



VESTIBULAR 2011.1

CADERNO DE PROVAS TIPO 2

Curso:

Ciência da Computação

Data de aplicação: 12/12/2010

Leia com atenção as instruções abaixo

1. Ao receber este caderno, aguarde a autorização do fiscal de sala e em seguida confira se ele contém 50 (cinquenta) questões objetivas do tipo múltipla escolha, numeradas sequencialmente de 1 a 50, cada uma com 5 (cinco) alternativas indicadas pelas letras 'A' a 'E', das quais, somente uma corresponderá à resposta certa para a questão.
2. Observe se o caderno de provas se refere ao curso no qual você se inscreveu, bem como, se a língua estrangeira que consta nele corresponde à de sua escolha. Caso contrário, solicite ao fiscal de sala a sua substituição.
3. A página 2 deste caderno (*verso desta capa*) contém espaço para que você possa utilizar para fazer o rascunho de sua redação que a seguir deverá ser transcrita para a folha definitiva.
4. O cartão de respostas e a folha de redação serão entregues oportunamente pelos fiscais de sala. Ao recebê-los, assinie somente o cartão de respostas. A folha definitiva de redação **NÃO** deverá ser assinada.
5. No cartão de respostas marque a letra correspondente à resposta correta para a questão conforme o seu julgamento, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta, conforme exemplo abaixo:
Exemplo: (A) (B) (C) ● (E)
Atenção: A marcação de mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
6. Ao terminar as provas, entregue ao fiscal de sala o cartão de respostas e a folha definitiva de redação, e assinie a lista de presença. Este caderno de provas somente poderá ser levado pelo candidato após decorridas 3 (três) horas do início das provas.
7. As provas, os gabaritos, os resultados e demais informações referentes ao vestibular serão divulgados no site oficial da FACAPE: www.facape.br.

Boa prova!



FOLHA DE RASCUNHO PARA REDAÇÃO

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	



LÍNGUA PORTUGUESA – PARTE 1

REDAÇÃO

Escolha **um dos temas** a seguir e faça um texto dissertativo-argumentativo sobre ele. Use entre 20 e 30 linhas.

“O fascínio pela máquina está bem representado hoje no ‘culto ao automóvel’ e a outros implementos tecnológicos, sobretudo o computador. Mas esse fascínio pela máquina e pela ideia de progresso simbolizada por ela é herança do Modernismo, movimento cultural do início do século XX”.

TEMA I: A MÁQUINA POTENCIALIZA OU ENFRAQUECE A FORÇA DO SER HUMANO?

Marginália II

[...]

Aqui o terceiro mundo pede a bênção e vai dormir

Entre cascatas, palmeiras, araçás e bananeiras,

Ao canto do juriti

[...]

Minha terra tem palmeiras onde sopra o vento

forte

Da fome, do medo e, muito principalmente, da

morte.

[...]

Gilberto Gil e Torquato Neto

TEMA II: É PRECISO SER MAIS REALISTA EM RELAÇÃO AOS PROBLEMAS SOCIAIS DO BRASIL

LÍNGUA PORTUGUESA – PARTE 2

QUESTÕES 01 A 15

TEXTO I



VERISSIMO, Luis. *As cobras*: antologia definitiva. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010. 198p.

As questões 1 a 4 dizem respeito ao TEXTO I

01. O texto tem apoio na seguinte figura de pensamento para a construção do sentido:

- a) Prosopopeia.
- b) Gradação.
- c) Hipérbole.
- d) Ironia.
- e) Eufemismo.

02. “Pelo menos” (3º quadrinho) é uma expressão:

- a) Atenuadora.
- b) Recuperável apenas no universo implícito.
- c) Uma preposição situacional.
- d) Apenas ratificadora.
- e) Uma adjetivação substantivada implícita.

03. Em relação ao uso da polifonia no texto, é lícito afirmar que:

- a) Existe apenas no 1º quadrinho.
- b) Existe somente no 2º quadrinho.
- c) Existe em diversos quadrinhos e diálogos do texto.
- d) Não existe.
- e) Existe apenas no 3º quadrinho.



04. O aposto usado no segundo quadrinho é importante para situar o leitor na construção da narrativa. Esse aposto é:

- a) Resumitivo.
- b) Explicativo.

- c) Especificativo.
- d) Especificativo e resumitivo.
- e) Enumerativo.

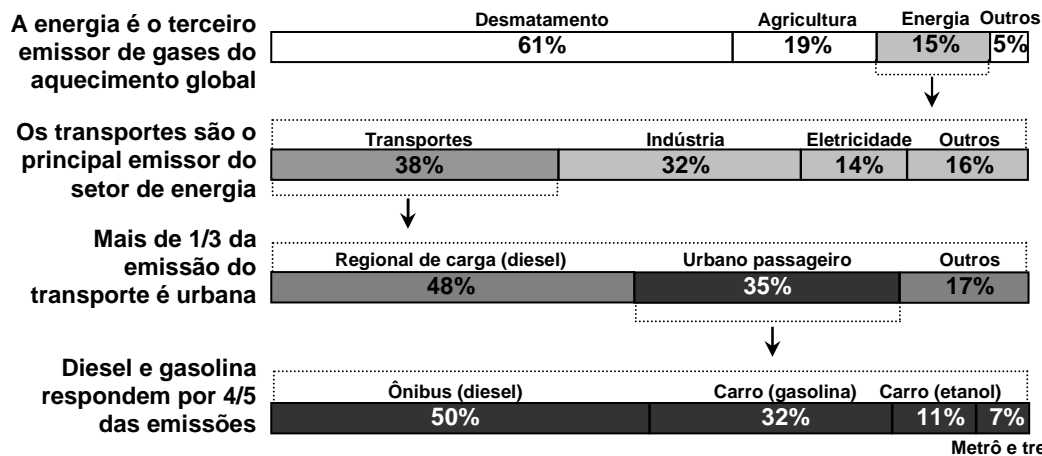
TEXTO II A ESTRADA QUE O BRASIL PRECISA PEGAR

[...]

Os Estados Unidos levam a fama, mas o Brasil é o país mais motorizado. Os americanos têm mais carros individuais e mais possantes, mas têm também boas ferrovias e hidrovias para cargas (os brasileiros dependem dos caminhões). O Brasil leva 65% da carga por estradas, os Estados Unidos apenas 32%. Esse é um dos resultados de um estudo do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces) para o grupo de Empresas pelo Clima, 25 companhias preocupadas com o aquecimento global. “A opção rodoviária é mais poluidora e mais cara”, diz o biólogo Luiz Pires, do GVces. “Quem paga é o consumidor e o exportador”. O estudo defende investimentos em trens e barcos para cargas, além de sistemas de ônibus expresso, como o de Curitiba, para complementar o metrô.

O IMPACTO CLIMÁTICO DE NOSSO SISTEMA DE TRANSPORTE...

Depois do desmatamento e da agricultura, a queima de gasolina e diesel é a terceira fonte de gases responsáveis pelo aquecimento global



MANSUR, A; CAIRO, A; SALOMÃO, L. Revista Época, 8 nov. 2010.

As questões 5 a 12 fazem referência ao
TEXTO II

05. O texto é predominantemente:

- a) Injuntivo.
- b) Argumentativo.
- c) Narrativo-injuntivo.
- d) Publicitário.
- e) Descritivo.

06. Quanto à linguagem utilizada, pode-se dizer que é:

- a) somente verbal.
- b) Somente não-verbal.
- c) Mista (verbal e não-verbal).
- d) Somente denotativa.
- e) Somente conotativa.



07. Explicitamente, o texto diz que:

- a) O uso de gasolina e de diesel é responsável por uma pequena parte da emissão de gases poluentes.
- b) O transporte é o vilão do aquecimento global.
- c) O transporte não é tão poluente como apregoa o senso comum.
- d) O consumo de gasolina e de diesel é maior fora do espaço urbano.
- e) O consumo de diesel e de gasolina é o maior responsável para que o setor de transporte urbano seja um grande emissor de gases poluentes.

08. Considere o seguinte trecho: “ **O Brasil leva 65% da carga por estradas, os Estados Unidos apenas 32%**”. Nele, se fosse retirada a palavra “apenas”, após o termo “Estados Unidos” deveria haver (sem prejuízo do significado e respeitando as regras de pontuação):

- a) Vírgula.
- b) Ponto-e-vírgula.
- c) Interrogação.
- d) Exclamação.
- e) Exclamação e interrogação.

09. Em “O estudo defende investimentos em trens e barcos para cargas, **além de** sistemas de ônibus expresso, como o de Curitiba, para complementar o metrô”, a expressão destacada pertence ao plano da coesão, podendo ser considerada um operador discursivo que marca uma relação de:

- a) Contrajunção.
- b) Explicação.
- c) Justificativa.
- d) Argumentação decisiva.
- e) Superioridade.

10. Quanto ao plano da coerência, pode-se dizer que existe no texto:

- a) Quebra de progressão temática.
- b) Progressão temática.
- c) Retomada equivocada de elementos anafóricos.
- d) Dados incompatíveis com o contexto situacional.
- e) Uma informação contraditória que prejudica a coerência interna.

11. No trecho “[...] têm também boas ferrovias e hidrovias **para** cargas (os brasileiros dependem dos caminhões)”, o termo destacado ajuda a estabelecer uma relação de:

- a) Autoria.
- b) Conteúdo.
- c) Instrumento.
- d) Finalidade.
- e) Limite.

12. O tempo e o modo verbais predominantes são, respectivamente:

- a) Presente-subjuntivo.
- b) Presente-indicativo.
- c) Pretérito-indicativo.
- d) Presente-imperativo.
- e) Futuro-indicativo.

13. Analise o trecho a seguir:

“Era o êxodo da seca de 1898. Uma ressurreição de cemitérios antigos-esqueletos redivivos, com aspecto terroso e o fedor das covas podres.

Os fantasmas estropiados como que iam dançando, de tão trôpegos e trêmulos, num passo arrastado de quem leva as pernas, em vez de ser levado por elas.



Andavam devagar, olhando para trás, como quem quer voltar”.

Esse trecho pertence à obra _____, a qual foi publicada em 1928 e pertence ao ciclo regionalista nordestino. A alternativa que preenche corretamente o espaço em branco é:

- a) "O Quinze".
- b) "A Bagaceira".
- c) "Morte e Vida Severina".
- d) "Vidas Secas".
- e) "São Bernardo".

14. *“Este funesto parasita da terra é o CABOCLO, espécie de homem baldio, seminômade, inadaptável à civilização, mas que vive à beira dela na penumbra das zonas fronteiriças. À medida que o progresso vem chegando com via férrea, o italiano, o arado, a valorização da propriedade, vai ele refugindo em silêncio, com o seu cachorro, o seu pilão, a picapau e o isqueiro, de modo a sempre conservar-se fronteiriço, mudo e sorna. Encoscorado numa rotina de pedra, recua para não adaptar-se”.*

Esse fragmento foi produzido por um autor que teve um dos seus livros não recomendados pelo Conselho Nacional de Educação em 2010 por ser, segundo essa instituição, preconceituoso. Esse autor é:

- a) Monteiro Lobato.
- b) Euclides da Cunha.
- c) Oswald de Andrade.
- d) Mario de Andrade.
- e) Mario de Sá-Carneiro

15. Analise a seguinte opinião:

“Embora o que se costuma chamar de ‘poesia moderna’ seja uma coisa multiforme, não é excessivo querer descobrir nela um denominador comum: seu espírito de pesquisa formal”.

Considerando o contexto histórico da produção poética brasileira e o estilo de seus principais autores, pode-se dizer que a afirmação acima é de:

- a) Castro Alves.
- b) Carlos Drummond de Andrade.
- c) Machado de Assis.
- d) João Cabral de Melo Neto.
- e) Clarice Lispector.



LÍNGUA INGLESA
QUESTÕES 16 A 25

TEXTO I
(Questões 16 a 20)

**SCIENTISTS CAPTURE ANTIMATTER ATOMS
IN PARTICLE BREAKTHROUGH**

By Thair Shaikh

1 **(CNN)** -- Scientists **have captured** antimatter atoms for the first time, a breakthrough that **could** eventually help us to **understand** the nature and origins of the universe.

5 Researchers at CERN, the Geneva-based particle physics laboratory, have managed to confine single antihydrogen atoms in a magnetic trap.

This will allow them to conduct a more detailed

10 study of antihydrogen, **which** will in turn allow scientists to compare matter and antimatter.

Understanding antimatter is one of the **biggest** challenges facing science -- most theoretical physicists and cosmologists believe that at the

15 Big Bang, when the universe was created, matter and antimatter were produced in equal amounts.

However, as our world is made up of matter, antimatter seems to have disappeared.

20 Understanding antimatter could shed light on why almost everything in the known universe consists of matter.

Antimatter has been very difficult to handle because matter and antimatter don't get on,

25 destroying each other instantly on contact in a violent flash of energy.

In a precursor to today's experiment, in 2002 scientists at CERN produced antihydrogen atoms in large quantities, but they had an

30 incredibly short lifespan -- just several milliseconds -- because the antihydrogen came into contact with the walls of their containers and the two annihilated each other.

In this latest experiment the lifespan of the

35 antihydrogen atoms was extended by using

magnetic fields to trap them and thus prevent them from coming into contact with matter.

Disponível em: <http://edition.CNN.com/2010/WORLD/europe/11/18/switzerland.cern.antimatter/index.html>. Acesso em: 18 nov. 2010.

16. It is not stated in the text that:

- a) capturing antimatter atoms is a major scientific advance.
- b) many scientists believe that when the universe was created the amount of matter and antimatter was about the same.
- c) scientists want to know what happened to all the antimatter that existed at the beginning of the universe.
- d) scientists are very interested in learning more about antimatter.
- e) if science doesn't find a way to control antimatter, the world will come to an end.

17. Where was the experiment carried out?

- a) In 2002 and 2010.
- b) CERN's researchers.
- c) Because they had the means.
- d) At CERN's particle physics lab.
- e) It probably belongs to the Swiss government.

18. Which alternative is not a reason why antimatter is so difficult to handle?

- a) Matter and antimatter destroy each other on contact.
- b) Antihydrogen atoms can't be produced in large amounts.
- c) Antihydrogen atoms have an extremely short life.
- d) When antihydrogen touches the walls of its containers they destroy each other.
- e) Scientists didn't have adequate resources or technology to do the job efficiently.



19. How were the antimatter atoms captured by the scientists?

- a) By a team of scientists.
- b) Their lifespan was shortened considerably.
- c) By trapping the antimatter atoms in a magnetic field which delayed their destruction.
- d) By allowing antimatter to come in contact with matter and thus creating a big flash of energy.
- e) The scientists were successful on their first attempt in 2002.

20. Choose the incorrect statement.

- a) "have captured" (line 1) is a verb form in the present perfect.
- b) "could" (line 3) is the past tense form of "can".
- c) the past tense form of "understand" (line 3) is understood.
- d) "which" (line 10) is a subject relative pronoun and in this case it can be replaced by "who".
- e) "biggest" (line 12) is a superlative of superiority.

TEXTO II
(Questões 21 a 25)

WILLIAM AND KATE LAUGH AND TEASE IN FIRST POST-ENGAGEMENT INTERVIEW

By the CNN Wire Staff

1 **London, England (CNN)** -- Britain's Prince William carried his mother's engagement ring around Kenya in a rucksack for three weeks before he proposed to his girlfriend Kate Middleton, he said Tuesday after their engagement was announced.

The couple seemed happy and relaxed in their interview, **teasing each other** about his cooking and his romanticism, each drawing laughter from the other.

"She had **10 or 20** pictures of me up on her wall at university," William said.

No, she responded, it was Levi's ads.

It was me in Levi's, William replied without missing a beat.

They met as students at the University of St. Andrews in Scotland in 2002.

The prince said **he'd been torn** between asking Kate first if she would marry him, or asking **her father** for permission before **he asked her**. Then he realized her father **might say no**, so he asked her first, he said.

The couple became more serious when talking about William's mother, the **late** Diana, princess of Wales.

Disponível em: <http://edition.cnn.com/2010/WORLD/europe/11/16/uk.royal.engagement.interview/index.html?iref=obnetwork>.
Acesso em: 17 nov. 2010.

21. After reading the text, one can correctly assume that:

- a) it is an episode of a popular soap opera.
- b) it was available on the internet.
- c) it has never been posted.
- d) it was translated by a group of people at CNN.
- e) it is about an interview with an heir to the British throne and his girlfriend before they became engaged.

22. It is correct to say about William and Kate that:

- a) William is going to ask Kate to marry him.
- b) They have known each other for eight years.
- c) They were classmates.
- d) He was sure Kate's father would approve of the marriage.
- e) He kept the engagement ring in his little finger for days, before he proposed to her.

23. During the interview,

- a) they mentioned a well-known jeans manufacturer.
- b) William cooked his favorite dish.



- c) they made each other cry.
- d) William was glad and relaxed while Kate was serious and drawn.
- e) William said that Kate was so crazy about him that she kept many photos of him in her bag.

24. Regarding William's mother, it is wrong to say that:

- a) either she was born a princess or she married a prince later.
- b) she was the former owner of the ring that was given to Miss Middleton.
- c) the ring that was formerly hers was bought in Kenya.
- d) the word "late" before her name on line 24 suggests that she is dead.
- e) obviously she won't be able to attend the future wedding.

25. Choose the correct alternative.

- a) "Teasing each other" (line 8) is exactly the same thing as "teasing themselves".
- b) 10 or 20 (line 11) written in words become ten or twelve.
- c) "He'd" in the expression "he'd been torn" (line 18) is the contracted form of "he had".
- d) The word "her" in the expressions: "her father" (line 20) and "he asked her" (line 20-21) is an object pronoun in both cases.
- e) "Might say no" (line 21-22) has the equivalent meaning of "should say no".

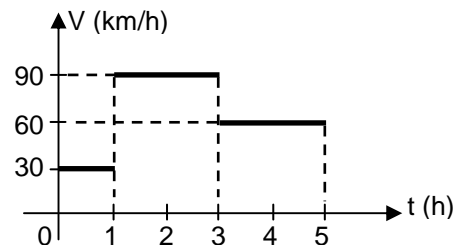
FÍSICA

QUESTÕES 26 A 35

26. Um cubo tem o volume de $1,36 \text{ cm}^3$. Considerando-se os algarismos significativos, o volume total de cinco cubos, idênticos ao primeiro, será corretamente expresso por:

- a) $6,8 \text{ cm}^3$
- b) $7,0 \text{ cm}^3$
- c) $6,80 \text{ cm}^3$
- d) $6,800 \text{ cm}^3$
- e) $7,00 \text{ cm}^3$

27. Um móvel se desloca conforme o gráfico abaixo. Sua velocidade média, em km/h, no intervalo de 0 a 5 horas, vale:



- a) 66
- b) 60
- c) 20
- d) 18
- e) 10

28. Considere as afirmações:

- I) Se o trabalho realizado por uma força aplicada a um corpo é nulo, então, necessariamente, o corpo não se desloca.
- II) A força peso realiza trabalho negativo sobre um corpo que cai livremente.
- III) O trabalho realizado por uma força sobre um corpo é o produto do deslocamento do corpo pela componente da força na direção desse deslocamento.

Podemos concluir que:

- a) apenas as afirmações I e II estão corretas
- b) apenas as afirmações I e III estão corretas
- c) apenas a afirmação I está correta
- d) apenas a afirmação II está correta
- e) apenas a afirmação III está correta

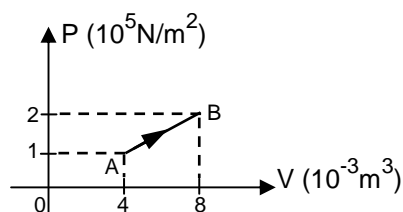


RASCUNHO

29. Utiliza-se um motor de 80 CV para erguer um corpo de 200 kg até 30 metros de altura em relação ao solo. Considerando a gravidade local igual a $10,0 \text{ m/s}^2$ e $1 \text{ CV} = 750 \text{ W}$, pode-se afirmar que o intervalo de tempo gasto pelo motor para elevar o corpo na altura descrita foi de:

- a) 0,1 s
- b) 1,0 s
- c) 0,12 s
- d) 1,2 s
- e) 10,0 s

30. Um gás sofre uma transformação, passando do estado A, no qual a energia interna é 600J, para o estado B, no qual a energia interna é 2400J, conforme o gráfico abaixo:



Assinale a afirmação correta:

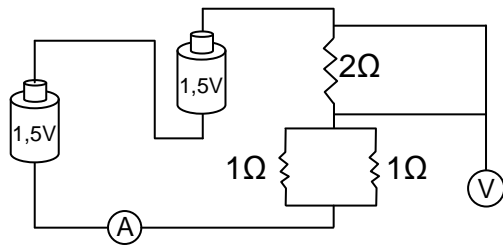
- a) o gás cedeu calor de 2400J
- b) o gás recebeu calor de 2400J
- c) o gás cedeu calor de 1800J
- d) o gás recebeu calor de 1800J
- e) o gás cedeu calor de 1600J

31. Uma pessoa encontra-se diante de dois espelhos planos que formam entre si um ângulo de 60° . Se esta pessoa levantar a mão direita, a quantidade de imagens que irão levantar a mão esquerda é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 5

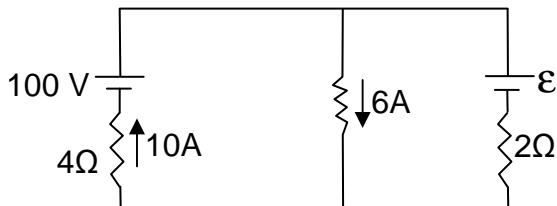


32. As indicações do amperímetro (A) e do voltímetro (V) na figura abaixo considerando ambos ideais, são:



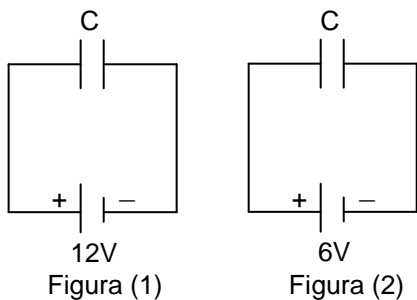
- a) 3A e 1,5V
- b) 3A e 3V
- c) 1,5A e 3,5V
- d) 1,5A e 1,5V
- e) 1,5A e 3V

33. No circuito abaixo a força eletromotriz \mathcal{E} vale:



- a) 100V
- b) 96V
- c) 74V
- d) 66V
- e) 52V

34. Nas figuras, o mesmo capacitor de capacitância C foi ligado a dois geradores distintos.



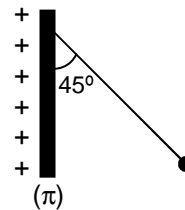
Na ligação (1) ele adquiriu uma carga igual a $4,8\mu\text{C}$. Podemos afirmar que a carga adquirida na ligação (2) será:

- a) zero
- b) $1,2\mu\text{C}$

- c) $2,4\mu\text{C}$
- d) $3,6\mu\text{C}$
- e) $4,8\mu\text{C}$

35. Tem-se uma placa infinita (π) uniformemente eletrizada com cargas positivas. A esfera amarrada no fio tem peso de $5 \times 10^{-4}\text{N}$ e carga elétrica de $0,5\mu\text{C}$. A intensidade do campo elétrico da placa será:

- a) 10N
- b) 7N
- c) 5N
- d) 13N
- e) zero



RASCUNHO



MATEMÁTICA

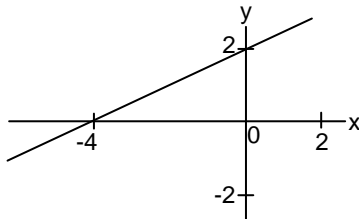
QUESTÕES 36 A 50

36. A opção que corresponde ao valor de $\left(\frac{1}{5}\right)^3 + \left(\frac{4}{25}\right)^2$ é:

- a) 0,0326
- b) 0,0336
- c) 0,0246
- d) 0,0446
- e) 0,0166

37. Dado o gráfico da função do 1º grau definida por $y = ax + b$, podemos concluir que $2a - 3b$ vale:

- a) -5
- b) -4
- c) 2
- d) $\frac{3}{2}$
- e) $\frac{2}{3}$



38. Uma torneira T_1 gasta sozinha 20 minutos para encher um tanque de volume V . Outra torneira T_2 , também sozinha, gasta 5min para encher o mesmo tanque. Em quantos minutos as duas torneiras juntas enchem esse tanque?

- a) 12,5
- b) 10
- c) 8
- d) 6
- e) 4

39. José falou para Maria: "Pense em um número, multiplique-o por dois, adicione 12 unidades ao resultado, divida esse novo resultado por 2. Qual é o valor obtido?" Maria respondeu. "10", e José em seguida revelou o número que Maria tinha pensado inicialmente. O número revelado por José foi:

- a) 2
- b) 10
- c) 18
- d) 4
- e) 14

40. Em uma partida de futebol, um jogador deu um chute em que a bola atingiu uma altura de H metros, num tempo t , medido em segundos, de acordo com a relação $H(t) = -t^2 + 8t$. Em que instante a bola atingiu a altura máxima?

- a) 7 segundos
- b) 6 segundos
- c) 4 segundos
- d) 3 segundos
- e) 2 segundos

41. O valor de $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$ é:

- a) $1 + \sqrt{3}$
- b) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
- c) $4 - \sqrt{3}$
- d) $3 + 2\sqrt{3}$
- e) $2 - 3\sqrt{2}$

42. Um número N , formado por dois algarismos, é o quadrado de um número natural. Invertendo-se a ordem dos algarismos desse número, encontra-se um número ímpar M . A diferença entre N e M , em módulo, é o cubo de um número natural. A soma dos algarismos de N vale:

- a) 12
- b) 10
- c) 9
- d) 7
- e) 13

43. Um comerciante, que não dominava bem a matemática, comprou uma mercadoria por R\$ 200,00 e acrescentou a esse valor 50% de lucro. Todavia a mercadoria não foi do agrado dos seus clientes, passando o comerciante a oferecê-la com um desconto de 40% sobre o novo preço. Com base nos dados, podemos afirmar que o comerciante teve:

- a) Lucro de 10%
- b) Prejuízo de 10%
- c) Nem teve lucro nem prejuízo
- d) Teve lucro de 20%
- e) Teve prejuízo de 20%



44. Uma caixa d'água tem a forma de cubo com 1m de aresta. Retira-se um litro de água da mesma, o que baixa o nível da água em x milímetros. O valor de x é:

- a) 3,0
- b) 2,0
- c) 2,4
- d) 1,8
- e) 1,0

45. Um grupo de estrangeiros europeus organizou uma viagem à Teresina. Juntando as despesas de todos, daria um total de 25 mil euros. Acontece que, dias antes da viagem, duas pessoas desistiram de viajar. Então o resto do grupo resolveu ir a Petrolina e não mais à Teresina. Desta vez, a despesa de todos chegaria a 20 mil euros. Comparando as duas despesas, cada turista que veio a Petrolina teria gasto a mesma quantia se tivesse ido à Teresina. Qual a quantidade inicial de turistas do grupo de estrangeiros?

- a) 7
- b) 9
- c) 10
- d) 17
- e) 21

46. Sabendo que as raízes da equação do 2º grau $x^2 - 3x + 5 = 0$ são x_1 e x_2 , marque a alternativa que corresponde ao resultado de $x_1^3 + x_2^3$.

- a) -18
- b) -26
- c) -32
- d) -45
- e) -50

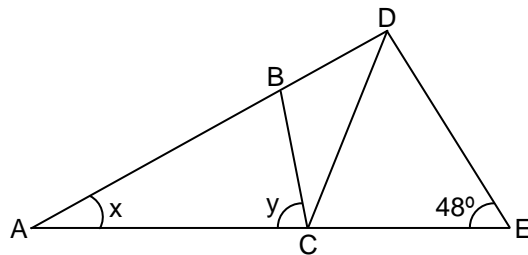
47. Um corretor de automóveis sabe que um veículo sofre uma depreciação de 4% ao ano. Se hoje o valor de um carro é de R\$ 40.000,00, e, depois de t anos de uso, o valor desse carro passará a ser R\$ 24.000,00, calcule t , considerando o $\log 2 = 0,30$ e o $\log 3 = 0,48$.

- a) 30
- b) 26
- c) 18
- d) 11
- e) 10

RASCUNHO



48. No triângulo ADE da figura abaixo, os pontos B e C pertencem, respectivamente, aos lados AD e AE; $AB=AC$; $BC=BD$ e $CD=CE$. Então:



- a) $y + x = 92^\circ$
- b) $y - x = 36^\circ$
- c) $y - x = 12^\circ$
- d) $x = 22^\circ$
- e) $y = 36^\circ$

49. Sabendo que o polinômio $3x^4 - 2ax^3 + 5x^2 - 7ax - 18$ é divisível por $x - 2$, assinale a alternativa verdadeira para o possível valor de a.

- a) $\frac{9}{5}$
- b) $\frac{5}{3}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{1}{7}$
- e) $\frac{2}{5}$

50. Considerando i a unidade imaginária, podemos afirmar que o valor da expressão

$$\frac{(i-1)^6}{i^4} \text{ é:}$$

- a) -32
- b) -64
- c) $2i$
- d) $8i$
- e) $16i$

RASCUNHO