

Prova de Língua Portuguesa

1. Todo texto bem escrito deve ser coeso e coerente.

Depois da expansão interna que, literária e culturalmente, exerce ação unificadora na diversidade dos falares regionais, mas que não elimina de todo essas diferenças refletidas nos dialetos, o português se arroja, na palavra de indômitos marinheiros, pelos mares nunca d'antes navegados, a fim de ser o porta-voz da fé e do império. (BECHARA. 2001. p. 24)

Lendo-se o texto em questão, percebe-se que o mesmo está coesamente interligado pelo(a)

- a) pronome relativo **que**, pela adversativa **mas** e pela locução adverbial **a fim de**.
- b) pronome relativo **que**, pela conjunção **e** e pela condicional **se**.
- c) locução **mas que**, pela locução **de todo** e pela condicional **se**.
- d) conjunção **e**, pela combinação **na**, pela finalidade **a fim de**.
- e) adversativa **mas** e pela condicional **se**.

Os poemas

Os poemas são pássaros que chegam não se sabe de onde e pousam no livro que lê.
Quando fecha o livro, eles alçam voo como de um alçapão.

Eles não têm pouso

Nem porto

Alimentam-se um instante em cada par de mãos e partem.

E olhas, então, essas tuas mãos vazias, no maravilhado espanto de saberes que o alimento deles já estava em ti... (QUINTANA. 1982, p. 22/23)

2. A leitura de um texto poético nos alerta para os novos sentidos que as palavras podem ganhar no contexto da frase. A leitura de *Os poemas* nos induz a perceber que

- a) os livros são como alçapão.
- b) o alçapão não tem pouso nem porto.
- c) os poemas são como pássaros sem pouso nem porto.
- d) os poemas, assim como os pássaros, alçam voos.
- e) os livros que lemos são como o voo dos pássaros.

3. Os sujeitos são os seres que praticam as ações exercidas pelos verbos. Algumas vezes os sujeitos não aparecem nas frases, mas os verbos, em suas desinências, os indicam. Quais palavras funcionam como sujeitos nos verbos do 5º verso de *Os poemas*?

- a) Os poemas.
- b) O livro.
- c) Par de mãos.
- d) Mãos vazias.
- e) De saberes.

4. A acentuação gráfica, em Língua Portuguesa, sofreu algumas modificações. A palavra vôo, segundo verso, já possuiu acento, agora escreve-se assim: voo. Revendo-se o texto de Mário Quintana, nota-se que uma palavra recebeu o acento gráfico por estar no plural. Qual?

- a) São

- b) Têm
- c) Lês
- d) Mãos
- e) Pássaros

5. Fonemas são os sons das letras. Ao contarmos os fonemas de uma palavra, devemos observar os dígrafos, que são formados por duas letras e apenas um fonema. Sabendo-se disto, quais palavras possuem, respectivamente, 4, 5 e 7 fonemas?

- a) Olhas, chegam, pássaros.
- b) Fechas, alçam, pousam.
- c) Mãos, quando, vazias.
- d) Essas, então, alçapão.
- e) Como, pouso, espanto.

6. **ARTIGO** é a palavra variável que tem por fim *individualizar*, isto é, *indicar* a coisa; essa *individualização* ou *indicação* pode ser feita de duas maneiras: ou de maneira precisa, *definida*, ou de maneira imprecisa, *indefinida*. (ALMEIDA. 1979, p. 131)

Tendo por base a informação, qual a frase, cujo termo negritado, não condiz com a definição gramatical?

- a) Não te embales muito **na** miragem **do** longe e **do** depois, a fim de não perderes o que arde invisível **no** perto e sopra em silêncio **no** agora. (Aníbal Machado)
- b) **O** não! que desengana, **o** nunca! que alucina...” (Olavo Bilac)
- c) Conhece-te **a** ti mesmo” é conselho sábio.
- d) **O** trem chegava **na** estação terminal de Sequeiro de Espinho. (Jorge Amado).
- e) Honório me ofereceu **um** pedaço de carne seca, **um** pouco de feijão... (J. Amado).



7. Lendo-se a tirinha de Chris Browne, entende-se que dois personagens conversam e o verbo **odiar** é usado enfaticamente. Diante da pergunta do personagem receptor, percebe-se que os

- a) Ingleses, irlandeses e escoceses são odiados e amados por questões políticas.
- b) Termos **ingleses**, **irlandeses** e **escoceses** funcionam como adjetivos pátrios.
- c) Substantivos derivados de adjetivos pátrios indicam superioridade racial.
- d) Escoceses são amados por não se referirem a povos.
- e) Escoceses são amados por agirem duplamente.

O monossílabo átono **A** funciona como artigo, como pronome e como preposição. Ao lermos ou escrevermos devemos dar atenção a estas palavras. Os itens 8, 9 e 10 giram em torno deste assunto. Leia os versos de Murilo Mendes para responder estes três itens.

8. Qual o verso que possui um artigo negritado?
- Correspondo **a** um arquétipo ideal.
 - Observo, ó Pai, **a** tua arquitetura.
 - E **a** mim mesmo há de matar.
 - O labirinto do mal aberto **a** todos.
 - Se te não dobrares **a** esta força.
9. Qual o verso que está com o pronome oblíquo negritado?
- Para **a** esta depuração chegarmos.
 - Configura-os **a** bichos desconhecidos.
 - Ó águas caindo, **as** vi severas!
 - Felizmente **a** eternidade é límpida.
 - Senhor **à** tua voz principal, obedeço.
10. Em qual verso há uma preposição negritada?
- A** própria glória sua, que **a** intimida.
 - A** Segesta com amor e lucidez eu vim.
 - No seu sangue, e que **a** consome.
 - O vento vermelho que **a** mantinha.
 - Detesto **as** que te tapeiam.

11. Os acentos gráficos, em Língua Portuguesa, são usados de acordo com regras estabelecidas por lei. Observando o texto em destaque, conclui-se que
- as três palavras são acentuadas por terminarem em **a, o, a**.
 - as palavras graficamente acentuadas são para diferenciá-las de outras iguais.
 - as palavras **métrica** e **perímetro** dependem da terminação **a** e **o** para receberem acento.
 - a palavra **circunferência** é acentuada por ser paroxítona terminada em ditongo crescente (ia).
 - a palavra **circunferência** está acentuada por ser homógrafa de **circunferencia** e terminar em hiato (i-a).

Nelsinho contornou o fundo de um tambor de forma circular com uma fita métrica e descobriu o seu perímetro, ou seja, o comprimento da circunferência.



Tocando em frente

Ando devagar porque já tive pressa
 E levo esse sorriso porque já chorei demais
 Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe
 Eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei
 Eu nada sei (Almir Satter / Renato Teixeira)

12. Os pronomes podem substituir os nomes, ou seja, os substantivos ou podem ficar ao lado destes qualificando-os. Após a leitura atenta da estrofe *Tocando em frente* e da percepção do emprego dos pronomes, compreende-se que
- todos funcionam como substantivo dos nomes.
 - esse** refere-se e qualifica o nome **sorriso**.

- c) **quem** qualifica o termo **sabe**.
- d) o segundo pronome do caso reto é o único que se refere ao verbo **sei**.
- e) todos os pronomes da estrofe qualificam um nome (sinto, sabe, levo, sei).



13. Interprete os quadrinhos atentando para a estrutura sintática das falas dos personagens. Qual das falas é constituída de sujeito, verbo transitivo e complemento verbal direto?

- a) Eu gosto de verbar palavras.
- b) Gosta de quê?
- c) Lembra de quando “acesso” era um nome?
- d) Verbar esquisita o idioma.
- e) Foi verbado.

14. Palavra que traduz, de um modo vivo, os estados d’alma. É uma verdadeira palavra-frase, pela qual o falante, impregnado de emoção, procura exprimir seu estado psíquico num momento súbito, em vez de se exprimir por uma frase logicamente organizada. (CÂMARA JR. 1968, p. 232). Que classe de palavras foi definida pelo autor?

- a) Verbo
- b) Conjunção
- c) Pronome
- d) Interjeição
- e) Advérbio

- I) Tu: Vai em paz e não receies perigos.
- II) Você: Vá em paz e não receie perigos.
- III) Nós: Vamos em paz e não recebemos perigos.
- IV) Vós: Ide em paz e não receeis perigos.
- V) V. Exas.: Ide em paz e não receiem perigos.

15. Sabe-se que o verbo concorda em número e pessoa com o sujeito. Após a leitura das cinco frases destacadas, nota-se que

- a) há falhas nas segundas orações destas frases.
- b) a frase iniciada por **Você** foge à linguagem padrão.
- c) V. Exas exige verbo na 3ª pessoa do singular ou do plural.
- d) os pronomes de tratamento (Você e V. Exas) exigem verbo na 2ª pessoa do plural.

e) Os pronomes (pessoais ou de tratamento) concordam com os verbos em gênero, número e pessoa.

16. O processo de derivação está sempre ligado a dois conceitos: palavra primitiva e palavra derivada. São cinco os tipos de derivação. Qual dos tipos de derivação está mal definido?

- a) Prefixal: quando acrescentamos um prefixo à palavra primitiva: desamor, infeliz.
- b) Sufixal: quando acrescentamos um sufixo à palavra primitiva: amoroso, felizmente.
- c) Parassintética: quando acrescentamos ao mesmo tempo um prefixo e um sufixo: esquentar, esfriar, amadurecer, endurecer.
- d) Regressiva: quando a palavra primitiva sofre uma redução. Normalmente, formamos substantivos abstratos por derivação regressiva de formas verbais: ajuda (de ajudar).
- e) Imprópria: é um caso especial de derivação: a palavra primitiva sofre modificações em sua estrutura. O que ocorre na derivação imprópria é que esta sofre mudança sintática.

17. Os verbos terminados em OAR ou UAR escrevem-se com E nas formas do presente do subjuntivo. Quais verbos não se incluem nesta grafia?

- a) Alardear e roubar.
- b) Recuar e suar.
- c) Amuar e reboar.
- d) Soar e apaniguar.
- e) Situar e voar.

18. O adjetivo existe em função do substantivo. Toda qualidade ou defeito é de um ser, de um nome. Esta é a utilidade do adjetivo, qualificar os seres, as coisas, os objetos.

“... ermas de melodias e conceitos,
elas se refugiaram na noite, as palavras.” (C. Drummond)
“... o que não era difícil na solidão erma da serra.” (Carlos Marchi)

Relacionando-se os adjetivos das frases, reconhece-se que

- a) ambos são uniformes, ou seja, possuem um gênero.
- b) o primeiro qualifica **melodias**; o segundo, **serra**.
- c) o primeiro relaciona-se com **refugiaram** e o segundo refere-se à palavra **solidão**.
- d) ambos se referem, respectivamente, aos termos **palavras** e **solidão**.
- e) ambos são palavras variáveis e concordam em gênero e número com **melodias** e **solidão**.

19. A sintaxe nos ajuda a manter a lógica das palavras na frase. Acompanhe a lógica das frases de Machado de Assis.

“Tais casos não são previstos pela administração do edifício.”
“Contam que, em rapaz, foi aceito de muitas damas.” (Machado de Assis)

Após a leitura atenta, compreende-se que ambas

- a) são formadas por períodos compostos.
- b) possuem oração principal e subordinada temporal.
- c) possuem verbo na voz passiva e agente da passiva.
- d) são formadas por verbos de ligação e predicativos do sujeito.
- e) possuem verbo transitivo e complemento verbal.

20. As preposições podem se unir a outras classes como pronomes, artigos e advérbios formando combinação ou contração.

Perdido na grama
o grilo responde
ao canto do pássaro. (BACELLAR, 1998, pág.148)

Analisando o poema de Bacellar, conclui-se que existem

- a) três combinações.
- b) um artigo e uma contração.
- c) três contrações.
- d) duas combinações e dois artigos.
- e) duas contrações e uma combinação.

As frases oracionais coordenadas são bastante úteis para construir períodos curtos. Estas são independentes e são separadas por vírgulas ou unidas por conectivos. Nos itens de 21 a 26 indique o que se pede.

21. Qual o período coordenado com orações alternativas?

- a) Pois vem cá, Nicota, que eu te direi ao ouvido o meu segredo.
- b) O vestido de Aurélia encheu a carruagem e submergiu o marido.
- c) Aurélia queixou-se de fadiga, cortejou o marido e recolheu-se.
- d) Ordene, que eu me retiro.
- e) Ou admiravam as flores, ou liam no mesmo livro algum romance interessante.

22. Qual o período com oração conclusiva?

- a) Aurélia não fazia caso dessas caras mexeriqueiras; mas as amigas incomodaram-se.
- b) Prepare-se, que amanhã às 7 da noite vou buscá-lo.
- c) Um desgraçado pode sacrificar sua liberdade; mas a alma não se vende!
- d) A valsa é filha das brumas da Alemanha, e irmã das louras valquírias do Norte.
- e) ... Seixas enlaçava a cintura de Aurélia, explica-se pois o estremecimento.

23. Vem depressa, que eu deliro. Qual a ideia transmitida pela oração sublinhada?

- a) Conclusão
- b) Causalidade
- c) Explicativa
- d) Consequência
- e) Finalidade

24. Qual o período com orações coordenadas?

- a) A paisagem perdeu o encanto da frescura e da alegria.
- b) O autor sobre quem falávamos fará uma palestra amanhã ou depois.
- c) Não vejo flores nesta primavera nem na outra.
- d) Estudamos toda a matéria para o curso e para a vida.
- e) Vesti-me rapidamente, tomei um táxi, mas ainda cheguei atrasado.

25. Qual o período com oração coordenada sindética conclusiva?

- a) Todos estavam presentes, porém ninguém prestou atenção.

- b) Saiu cedo- no entanto não chegou na hora combinada.
- c) Estes exercícios são mais fáceis, portanto resolva-os agora.
- d) Vá embora, que logo começará a chover.
- e) Não só compareceram, mas também ajudaram.

26. Divida e classifique as seguintes orações coordenadas. Qual delas possui uma sindética explicativa?

- a) Ele foi ao cinema, mas não gostou do filme.
- b) Deixe-me que eu preciso terminar a lição.
- c) Ele entrou, arrumou a mesa, pegou o caderno e começou trabalhar.
- d) Ele não comprou os ingressos, portanto não pôde assistir ao espetáculo.
- e) A lua surge ou some de acordo com a formação das nuvens.

Teu amor meu amor **incendeia**
 Nossa cama parece uma teia
 Teu olhar uma luz que clareia
 Meu caminho tal qual lua cheia. (Nelson Rufino; Carlinhos Santana)

27. Quais verbos seguem o modelo do verbo negrito na estrofe do cancionista popular?

- a) Mediar, ansiar, remediar, odiar.
- b) Arriar, pentear, odiar, mediar.
- c) Porfiar, pentear, remediar, boiar.
- d) Mediar, assobiar, associar, boiar.
- e) Associar, assobiar, pentear, odiar.

Deixe em paz meu coração
 Que ele é um pote até aqui de mágoa
 E qualquer desatenção, faça não
 Pode ser a gota d'água... (Chico Buarque)

28. Ao construirmos um texto podemos fazê-lo com palavras em sentido real ou figurado. Perante a estrofe de Chico Buarque, é possível afirmar que

- a) **pote** e **coração** foram usadas como hipérboles.
- b) a palavra **pote** está empregada conotativamente.
- c) os termos foram empregados em sentido denotativo.
- d) a onomatopeia é a figura que predomina nos versos da estrofe.
- e) as palavras **mágoa** e **água** foram empregadas comparativamente.

29. O verbo DEIXAR comanda a primeira oração da estrofe. Afirma-se que o verbo está na

- a) primeira pessoa do presente do subjuntivo.
- b) segunda pessoa do presente do indicativo.
- c) terceira pessoa do presente do subjuntivo.
- d) terceira pessoa do imperativo afirmativo.
- e) terceira pessoa do presente do indicativo.

30. Os conectivos servem para unir as orações e oferecer coerência ao texto. A palavra **que** (2º verso) une a primeira oração à segunda e pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- a) pois
- b) por que.
- c) para que.
- d) já que.
- e) enfim

PROVA DE MATEMÁTICA

31. Sejam A e B dois conjuntos de modo que $A \cap B = \{2, 4, 5\}$. Considere os conjuntos $\{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\} = \{0, 6\}$ e $\{x \mid x \in B \text{ e } x \notin A\} = \{1, 3\}$. Desse modo, o conjunto B é igual a:
- a) $\{0, 2, 3, 4, 6\}$
 - b) $\{0, 2, 4, 5, 6\}$
 - c) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
 - d) $\{2, 3, 4, 5, 6\}$
 - e) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
32. O menor número natural que deve ser somado a 1420 para que o resultado seja um quadrado perfeito é:
- a) 24
 - b) 32
 - c) 49
 - d) 80
 - e) 81
33. Escrevendo $10^8 - 10^7 - 9 \cdot 10^6$ como um produto de fatores primos, o expoente do fator 3 é igual a:
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5

34. O resultado da expressão numérica $\frac{9\sqrt{8} - 6\sqrt{27}}{3\sqrt{18} - \sqrt{243}}$ é um número:
- a) irracional.
 - b) natural primo.
 - c) inteiro ímpar.
 - d) inteiro divisor de 3.
 - e) racional não inteiro.

35. Simplificando-se a expressão algébrica $(2x - 3)^2 + 2 \cdot (2x - 3) \cdot 3 + 9$, obtém-se o resultado:
- a) $2x^2$
 - b) $4x^2$
 - c) $4x^2 - 18$
 - d) $2x^2 - 18$
 - e) $2(x^2 + 18)$

36. Simplificando-se a expressão $(n + 1)^2 - (n - 1)^2$ o resultado obtido é:

- a) n
- b) $2n$
- c) $4n$
- d) $2n^2$
- e) 2

37. Observe a sequência de igualdades:

$$2^2 - 0^2 = 4 = 4 \cdot 1$$

$$4^2 - 2^2 = 12 = 4 \cdot 3$$

$$6^2 - 4^2 = 20 = 4 \cdot 5$$

$$8^2 - 6^2 = 28 = 4 \cdot 7$$

...

$$2012^2 - 2010^2 = 4 = 4 \cdot 2011$$

Com base nesses resultados, podemos afirmar que o valor da soma $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 2011$ é:

- a) 4 048 154
- b) 2 024 072
- c) 2 012 036
- d) 1 024 072
- e) 1 012 036

38. A ligação rodoviária entre Manaus e Itacoatiara é feita por ônibus em 5 horas e 20 minutos. Considerando-se viagens sem interrupções e à mesma velocidade, o ônibus que sai de Manaus às 9 horas e o que sai de Itacoatiara às 7 horas vão se encontrar na estrada às:

- a) 10 horas e 10 minutos.
- b) 10 horas e 20 minutos.
- c) 10 horas e 40 minutos.
- d) 11 horas e 10 minutos.
- e) 11 horas e 40 minutos.

39. Com o objetivo de estimular a reciclagem do alumínio utilizado em latas de refrigerantes, uma determinada fábrica de refrigerantes estava trocando 20 latas vazias de refrigerantes por uma cheia. Nessa perspectiva, a razão entre o valor da lata de refrigerante vazia e o valor do refrigerante contido em uma lata é:

a) $\frac{1}{19}$

b) $\frac{1}{20}$

c) $\frac{1}{21}$




$$\begin{array}{r} 19 \\ \hline \end{array}$$

d) $\frac{20}{20}$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \hline \end{array}$$

e) $\frac{21}{21}$

40. Três feirantes receberam 120 tomates, cada um, para vender na feira. Resolveram vender seus tomates pelos preços indicados na ilustração abaixo.

Três tomates por R\$ 1,00	Cinco tomates por R\$ 1,50	Oito tomates por R\$ 2,50
		

- todos os tomates vendidos pelos feirantes foram vendidos por:
- a) Feirante 1 vendeu seus tomates por R\$ 36,00.
 b) o maior valor das vendas foi do feirante 2.
 c) o feirante 1 vendeu seus tomates por R\$ 36,00.
 d) o feirante 2 vendeu seus tomates por R\$ 40,00.
 e) o feirante 3 vendeu seus tomates por R\$ 37,50.

41. Um proprietário de concessionária de automóveis novos vendeu dois carros idênticos, ambos adquiridos na fábrica pelo mesmo preço. Com as vendas, obteve lucros individuais de 14% e 18% sobre o preço de fábrica. O lucro final do proprietário, em relação ao investimento realizado, foi de:

- a) 16%
 b) 18%
 c) 32%
 d) 17%
 e) 15%

42. Em um cinema há dois valores para os ingressos – um para os adultos e outro para as crianças. Três adultos e uma criança pagam R\$ 40,00 pelos ingressos, enquanto dois adultos e duas crianças pagam R\$ 32,00. A diferença entre o preço do ingresso de um adulto e de uma criança é:

- a) R\$ 8,00
 b) R\$ 7,00

- c) R\$ 6,00
- d) R\$ 5,00
- e) R\$ 4,00

43. Dois amigos iniciaram um jogo, cada um com 50 pontos. O primeiro jogador, por cada partida perdida, repassava 3 pontos para o segundo jogador. O segundo jogador, por cada partida perdida, repassava 2 pontos para o primeiro jogador. Ao final de 10 partidas, o total de pontos do segundo jogador era o triplo do primeiro. O segundo jogador ganhou:
- a) 5 partidas.
 - b) 6 partidas.
 - c) 7 partidas.
 - d) 8 partidas.
 - e) 9 partidas.
44. Pedro está lendo um livro de 200 páginas. Os números de páginas lidas e o de não lidas são diretamente proporcionais a 8 e 2. Para terminar o livro, Pedro ainda precisa ler:
- a) 20 páginas.
 - b) 30 páginas.
 - c) 40 páginas.
 - d) 60 páginas.
 - e) 80 páginas.
45. Três construtoras pavimentaram 150 km de uma estrada em 100 dias. Uma das construtoras abandonou a obra restando 90 km da estrada para ser pavimentada. As duas construtoras que ficaram, mantendo a mesma força de trabalho, devem concluir a obra em:
- a) 72 dias.
 - b) 75 dias.
 - c) 80 dias.
 - d) 90 dias.
 - e) 96 dias.

46. O conjunto solução, em $\mathbb{R} - \{1\}$, da equação $\frac{3}{4} + \frac{x-6}{x-1} = \frac{9}{x-1}$ é:

- a) {3}
- b) {4}
- c) {5}
- d) {7}
- e) {9}

47. Resolvendo, em $\mathbb{R} - \{-3, 3\}$, a equação $\frac{2}{x-3} = \frac{1-x^2}{x^2-9} - \frac{x+2}{x+3}$ encontraremos o conjunto solução:

a) $\{1, \frac{1}{3}\}$

b) $\{-1, \frac{1}{3}\}$

c) $\{\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\}$

d) $\{\frac{1}{2}, 1\}$

e) $\{-1, \frac{1}{2}\}$

48. O valor de **k** para que a função quadrática $f(x) = 3x^2 + (k - 1)x + 2$ admita valor mínimo em $x = -1$ é:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

49. Se **m** e **n** são as raízes da equação $x^2 - 6x + 4 = 0$, então o valor da expressão

$$\frac{m}{n} + \frac{n}{m} \text{ é igual a:}$$

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

50. Dois triângulos são semelhantes e o perímetro de um deles é o quádruplo do perímetro do outro.

A razão entre as áreas do maior e do menor triângulo é:

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 16
- e) 32

51. Num triângulo, o maior lado mede 30 cm e o menor lado 16 cm. Ao prolongar 80 cm o menor lado, este interceptará a bissetriz externa do ângulo oposto a ele. O terceiro lado do triângulo mede:

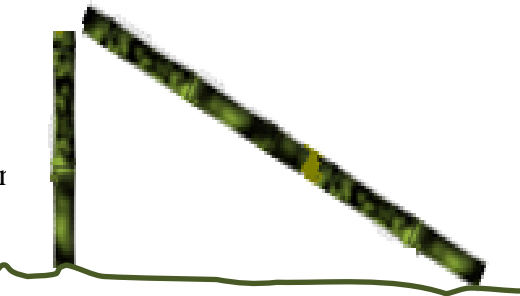
- a) 26 cm
- b) 25 cm
- c) 24 cm
- d) 23 cm

e) 22 cm

52. “Um bambu de 32 côvados, erguendo-se verticalmente sobre um terreno horizontal, é quebrado em um certo ponto pela força do vento. Sua extremidade vem tocar a terra a 16 côvados do seu pé. Dize, matemático: a quantos côvados do pé ele se quebrou?”

O problema acima é de origem chinesa, fazia parte da obra “Chiu Chang Suan Shu” (A Matemática em Nove Capítulos), de aproximadamente 200 a. C., de autoria do matemático Chuan Tsanom. Recebeu essa redação do matemático Bhaskara, que viveu na Índia no século XII, autor das importantes obras: *Lilavati* e *Vija-Ganita*. A solução do problema é:

- a) 12 côvados.
 b) 14 côvados.
 c) 15 côvados.
 d) 16 côvados.
 e) 18 côvados.



53. Na figura abaixo, o ponto O é o cer

$12\sqrt{3}$

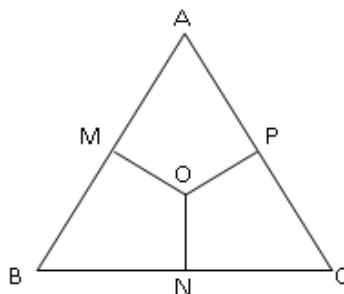
cm². Os pontos M, N

\overline{AC} ,

respectivamente. O valor de

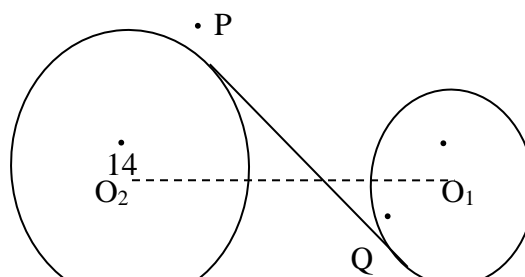
OM + ON + OP é igual a:

- a) $6\sqrt{3}$ cm
 b) $4\sqrt{3}$ cm
 c) $8\sqrt{3}$ cm
 d) 6 cm
 e) 8 cm



54. Na figura abaixo, o segmento \overline{PQ} é tangente comum interior e mede $7\sqrt{3}$ cm. Sendo 4 cm e 3 cm as medidas dos raios das circunferências, a distância entre os centros O_1 e O_2 é igual a:

- a) 12 cm
 b) 13 cm
 c) 14 cm
 d) 15 cm
 e) 16 cm



55. Um ponto P é exterior a uma circunferência de raio r e centro O, e a reta \overleftrightarrow{PT} é tangente à circunferência em T. Sabendo-se que a medida do ângulo formado pelos segmentos de retas \overline{PO} e \overline{PT} é 30° , podemos afirmar que a medida do segmento \overline{PO} é igual a:
- $1,5r$
 - $2r$
 - $3r$
 - $2,5r$
 - $3,5r$

56. Um número inteiro positivo que é igual à soma dos seus próprios divisores – excluindo-se dentre esses divisores o próprio número – é denominado “número perfeito”. Por exemplo: o número 496 é perfeito, pois $496 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248$. Assinale a única alternativa em que consta um número perfeito.
- 24
 - 28
 - 32
 - 36
 - 48

57. Sabendo-se que $\frac{1}{(n+1) \cdot n} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$, para todo número n natural não nulo, o valor da expressão numérica

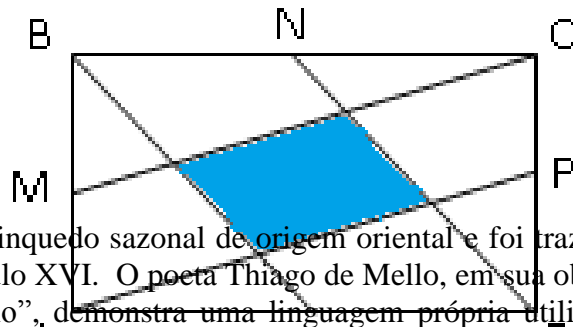
$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2011 \cdot 2012}$$

- $\frac{2011}{2012}$
- $\frac{2012}{2011}$
- $\frac{2010}{2011}$
- $\frac{1}{2012}$

e) $\frac{1}{2011}$

58. No retângulo ABCD da figura abaixo, M, N, P e Q são pontos médios dos lados \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} e \overline{AD} , respectivamente. A área da região sombreada, em relação à área do retângulo, corresponde a:

- a) 15%
- b) 20%
- c) 22,5%
- d) 24%
- e) 25%



59. A pipa ou papagaio é um brinquedo sazonal de origem oriental e foi trazido para a América Portuguesa no século XVI. O poeta Thiago de Mello, em sua obra “Arte e ciência de empinar papagaio”, demonstra uma linguagem própria utilizada pelas crianças no início do século XX, na região do Amazonas, ao viverem essa atividade lúdica. *Imbicar* ou *embicar* designa o movimento de descer verticalmente a pipa de cabeça para baixo; *aparar* é pegar pela rabiola o papagaio de outro menino e descer com ele até sua mão; *papocar* é quando a linha se rompe sozinha; *quedar* é o verbo para quem é cortado. Palavras que até hoje são encontradas nas bocas das crianças.

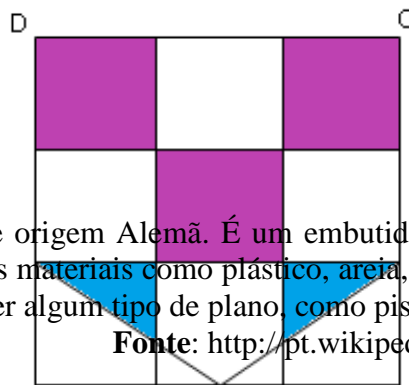


Fonte: JOGOS E BRINCADEIRAS TRADICIONAIS: UM PASSEIO PELA HISTÓRIA - Elizabeth Lannes Bernardes.

Suponha que o papel que cobre o papagaio da ilustração acima foi feito a partir do quadrado ABCD da figura abaixo, que foi dividido em nove quadrados menores congruentes. Sendo

$AB = 30$ cm e M o ponto médio do lado \overline{AB} , o valor que mais se aproxima da área sombreada na figura é:

- a) $333,3 \text{ cm}^2$
- b) $353,3 \text{ cm}^2$
- c) $356,3 \text{ cm}^2$
- d) $366,7 \text{ cm}^2$
- e) $386,7 \text{ cm}^2$



60. **Mosaico** ou **arte musiva**, é de origem Alemã. É um embutido de pequenas peças (tesselas) de pedra ou de outros materiais como plástico, areia, papel ou conchas. O objetivo do desenho é preencher algum tipo de plano, como pisos e paredes.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Mosaico>

O mosaico da figura abaixo é formado por um retângulo que tem no seu interior quatro hexágonos regulares, e no interior de cada hexágono, um hexágono regular menor com centro comum ao maior. Sabendo-se que o lado menor do retângulo

mede 8 cm e o lado do hexágono menor mede $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ cm, a área **não** sombreada na figura é igual a:

- a) $16\sqrt{3}$ cm²
- b) $20\sqrt{3}$ cm²
- c) $24\sqrt{3}$ cm²
- d) $28\sqrt{3}$ cm²
- e) $32\sqrt{3}$ cm²

