

CADERNO DE QUESTÕES ENSINO TÉCNICO (INTEGRADO)

01 DE DEZEMBRO DE 2019

ATENÇÃO

- DURAÇÃO DA PROVA: 4 HORAS

- PROVA DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 (CINCO) ALTERNATIVAS DE RESPOSTA - A, B, C, D e E - CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO

Disciplinas	Quantidade de questões
Língua Portuguesa	30
Matemática	30
Total	60

- VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL

- RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

Nome: _____

Inscrição: _____

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no mesmo.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar nenhuma dessas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por retirar-se sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato;
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.

BOA PROVA!

www.ifpi.edu.br

Leia o poema abaixo para responder as questões de 1 a 10.

TEXTO I

Quadrilha

João amava Teresa que amava Raimundo
que amava Maria que amava Joaquim que ama-
va Lili
que não amava ninguém.
João foi pra os Estados Unidos, Teresa para o
convento,
Raimundo morreu de desastre, Maria ficou para
tia,
Joaquim suicidou-se e Lili casou com J. Pinto
Fernandes
que não tinha entrado na história.

(Carlos Drummond de Andrade)

Disponível em: <https://www.escritas.org/pt/t/1514/quadrilha>

01. Sobre o poema Quadrilha, é correto dizer que, nele, há predomínio da seguinte tipologia textual:

- a) narração
- b) descrição
- c) exposição
- d) argumentação
- e) prescrição

02. Em relação às ideias apresentadas por Carlos Drummond de Andrade, pode-se dizer que o autor

- a) valoriza a fidelidade dos apaixonados.
- b) destaca a importância das paixões na adolescência.
- c) retrata o amor como uma dança em que todos conseguem ser felizes.
- d) apresenta uma versão bem otimista do amor
- e) fala sobre as dificuldades e os desencontros do sentimento amoroso.

03. Do ponto de vista da linguagem utilizada pelo autor, o poema possui

- a) versos livres e linguagem clássica.
- b) rimas ricas e linguagem erudita.
- c) rimas pobres e linguagem técnica.
- d) rimas ricas e linguagem informal.
- e) versos livres e linguagem coloquial.

04. Predomina no poema a seguinte função da linguagem:

- a) referencial
- b) conativa
- c) fática
- d) poética
- e) metalinguística

05. Do ponto de vista fonológico, a palavra Quadrilha, que dá título ao poema, possui

- a) apenas um dígrafo.
- b) dois dígrafos.
- c) um encontro consonantal e um dígrafo.
- d) dois encontros consonantais
- e) três dígrafos

06. A oração “que amava Raimundo”, presente no primeiro verso do poema, tem a função sintática de

- a) completar o sentido do substantivo Teresa.
- b) modificar o sentido do verbo amar.
- c) indicar uma circunstância relacionada ao verbo amar.
- d) negar o substantivo Teresa.
- e) especificar o substantivo Teresa

07. Releia o seguinte verso:

“João foi pra os Estados Unidos, Teresa para o convento”

Os termos destacados expressam uma ideia de

- a) finalidade
- b) lugar
- c) condição

- d) d) modo
- e) consequência

08. Em “Raimundo morreu **de desastre**”, no 5º verso do poema, o trecho destacado exerce a função sintática de

- a) complemento nominal
- b) objeto indireto
- c) adjunto adnominal
- d) adjunto adverbial
- e) aposto

09. Releia os seguintes versos:
 “ Lili casou com J. Pinto Fernandes **que não tinha entrado na história**”. Agora, assinale a alternativa em que a reescrita mantém o sentido original da oração destacada.

- a) Lili casou com J. Pinto Fernandes que não havia entrado na história.
- b) Lili casou com J. Pinto Fernandes que não entrou na história.
- c) Lili casou com J. Pinto Fernandes que não estava na história.
- d) Lili casou com J. Pinto Fernandes que não teria entrado na história.
- e) Lili casou com J. Pinto Fernandes que não haveria entrado na história.

10. HISTÓRIA, no último verso do poema, é uma palavra grafada com acento agudo. Identifique a frase CORRETA em relação às regras de acentuação gráfica.

- a) Embora tenha escrito ótimos contos e crônicas, Carlos Drummond se destacou como poeta.
- b) A família de Drummond mantém um museu na cidade de Itabira, Minas Gerais.
- c) O Memorial Carlos Drummond de Andrade fica, no centro de Itabira, em um imóvel que pertence a família do poeta.
- d) A casa foi construída no final do século XIX pela bisavó do Drummond, juntamente com os escravos.

e) Quando Drummond era criança, a casa tinha 32 comodos. Hoje, tem 17 e foi tombada pelo patrimônio histórico.

Leia a tirinha a seguir para responder as questões de 11 a 15.

TEXTO II



QUINO, J. L Mafalda. Tradução de Mônica S. M. da Silva, São-Paulo: Martins Fontes, 1988.

11. De uma forma mais ampla, a fala de Mafalda expressa uma ideia de

- a) estímulo
- b) descrença
- c) apatia
- d) indiferença
- e) otimismo

12. A forma verbal OLHA, presente no primeiro quadrinho, está conjugada

- a) na 2ª pessoa do singular do modo indicativo
- b) na 3ª pessoa do singular do modo indicativo
- c) na 2ª pessoa do singular do modo imperativo
- d) na 3ª pessoa do singular do modo imperativo
- e) na 2ª pessoa do singular do modo subjuntivo

13. Ainda em relação ao primeiro quadrinho, observe que há sinais de pontuação usados corretamente. Indique a alternativa em que NÃO há erro no uso da vírgula.

- a) Mafalda é uma personagem de uma tira

escrita e desenhada, nas décadas de 1960 a 1970, pelo cartunista argentino Quino.

b) Mafalda é uma personagem, de uma tira escrita e desenhada, nas décadas de 1960 a 1970, pelo cartunista argentino Quino.

c) Mafalda é uma personagem de uma tira escrita, e desenhada nas décadas de 1960 a 1970, pelo cartunista argentino Quino.

d) Mafalda é uma personagem, de uma tira escrita e desenhada, nas décadas de 1960 a 1970, pelo cartunista argentino, Quino.

e) Mafalda, é uma personagem de uma tira escrita e desenhada, nas décadas de 1960 a 1970, pelo cartunista argentino, Quino.

14. No segundo quadrinho, há o uso correto da expressão “por que”, forma separada e sem acento. Indique a alternativa que está de acordo com a norma culta.

- a) Reagi ao comentário por que não sou covarde.
- b) Não saí de casa, por que estava muito gripado.
- c) Quero saber o por quê de sua decisão.
- d) Não quero saber por que você está aqui.
- e) Ele não viajou? Porquê?

15. No último quadrinho, Mafalda diz: “O original é um desastre”. O termo destacado possui a função sintática de

- a) sujeito
- b) objeto direto
- c) objeto indireto
- d) predicativo do sujeito
- e) complemento nominal

Leia uma notícia para responder as questões de 16 a 19.

TEXTO III

Campus Picos realiza o evento Ciência Piauí

Na noite do dia 17 de outubro, no Piauí Shopping, o Campus Picos do Instituto Federal do Piauí realizou o evento CIÊNCIA PIAUÍ, como parte da programação da Semana Nacional de Ciên-

cia e Tecnologia. Além do IFPI, participaram as escolas Estaduais, CETI Marcos Parente e a Escola Normal de Picos, assim como a Universidade Federal do Piauí.

(...)

O Campus Picos fez uma exposição de equipamentos dos laboratórios de Física, Química, Biologia, Eletrotécnica, da Fábrica Escola de Software (Mambee) e do laboratório de biomateriais (LaBioMat); já a UFPI foi representada pelo LAPEDONE. Na oportunidade, o público visitante pode observar experimentos científicos, inovações tecnológicas e trabalhos acadêmicos apresentados pelos estudantes.

Disponível em: <https://www.ifpi.edu.br/picos/noticias/campus-picos-realiza-o-evento-ciencia-piaui>

16. O texto III é uma notícia. Nesse exemplo, predominam

- a) a função apelativa e o uso figurado da linguagem.
- b) a função apelativa e o uso conotativo da linguagem.
- c) a função referencial e o uso denotativo da linguagem.
- d) a função referencial e o uso metafórico da linguagem.
- e) a função metalinguística e o uso denotativo da linguagem.

17. Com base no contexto em que está sendo usado, no título da notícia, o verbo REALIZA deve ser classificado como

- a) intransitivo
- b) transitivo direto
- c) transitivo indireto
- d) transitivo direto e indireto
- e) de ligação

18. A palavra NACIONAL é formada pelo processo de derivação sufixal. Identifique, nos exemplos, a seguir, qual deles é formado por esse mesmo processo.

- a) desmarcar
- b) desalmado
- c) ateu
- d) antebraço
- e) aprendizagem

19. EXPOSIÇÃO é uma palavra grafada corretamente com Ç. Indique a alternativa em que NÃO há erro de ortografia.

- a) Pessoas compartilham fake news de forma instantânea, diz pesquisa.
- b) Tecnologia impulsiona pequenas e médias empresas em todo o mundo.
- c) Facebook alerta usuários sobre vasamentos de dados pessoais.
- d) Governo discute novas concepções para empresas de telecomunicação.
- e) Ministro defende expansão da banda larga no Brasil.

Leia a tirinha abaixo para responder as questões de 20 a 22.

TEXTO IV



20. No primeiro quadrinho, o sujeito da oração FALA UMA COISA ROMÂNTICA deve ser classificado como

- a) simples e explícito
- b) simples e desinencial
- c) composto
- d) indeterminado
- e) inexistente

21. No segundo quadrinho, um dos personagens faz uso da seguinte figura de linguagem:

- a) ironia
- b) eufemismo
- c) metáfora
- d) gradação
- e) hipérbole

22. Na frase “Aí você está querendo **demaís**”, a expressão destacada expressa valor de

- a) condição
- b) dúvida
- c) intensidade
- d) consequência
- e) conclusão

Leia a resenha abaixo para responder as questões de 23 a 27.

TEXTO V

Vingadores: Ultimato fecha as cortinas da primeira grande megassaga da Marvel nos cinemas. Um projeto que consumiu 11 anos, se estendeu por 22 filmes e rendeu bilhões de dólares à Disney está sendo encerrado agora, com velhos amigos dando adeus, e passando a tocha para uma nova geração de heróis, que viverão novas aventuras nos anos que se seguirão, para a nossa alegria.

(...)

Tecnicamente, Vingadores: Ultimato é primoroso. O nível dos efeitos está anos-luz do que vimos em Homem de Ferro, as piadinhas ainda estão lá, hora sutis (como um indireta da Natasha pro Banner), e outras mais escrachadas. Há também o fato de que a Marvel deu um jeito de revisitar boa parte de seus filmes anteriores, mas, de novo, dizer mais do que isso é spoiler.

O único problema é que o filme é longo demais. Alguns problemas poderiam ter sido resolvidos mais rápido, e para mim, três horas parece ser um pouco demais.

(...)

Disponível em: <https://meiobit.com/400788/vingadores-ultimato-resenha-sem-spoilers/>

23. Com base na estrutura textual e nos recursos linguísticos utilizados pelo autor, é correto dizer que essa resenha tem como objetivo principal:

- a) apresentar informações de bastidores sobre o filme Vingadores: Ultimato.
- b) entrevistar produtores e diretores do filme Vingadores: Ultimato.
- c) avaliar o filme Vingadores: Ultimato.
- d) descrever a estrutura narrativa do filme Vingadores: Ultimato.
- e) sintetizar os principais acontecimentos do filme Vingadores: Ultimato.

24. Na oração “rendeu bilhões de dólares à Disney”, o acento grave está bem utilizado. Identifique a alternativa em que o uso desse acento também está de acordo com as regras da língua portuguesa.

- a) Prefiro ir ao teatro à assistir cinema.
- b) Prefiro ir à sessões de cinema que acontecem no turno da tarde.
- c) A próxima sessão vai iniciar às 20 horas.
- d) Nunca me interessei por assistir à filmes de heróis dos quadrinhos.
- e) Filmes desse gênero estimulam à imaginação e à criatividade.

25. Em “O nível dos efeitos está **anos-luz** do que vimos em *Homem de Ferro...*”, o termo destacado é um exemplo de palavra formada pelo processo de

- a) composição por justaposição
- b) composição por aglutinação
- c) derivação prefixal
- d) derivação sufixal
- e) derivação parassintética

26. Releia o seguinte trecho: “as piadinhas ainda estão lá, hora sutis (como um indireta da Natasha pro Banner), e outras mais **escrachadas**”. O termo destacado é equivalente a:

- a) ocultas
- b) inadequadas
- c) escancaradas
- d) polêmicas
- e) controversas

27. No período “O único problema é **que o filme é longo demais**”, presente no último parágrafo, a oração destacada exerce a função de

- a) sujeito
- b) predicativo do sujeito
- c) objeto direto
- d) objeto indireto
- e) complemento nominal

Analise o cartaz a seguir para responder as questões de 28 a 30



28. Nesse cartaz, há a utilização de linguagem verbal e não verbal com o objetivo de

- a) orientar crianças que brincam nas ruas.
- b) educar crianças que, no futuro, serão motoristas.
- c) conscientizar sobre a importância de cuidados no trânsito.
- d) diminuir o número de acidentes nos grandes centros urbanos.
- e) estimular que as crianças deem dicas de trânsito para os pais.

29. Na frase “4 crianças morrem **por dia** no trânsito”, o termo destacado indica

- a) dúvida
- b) possibilidade
- c) frequência
- d) condição
- e) causa

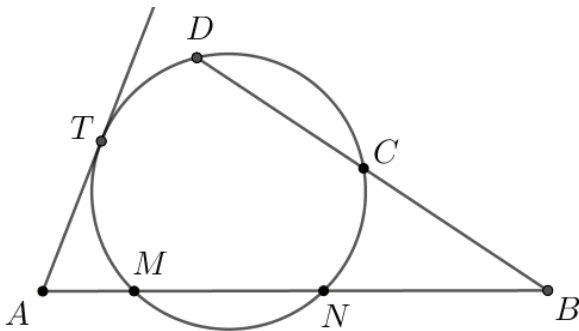
30. Com o uso da hashtag #NósSomosOTrânsito, o autor do cartaz tem o propósito de

- a) mostrar que todos são responsáveis pela segurança no trânsito.
- b) refletir que apenas os motoristas são responsáveis pela segurança no trânsito.
- c) discutir mudanças na legislação de trânsito no Brasil.
- d) interagir com motoristas que são pais de crianças.
- e) ampliar a responsabilidade de quem dirige em grandes centros urbanos.

31. Se $\frac{y}{x} + \frac{x}{y} = 8$ e $x^2 + y^2 = \frac{16}{5}$, qual é o valor de $x \cdot y$?

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

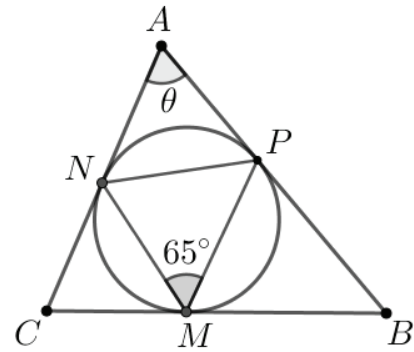
32. Em relação ao círculo da figura a seguir, o segmento AT é tangente no ponto T , o segmento AB o intersecta nos pontos distintos M e N , e o segmento BD intersecta no ponto C .



Se $AT = 4$, $AM = 2$, $BN = 8$ e $BC = CD$, quanto vale o segmento BD ?

- a) $\sqrt{14}$
- b) $2\sqrt{14}$
- c) $3\sqrt{14}$
- d) $4\sqrt{14}$
- e) $6\sqrt{14}$

33. O círculo inscrito no triângulo ABC tangencia os seus lados nos pontos P , M e N . Se $\widehat{PMN} = 65^\circ$, qual deve ser a medida θ do ângulo \widehat{BAC} ?



- a) 45°
- b) 50°
- c) 55°
- d) 65°
- e) 70°

34. Qual é a área de um retângulo que possui perímetro igual a 30 m e diagonal igual a $3\sqrt{13}$ m?

- a) 46 m^2
- b) 48 m^2
- c) 50 m^2
- d) 52 m^2
- e) 54 m^2

35. Um triângulo equilátero tem altura igual a 12 m. Esse triângulo tem perímetro igual ao perímetro de um quadrado. Nesse caso, quanto mede a área desse quadrado?

- a) 108 m^2
- b) 110 m^2
- c) 115 m^2
- d) 120 m^2
- e) 124 m^2

36. Numa divisão de polinômios, o divisor, o quociente e o resto são respectivamente iguais a $d = 2x - 3$, $q = x^2 + x + 1$ e $r = 9$. Qual é o dividendo de, sabendo que $D = dq + r$?

- a) $D = 2x^3 + x^2 - 2x + 4$
- b) $D = 2x^3 - x^2 + x + 8$
- c) $D = 2x^3 - x^2 - x + 6$
- d) $D = 2x^3 + 3x^2 - x + 6$
- e) $D = 2x^3 - x^2 + 4x + 9$

37. Se adicionarmos x ao numerador e subtrairmos x do denominador da fração $\frac{7}{12}$,

obtemos a fração $\frac{4}{3}$. Assim, a fração $\frac{7x+8}{7x-6}$ é equivalente a:

- a) $\frac{4}{5}$
- b) $\frac{5}{3}$
- c) $\frac{5}{6}$
- d) $\frac{7}{4}$
- e) $\frac{2}{3}$

38. Seja x um número real diferente de zero que satisfaz a equação $\frac{x}{x+1} + 1 = x$. Nessas condições, qual é a soma dos valores possíveis de x que satisfazem tal equação?

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

39. Na dízima periódica $\frac{6}{7} = 0,857142857142\dots$ qual é o 500º algarismo da parte decimal?

- a) 8
- b) 7
- c) 5
- d) 4
- e) 2

40. Sabendo-se que $\frac{5x+y}{6x-y} = \frac{17}{16}$, qual é o valor de $\frac{3x+6y}{2x+3y}$?

- a) $\frac{7}{4}$
- b) $\frac{5}{6}$
- c) $\frac{5}{7}$
- d) $\frac{9}{7}$
- e) $\frac{4}{5}$

41. Sejam x e y números inteiros tais que $2 \leq x < y \leq 10$. Dito isso, é correto afirmar que o maior valor que a expressão $\frac{1}{y} - \frac{1}{x}$ pode assumir é:

- a) $\frac{5}{6}$
- b) $\frac{4}{5}$
- c) $\frac{3}{4}$
- d) $\frac{7}{8}$
- e) $\frac{8}{9}$

42. Sejam $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x - 3 < 0\}$ e

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 0 \text{ ou } 2 \leq x \leq 5\}.$$

Então, o conjunto $A \cap B$ é formado pelos

valores reais de x tais que:

- a) $-3 < x < 3$
 b) $-\frac{1}{2} < x < 5$
 c) $-3 < x < -\frac{1}{2}$ ou $0 < x \leq 2$
 d) $-\frac{1}{2} < x < 2$ ou $3 < x \leq 5$
 e) $-\frac{1}{2} < x < 0$ ou $2 \leq x < 3$

43. Qual a quantidade de números inteiros que são soluções simultâneas das inequações $2x+1 \geq -7$ e $4x-7 > 6x-13$?

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

44. Um número natural N quando dividido por 8 obtém-se quociente 7 e resto não nulo. Sabendo-se disso, qual é a diferença entre o maior e o menor valor que N pode assumir?

- a) 3
 b) 4
 c) 5
 d) 6
 e) 7

45. Sejam x e y números reais positivos tais que $x < y$. Nessas condições, é correto afirmar que:

- a) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$
 b) $x \cdot w < y \cdot w$, se w for negativo.
 c) $x + w > y + w$, para todo w real.
 d) $x < \frac{x+y}{2} < y$

e) $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{2} > \sqrt{y}$

46. Sabe-se que um reservatório em forma de um paralelepípedo retângulo tem 6 metros de comprimento, 4 metros de largura e 2 metros de profundidade, totalizando 48m^3 . Qual a capacidade desse reservatório em litros?

- a) 48 litros
 b) 480 litros
 c) 4800 litros
 d) 48000 litros
 e) 480000 litros

47. Na casa do Sr. Antônio, o vazamento de uma torneira enche um recipiente de 250 ml de água em uma hora. Sabendo-se que um decímetro cúbico é igual a um litro ($1\text{dm}^3 = 1\text{l}$), quantos dias são necessários, para essa torneira, desperdiçar $0,06\text{ m}^3$ de água?

- a) 10 dias
 b) 75 dias
 c) 100 dias
 d) 125 dias
 e) 200 dias

48. Para a gincana de uma escola, uma equipe de 12 alunos fez certo número de cartazes em 9 horas. Em quantas horas uma equipe de 18 alunos, trabalhando no mesmo ritmo, faria a mesma quantidade de cartazes?

- a) 12 horas
 b) 10 horas
 c) 8 horas
 d) 7 horas
 e) 6 horas

49. Trabalhando 6 horas por dia, os 200 operários de uma indústria de bicicletas, com a mesma capacidade de trabalho, produzem 500 bicicletas em 20 dias. Quantos dias serão necessários para

que 120 desses operários produzam 300 bicicletas, trabalhando 8 horas por dia?

- a) 12 dias
- b) 15 dias
- c) 22 dias
- d) 26 dias
- e) 30 dias

50. Uma mãe resolveu distribuir R\$ 8400,00 entre seus filhos, André, Bruno e Conceição, cujas idades são 12 anos, 14 anos e 16 anos, respectivamente. Sabe-se que essa divisão será diretamente proporcionalmente às idades de cada um. Quantos reais recebeu Bruno?

- a) R\$ 2400,00
- b) R\$ 2800,00
- c) R\$ 3200,00
- d) R\$ 3600,00
- e) R\$ 3800,00

51. Um capital R\$ 200,00 aplicado no sistema de juros simples, produziu um montante de R\$ 220,00 após 8 meses de aplicação. Quanto foi a taxa de juros ao mês?

- a) 2,2%
- b) 1,5%
- c) 1,25%
- d) 1,0%
- e) 0,8%

52. Por quanto se deve vender certa mercadoria que custou R\$ 3120,00 para obter uma rentabilidade (lucro) de 5%?

- a) R\$ 3276,00
- b) R\$ 3296,00
- c) R\$ 3310,00
- d) R\$ 3352,00
- e) R\$ 3380,00

53. O caixa automático de um banco só libera notas de R\$ 10,00 e notas de R\$ 20,00. O Sr. Pedro retirou desse caixa a importância de R\$ 260,00, num total de 18 notas. Quantas notas de

R\$ 20,00 o Sr. Pedro retirou?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

54. Carla fez uma prova de História com o seguinte sistema de avaliação: em cada questão certa, ela ganha 4 pontos e, em cada questão errada, são descontados 2 pontos. Na prova com 10 questões, a pontuação de Carla foi de 16 pontos. Quantas questões Carla acertou?

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

55. Sabe-se que em um reservatório com capacidade de 1000 litro de água, havia 600 litros de água quando foi aberta uma torneira que despeja dentro do reservatório 50 litros de água por minuto. A quantidade de água y no reservatório é dada em função do número x de minutos em que a torneira fica aberta. Quantos litros de água haverá no reservatório 6 minutos depois de a torneira ter sido aberta?

- a) 1000 litros
- b) 900 litros
- c) 800 litros
- d) 650 litros
- e) 300 litros

56. Para quais valores reais de x as imagens da função $f(x) = 2 - x$ são positivas?

- a) $-2 \geq x \geq 2$
- b) $-2 \leq x \leq 2$
- c) $x \leq 2$
- d) $x > 2$
- e) $x < 2$

57. A trajetória de determinada bola em um chute descreve uma parábola. Supondo que a altura y (em metros) em que a bola se encontra x (segundos) após o chute, seja dada pela fórmula $y = -x^2 + 8x$. Qual a altura máxima atingida pela bola?

- a) 20 metros
- b) 18 metros
- c) 16 metros
- d) 10 metros
- e) 4 metros

58. Sabendo-se que no gráfico da função quadrática, o eixo de simetria da parábola é sempre perpendicular ao eixo x . Com base nessa informação, qual o eixo de simetria do gráfico da função $y = -2x^2 - 4x + 1$?

- a) $x = 3$
- b) $x = 2$
- c) $x = 1$
- d) $x = 0$
- e) $x = -1$

59. Para quais valores reais de x as imagens da função $f(x) = -x^2 + 9$ são negativas?

- a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 3\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x < 3\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 < x < 3\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -3 \text{ ou } x > 3\}$
- e) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -9 \text{ ou } x > 9\}$

60. Tem-se um retângulo de lados 2 cm e 4 cm. Qual o cosseno do menor ângulo formado por uma diagonal e um lado desse retângulo?

- a) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- b) $\frac{\sqrt{5}}{5}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 0,3
- e) 0,1