

**Regular - 2ª série****Tipo M-2 - 09/2016****G A B A R I T O**

---

01. C	16. A	31. E	46. D
02. A	17. C	32. E	47. C
03. E	18. E	33. B	48. B
04. D	19. E	34. C	49. D
05. D	20. B	35. E	50. D
06. B	21. C	36. A	51. A
07. C	22. A	37. A	52. C
08. A	23. E	38. E	53. E
09. D	24. C	39. D	54. B
10. B	25. A	40. E	55. E
11. E	26. C	41. E	56. E
12. B	27. A	42. B	57. C
13. C	28. B	43. C	58. B
14. C	29. C	44. E	59. D
15. C	30. E	45. A	60. D



# PROVA GERAL

P · 6 – Ensino Médio Regular  
2ª série

TIPO  
M-2

834116016

## RESOLUÇÕES E RESPOSTAS MATEMÁTICA

### QUESTÃO 1: Resposta C

$$\det A^{-1} = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 3 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix} = -2 - 3 = -5$$

Como  $\det A^{-1} = \frac{1}{\det A}$ , temos:  $\det A = -\frac{1}{5}$

Assim,  $\det A + \det A^{-1} = -\frac{1}{5} + (-5) = -\frac{26}{5}$

**Semana:** 11

**Habilidade:** 22

### QUESTÃO 2: Resposta A

Aplicando a regra de Sarrus:

$$\det(A) = 2 - 2 + 2 = 2$$

Como  $\det(A^3) = \det(A)$  e A tem ordem 3, temos:

$$\begin{aligned} \det(2 \cdot A) + \det(A) &= 2^3 \cdot \det(A) + \det(A) \\ &= 9 \cdot \det(A) \\ &= 9 \cdot 2 \\ &= 18 \end{aligned}$$

**Semana:** 10

**Habilidade:** 22

### QUESTÃO 3: Resposta E

Para que ele não seja possível e determinado, o determinante da matriz dos coeficientes deve ser igual a zero.

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & m \\ m & 0 & -2 \end{vmatrix} = 0 \therefore -2 + m^2 - m = 0 \therefore m^2 - m - 2 = 0$$

As raízes dessa equação são 2 e -1, e a soma dos valores de m é igual a 1.

**Semana:** 12

**Habilidade:** 21

**QUESTÃO 4: Resposta D**

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ y + z = 2 \\ w - z = 3 \end{cases}$$

Somando as equações, temos:  $x + w = 6$

Somando essa com a segunda equação:  $x + y + z + w = 8$

**Semana:** 13

**Habilidade:** 22

**QUESTÃO 5: Resposta D**

Sejam  $x$  e  $y$  os respectivos salários **por hora trabalhada**.

$$\begin{cases} x = y + 8 \\ 55 \cdot (x + y) = 1760 \end{cases} \therefore \begin{cases} x - 8 = y \\ x + y = 32 \end{cases}$$

Assim,

$$x + x - 8 = 32 \therefore x = 20$$

Pelas 55 horas trabalhadas, Clara recebeu:  $55 \cdot 20 = 1100$  reais.

**Semana:** 5

**Habilidade:** 23

**QUESTÃO 6: Resposta B**

$$\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ m & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} - 2 \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} \therefore \begin{cases} 4x - y - 2x = 0 \\ mx + y - 2y = 0 \end{cases} \therefore \begin{cases} 2x - y = 0 \\ mx - y = 0 \end{cases}$$

Para que o sistema homogêneo tenha solução diferente da nula ele deve ser possível e indeterminado. O determinante da matriz dos coeficientes deve ser igual a zero.

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ m & -1 \end{vmatrix} = 0 \therefore -2 + m = 0 \therefore m = 2$$

**Semana:** 14

**Habilidade:** 25

**QUESTÃO 7: Resposta C**

O total desses números entre 100 e 400 é:

- Para a 1ª casa temos 2 possibilidades: 1 ou 3.

- Para cada uma das demais temos 5 possibilidades: todos os algarismos ímpares.

Assim, pelo Princípio Fundamental da Contagem temos:

$$2 \cdot 5 \cdot 5 = 50$$

Devemos descontar os números 111 e 333.

Assim:

$$50 - 2 = 48$$

**Semana:** 15

**Habilidade:** 2

**QUESTÃO 8: Resposta A**

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & 1 & & \\ \hline \end{array} \text{ ou } \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & & 1 & \\ \hline \end{array} \text{ ou } \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3 & & & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$8 \cdot 7 + 8 \cdot 7 + 8 \cdot 7 = 168$$

**Semana:** 16

**Habilidade:** 3

**QUESTÃO 9: Resposta D**

Para as duas últimas casas temos 3 possibilidades: 12, 20 e 32.

Para cada uma das duas primeiras temos 6 possibilidades.

Pelo Princípio Fundamental da Contagem temos:

$$6 \cdot 6 \cdot 3 = 108 \text{ números.}$$

**Semana:** 15

**Habilidade:** 2

**QUESTÃO 10: Resposta B**

$$\begin{aligned} \frac{(n+2) \cdot n! + (n-1)!}{(n+1) \cdot (n-1)!} &= \frac{(n+2) \cdot n \cdot (n-1)! + (n-1)!}{(n+1) \cdot (n-1)!} \\ &= \frac{(n-1)! \cdot (n^2 + 2 \cdot n + 1)}{(n+1) \cdot (n-1)!} \\ &= \frac{(n+1)^2}{n+1} = n+1 \end{aligned}$$

**Semana:** 16

**Habilidade:** 3

**QUESTÃO 11: Resposta E**

Todos os anagramas são em número de  $5! = 120$ .

Com as vogais juntas, devemos permutar as consoantes com o bloco das vogais e depois as vogais dentro do seu próprio bloco:

$$\underbrace{F+L+Z+\square}_{4!} \text{ e depois } \underbrace{\square\square}_{2!}$$

Assim:  $4! \cdot 2! = 48$

Os anagramas que não apresentam as duas vogais juntas são em número de  $120 - 48 = 72$ .

**Semana:** 15

**Habilidade:** 2

**QUESTÃO 12: Resposta B**

Podemos ter:

$$\begin{array}{c} \boxed{H} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{M} \\ \downarrow \quad \underbrace{\phantom{H} \phantom{H} \phantom{H} \phantom{H}}_{3!} \quad \downarrow \\ 3 \cdot 3! \cdot 2 \end{array} + \begin{array}{c} \boxed{H} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{\phantom{H}} \quad \boxed{H} \\ \downarrow \quad \underbrace{\phantom{H} \phantom{H} \phantom{H} \phantom{H}}_{3!} \quad \downarrow \\ 3 \cdot 3! \cdot 2 \end{array} + \begin{array}{c} \boxed{M} \quad \boxed{\phantom{M}} \quad \boxed{\phantom{M}} \quad \boxed{\phantom{M}} \quad \boxed{M} \\ \downarrow \quad \underbrace{\phantom{M} \phantom{M} \phantom{M} \phantom{M}}_{3!} \quad \downarrow \\ 2 \cdot 3! \cdot 1 = 84 \end{array}$$

*Outro modo:*

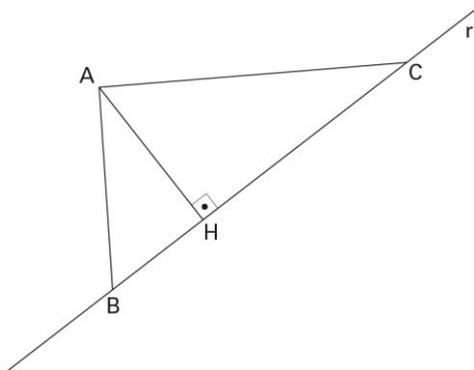
Tomamos as  $5!$  filas e descontamos as que começam por M e terminam por H, que é a única situação que não pode acontecer. Assim:

$$5! - 2 \cdot 3! \cdot 3 = 120 - 36 = 84$$

**Semana:** 17

**Habilidade:** 3

**QUESTÃO 13: Resposta C**



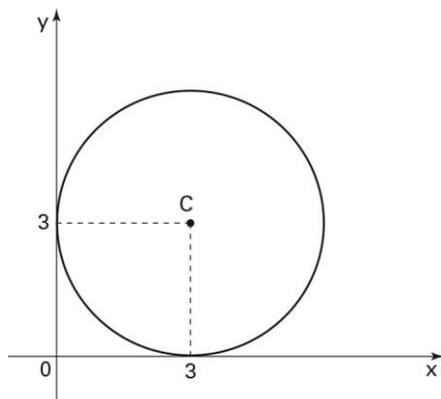
$$AH = \frac{|3 \cdot (1) + 4 \cdot (-2) + 25|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 4$$

$$\text{Área} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 4 = 16$$

**Semana:** 9

**Habilidade:** 12

**QUESTÃO 14: Resposta C**



Centro: C(3, 3)

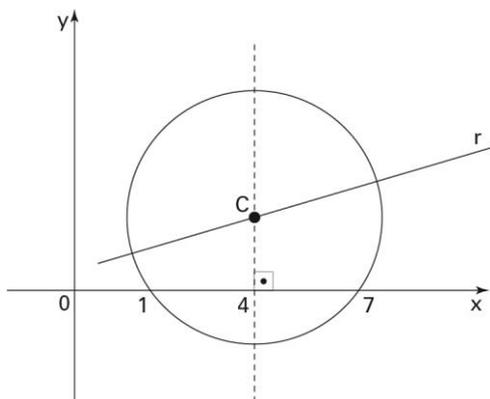
Raio: R = 3

Como  $k = R^2$ , então  $k = 9$ .

**Semana:** 10

**Habilidade:** 20

**QUESTÃO 15: Resposta C**



A abscissa do centro é  $\frac{1+7}{2} = 4$

Como C está na reta r, a sua ordenada é:

$$y = 4 + 2 = 6$$

Logo,  $C(4, 6)$ .

$$\text{Raio} = \overline{AC} = \sqrt{(4-1)^2 + (6-0)^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

**Semana:** 11

**Habilidade:** 20

**QUESTÃO 16: Resposta A**

Centro:  $C(4, 0)$  raio =  $\sqrt{2}$

$$d_{c,t} = \sqrt{2}$$

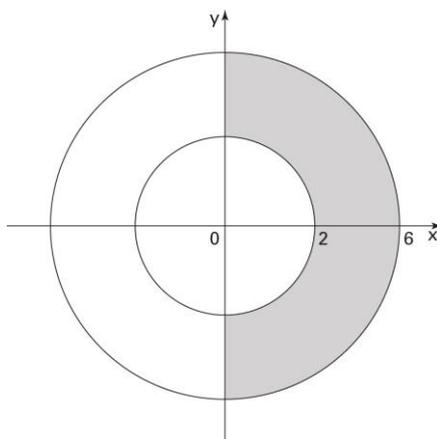
$$\frac{|4 + 0 + k|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \sqrt{2}$$

$$|k + 4| = 2 \begin{cases} k = -2 \\ k = -6 \end{cases}$$

**Semana:** 12

**Habilidade:** 21

**QUESTÃO 17: Resposta C**

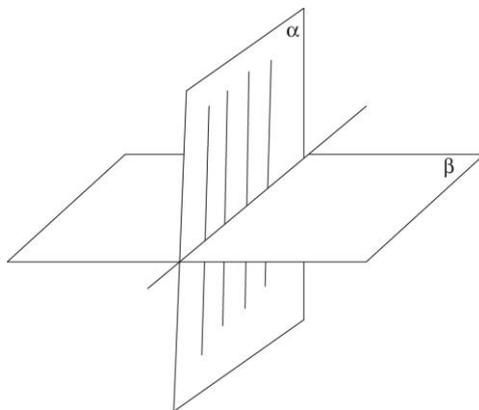


$$\text{Área} = \frac{1}{2} (\pi \cdot 6^2 - \pi \cdot 2^2) = 16\pi$$

**Semana:** 14

**Habilidade:** 8

**QUESTÃO 18: Resposta E**



**Semana:** 16

**Habilidade:** 8

**QUESTÃO 19: Resposta E**

Comprimento:  $x$

Largura:  $x + 1$

Altura:  $x + 2$

$$x(x + 1)(x + 2) = 72x$$

$$(x + 1)(x + 2) = 72$$

$$x^2 + 3x - 70 = 0 \begin{cases} x = 7 \\ x = -10 \text{ (n/c)} \end{cases}$$

Dimensões: 7, 8 e 9

$$\text{Volume} = 7 \cdot 8 \cdot 9 = 504$$

**Semana:** 17

**Habilidade:** 12

**QUESTÃO 20: Resposta B**

Aresta:  $a$

$$\text{Então: } a^3 = 8$$

Logo,  $a = 2$

$$(AB)^2 = (BC)^2 + (AC)^2$$

$$(AB)^2 = 2^2 + 6^2$$

$$(AB)^2 = 40 \quad \therefore \quad AB = 2\sqrt{10}$$

**Semana:** 17

**Habilidade:** 12

## PORTUGUÊS

**QUESTÃO 21: Resposta C**

Ao afirmar que poder pagar por sua comida devolve a dignidade e a autoestima, o texto deixa implícito que elas foram retiradas por essa impossibilidade. A afirmação presente no período logo abaixo do título de fato afirma a relevância da primeira refeição como se isso fosse indiscutível, consensual. O que se afirma em III não tem fundamento no texto.

**Semana:** 1

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 22: Resposta A**

A expressão, no contexto, explicita uma relação de oposição. O único conectivo semanticamente inadequado para expressar esse tipo de relação é o contido na alternativa **A**.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 18

**QUESTÃO 23: Resposta E**

Entre as duas unidades há uma interdependência: o ritmo do crescimento da luta contra a troca de arquivos musicais está relacionado ao ritmo do aumento do número de *sites* que proporcionam esse intercâmbio, ou seja, há uma proporção direta entre os dois processos.

**Semana:** 4

**Habilidade:** 18

### **QUESTÃO 24: Resposta C**

A única ordenação que preserva a coerência e a coesão é a proposta pela alternativa **C**. Em todas as outras notam-se falhas, como no emprego de pronomes anafóricos aos quais não corresponderiam quaisquer antecedentes.

**Semana:** 9

**Habilidade:** 18

### **QUESTÃO 25: Resposta A**

Atentando para os marcadores de coesão, especialmente para os anafóricos como **esse, isso, também, outra**, e considerando a progressão semântica do fragmento, a única alternativa que gera um todo coerente é a **A**.

**Semana:** 9

**Habilidade:** 18

### **QUESTÃO 26: Resposta C**

A oração subordinada adjetiva restritiva “que está dando um dinamismo extra à economia” atribui a um segmento da sociedade — a população de baixa renda — os méritos pelo razoável nível de atividade que a economia ainda apresentava na época.

**Semana:** 7

**Habilidade:** 22

### **QUESTÃO 27: Resposta A**

A alternativa **A** não é correta, pois contém uma interpretação equivocada de uma das partes constitutivas do poema e do texto como um todo. O adjetivo “alta” não se refere apenas à estatura física da namorada, mas à grande distância que separa o casal, pois ela se encontrava num plano superior a ele (nem a voz dele alcançava).

**Semana:** 10

**Habilidade:** 18

### **QUESTÃO 28: Resposta B**

Antes do pronome relativo **que** deve ocorrer a preposição **de**, exigida pelo verbo pronominal **proteger-se**. Uma pessoa se protege **de** alguma coisa ou **de** alguém.

**Semana:** 11

**Habilidade:** 27

### **QUESTÃO 29: Resposta C**

Antes de pronome possessivo é facultativo o uso do artigo. Por isso, é indiferente a ocorrência da crase, sem alteração de sentido.

**Semana:** 12

**Habilidade:** 27

### **QUESTÃO 30: Resposta E**

Para conferir peso à tese de que os exames vestibulares mudaram, o autor recorre à citação da opinião de dois especialistas no assunto, Anna Maria Pessoa de Carvalho, da Faculdade de Educação da USP, e José Atílio Vanin, vice-diretor da Fuvest – duas instituições cuja voz ressoa autoridade, em se tratando de exames de admissão.

**Semana:** 14 e 15

**Habilidade:** 24

### **QUESTÃO 31: Resposta E**

Ao convocar o dado de que todo país desenvolvido promove políticas de controle da expansão de sua população, o autor pretende acionar um argumento de prova concreta para dar verossimilhança ao seu raciocínio. Num arranjo lógico que fortalece o texto, se os mais desenvolvidos agem em prol do controle demográfico, os que almejam o desenvolvimento também deveriam fazê-lo. Apesar disso, esse raciocínio não é incontestável.

**Semana:** 14 e 15

**Habilidade:** 24

**QUESTÃO 32: Resposta E**

O texto se organiza em torno da tese de que o desejo de admiração e respeito move a humanidade. Para ilustrar esse pensamento, o autor analisa o caso de milionários, para quem o valor da riqueza não está necessariamente na quantidade de dinheiro ou nos bens que ele pode comprar, mas na imagem que criam dele.

**Semana:** 13

**Habilidade:** 22

**QUESTÃO 33: Resposta B**

Quando o sujeito vem depois do verbo, em posição não prototípica, é comum desvio de concordância como o que vem registrado no texto da *Folha de S.Paulo*. É o caso de **veio eu, sobrou muitas garrafas**, etc. Esse tipo de desvio não afeta o sentido da frase, mas afeta a imagem do enunciador.

**Semana:** 15 e 16

**Habilidade:** 27

**QUESTÃO 34: Resposta C**

A aceitação crítica da obra de um alienado, internado em um manicômio, só pôde acontecer em razão do amadurecimento estético proporcionado pelas vanguardas no início do século XX. Com esse movimento, houve uma ampliação no conceito do que se poderia considerar arte. A obra de Emygdio de Barros pode ser relacionada ao Surrealismo, movimento que considerou a loucura uma dimensão profundamente criativa do ser humano.

**Semana:** 11

**Habilidade:** 13 e 22

**QUESTÃO 35: Resposta E**

Uma das principais características do Cubismo é a fragmentação de planos visuais, de modo a representar na bidimensionalidade da tela o aspecto tridimensional que os objetos têm na sua existência real. Com isso, promove-se o afastamento da representação mimética da realidade e a instauração de uma forma inovadora de arte.

**Semana:** 10

**Habilidade:** 13

**QUESTÃO 36: Resposta A**

Ricardo Reis exorta o leitor a ter a sábia atitude de cultivar a máxima consciência da morte nas mínimas atitudes do dia a dia, de tal maneira que se aproveite intensamente cada minuto de existência. O poema desenvolve a temática do *carpe diem*.

**Semana:** 13

**Habilidade:** 16

**QUESTÃO 37: Resposta A**

Alberto Caeiro, ao opor-se à filosofia tradicional, cria a filosofia de renovar o pensamento por meio da sensorialidade. Para ele, o racionalismo inerente ao ser humano afastou as pessoas da realidade mais simples e verdadeira, que é a da concretude material que nos cerca. Assim, valorizando cada vez mais as sensações, o pensamento se renovaria e chegaria mais perto da verdade das coisas.

**Semana:** 13

**Habilidade:** 16

### QUESTÃO 38: Resposta E

Mário de Andrade foi um dos precursores do Modernismo brasileiro. Sua obra *Macunaíma* é uma das mais consagradas e relevantes do movimento, em que se manifesta a linguagem coloquial brasileira (como na origem fictícia da expressão “Vá tomar banho”). O excerto menciona temas do folclore nacional, como a lenda da correntinha de prata que indicaria “tesouro de holandês”, e a referência à estrela da manhã por meio de termos indígenas como “Caiuanogue”.

**Semana:** 14 e 15

**Habilidade:** 15 e 16

### QUESTÃO 39: Resposta D

O excerto apresenta parte das aflições da família de Fabiano em sua fuga da seca. A temática e o estilo do excerto são característicos do Neorrealismo regionalista nordestino, movimento de grande importância na produção ficcional brasileira da primeira metade do século XIX.

**Semana:** 16

**Habilidade:** 15 e 16

### QUESTÃO 40: Resposta E

O relato da doença é marcado pela frieza com que o narrador evoca os acontecimentos de sua infância, sem apresentar-se de maneira lamuriosa, como vítima, nem tentar comover o leitor por meio de uma postura sentimentalista.

**Semana:** 16

**Habilidade:** 15 e 16

## INGLÊS

### QUESTÃO 41: Resposta E

Linhas 6-7: “*viral disease*” = doença viral.

Linha 14: “*Transmitted by mosquitoes*” = transmitida por mosquitos.

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 6

### QUESTÃO 42: Resposta B

Linhas 9-13: “*While the WHO estimates that 50-100m dengue infections occur each year, a new Nature study calculated that nearly 400m infections occurred in 2010 – four times as many as the official estimates.*” (Enquanto a OMS estima que todo ano ocorram entre 50 a 100 milhões de infecções, um novo estudo da *Nature* calculou que quase 400 milhões de infecções ocorreram em 2010 – quatro vezes mais do que as estimativas oficiais).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 6

### QUESTÃO 43: Resposta C

“o verdadeiro impacto econômico **poderia** ser muito pior”.

*Might* = poderia.

**Semana:** 13

**Habilidade:** gramática e vocabulário

### QUESTÃO 44: Resposta E

Linhas 18-20: “*Recent studies on the impact of dengue put the economic cost at approximately \$ 2.1bn per year in the Americas*” (Estudos recentes sobre o impacto da dengue colocam o custo econômico em aproximadamente \$ 2,1 bilhões por ano nas Américas).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 45: Resposta A**

“Nós **precisamos/devemos** acelerar os esforços”.

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 5

**QUESTÃO 46: Resposta D**

“*While no vaccine is currently available, notable progress has occurred.*” (**Embora** nenhuma vacina esteja atualmente disponível, progressos notáveis ocorreram).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 5

**QUESTÃO 47: Resposta C**

“*six dengue vaccine candidates are in various stages of clinical development, and many others are in preclinical stages.*” (seis **candidatas à vacina para a dengue** estão em vários estágios de desenvolvimento clínico, e muitas **outras** estão em estágios pré-clínicos).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 5

**QUESTÃO 48: Resposta B**

“*must begin preparation now in order to avoid delays*” (devem iniciar os preparativos agora **a fim de** evitar atrasos).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 5

**QUESTÃO 49: Resposta D**

Linhas 13-47: “*Recently, concerns about dengue fever in Brazil have made even more headlines than usual as frenzy over the World Cup, hosted in Brazil this summer, intensifies; a tremendous influx of people in dengue-endemic areas could be problematic.*” (Recentemente, preocupações com a dengue no Brasil geraram ainda mais manchetes do que de costume, na medida em que se intensifica a exaltação com a Copa do Mundo, sediada no Brasil neste verão; um imenso fluxo de pessoas para áreas de dengue endêmica poderia ser problemático).

**Semana:** compreensão de texto

**Habilidade:** 6 e 7

**QUESTÃO 50: Resposta D**

“Se os seus amigos do circo não se opõem, **nem eu** (eu também não me oponho).”

**Semana:** 16

**Habilidade:** gramática e vocabulário

## ESPAÑHOL

**QUESTÃO 51: Resposta A**

Como substantivo, a palavra *regia* significa “realeza”, mas, como adjetivo, que é o caso no texto em questão, o significado pode ser “suntuoso”, “grande”, “magnífico”.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 52: Resposta C**

De acordo com a RAE, a palavra *ganas* significa *deseo, apetito, voluntad de algo*.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 53: Resposta E**

O pronome complemento **la** refere-se à cirurgia estética, portanto a resposta correta é a alternativa **E**.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 7

**QUESTÃO 54: Resposta B**

A expressão *te das cuenta* tem o mesmo significado de *te enteras*.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 7

**QUESTÃO 55: Resposta E**

De acordo com a charge, as mulheres modernas têm fases na vida em que necessitam de mudanças e posturas estéticas, principalmente aquelas que vivem em uma ditadura da beleza na sociedade moderna.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 56: Resposta E**

O cartaz está dirigido a mulheres e meninas.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 57: Resposta C**

O texto é educativo e impactante, é um anúncio publicitário e tem a função de alertar a todos.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 58: Resposta B**

As palavras que completam as lacunas são: **Lo** (*artículo neutro*), **con** (*preposición*).

**Semana:** 14

**Habilidade:** 7

**QUESTÃO 59: Resposta D**

De acordo com o texto, o tipo de trabalho *on-line* traz benefícios às empresas.

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6

**QUESTÃO 60: Resposta D**

A palavra **ventaja** significa *superioridad o mejoría de alguien o algo respecto de otra persona o cosa*, portanto "vantagem" ou "benefício" em português. A palavra **atascos** significa *impedimento que no permite el paso*, ou seja, **embotellamiento**, cuja tradução no português é "engarrafamento", "congestionamento".

**Semana:** 17

**Habilidade:** 6