

MATEMÁTICA

01. A solução da equação $|z| + z = 1 + 3i$ é um número complexo de módulo:

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

02. Sabendo que o polinômio $P(x) = x^3 + kx^2 + px - 9$ é divisível por $D(x) = x^2 - 3$, podemos afirmar que

- a) $p + k = -3$ b) $\frac{p}{k} - 1$ c) $p + k = -9$
 d) $p \in \mathbb{N}, \sqrt{k} \in \mathbb{R}$ e) $p^k = \sqrt[3]{3}$

03. Um professor escreveu no quadro-negro uma equação do segundo grau e pediu que os alunos a resolvessem. Um aluno copiou errado o termo constante da equação e achou as raízes -3 e -2 . Outro aluno copiou errado o coeficiente do termo do primeiro grau e achou as raízes 1 e 4 . A diferença positiva entre as raízes da equação correta é

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

04. O valor de λ na equação $\gamma^3 - 61\gamma^2 + \lambda\gamma - 5832 = 0$ de modo que suas raízes estejam em progressão geométrica, é:

- a) 1017 b) 1056 c) 1078
 d) 1098 e) 1121

05. Considere a sequência cujo termo geral é dado por $a_n = 4^{3-n} + i4^{4-n}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Se i é a unidade imaginária, o módulo da soma dos infinitos termos dessa sequência é

- a) $\frac{2\sqrt{7}}{3}$ b) $\frac{(2^2)\sqrt{7}}{3}$ c) $\frac{(2^3)\sqrt{17}}{3}$
 d) $\frac{(2^4)\sqrt{17}}{3}$ e) $\frac{(2^6)\sqrt{17}}{3}$

06. A área entre o gráfico de $y = ||3x + 2| - 3|$ e a reta $y = 3$, em unidades de área, vale:

- a) 6 b) 3 c) 1,5
 d) 2 e) 0,5

07. Se θ é o menor ângulo formado pelas retas tangentes à circunferência $x^2 + y^2 = 9$ nos pontos $P = \left(\frac{-3\sqrt{2}}{2}, \frac{-3\sqrt{2}}{2}\right)$ e

$Q = \left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{-3}{2}\right)$ então o valor de θ , em radianos, é

- a) $\frac{\pi}{12}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{4}$
 d) $\frac{5\pi}{12}$ e) $\frac{7\pi}{12}$

08. O lucro obtido pela venda de cada peça de roupa é $x - 10$, sendo x o preço da venda e 10 o preço do custo. A quantidade vendida por mês é igual a $70 - x$. O lucro mensal máximo obtido com a venda do produto é

- a) 1200 reais. b) 1000 reais. c) 900 reais.
 d) 800 reais. e) 600 reais.

09. Os números que exprimem o cateto, a hipotenusa e a área de um triângulo retângulo isósceles estão em progressão aritmética, nessa ordem. O cateto do triângulo, em unidades de comprimento, vale:

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

10. Se $f_0(x) = \frac{x}{x+1}$ e f_n de f_{n-1} para $n = 0, 1, 2, \dots$ então $f_n(x)$ vale

- a) $\frac{x}{x+n}$ b) $\frac{(n+1)x}{x+1}$ c) $\frac{nx}{x+1}$
 d) $\frac{x}{(n+1)x+1}$ e) $\frac{x}{nx+1}$

11. O gráfico da função

$$f(x) = \left[\arctg\left(\frac{\sin(x)}{\cos(x)}\right) - \frac{\pi}{5} \right] \cdot \left[-x - \frac{\pi}{7} \right]$$

intercepta o eixo x nos pontos de coordenadas:

- a) $\left(-\frac{\pi}{7}, 0\right)$ e $\left(\frac{\pi}{5}, 0\right)$ d) $\left(0, -\frac{\pi}{7}\right)$ e $\left(0, \frac{\pi}{5}\right)$
 b) $\left(-\frac{\pi}{7}, 0\right)$ e $\left(-\frac{\pi}{5}, 0\right)$ e) $\left(0, -\frac{\pi}{7}\right)$ e $\left(0, -\frac{\pi}{5}\right)$
 c) $\left(-\frac{\pi}{7}, 0\right)$ e $\left(-\frac{\pi}{5}, 0\right)$

12. Considere-se o conjunto universo U , formado por uma turma de cálculo da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (EFOMM) e composta por alunos e alunas. São dados os subconjuntos de U :

A: Conjunto formado pelos alunos; e

B: Conjunto formado por todos os alunos e alunas aprovados.

Pode-se concluir que $C_U^B - (A - B)$ é a quantidade de

- a) alunos aprovados.
 b) alunos reprovados.
 c) todos os alunos e alunas aprovados.
 d) alunas aprovadas.
 e) alunas reprovadas.

13. Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} x & 2-x & 1 \\ 2 & 3x+1 & -1 \\ -4x+1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$, então p valor de f

no ponto de abscissa 1 , onde $f(x) = \det(A)$, é:

- a) 18 b) 21 c) 36
 d) 81 e) 270

14. De todos os empregados de uma empresa de navegação, 31% optaram por um plano de assistência odontológica. A firma tem a matriz na capital e somente duas filiais, uma em Macaé e a outra em Pirai. Sabe-se que 50% dos empregados trabalham na matriz, 20% dos empregados trabalham na filial de Macaé, 30% dos empregados da capital optaram pelo plano de assistência odontológica e 35% dos empregados da filial de Macaé também fizeram tal opção. Qual é, então, a porcentagem dos empregados da filial de Pirai que optaram pelo plano?

- a) 40% b) 35% c) 30%
 d) 25% e) 15%

15. O conjunto solução da inequação $\frac{\log_{10}\left(x^2 + \frac{3}{4}\right)}{(x+1)^3(1-x)^2} \geq 0$ é

- a) $\left]-1, -\frac{1}{2}\right[\cup \left[\frac{1}{2}, 1\right[\cup]1, +\infty[$ d) $\left]-1, -\frac{1}{2}\right[\cup \left[\frac{1}{2}, 1\right[\cup \left]1, \frac{2}{\sqrt{3}}\right[$
 b) $\left]-1, -\frac{1}{2}\right[\cup \left[\frac{1}{2}, 1\right[\cup \left] \frac{2}{\sqrt{3}}, +\infty\right[$ e) $\left]-1, -\frac{1}{2}\right[\cup \left[\frac{1}{2}, 1\right[\cup \left]1, \frac{2}{\sqrt{3}}\right[$
 c) $\left[-1, -\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}, 1\right[\cup]1, +\infty[$

FÍSICA

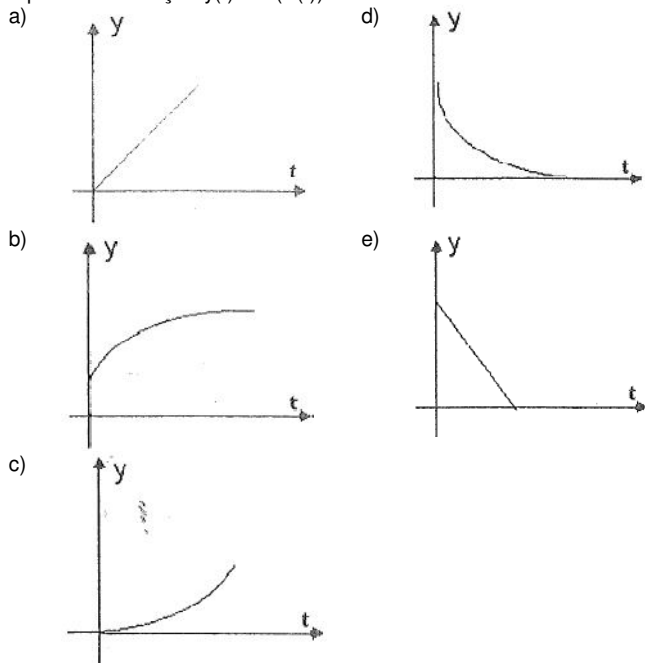
16. Em uma indústria é fabricado um produto ao custo de R\$9,00 a unidade. O proprietário anunciou a venda desse produto ao preço x reais, para que pudesse, ainda que dando ao comprador um desconto de 10% sobre o preço anunciado, obter um lucro de 40% sobre o preço unitário de custo. Nessas condições, o valor de x é

a) 14 reais. b) 12 reais. c) 10 reais.
d) 8 reais. e) 6 reais.

17. Em radioatividade, na função $A(t) = A_0 \cdot e^{-\varphi t}$, temos que:

I. A é a quantidade da substância radioativa ainda existente, no instante t ;
II. φ é a constante de desintegração e $\varphi > 0$;
III. A_0 é a amostra inicial no instante t_0 ; e
IV. t é o tempo.

De acordo com as informações acima, o gráfico que melhor representa a função $y(t) = \ln(A(t))$ é:



18. Os números inteiros de 1 a 500 são escritos na disposição abaixo

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
...

A escrita se repete, na mesma disposição, a cada vez que se atinge o valor 500. O número escrito na quarta coluna 134ª linha é

a) 158 b) 159 c) 160
d) 169 e) 170

19. O valor do $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{x+a} - \sqrt{a}}{x} \right)$ é

a) $\frac{1}{\sqrt{a}}$ b) \sqrt{a} c) $\frac{1}{2\sqrt{a}}$
d) $2\sqrt{a}$ e) 0

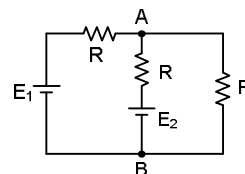
20. Um recipiente na forma de um cilindro circular reto contém um líquido até um certo nível. Colocando-se nesse recipiente uma esfera, o nível do líquido aumenta 2cm. Sabendo-se que o raio do cilindro mede $3\sqrt{2}$ cm, conclui-se que o raio da esfera, em cm, mede

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

21. Um objeto linear, real, perpendicular ao eixo principal de um espelho esférico côncavo, forma nesse espelho uma imagem direita e ampliada por um fator igual a três. Sabendo que a distância entre objeto e imagem é de 80 cm, a distância focal, em cm, do espelho, é

a) +10 b) +15 c) +20
d) +25 e) +30

22. Na figura, temos o esquema de um circuito, onde $R = 4,0\Omega$, $E_1 = 8,0$ V e $E_2 = 4,0$ V. Qual é a diferença de potencial, em volts, entre os pontos A e B?



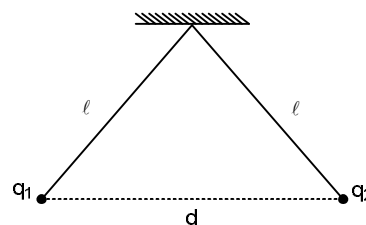
a) 2,0 b) 4,0 c) 6,0
d) 8,0 e) 10

23. Sinais sonoros idênticos são emitidos em fase por duas fontes pontuais idênticas separadas por uma distância igual a 3,00 metros. Um receptor distante 4,00 metros de uma das fontes e 5,00 metros da outra perceberá, devido à interferência destrutiva total, um sinal de intensidade sonora mínima em determinadas frequências. Uma dessas frequências, em kHz, é

Dado: velocidade do som, $V_s = 340$ m/s.

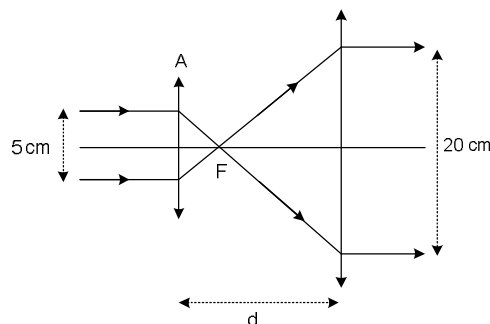
a) 1,36 b) 1,70 c) 2,21
d) 5,10 e) 5,44

24. Duas pequenas esferas (seus diâmetros são desprezíveis) não condutoras, carregadas positivamente com cargas q_1 e q_2 , encontram-se em equilíbrio eletrostático penduradas por fios isolantes de massa desprezível e comprimento $\ell = 1,0$ m cada, fixados no mesmo ponto do teto. Considerando que o módulo da força eletrostática que atua sobre cada esfera é igual ao seu peso, a distância d , em metros, entre os centros das esferas, é



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

25. Dois raios de luz, separados entre si de 5,0 centímetros, incidem paralelamente ao eixo principal de uma lente delgada A. Os raios emergentes incidem sobre a lente delgada B, saindo paralelos e separados entre si de 20 centímetros. Considerando que a distância focal da lente A é igual a 2,0 centímetros, a distância d , em centímetros, entre as lentes, é



a) 10 b) 12 c) 14
d) 20 e) 25

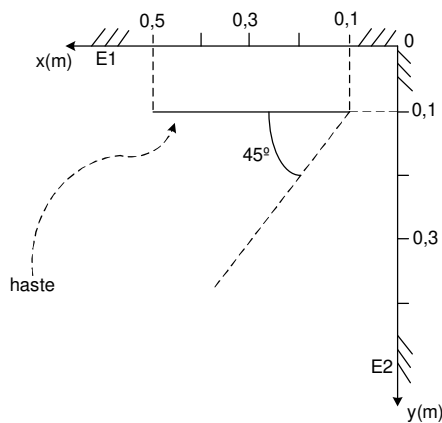
26. Um atleta parado em um cruzamento ouve o som, de frequência igual a 650 Hz, proveniente da sirene de uma ambulância que se aproxima. Imediatamente após a passagem da ambulância pelo cruzamento, o atleta ouve o som da mesma sirene na frequência de 550 Hz. Considerando o ar sem vento e todos os movimentos na mesma direção, a velocidade da ambulância, em km/h, é
 Dado: velocidade do som no ar = 340 m/s.

- a) 80,0 b) 90,0 c) 93,0
- d) 102 e) 110

27. Duas cargas elétricas puntiformes, de valores $+3q$ (positiva) e $-5q$ (negativa) estão separadas por uma distância linear de 120 cm. Considere o potencial elétrico nulo no infinito (potencial de referência) e as cargas isoladas. Nessas condições, um ponto A, pertencente ao segmento de reta que une as cargas, terá potencial elétrico nulo se sua distância, em cm, à carga positiva $+3q$ for de

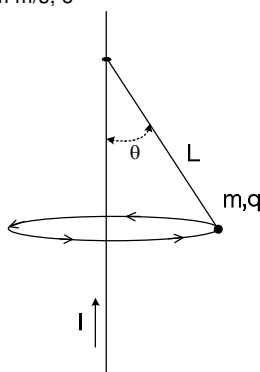
- a) 75,0 b) 60,0 c) 50,0
- d) 48,0 e) 45,0

28. Considere os espelhos planos E1 (ao longo do eixo x), E2 (ao longo do eixo y) e a haste uniforme de 0,40 metros (paralela ao eixo x, extremidade a figura. Se a haste girar 45° no sentido anti-horário, as coordenadas (x;y) das imagens do centro de massa da haste serão
 Dado: $\text{sen}45^\circ = \text{cos}45^\circ = 0,7$



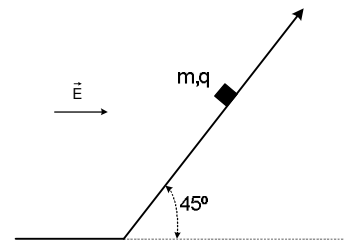
- a) (0; 0,24) (0,24; 0)
- b) (0,24; -0,24) (-0,24; 0,24)
- c) (0,14; -0,14) (-0,14; 0,14)
- d) (0,24; -0,24) (-0,24; 0,24) (-0,24; -0,24)
- e) (0,14; -0,14) (-0,14; 0,14) (-0,14; -0,14)

29. Uma pequena esfera de massa $m = 2,0 \cdot 10^{-6}$ kg e carga elétrica positiva $q = + 0,30$ coulombs gira, no sentido anti-horário (vista superior), ao redor de uma haste condutora vertical. A esfera e o pequeno anel em contato com a haste são interligados por um fio isolante e inextensível, de massa desprezível e comprimento $L = 2\sqrt{3}$ m (ver figura). O ângulo entre a haste e o fio é $\theta = 30^\circ$, e pela haste sobe uma corrente elétrica $I = 100$ amperes. A velocidade escalar da esfera, em m/s, é



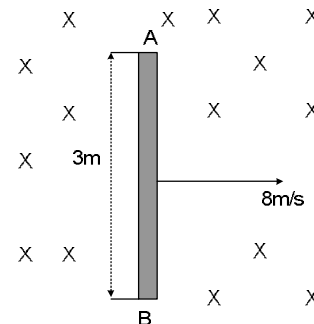
- a) 0,5 b) 1,0 c) $\sqrt{3}$
- d) 2,0 e) $\sqrt{10}$

30. Um pequeno bloco de massa $m = 40,0$ g e carga elétrica positiva $q = 2,00 \mu\text{C}$ é colocado sobre um plano inclinado de 45° em relação à horizontal, conforme a figura. Sabendo que o coeficiente de atrito estático é $\mu_e = 1/3$, o módulo do campo elétrico horizontal *mínimo*, em kN/C, atuando sobre o bloco, de modo a mantê-lo em equilíbrio estático, é
 Dado: $g = 10,0 \text{ m/s}^2$.



- a) 100 b) 150 c) 175
- d) 200 e) 225

31. A haste AB de cobre mede 3,0 metros e move-se, com velocidade constante igual a 8,0 m/s, numa região de campo magnético uniforme de módulo 1,5 tesla. A direção do campo é perpendicular ao plano da página e o seu sentido é voltado para dentro desta, conforme indica figura. A diferença de potencial, em volts, entre as extremidades A e B da haste, é

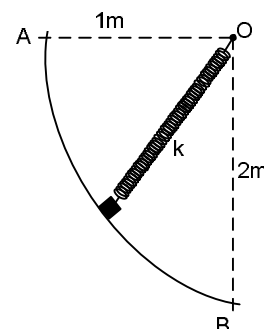


- a) 36 b) 32 c) 28
- d) 24 e) 20

32. Em certo processo termodinâmico, 500g de água são aquecidos de $20,0^\circ\text{C}$ a $80,0^\circ\text{C}$ e, ao mesmo tempo, é realizado um trabalho de $3,20 \cdot 10^5$ J Sobre o sistema. A variação de energia interna, em KJ, é
 Dado: calor específico da água = $4,20 \text{ kJ/kg } ^\circ\text{C}$.

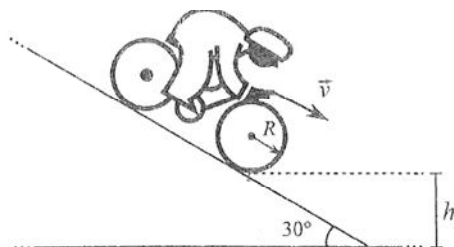
- a) 194 b) 236 c) 386
- d) 446 e) 586

33. Na figura, temos um bloco de massa $m = 30,0$ kg preso a uma mola de constante elástica $k=200 \text{ N/m}$ e comprimento natural $L=3,00$ metros, a qual tem seu outro extremo fixo no ponto O. O bloco é abandonado no ponto A com velocidade nula e desliza sem atrito sobre a pista de descida AB, a qual se encontra no plano vertical que contém o ponto O. A velocidade do bloco, em m/s, ao atingir o ponto B, aproximadamente, é
 Dado: $g = 10,0 \text{ m/s}^2$



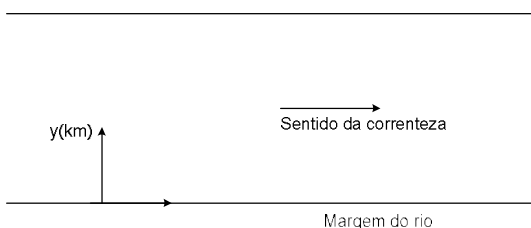
- a) 3,70 b) 5,45 c) 7,75
- d) 9,35 e) 11,0

34. Devido à resistência do ar, após algum tempo descendo sem pedalar um longo plano inclinado de 30° , o ciclista da figura atingiu uma velocidade escalar máxima constante v , com as rodas de raio igual a $25,0\text{cm}$ girando, sem deslizar, com frequência angular de 10rad/s . Nessa velocidade, considerando uma altura inicial h igual a $75,0\text{m}$, a roda dianteira tocará o plano horizontal num intervalo de tempo, em segundos, igual a



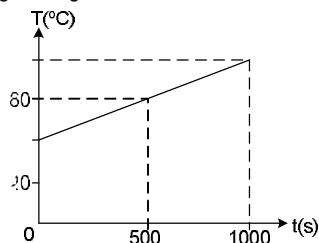
- a) 375 b) 240 c) 150
d) 60,0 e) 33,3

35. Um barco atravessa um rio de margens paralelas e largura de $4,0\text{ km}$. Devido à correnteza, as componentes da velocidade do barco são $V_x = 0,50\text{ km/h}$ e $V_y = 2,0\text{ km/h}$. Considerando que, em $t = 0$, o barco parte da origem do sistema cartesiano xy (indicado na figura), as coordenadas de posições, em quilômetros, e o instante, em horas, de chegada do barco à outra margem são



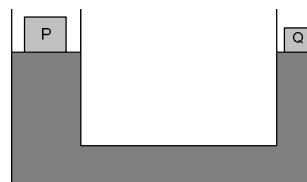
- a) (1,0 ; 4,0) e 1,0
b) (1,0 ; 4,0) e 2,0
c) (2,0 ; 4,0) e 4,0
d) (16 ; 4,0) e 4,0
e) (16 ; 4,0) e 8,0

36. No interior de um calorímetro, totalmente preenchido por $0,40\text{ kg}$ de certa substância, há um termômetro e um resistor elétrico, todos inicialmente em equilíbrio térmico, na temperatura de 40°C . No instante $t = 0$, o resistor foi conectado a uma bateria, passando a dissipar 80 watts . A leitura do termômetro permitiu a construção do gráfico da temperatura T da substância em função do tempo t , mostrado na figura. Considerando que toda a energia dissipada pelo resistor é absorvida pela substância, o calor específico da substância, em $\text{J/g}^\circ\text{C}$, é igual a



- a) 3,0 b) 3,5 c) 4,0
d) 4,5 e) 5,0

37. Na figura, temos a representação de uma prensa hidráulica em equilíbrio, com seus êmbolos nivelados. A carga P tem peso de módulo 220 newtons e está apoiada sobre um êmbolo de área igual a 100 cm^2 . A carga Q está apoiada no outro êmbolo cuja área é de $50,0\text{ cm}^2$. Sendo $g = 10,0\text{ m/s}^2$, a massa, em gramas, da carga Q , é

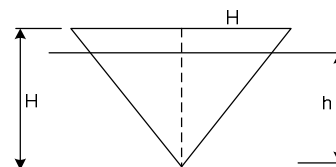


- a) $1,10 \cdot 10^3$ b) $2,20 \cdot 10^3$ c) $1,10 \cdot 10^4$
d) $2,20 \cdot 10^4$ e) $1,10 \cdot 10^5$

38. Um fio de nylon de comprimento $L = 2,00\text{m}$ sustenta verticalmente uma bola de metal que tem densidade absoluta de $4,00 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$. A frequência fundamental das ondas estacionárias que se formam no fio é 300 Hz . Se, então, a bola for totalmente imersa em água, a nova frequência fundamental, em hertz, é
Dado: massa específica da água = $1,00 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$

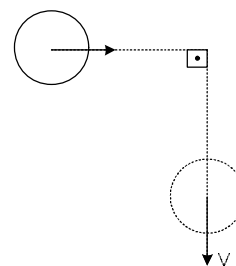
- a) 75,0 b) $75,0\sqrt{2}$ c) $150\sqrt{3}$
d) $175\sqrt{2}$ e) $200\sqrt{2}$

39. Um iceberg com densidade uniforme tem sua seção reta na forma de um triângulo isósceles, sendo a base maior (lado flutuante) paralela à superfície da água do mar, e medindo o dobro da altura H (ver figura). Considerando a massa específica do gelo igual a 90% da massa específica da água do mar, a razão $\frac{h}{H}$, é



- a) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ b) 10/11 c) 9/10
d) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ e) 1/10

40. Uma bola, de massa $0,20\text{ kg}$ e velocidade \vec{v} de módulo igual a $5,0\text{ m/s}$, é atingida por um taco e sofre um desvio de 90° em sua trajetória. O módulo de sua velocidade não se altera, conforme indica a figura. Sabendo que a colisão ocorre num intervalo de tempo de 20 milissegundos , o módulo, em newtons, da força média entre o taco e a bola, é



- a) $30\sqrt{2}$ b) $50\sqrt{2}$ c) $30\sqrt{3}$
d) $50\sqrt{3}$ e) $30\sqrt{5}$

GABARITO EFOMM 2012**Inglês**

01. A	02. C	03. E	04. B	05. D
06. C	07. C	08. B	09. D	10. D
11. E	12. E	13. B	14. E	15. A
16. D	17. E	18. C	19. E	20. D

Português

21.	22.	23.	24. B	25. B	26. C	27. C
28. A	29. B	30. A	31. E	32. D	33. A	34. C
35. B	36. D	37. B	38. C	39. B	40. E	

Matemática

01. B	02. B	03.	04. D	05.	06.	07. C
08.	09. C	10.	11. A	12.	13.	14.
15.	16.	17.	18.	19.	20. B	

Física

21.	22.	23.	24. C	25.	26.	27.
28.	29. E	30. A	31.	32. D	33. C	34. D
35. B	36. E	37. C	38.	39. A	40. B	

EXTRACT 1

Japan's shipyards remain intact after quake

Japan's major shipyards escaped the full impact of the March 11 earthquake and tsunami that struck the northeastern coast of the country with full force. An official at the Japan Ship Exporters' Association said the devastating natural disaster "will have no impact on future export ship orders at all". Although several small shipyards in the quake-hit areas were affected, major Japanese shipyards that build large vessels for exports are concentrated in western Japan and remain intact, the official said. Mitsui Engineering & Shipbuilding sustained "slight material damages" in the company's Kasai Center and Chiba Works but did not consider such slight damages would cause serious impact on operations. "The rotational schedule of interruption of power supply due to the earthquake may affect our operation at our works and subsidiaries. However, the degree of the impact is not known now," the company said in a statement. Japanese export ship orders rose for the 15th consecutive month in February on a year-on-year basis. Japanese shipbuilders received orders for 277 export vessels – 259 bulk carriers, 10 oil tankers and eight general cargo vessels – in the April-February period.

(Adapted from: www.australianmerchantnavy.com, March 2011)

EXTRACT 2

Tsunami Debris Expected on U.S. Shores in 3 Years

The powerful tsunami triggered by the 9.0 Japanese earthquake destroyed coastal towns near Sendai, washing such things as houses and cars into the ocean. Projections of where this debris might head have been made at the international Pacific Research Center, university of Hawaii at Manoa. What their model predicts about the tsunami debris is that they first spread out eastward from the Japan Coast in the North Pacific Subtropical Gyre. In a year, the Papahānaumokuākea Marine National Monument will see pieces washing up on its shores; in two years, the remaining Hawaiian islands will see some effects; in three years, the plume will reach the US West Coast, dumping debris on Californian beaches and the beaches of British Columbia, Alaska, and Baja California. The debris will then drift into the famous floating junk yard, the North Pacific Garbage Patch, where it will wander around and break into smaller and smaller pieces. In five years, Hawaii shores can expect to see another barrage of debris that is stronger and longer-lasting than the first one. Much of the debris leaving the North Pacific Garbage Patch ends up on Hawaii's reefs and beaches. These model projections will help to guide clean-up and tracking operations.

(Adapted from: www.geog.ucsb.edu, April 2011)

01. According to the first extract, it is correct to say that:

- Japanese shipyards that build large vessels were virtually unharmed by the impact of the tsunami.
- all Japanese shipyards are not located on the path of the tsunami.
- Japanese shipyards located on the path of the tsunami were slightly affected by the devastating waves.
- shipyards in northwestern Japan were the most affected by the earthquake and tsunami.
- the earthquake and tsunami will have a big impact on the Japanese shipyard industry over the next decade.

02. Read the following piece from extract 1 "The rotational schedule of interruption of power supply due to the earthquake may affect our operation at our works and subsidiaries." It may be inferred that:

- Operations will be greatly affected by the constant interruption of power supply.
- The earthquake caused the interruption of power supply without any consequences to the operations.
- Some operations are expected to be affected by the interruption of power supply.
- Subsidiaries and works will benefit from the power supply due to the earthquake.
- Power supply was not affected by the earthquake and operations will continue.

03. According to the following segment from the first extract: "Japanese export ship orders rose for the 15th consecutive month in February on a year-on-year basis."

- The information above is collected every 15 months.
- The passage investigates the decrease in the number of ship orders.
- The figures above were released before the tsunami.
- One can tell for sure that Japanese ship orders were decreasing just before the tsunami.
- Japanese ship orders have increased for over a year.

04. According to the second extract, the model developed by the International Pacific Research Center intends to:

- predict the movement of tsunamis in the ocean.
- study the movement of litter in the ocean.
- indicate the amount of garbage dumped in the ocean.
- collect the Japanese tsunami debris to clean the ocean.
- spread the debris in the ocean after the tsunami.

05. Extract 2 explains that the North Pacific Garbage Patch

- was formed after the Japanese tsunami.
- will reach the shores of the US West Coast.
- is formed by the garbage dumped on US shores.
- is formed by the accumulation of garbage in the ocean.
- releases debris that will eventually end up in Baja California.

06. Choose the alternative in which the preposition is used correctly:

- We're booked on flight 607.
- When did you arrive to new Zealand?
- He wrote the book in a month's time.
- That's mine. I saw it at first.
- She is arriving in the 3:30 train.

07. Choose the option with the correct tag questions for the sentences below.

- You weren't listening, _____?
- She doesn't know him, _____?
- I'm a bit overweight, _____?
- Don't open your eyes, _____?

- weren't you / does she / aren't I / do you
- were you / doesn't she / aren't I / do you
- were you / does she / aren't I / will you
- weren't you / doesn't she / am I not / do you
- were you / doesn't she / am I not / do you

08. The initials V.I.P. _____ Very Important Person.

- means
- stand for
- are about
- describe
- accounts for

09. Complete the sentences with the correct verb forms:

- No sooner _____ the door than I realized it was locked.
- Never _____ a weaker excuse!
- Only after posting the letter _____ that I had forgotten to put on a stamp.
- Seldom _____ given a worse performance.

- had I reached / did I hear / I remembered / the team has.
- I reached / did I hear / I have remembered / the team have.
- I have reached / I heard / have I remembered / has the team.
- had I reached / have I heard / did I remember / has the team.
- I had reached / I had heard / I remembered / have the team.

10. Indicate in which of the sentences below the subordinator "although" can be used:

- I don't like him; _____, I agree that he's a good manager.
- _____, the rain, my cousins went to a party last night.
- The police, _____, did not believe him.
- _____ unhappy, Susan went out with him.
- It is a bit late, _____ I'd like to go out.

11. Which of the alternatives below is grammatically correct in English:

- a) "I didn't go to any of lectures."
- b) A: "What day shall I come?" B: "Any."
- c) A: "Which newspaper would you like?" B: "It doesn't matter. Everyone."
- d) "On the newsstand, there weren't magazines of no kind."
- e) A: "How much money have you gotten?" B: "None."

12. Choose the option in which the prepositions complete the verb phrases, respectively:

- 1. The problem stems _____ the government's lack of action.
- 2. When I asked Jean, she hinted _____ the chance of a promotion for me.
- 3. The salesman was responsible _____ the accident.
- 4. Please, refrain _____ smoking in the lecture lounge.
- 5. I can't stand the way she is always boasting _____ her wealthy parents.

13. In the sentences below, "seem" and "appear" are used correctly, except in:

- a) It seemed like a good idea at first.
- b) I can't appear to make her notice the events.
- c) It seems a pity, but I can't see you this weekend.
- d) He seems younger than he is.
- e) The baby appears hungry.

14. The indefinite article can be appropriately used in:

- a) _____ information
- b) _____ wool
- c) _____ furniture
- d) _____ eggs
- e) _____ hypothesis

15. Match the following sentences with the meaning expressed by the modal verb in each of them.

- 1. Rooms must be vacated by noon.
- 2. May I take a look at your newspaper?
- 3. John might have borrowed his partner's computer.
- 4. If you are going to the forest, you ought to buy some mosquito repellent.
- 5. You must be joking!

- a) obligation / permission / possibility / advice / deduction
- b) advice / ability / permission / ability / obligation
- c) advice / permission / possibility / advice / obligation
- d) obligation / ability / possibility / obligation / deduction
- e) deduction / ability / permission / advice / obligation

16. Choose the word that completes the idea of the following statement correctly:

"Michael is a _____ smoker. He smokes three packs of cigarettes a day."

- a) violent
- b) fierce
- c) big
- d) chain
- e) strong

17. Choose the option which completes the sentences below correctly:

It is _____ use trying to change her mind.
Slowly, _____ children began coming to school.
Unfortunately, he had _____ friends.
Could you possibly give me _____ help?

- a) a little / a few / few / little
- b) a little / a few / little / little
- c) a little / few / few / a little
- d) little / few / little / a little
- e) little / a few / few / a little

18. Choose the correct alternative to complete the following sentence:

"If she hadn't been so bad-tempered, I _____ her."

- a) shall have married
- b) ought to have married
- c) might have married
- d) will have married
- e) must have married

19. Which pair of words below contains countable nouns:

- a) news / bread
- b) advice / music
- c) weather / equipment
- d) vocabulary / baggage
- e) paper / illness

20. Choose the correct option to complete the sentences:

- 1. Where have you been? I _____ for you for two weeks!
- 2. Their bus _____ at 3:00 p.m.
- 3. Tim _____ to the beach, when he heard the weather forecast and changed his mind.
- 4. Research _____ that excessive use of cell phones may cause headaches.
- 5. When the police arrived, the thieves _____.

- a) have been looking / has arrived / drove / showed / had run away.
- b) am looking / has arrived / was driving / has shown / has run away.
- c) have been looking / has arrived / drove / has shown / ran away.
- d) have been looking / arrives / was driving / has shown / had run away.
- e) am looking / arrives / was driving / showed / ran away.

PORTUGUÊS

O Médico e o monstro

Paulo Mendes Campos

Avental branco, pincenê vermelho, bigodes azuis, ei-lo, grave, aplicando sobre o peito descoberto duma criancinha um estetoscópio, e depois a injeção que a enfermeira lhe passa.

O avental na verdade é uma camisa de homem adulto a bater-lhe pelos joelhos; os bigodes foram pintados por sua irmã, a enfermeira; a criancinha é uma boneca de olhos cerúleos, mas já meio careca, que atende pelo nome de Rosinha; os instrumentos para exame e cirurgia saem duma caixinha de brinquedos.

Ela, seis anos e meio; o doutor tem cinco. Enquanto trabalham, a enfermeira presta informações:

- Esta menina é boba mesmo, não gosta de injeção, nem de vitamina, mas a irmãzinha dela adora.

O médico segura o microscópio, focaliza-o dentro da boca de Rosinha, pede uma colher, manda a paciente dizer aaá. Rosinha diz aaá pelos lábios da enfermeira. O médico apanha o pincenê, que escorreu de seu nariz, rabisca uma receita, enquanto a enfermeira continua:

- O senhor pode dar injeção que eu faço ela tomar de qualquer jeito, porque é claro que se ela não quiser, NE, vai ficar muito magrinha que até o vento carrega.

O médico, no entanto, prefere enrolar uma gaze em torno do pescoço da boneca, diagnosticando:

- Mordida de leão.

- Mordida de leão, pergunta, desapontada, a enfermeira, para logo aceitar este faz de conta dentro do outro faz de conta; eu já disse tanto, meu Deus, para essa garota não ir na floresta brincar com Chapeuzinho Vermelho...

Novos clientes desfilam pela clínica: uma baiana de acarajé, um urso muito resfriado, porque só gostava de neve, um cachorro atropelado por lotação, outras bonecas de vários tamanhos, um papai Noel, uma bola de borracha e até mesmo o pai e a mãe do médico e da enfermeira.

De repente, o médico diz que está com sede e corre para a cozinha, apertando o pincenê contra o rosto. A mãe se aproveita disso para dar um beijo violento no seu amor de filho e também para preparar-lhe um copázio de vitaminas: tomate, cenoura, maçã, banana, limão, laranja e aveia. O famoso pediatra, com um esgar colérico, recusa a formidável droga.

- Tem de tomar, senão quem acaba no médico é você mesmo, doutor.

Ele implora em vão por uma bebida mais inócua. O copo é levado com energia aos seus lábios, a beberagem é provada com uma careta. Em seguida, propõe um trato:

- Só se você depois me der um sorvete.

A terrível mistura é sorvida com dificuldade e repugnância, seus olhos se alteram nas órbitas, um engasgo devolve o restinho. A operação durou um quarto de hora. A mãe recolhe o copo vazio com a alegria da vitória e aplica no menino uma palmadinha carinhosa, revidada com a ameaça dum chute. Já estamos a essa altura, como não podia deixar de ser, presenciado a metamorfose do médico em monstro.

Ao passar zunindo pela sala, o pincenê e o avental são atirados sobre o tapete com um gesto desabrido. Do antigo médico resta um lindo bigode azul. De máscara preta e espada, Mr. Hyde penetra no quarto, onde a doce enfermeira continua a brincar, e desfaz com uma espadeirada todo o consultório: microscópio, estetoscópio, remédios, seringa, termômetro, tesoura, gaze, esparadrapo, bonecas, tudo se derrama pelo chão. A enfermeira dá um grito de horror e começa a chorar nervosamente. O monstro, exultante, espeta-lhe a espada na barriga e brada:

- Eu sou o Demônio do Deserto!

Ainda sob o efeito das vitaminas, preso na solidão escura do mal, desatento a qualquer autoridade materna ou paterna, com o diabo no corpo, o monstro vai espalhando o terror a seu redor: é a televisão ligada ao máximo, é o divã massacrado sob os seus pés, é um cometa indo tinar no ouvido da cozinheira, um vaso quebrado, uma cortina que se despenca, um grito, um uivo, um rugido animal, é o doce derramado, a torneira inundando o banheiro, a revista nova dilacerada, é, enfim, o flagelo à solta no sexto andar dum apartamento carioca.

Subitamente, o monstro se acalma. Suado e ofegante, senta-se sobre os joelhos do pai, pedindo com doçura que conte uma história ou lhe compre um carneirinho de verdade.

E a paz e a ternura de novo abrem suas asas num lar ameaçado pelas forças do mal.

OBS.: O texto foi adaptado às regras no Novo Acordo Ortográfico.

Com base no texto, responda às questões 21 a 40.

21. Analise as afirmativas abaixo e assinale a opção **INCORRETA**:

- No texto, pode-se observar o foco narrativo em 3ª pessoa.
- Há intertextualidade entre "O Médico e o Monstro", livro do escocês Robert Louis Stevenson, e a crônica do brasileiro.
- A história se desenvolve num espaço urbano.
- O autor se vale de uma linguagem tensa e formal, para criar suspense antes de seu desfecho.
- O autor reconstrói o texto a partir de uma obra consagrada. O seu objetivo foi adaptar a obra original ao novo contexto.

22. Nas passagens que se seguem, há evidências de o personagem ser uma criança. A única passagem que **NÃO** contém esse indicio está na opção.

- A mãe recolhe o copo vazio com a alegria da vitória e aplica no menino uma palmadinha (...).
- Ela, seis anos e meio; o doutor tem cinco.
- Os instrumentos para exame e cirurgia saem numa caixinha de brinquedos.
- Subitamente, o monstro se acalma. Suado e ofegante, senta-se sobre os joelhos do pai, pedindo com doçura que conte uma história ou lhe compre um carneirinho de verdade.
- (...) ei-lo, grave, aplicando sobre o peito descoberto numa criança um estetoscópio, e depois a injeção que a enfermeira lhe passa.

23. A terrível mistura é sorvida com dificuldade e repugnância, seus olhos se alteram nas órbitas, um engasgo devolve o restinho. A operação durou um quarto de hora. A mãe recolhe o copo vazio com a alegria da vitória e aplica no menino uma palmadinha carinhosa, revidada com a ameaça dum chute. Já estamos a essa altura, como não podia deixar de ser, presenciado a metamorfose do médico em monstro.

Em relação a essa passagem, é **INCORRETO** afirmar o seguinte:

- A brincadeira acabou quando o médico bebeu a droga e se transformou num monstro.

- O clímax da crônica é o momento em que o médico se transforma em monstro, entrando no quarto e destruindo todo o consultório.
- A metamorfose do médico em monstro é a imagem de uma criança malcriada, repleta de astúcia e malevolência.
- O autor mascara o personagem em Mr. Hyde, monstro em que o personagem Dr. Jekyll se transforma no livro de Stevenson, em virtude de estar brincando de médico e da repentina transformação, agindo com gestos violentos.
- Em razão de ter bebido a vitamina que odiava, o personagem se vinga, maltratando a irmã e destruindo a brincadeira.

24. Assinale a opção em que o termo sublinhado **NÃO** expressa uma circunstância de tempo.

- ' Mordida de leão', pergunta, desapontada, a enfermeira, para logo aceitar este faz de conta (...).
- Ele implora em vão por uma bebida mais inócua.
- (...) eu já disse tanto, meu Deus, para essa garota não ir na floresta (...).
- Em seguida, propõe um trato (...).
- Já estamos a essa altura, como não podia deixar de ser, presenciado (...).

25. A única passagem em que **NÃO** aparece uma locução verbal encontra-se na opção:

- ' O senhor pode dar injeção que (...)'.
b) O médico, no entanto, prefere enrolar uma gaze em torno do pescoço (...).
- ' Tem de tomar, senão quem acaba no médico (...)'.
d) (...) penetra no quarto, onde a doce enfermeira continua a brincar(...).
- A enfermeira dá um grito de horror e começa a chorar nervosamente.

26. Considere-se os mecanismos de coesão textual, o utilizado por **ELIPSE** encontra-se na opção:

- (...) a criancinha é uma boneca de olhos cerúleos, mas já meio careca, que atende pelo nome de (...).
- A mãe se aproveita disso para dar um beijo violento no seu amor de filho (...).
- O médico segura o microscópio, focaliza-o dentro da boca de Rosinha, pede uma colher, manda a paciente dizer aaá.
- A terrível mistura é sorvida com dificuldade e repugnância, seus olhos se alteram nas órbitas (...).
- Ainda sob o efeito das vitaminas, preso na solidão escura do mal, desatento a qualquer autoridade materna ou paterna, com o diabo no corpo, o monstro vai (...).

27. Assinale a opção em que a expressão sublinhada **NÃO** se classifica como substantivo.

- (...) pergunta, desapontada, a enfermeira, para logo aceitar este faz de conta dentro do (...).
- O médico apanha o pincenê, que escorreu de seu nariz (...).
- (...) uma cortina que se despenca, um grito, um uivo, um rugido animal, é o doce (...).
- O famoso pediatra, com um esgar colérico, recusa a formidável droga.
- Ainda sob o efeito das vitaminas, preso na solidão escura do mal (...).

28. Nos períodos abaixo, a expressão sublinhada cumpre a função de predicativo, **EXCETO** em:

- (...) que conte uma história ou lhe compre um carneirinho de verdade.
- (...) a criancinha é uma boneca de olhos cerúleos (...).
- O monstro, exultante, espeta-lhe a espada na barriga e brada (...).
- ' Eu sou o Demônio do Deserto!'
e) Suado e ofegante, senta-se sobre os joelhos do pai (...).

29. É possível a supressão de uma vírgula na opção:

- Enquanto trabalham, a enfermeira presta informações (...).
- Em seguida, propõe um trato (...).
- Ao passar zunindo pela sala, o pincenê e o avental são atirados (...).
- O monstro, exultante, espeta-lhe a espada na barriga e brada (...).
- (...) é, enfim, o flagelo à solta no sexto andar (...).

30. A única alternativa em que há verbo na segunda conjugação é:
- A terrível mistura é sorvida com dificuldade e repugnância (...).
 - A enfermaria dá um grito de horror e começa a chorar nervosamente.
 - (...) os instrumentos para exame e cirurgia saem duma caixinha de brinquedos.
 - Novos clientes desfilam pela clínica (...).
 - A operação durou um quarto de hora.

31. É possível o deslocamento do pronome átono na opção:
- (...) e depois a injeção que a enfermeira lhe passa.
 - (...) gaze, esparadrapo, bonecas, tudo se derrama pelo chão.
 - O médico segura o microscópio, focaliza-o dentro da boca (...).
 - Suado e ofegante, senta-se sobre os joelhos do pai, pedindo (...).
 - A mãe se aproveita disso para dar um beijo violento (...).

32. Em uma das opções a palavra “que” **NÃO** cumpre função sintática. Assinale-a.
- (...) e depois a injeção que a enfermeira lhe passa.
 - (...) a criancinha é uma boneca de olhos cerúleos, mas já meio careca, que atende pelo nome de Rosinha (...).
 - O médico apanha o pincernê, que escorreu de seu nariz (...).
 - ‘ O senhor pode dar injeção que eu faço ela tomar de qualquer jeito (...)’.
 - (...) é um cometa indo tinir no ouvido da cozinheira, um vaso quebrado, uma cortina que se despenca (...).

33. Assinale a alternativa em que a palavra sublinhada se acentua por uma regra que se distingue das demais.
- O famoso pediatra, com um esgar colérico, recusa a formidável droga.
 - O copo é levado com energia aos seus lábios (...).
 - A mãe recolhe o copo vazio com a alegria da vitória (...).
 - A terrível mistura é sorvida com dificuldade e repugnância (...).
 - (...) e desfaz com uma espadeirada todo o consultório (...).

34. O processo de formação de palavras que **DESTOA** dos demais aparece na palavra sublinhada na opção:
- (...) e depois a injeção que a enfermeira lhe passa.
 - (...) e desfaz com uma espadeirada todo o consultório (...).
 - O famoso pediatra, com um esgar colérico, recusa a formidável droga.
 - (...) para dar um beijo violento no seu amor de filho e também para preparar-lhe um copázio de vitaminas (...).
 - (...) dá um grito de horror e começa a chorar nervosamente.

35. Assinale a opção em que se encontra sublinhado um aposto.
- (...) os bigodes forma pintados por sua irmã, a enfermeira (...).
 - (...) a criancinha é uma boneca de olhos cerúleos, mas já meio careca, que atente pelo nome de Rosinha (...).
 - (...) eu já disse tanto, meu Deus, para essa garota (...).
 - ‘ Tem de tomar, senão quem acaba no médico é você mesmo, doutor.’
 - Ainda sob o efeito das vitaminas, preso na solidão escura do mal, desatento a qualquer autoridade materna ou paterna, com o diabo no corpo (...).

36. Assinale a opção em que se **ERROU** na classificação dos períodos.
- (...) *os bigodes foram pintados por sua irmã, a enfermeira* (...). – período simples.
 - Enquanto trabalham, a enfermeira presta informações* (...). – período composto por subordinação.
 - O médico segura o microscópio, focaliza-o dentro da boca de Rosinha, pede uma colher, manda a paciente dizer aaá* (...). – período composto por coordenação.
 - Ao passar zunindo pela sala, o pincernê e o avental são atirados sobre o tapete com um gesto desabrido*. – período composto por coordenação e subordinação.
 - A enfermeira dá um grito de horror e começa a chorar nervosamente*. – período composto por coordenação.

37. A forma verbal que apareceu na voz passiva sintética está na opção:
- A mãe se aproveita disso para dar (...).
 - (...) tesoura, gaze, esparadrapo, bonecas, tudo se derrama pelo chão.

- (...) é um cometa indo tinir no ouvido da cozinheira, um vaso quebrado, uma cortina que se despenca (...).
- Subitamente, o monstro se acalma.
- Suado e ofegante, senta-se sobre os joelhos do pai.

38. O elemento mórfico da palavra sublinhada **NÃO** tem valor diminutivo na opção:
- (...) ei-lo, grave, aplicando sobre o peito descoberto duma criancinha (...).
 - (...) saem duma caixinha de brinquedos.
 - (...) se ela não quiser, NE, vai ficar muito magrinha. (...).
 - (...) e aplica no menino uma palmadinha carinhosa (...).
 - (...) conte uma história ou lhe compre um carneirinho de verdade.

39. Ao passar zunindo pela sala, o pincernê e o avental são atirados sobre o tapete com um gesto desabrido. Nessa frase, a palavra sublinhada caracteriza um movimento.
- lento.
 - rude.
 - rápido.
 - esmorecido.
 - inesperado.

40. Algumas palavras ou expressões escapam de uma classificação mais precisa e são chamadas, por isso, de denotativas. O único exemplo que foge a essa classificação encontra-se sublinhado na opção:
- Avental branco, pincernê vermelho, bigodes azuis, ei-lo, grave, aplicando (...).
 - (...) se ela não quiser, NE, vai ficar muito magrinha que até o vento carrega.
 - (...) uma baiana de acarajé, um urso muito resfriado, porque só gostava de neve (...).
 - A mãe se aproveitava disso para dar um beijo violento no seu amor de filho e também para (...).
 - Ainda sob o efeito das vitaminas e repugnâncias, preso na solidão escura do mal (...).

GABARITO EFOMM 2012**Inglês**

01. A	02. C	03. E	04. B	05. D
06. C	07. C	08. B	09. D	10. D
11. E	12. E	13. B	14. E	15. A
16. D	17. E	18. C	19. E	20. D

Português

21.	22.	23.	24. B	25. B	26. C	27. C
28. A	29. B	30. A	31. E	32. D	33. A	34. C
35. B	36. D	37. B	38. C	39. B	40. E	

Matemática

01. B	02. B	03.	04. D	05.	06.	07. C
08.	09. C	10.	11. A	12.	13.	14.
15.	16.	17.	18.	19.	20. B	

Física

21.	22.	23.	24. C	25.	26.	27.
28.	29. E	30. A	31.	32. D	33. C	34. D
35. B	36. E	37. C	38.	39. A	40. B	