

## Resoluções – Prova 2ª Série 2026

### Linguagens

#### 01. Gabarito: B

O texto descritivo tem como principal objetivo enumerar as características, tecendo comentários sobre a aparência de coisas, pessoas e lugares. No trecho, vê-se um cenário de narrativa sendo descrito, em que se destacam, portanto, os adjetivos, usados para a caracterização das coisas observadas. Essas adjetivações podem ser notadas na descrição das lojas, na menção feita pelo narrador à quantidade de andares e janelas etc.

#### 02. Gabarito: C

A tipologia textual que se destaca na caracterização do remédio na bula é a descritiva. Ao serem apresentadas todas as características do comprimido, é possível perceber uma descrição minuciosa, com o objetivo de instruir o leitor sobre a aparência e o odor do medicamento.

#### 03. Gabarito: C

Entre os efeitos sonoros que podem ser conferidos a um texto está a aliteração, que diz respeito especificamente à repetição de determinado fonema consonantal, recurso comum em textos poéticos. No poema em questão, isso ocorre no verso “a serviço da Vida vim”, em que há a repetição do fonema /v/, em “serviço”, “vida”, “vim”. Nos outros versos dentre as opções, apesar de haver a repetição de fonema consonantal, não há nenhuma que esteja em destaque quanto à expressividade sonora do poema.

#### 04. Gabarito: A

A função apelativa da linguagem é bastante usada em campanhas publicitárias por causa de sua natureza argumentativa, que busca convencer o interlocutor a fazer algo.

#### 05. Gabarito: E

A fala da personagem Anésia se aproxima da função referencial da linguagem, pois ela se limita a dar informações à amiga de forma objetiva e direta, como se vê nas respostas “inscrevi” e “ficou em penúltimo”.

#### 06. Gabarito: D

Nos dois primeiros quadrinhos da tira, o apresentador procura convencer o espectador a inscrever uma amiga em um concurso. Para essa finalidade, ele utiliza a função apelativa da linguagem, que se manifesta no ato de se dirigir diretamente à telespectadora por meio de perguntas, sugerindo que a personagem inscreva a amiga no evento. Além da interação por meio de perguntas, ele utiliza as formas “sua”, em “A sua amiga só lhe dá desprazer?”, e “que tal”, em “Que tal inscrevê-la no concurso...”.

#### 07. Gabarito: E

A função da linguagem predominante no texto é a função emotiva, em que a primeira pessoa é empregada a fim de se explorarem as percepções, os sentimentos e as opiniões de um sujeito. Desse modo, o foco da mensagem está no enunciador, o qual, nesse caso, é o eu lírico, que expressa algumas características de si e de seus sentimentos.

#### 08. Gabarito: A

Em “Trabalha, e teima, e lima, e sofre, e sua!”, utiliza-se de polissíndeto, que, nesse caso, consiste na repetição da conjunção **e**. Identificando o efeito da figura no contexto do poema, percebe-se que ela influencia e impacta o ritmo do texto, reforçando a ideia de somatória das dificuldades do trabalho de um poeta. No verso em questão, os verbos que são unidos pelo termo **e** são todos verbos que se referem ao esforço de alguém que se ocupa da construção de um objeto árduo de ser feito (nesse caso, o poema).

#### 09. Gabarito: A

No trecho “O longa tirou o fôlego de muitos que esperavam uma nova *live action...*”, o verbo **esperavam** apresenta marcas que expressam duração, nesse caso, relacionadas a esse estado de espera. No entanto, não é possível reconhecer o momento exato de início, desenvolvimento ou final dessa ação, sendo possível concluir que foi uma situação em curso no passado. Nesse sentido, o aspecto verbal de “esperavam” é imperfeito, ou seja, inconclusivo.

#### 10. Gabarito: C

O sintagma adjetival **paulista** restringe o sentido do substantivo **metrópole**, especificando que se trata de São Paulo, e não de outra entre as demais metrópoles existentes. Nesse sentido, o adjetivo **paulista** torna o sentido do substantivo que vem imediatamente antes único entre um grupo de metrópoles.

## **11. Gabarito: A**

No texto, a expressão “A novidade” se trata de um sintagma nominal, pois apresenta como núcleo um nome, no caso, o substantivo **novidade**.

## **12. Gabarito: E**

Em “[...] fechou parceria com uma instituição de saúde e bem-estar [...]”, o termo **parceria** é objeto direto do verbo **fechar**, que ocorre na acepção de “realizar definitivamente, ajustar”.

## **13. Gabarito: D**

Os sintagmas verbais são aqueles que possuem como núcleo um verbo, o que pode ser observado na expressão “fechou parceria”.

## **14. Gabarito: A**

No contexto apresentado, o verbo **fez** é transitivo direto, não exigindo complemento com preposição, o que torna a expressão “uma revelação” um objeto direto.

## **15. Gabarito: A**

No texto em questão, o verbo “descobrirá” é complementado pelo objeto “um ‘tesouro’ enterrado...”. Por não haver preposição entre o verbo e o termo regido, evidencia-se um exemplo de regência direta.

## **16. Gabarito: C**

trecho “que namorou por um ano com a atriz Aracy Balabanian” é objeto direto do verbo **contou** e consiste em uma oração subordinada, pois só tem sentido completo se ele estiver junto à oração antecedente.

## **17. Gabarito: B**

O gênero infográfico engloba textos que divulgam informações, estudos e dados de modo sistematizado e resumido. O infográfico em questão aborda a velocidade com que as ações realizadas na internet acontecem. Para esse fim, são evidenciados os altos números das atividades que acontecem em apenas um minuto no meio virtual, compartilhando-se, com clareza e objetividade, os dados de uma pesquisa.

## **18. Gabarito: B**

Os termos **vai** e **pois** apresentam os encontros vocálicos **-ai** e **-oi**, respectivamente. Essas duas uniões entre vogais são classificadas como ditongo, porque são o encontro entre uma vogal e uma semivogal na mesma sílaba.

## **19. Gabarito: B**

A tirinha é um gênero escrito que, pelo fato de geralmente conter diálogos, apresenta muitas interações orais. Na tira em questão, algumas marcas dessa oralidade são evidentes, por exemplo, no uso das gírias **sacou** e **parceiro**, usadas no segundo quadrinho, as quais evidenciam a informalidade do diálogo e a espontaneidade comum à modalidade falada da língua.

## **20. Gabarito: E**

Os termos em destaque no texto são substantivos utilizados pela raposa para nomear o Pequeno Príncipe e ela mesma. No contexto no qual estão empregadas, as duas palavras destacadas são substantivos comuns, os quais servem para generalizar as personagens que estão dialogando, característica também intensificada pelos artigos indefinidos que as antecedem. Segundo a raposa, sem que sejam cativados, os dois são, um para o outro, apenas mais um ser dentro de um grupo maior.

## **Geografia**

## **21. Gabarito: B**

A Projeção de Mercator é classificada como cilíndrica. Esse tipo de projeção coloca a superfície esférica do planeta Terra em um cilindro e costuma ser utilizada em mapas-múndi.

## **22. Gabarito: D**

A Projeção de Mercator ficou conhecida por transmitir uma visão eurocêntrica, ou seja, que considera a Europa como o centro do mundo. Dessa forma, a projeção privilegiou esse continente, colocando-o em posição de destaque e aumentando a dimensão dele.

## **23. Gabarito: D**

texto trata do crescimento das taxas de desmatamento no Cerrado, problema que está diretamente ligado à exploração econômica dos espaços naturais. Nesse bioma, a vegetação natural tem sido removida principalmente para viabilizar a realização de determinadas atividades econômicas, o que indica que o desmatamento decorre da ação antrópica motivada por interesses financeiros.

**24. Gabarito: A**

Uma das consequências geradas pelo desmatamento, tipo de degradação ambiental apresentado no texto, é a erosão superficial. A remoção da cobertura vegetal contribui para que os terrenos fiquem mais suscetíveis a esse processo erosivo, visto que ele ocorre em solos desprotegidos.

**25. Gabarito: A**

Texto trata do aquecimento global, que é um fenômeno definido pelo aumento das temperaturas no planeta. Esse problema é causado pela emissão de poluentes e afeta os ecossistemas, além de causar a elevação do nível do mar. Sendo assim, para esse fenômeno ser diminuído, é necessário serem desenvolvidas políticas que promovam a redução do lançamento de gases prejudiciais.

**26. Gabarito: A**

Após o início da Revolução Industrial, o lançamento de gases do efeito estufa na atmosfera e a queima de combustíveis fósseis se tornaram mais intensos. As pesquisas científicas indicam que o aquecimento global, problema apresentado no texto, é intensificado por essas ações. Dessa forma, é correto afirmar que o avanço do processo de industrialização contribuiu para a mudança dos padrões climáticos do planeta.

**27. Gabarito: A**

tipo de deslocamento retratado na imagem é chamado de êxodo rural. Ele consiste na saída massiva de pessoas do campo em direção às cidades. Na imagem, é possível observar uma família que está deixando a vida no campo.

**28. Gabarito: D**

A imagem retrata o êxodo rural, processo migratório impulsionado pela mecanização agrícola. Na imagem, é possível observar a silhueta de máquinas logo atrás das personagens em destaque. A utilização de máquinas nas atividades agrícolas diminuiu a oferta de empregos no meio rural, o que ocasionou a saída de muitas pessoas em direção às cidades.

**29. Gabarito: B**

Os cortiços eram moradias urbanas que apresentavam condições sanitárias precárias e costumavam estar localizadas em áreas abandonadas dos centros das cidades. Os moradores desses lugares, que, em sua maioria, tinham baixo poder aquisitivo, costumavam dividir as instalações das residências, que eram consideradas inapropriadas.

**30. Gabarito: C**

A construção de cortiços, retratada no trecho, representa um problema social que reflete o processo de macrocefalia urbana, que se refere ao crescimento desordenado e acelerado das cidades. Esse processo resulta em ocupações irregulares e insalubres, sem infraestrutura urbana.

**História****31. Gabarito: A**

John Locke fala sobre o ser humano em seu estado de natureza e como esse estado o faz estar livre de qualquer poder superior. Dessa forma, para o autor, os homens não deveriam, por hipótese alguma, ser expulsos de suas terras e se sujeitar à dominação de outro sem consentimento. Portanto, a argumentação de Locke defende que o homem possui, por natureza, um direito à liberdade e à propriedade privada, ideais clássicos da burguesia ilustrada.

**32. Gabarito: D**

O texto apresenta as ideias de John Locke, um pensador inglês do século XVII, iluminista e defensor de direitos que ele considerava inalienáveis. Para Locke, todos os homens nascem com direitos – à vida, à liberdade e à propriedade privada. A defesa desses direitos deveria ser a essência do contrato social entre o governante e a sociedade, o que remonta a teorias políticas contratualistas. Desse modo, a organização da sociedade seria determinada por leis e regras, e, caso o governante não cumprisse o contrato social firmado, este poderia ser dissolvido, e a sociedade poderia criar formas de governo.

**33. Gabarito: E**

Segundo o texto, os inventos utilizados no início do sistema de produção têxtil eram acessíveis aos investimentos burgueses, que foram os responsáveis por financiar o desenvolvimento do setor. Assim, o investimento nessas máquinas tornou possível a ampliação da produção, o que garantiu o sucesso da indústria têxtil.

**34. Gabarito: B**

As referências históricas do texto remetem aos séculos XVII e XVIII. Entre as passagens do trecho que permitem chegar a essa conclusão, destacam-se as menções ao empirismo, ao cientificismo e ao liberalismo. A revolução científica vivenciada pela Inglaterra nesse contexto em pouco tempo desencadeou a Revolução Industrial.

**35. Gabarito: A**

A sociedade açucareira se beneficiou de um sistema escravocrata em que pessoas africanas eram forçadas a sair de suas terras e levadas ao Brasil para trabalhar, entre outros ofícios, nas lavouras de cana-de-açúcar. Ainda que tenha existido bastante resistência durante toda a história da escravidão moderna, essas pessoas eram submetidas ao trabalho de forma compulsória.

**36. Gabarito: B**

B sociedade açucareira tinha como base a população escravizada, que em sua maioria trabalhava em atividades do campo, como o plantio e a colheita da cana-de-açúcar, nos engenhos do território brasileiro, sobretudo na Região Nordeste do país. Como observado no texto, em alguns lugares, principalmente nos períodos de auge da economia do açúcar, a população cativa chegou a representar mais da metade da população.

**37. Gabarito: B**

As cidades-Estado da Grécia Antiga possuíam uma organização política diferente da de outros locais. Elas eram chamadas de pólis e possuíam autonomia política entre si, sendo as principais Atenas e Esparta.

**38. Gabarito: C**

As cidades-Estado da Grécia Antiga possuíam uma grande autonomia política. A forma de governo, a organização social e a articulação militar eram idealizadas dentro de cada cidade-Estado.

**39. Gabarito: B**

O texto trata do direito romano, que foi um dos principais legados da civilização romana para as sociedades ocidentais. Era um sistema de leis responsável por organizar os comportamentos sociais, postulando os direitos e deveres de cada indivíduo diante da sociedade. Esse sistema de organização, que tinha um foco maior no comportamento do que propriamente na punição, foi pioneiro e tornou-se base para muitos outros sistemas de leis do Ocidente.

**40. Gabarito: D**

Com uma complexidade de povos, territórios e culturas em contínuo contato, o direito romano foi desenvolvido com o objetivo de dar coerência e ordenamento social. Uma de suas notáveis contribuições foi a sedimentação da noção de direitos e deveres entre os cidadãos e destes para com o Estado, nos termos específicos dos valores culturais então vigentes.

**Biologia****41. Gabarito: E**

Os peroxissomos possuem complexos enzimáticos do tipo catalase (ou peroxidase), capazes de neutralizar toxinas como a água oxigenada ( $H_2O_2$ ), que é transformada em água e gás oxigênio.

**42. Gabarito: C**

Os peroxissomos são organelas em forma de vesículas que armazenam a enzima peroxidase. Essa enzima é responsável por destruir o peróxido de hidrogênio (água oxigenada) e por formar água e oxigênio.

**43. Gabarito: D**

A hierarquia de classificação taxonômica tem a seguinte sequência em ordem decrescente de abrangência: Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie. Dos animais apresentados, aquele que pertence à menor categoria taxonômica compartilhada com o *Homo sapiens* é a espécie *Pongo pygmaeus*. Ambas as espécies compartilham a mesma família.

**44. Gabarito: E**

A nomenclatura empregada é *Trichoplax* sp., em que *Trichoplax* é o gênero definido e sp. é utilizado para se referir ao epíteto específico quando não se sabe a identificação de uma espécie.

**45. Gabarito: A**

Os adipócitos compõem o tecido conjuntivo adiposo e têm o papel de armazenar lipídios para a utilização destes como fonte de energia e de regulação térmica.

**46. Gabarito: D**

Macrófagos são células grandes que possuem o citoplasma rico em lisossomos. Além de destruírem partículas e células invasoras, os macrófagos podem apresentar抗ígenos a outras células de defesa, as quais contribuem ainda mais com o sistema de defesa do corpo.

**47. Gabarito: B**

O uso de preservativos durante as relações sexuais é uma das formas mais eficazes de prevenir a transmissão do HIV, bem como de outras infecções sexualmente transmissíveis (ISTs). Além disso, a educação sobre práticas sexuais seguras, a realização regular de testes de HIV e o acesso ao tratamento antirretroviral também desempenham papéis fundamentais na prevenção e no controle da disseminação do vírus.

**48. Gabarito: A**

ocorrência do câncer do colo do útero está relacionada à infecção pelo papilomavírus (HPV). Assim, uma medida profilática importante para a prevenção dessa condição é a vacinação contra esse vírus.

**49. Gabarito: A**

Os leucócitos são células sanguíneas que atuam na defesa do corpo contra organismos invasores. Os linfócitos são um tipo de leucócito e são as células-alvo do vírus HIV.

**50. Gabarito: B**

Os linfócitos T são responsáveis por reconhecer os抗ígenos apresentados pelos linfócitos B e macrófagos. A partir desse processo, os linfócitos B e os macrófagos são ativados, e o corpo passa a ser capaz de combater invasores de forma mais eficiente.

**Física****51. Gabarito: B**

Como os dois automóveis estão no mesmo sentido, o módulo da velocidade relativa entre eles é igual à diferença entre os módulos da velocidade de cada um deles.

**52. Gabarito: A**

velocidade relativa é a diferença entre a velocidade do carro e a velocidade do caminhão, já que ambos se movimentam no mesmo sentido. Logo,  $100 - 60 = 40 \text{ km/h}$ .

**53. Gabarito: A**

frequência de rotação foi dada, no texto, em rotações por minuto (RPM). Assim, identifica-se que ela é igual à razão entre o número de rotações e o intervalo de tempo em que essas rotações ocorrem.

**54. Gabarito: B**

Primeiramente, calcula-se a frequência de rotação do disco.

$$f = \frac{1800}{60} = 30 \text{ Hz}$$

Em seguida, calcula-se a velocidade linear.  $v$

$$= \omega \cdot r$$

$$v = 2\pi \cdot f \cdot r$$

$$= 0,2 v$$

$$= 36 \text{ m/s}$$

**55. Gabarito: B**

Como existe um movimento circular, também existe uma aceleração centrípeta não nula, ou seja, essa aceleração tem módulo diferente de zero e é constante.

**56. Gabarito: C**

Aplica-se a equação da força centrípeta.

$$F_{CP} = \frac{m v^2}{R}$$

$$F_{CP} = \frac{120000}{25} = 4800 \text{ N}$$

**57. Gabarito: B**

De acordo com o Teorema da Energia Cinética, o trabalho total realizado pela força resultante que atua no sistema é igual à variação da energia cinética sofrida por ele.

**58. Gabarito: D**

Como o corpo partiu do repouso, o trabalho realizado pela força resultante nele será igual à sua energia cinética final.  $\tau = \Delta E_c$

$$\frac{m v^2}{2} = 0 \Rightarrow \frac{(80+120) \cdot 30^2}{2} = \frac{200 \cdot 900}{2} \Rightarrow 90\,000 \text{ J}$$

**59. Gabarito: B**

Cada polia móvel reduz pela metade a força necessária para suspender o objeto. Assim, tem-se:

$$8\,000 : 2 = 4\,000 \text{ N}$$

**60. Gabarito: A**

Cada polia móvel reduz pela metade a força necessária para suspender o objeto. Assim, tem-se:

$$1 \text{ polia} \rightarrow 8\,000 : 2 = 4\,000 \text{ N}$$

$$2 \text{ polias} \rightarrow 4\,000 : 2 = 2\,000 \text{ N}$$

$$3 \text{ polias} \rightarrow 2\,000 : 2 = 1\,000 \text{ N}$$

Portanto, como 1 600 N é maior que 1 000 N, 3 polias móveis seriam suficientes para auxiliar essa pessoa a manter o objeto suspenso.

**Química****61. Gabarito: D**

O equipamento adequado à separação de misturas homogêneas líquido-líquido (caso da mistura de água e álcool, mencionada no texto) é um destilador com coluna de fracionamento, que possibilita a separação dessas misturas com base no ponto de ebulição dos líquidos que a compõem, o que caracteriza uma destilação fracionada.

**62. Gabarito: E**

Areia e limalhas de ferro formam uma mistura heterogênea sólido-sólido. Essa mistura pode ser separada utilizando o método de separação magnética, que se baseia nas propriedades magnéticas das substâncias que compõem a mistura. No caso, a limalha será atraída por um ímã, e a areia, não.

**63. Gabarito: B**

No  $\text{NaCl}$ , que é um composto iônico, os íons de sódio (de carga elétrica positiva) formam, com os íons cloreto (de carga elétrica negativa), uma estrutura cristalina, em razão da atração eletrostática entre os referidos íons.

**64. Gabarito: D**

O sódio ( $\text{Na}$ ) pertence à família 1 da tabela periódica, e o cloro ( $\text{Cl}$ ) pertence à família 17, logo, o sódio tende a perder 1 elétron para o cloro. Assim, o  $\text{NaCl}$  é um composto iônico. Na maioria das vezes, os átomos que perdem elétrons são metais das famílias 1, 2 e 13, e os que recebem são não metais das famílias 15, 16 e 17. O  $\text{H}_2$  e o  $\text{CO}_2$  são covalentes, pois, em suas ligações, os elétrons são compartilhados. As ligações covalentes geralmente ocorrem entre hidrogênio + hidrogênio, não metal + não metal e não metal + hidrogênio.

**65. Gabarito: D**

As propriedades apresentadas são típicas de uma classe de materiais conhecida como metais. Das opções apresentadas, gálio e cobre são metais, porém o gálio apresenta ponto de fusão baixo, sendo utilizado inclusive em equipamentos eletrônicos de proteção. Portanto, o cobre apresenta as propriedades listadas.

**66. Gabarito: C**

Os átomos de um metal se ligam através da formação de um grande “mar de elétrons”, que corresponde a uma nuvem de elétrons livres entre os átomos, levando à estabilidade.

**67. Gabarito: B**

As forças intermoleculares que agem nas substâncias covalentes apolares, como o CO<sub>2</sub>, são denominadas dipolo induzido ou forças de London; já as forças intermoleculares que atuam nas substâncias covalentes polares (com exceção das que trazem o hidrogênio ligado diretamente a oxigênio, flúor ou nitrogênio – chamadas ligações de hidrogênio) são chamadas forças dipolo-dipolo ou dipolo permanente.

**68. Gabarito: A**

A molécula de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é simétrica; logo, é apolar. Considerando a regra prática para classificar as moléculas quanto à polaridade, a simetria é observada quando o número de pares de elétrons do átomo central é igual ao número de átomos iguais ligados a esse. Dessa forma, temos:

Molécula	Número de pares de elétrons do átomo central	Número de átomos iguais ligados ao átomo central	Verificação da igualdade ou da diferença	Classificação da molécula
CH <sub>4</sub>	4	4	Iguais	Apolar
O <sub>3</sub>	3	2	Diferentes	Polar

Logo, apenas o ozônio (O<sub>3</sub>) é considerado uma molécula polar.

**69. Gabarito: A**

Os agentes oxidantes e redutores estão relacionados com a capacidade dos átomos dos elementos de perderem ou ganharem elétrons durante uma reação de oxirredução.

**70. Gabarito: A**

Ferro (Fe) e cloro (Cl<sub>2</sub>), os reagentes, são substâncias simples. Logo, seu número de oxidação é zero. O produto reação é FeCl<sub>3</sub>.

Nox do Cl = -1, pois pertence ao grupo dos halogênios.

$$\text{Nox(Fe)} = +3$$

Dessa forma, o ferro (Fe) perde elétrons, e seu número de oxidação aumenta. A espécie sofre oxidação e é o agente redutor da reação.

**Matemática****71. Gabarito: B**

O custo mensal (C) de produção dos brinquedos é dado pela função C(x) = 1 200 + 25x, em que x representa a quantidade de brinquedos produzidos no mês. Dessa forma, para que o orçamento estipulado não seja ultrapassado, deve-se ter C(x) ≤ 14 000, ou seja:

$$1\,200 + 25x \leq 14\,000$$

$$25x \leq 14\,000 - 1\,200$$

$$25x \leq 12\,800 \\ \leq \frac{12\,800}{25}$$

$$x \leq 512$$

Portanto, a empresa pode produzir, no máximo, 512 unidades de brinquedo sem ultrapassar o orçamento estipulado.

**72. Gabarito: D**

Aplicando-se a propriedade distributiva da multiplicação, obtém-se:

$$x^2 - 2x + 3x - 6 < 0 \\ x^2 + x - 6 < 0$$

$$-6 < 0$$

Portanto, a inequação (x + 3)(x - 2) < 0 é equivalente a x<sup>2</sup> + x - 6 < 0.

**73. Gabarito: C**

Sendo  $t$  o tempo, em hora, de contratação,  $V_A$  o valor cobrado pelo locutor A e  $V_B$  o valor cobrado pelo locutor B, tem-se:

$$V_A(t) = 27 + 5,5t \quad V_B(t)$$

$$= 15 + 7,5t$$

A contratação do locutor A é a mais econômica quando  $V_A(t) < V_B(t)$ , ou seja:

$$27 + 5,5t < 15 + 7,5t$$

$$7,5t - 5,5t > 27 - 15$$

$$2t > 12$$

$$t > 6$$

Como a loja funciona 8 horas diariamente, conclui-se que o período de contratação diário deve ser maior que 6 horas e menor ou igual a 8 horas.

74.

**Gabarito: A**

Para que uma relação  $R: A \rightarrow B$  seja considerada uma função, é necessário e suficiente que cada elemento do conjunto A possua um único correspondente no conjunto B. Portanto, para que uma relação entre os conjuntos mostrados –  $R: \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{a, b, c, d\}$  – seja considerada uma função, é necessário e suficiente que cada elemento do conjunto  $\{1, 2, 3, 4\}$  possua um único correspondente no conjunto  $\{a, b, c, d\}$ .

**75. Gabarito: C**

A única relação caracterizada como função é a III, pois todos os elementos do domínio possuem um único correspondente no contradomínio.

**76. Gabarito: E**

Traçando-se retas verticais e paralelas ao eixo  $y$ , é possível perceber que todas tocam o gráfico da alternativa E em um único ponto. Isso significa que, para todos os valores de  $x$  pertencentes ao domínio da relação, existe um, e somente um, valor correspondente  $y = f(x)$  no contradomínio, o que caracteriza uma função.

**77. Gabarito: B**

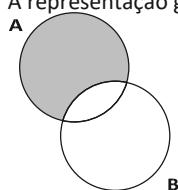
Os elementos do conjunto B correspondem aos números primos que são ímpares e menores que 17. Portanto, outra possível representação para B é  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é primo, ímpar e menor que } 17\}$ .

**78. Gabarito: B**

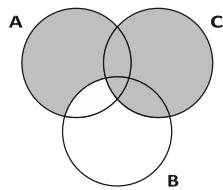
O conjunto  $B - C$  é formado pelos elementos do conjunto B, com exceção daqueles que também são de C. Os elementos comuns aos conjuntos B e C são 5 e 13. Dessa forma, para que o conjunto  $B - C$  seja obtido, basta que os elementos 5 e 13 sejam retirados do conjunto B. Portanto, encontra-se:  $B - C = \{3, 7, 11\}$

**79. Gabarito: B**

A representação gráfica do conjunto  $A - B$  é:



Ao uni-la à representação gráfica do conjunto C, obtém-se:

**80. Gabarito: A**

Coloca-se a equação no formato  $ax^2 + bx + c = 0$ .

$$kx^2 + 45 = 30x \quad kx^2 - 30x + 45 = 0$$

Comparando os termos de mesmo grau, tem-se:

$$kx^2 = ax^2 \Rightarrow a = k - 30x = bx$$

$$\Rightarrow b = -30$$

$$45 = c \Rightarrow c = 45$$

**81. Gabarito: B**

Substitui-se o valor de  $k$  por 5 na equação dada.

$$kx^2 + 45 = 30x \quad 5x^2 + 45$$

$$= 30x$$

$$5x^2 - 30x + 45 = 0$$

$$5 \cdot (x^2 - 6x + 9) = 0 \quad x^2 -$$

$$6x + 9 = 0$$

Em seguida, utiliza-se o produto notável do quadrado da diferença:  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ .

$$x^2 - 6x + 9 = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x = 3$$

**82. Gabarito: B**

Para se determinar a quantidade de raízes da equação  $3x^2 - 6x + 3 = 0$ , verifica-se o discriminante. Sabe-se que os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  dessa equação são, respectivamente, 3, -6 e 3. Portanto, o discriminante será:  $\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$

$$\Delta = (-6)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\Delta = 36 - 36$$

$$\Delta = 0$$

Como o discriminante é igual a zero, a equação do 2º grau apresentada no desafio possui duas raízes reais iguais.

**83. Gabarito: A**

Como o gráfico é representado por uma reta que não passa pela origem do sistema de coordenadas, a função associada é afim.

**84. Gabarito: B**

Como o gráfico é representado por uma reta, a função associada é da forma  $N = ax + b$ , com  $a$  e  $b$  números reais. Observando os valores indicados no gráfico, nota-se que os pontos  $(0, 2)$  e  $(25, 77)$  pertencem a esse gráfico. Assim, substituindo as variáveis da função pelos valores correspondentes às coordenadas desses pontos, tem-se o sistema:

$$\begin{array}{rcl} 2 & a & 0 \\ & b & 2 \\ \hline 77 & a & 25 \\ 25 & & a \\ \hline 772 & a & \end{array}$$

Portanto, a função associada ao gráfico pode ser expressa pela equação  $N = 3x + 2$ .

**85. Gabarito: C**

O número ( $N$ ) de seguidores da página criada por Carlos é dado, em função da quantidade ( $x$ ) de vídeos postados, por  $N = 3x + 2$ . Dessa forma, sendo  $x_0$  a quantidade de vídeos publicados na página até então, ao aumentar essa quantidade em 15 unidades, haverá  $x_0 + 15$  vídeos publicados. Assim, o número de seguidores correspondente será de  $3 \cdot (x_0 + 15) + 2 = (3 \cdot x_0 + 45) + 2 = (3 \cdot x_0 + 2) + 45 = N_0 + 45$ .

Logo, se Carlos aumentar a quantidade de vídeos postados em 15 unidades, ele conseguirá 45 seguidores a mais.

**86. Gabarito: C**

Caso a costureira não produza nenhuma peça, o valor recebido por ela, em real, será dado por:

$$f(0) = 1\,500 + 50 \cdot 0 \quad f(0) = R\$$$

$$1\,500,00$$

**87. Gabarito: A**

Para obter o salário da costureira, basta substituir, na função,  $x$  por 55:

$$f(55) = 1\,500 + 50 \cdot 55 \quad f(55)$$

$$= 1\,500 + 2\,750 \quad f(55) = R\$$$

$$4\,250,00$$

**88. Gabarito: D**

Para obter o número de peças produzidas pela costureira no mês em questão, basta substituir, na função,  $f(x)$  por 4 300.

$$f(x) = 1\ 500 + 50x \quad 4\ 300 = 1500 + 50x$$

$$50x = 4\ 300 - 1\ 500$$

$$50x = 2\ 800$$

$$\frac{2800}{50}$$

$$x = 56$$

**89. Gabarito: A**

O valor do item comprado pelo grupo corresponde ao produto entre a quantidade inicial de jogadores e a cota combinada entre eles, ou seja,  $12 \cdot 40 = 480$  moedas do jogo.

**90. Gabarito: D**

De acordo com o texto, tem-se os valores a seguir.

Preço do item comprado:  $12 \cdot 40 = 480$ .

Quantidade de jogadores *off-line*:  $x$ .

Quantidade de jogadores *on-line*:  $12 - x$ .

Cota paga por cada jogador *on-line*:  $40 + 5x$ .

Assim, a situação descrita é representada pela equação  $(12 - x) \cdot (40 + 5x) = 480$ .

