - -5 e -2
 - 2 e -5
 - -5 e 2
47. A soma das idades da mãe e da filha é 48 anos. A idade da mãe está para a idade da filha, assim como 3 está para 1. A diferença entre as idades de mãe e filha, em anos, é:
- 16
 - 18
 - 20
 - 24
 - 26
48. Se a é um número real positivo, então o gráfico da função quadrática $f(x) = a(x^2 + 2x)$, com $x \in \mathbb{R}$, é uma parábola com vértice no ponto:
- $(1, a)$
 - $(-1, a)$
 - $(-1, -a)$
 - $(1, -a)$
 - $(a, -a)$
49. O gráfico da função $f(x) = x^2 + mx + 8 - m$, com $m < 0$, intercepta o eixo Ox em apenas um ponto. Desse modo, o valor de m é:
- -2
 - -4
 - -6
 - -7
 - -8
50. O gráfico da função $y = ax^2 + bx + c$ é a parábola da figura abaixo. As raízes da função e o coeficiente c são, respectivamente:



51. A temperatura, em graus centígrados, no interior de uma câmara frigorífica é dada por $f(t) = t^2 - 8t + K$, onde t é o tempo, em minutos, e K é um valor constante. Se no instante $t = 0$ a temperatura é de 12°C , o tempo gasto, em minutos, para que a temperatura seja mínima é:

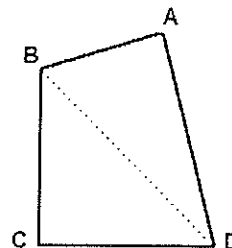
a) 5
b) 3
c) 6
d) 4
e) 2

52. Um reservatório de água, contendo 100 m^3 de água, foi esvaziado para limpeza. Decorridas t horas após o início do processo de esvaziamento, o volume de água existente no reservatório, em m^3 , era $V(t) = 100 - t^2$. Sabendo-se que o esvaziamento teve início às 8 horas, o reservatório ficou completamente vazio às:

a) 10 horas
b) 12 horas
c) 14 horas
d) 16 horas
e) 18 horas

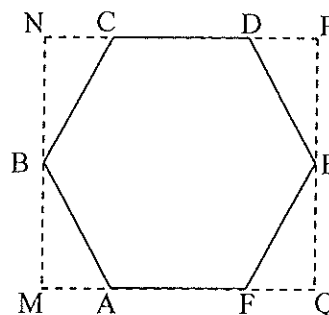
53. No quadrilátero ABCD da figura a seguir, os ângulos internos de vértices A e C são retos e os ângulos CDB e ADB medem, respectivamente, 45° e 60° . Sabendo-se que o lado CD mede 30 cm, então, o lado AD mede, em cm:

a) $15\sqrt{2}$
b) $15\sqrt{6}$
c) $30\sqrt{6}$
d) $30\sqrt{2}$
e) $30\sqrt{3}$



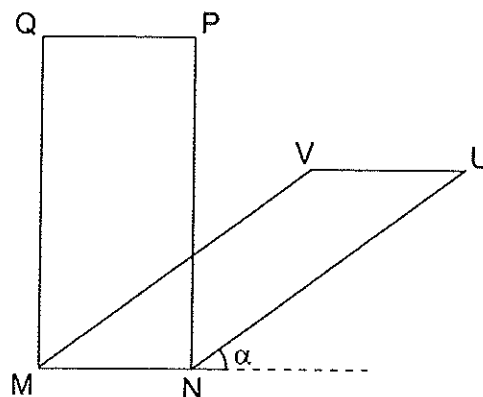
54. Na figura a seguir ABCDEF é um hexágono regular de lado 10 cm. A área do retângulo MNPQ é:

a) $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$
b) $150\sqrt{3} \text{ cm}^2$
c) $180\sqrt{3} \text{ cm}^2$
d) $200\sqrt{3} \text{ cm}^2$
e) $250\sqrt{3} \text{ cm}^2$



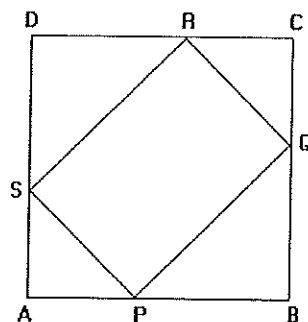
55. Na figura, MNPQ é um retângulo, MNUV é um paralelogramo, as medidas dos segmentos MQ e MV são iguais e o ângulo α mede 30° . A razão entre as áreas dos quadriláteros MNPQ e MNUV é igual a:

a) $\sqrt{3}$
b) $\sqrt{2}$
c) 2
d) $\frac{1}{2}$
e) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



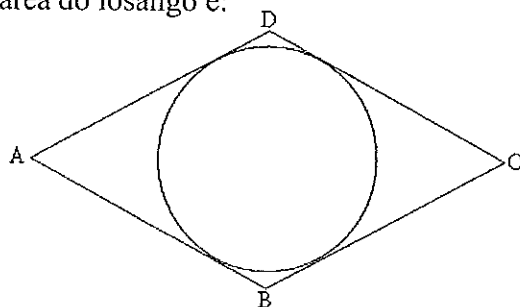
56. Na figura abaixo, ABCD é um quadrado cujos lados medem 20 cm. Sabendo-se que $AP = AS = CQ = CR$ e $QR = \sqrt{8}$ cm, o perímetro do quadrilátero PQRS é:

- a) $18\sqrt{2}$ cm
- b) $40\sqrt{2}$ cm
- c) $60\sqrt{2}$ cm
- d) $36\sqrt{2}$ cm
- e) $20\sqrt{2}$ cm



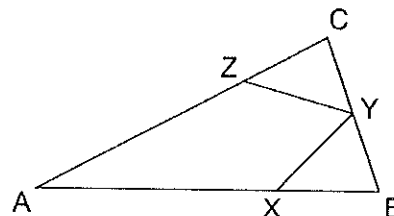
57. Na figura abaixo, a circunferência de raio 2 cm tangencia os lados do losango ABCD. Sabendo que o ângulo $\widehat{BAD}$ mede 60° , a área do losango é:

- a) $\frac{32}{3}$ cm²
- b) $\frac{32\sqrt{3}}{3}$ cm²
- c) $\frac{64}{3}$ cm²
- d) $64\sqrt{3}$ cm²
- e) $\frac{64\sqrt{3}}{3}$ cm²



58. Na figura, $AB = AC$, $BX = BY$ e $CZ = CY$. Se o ângulo A mede 80° , então o ângulo XYZ mede:

- a) 70°
- b) 60°
- c) 50°
- d) 55°
- e) 65°



59. Os pontos A, B e C são vértices consecutivos de um hexágono regular de área igual a 12 cm². A área do triângulo ABC é:

- a) 1 cm²
- b) 2 cm²
- c) 3 cm²
- d) 4 cm²
- e) 6 cm²

60. A figura abaixo mostra duas circunferências que se tangenciam internamente. A circunferência maior tem centro em O, a menor tem raio $r = 10$ cm e é tangente aos raios OA e OB da circunferência maior. Sabendo-se que o ângulo $\widehat{AOB}$ mede 60° , o comprimento da circunferência maior é:

- a) 30π cm
- b) 45π cm
- c) 50π cm
- d) 60π cm
- e) 75π cm

