Sistema Anglo - Ensino Médio **jun/18**

Prova: P-4 - RG-1

1	BIO	**B**	11	FIS	**C**	21	QUI	**C**	31	MAT	**B**	41	MAT	**C**
2	BIO	**A**	12	FIS	**A**	22	QUI	**B**	32	MAT	**B**	42	MAT	**B**
3	BIO	**B**	13	FIS	**E**	23	QUI	**D**	33	MAT	**D**	43	MAT	**D**
4	BIO	**D**	14	FIS	**D**	24	QUI	**B**	34	MAT	**E**	44	MAT	**C**
5	BIO	**D**	15	FIS	**B**	25	QUI	**B**	35	MAT	**C**	45	MAT	**B**
6	BIO	**E**	16	FIS	**E**	26	QUI	**C**	36	MAT	**C**	46	MAT	**E**
7	BIO	**C**	17	FIS	**C**	27	QUI	**C**	37	MAT	**A**	47	MAT	**D**
8	BIO	**A**	18	FIS	**C**	28	QUI	**B**	38	MAT	**B**	48	MAT	**A**
9	BIO	**B**	19	FIS	**B**	29	QUI	**A**	39	MAT	**B**	49	MAT	**B**
10	BIO	**B**	20	FIS	**B**	30	QUI	**D**	40	MAT	**E**	50	MAT	**E**

PROVA GERAL

P-4 – Ensino Médio Regular
1ª série

TIPO RG-1

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

BIOLOGIA

QUESTÃO 1: Resposta B

Na raiz da cebola observamos o processo da mitose. A célula 1 está na prófase, com os cromossomos ainda envolvidos pelo envelope nuclear. A célula 2 está na fase da metáfase, como os cromossomos duplicados, cada um com duas cromátides, na máxima condensação e ligados ao fuso pelos centrômeros. A célula 3 mostra a interfase, porque os cromossomos ainda não estão visíveis. A duplicação do DNA ocorre na interfase.

Semana: 8
Aula: 16
Setor: B

QUESTÃO 2: Resposta A

O tempo do ciclo celular varia com os tipos de célula. Na fase G_1, que ocorre após a mitose, o material genético não está duplicado. Na fase embrionária, a interfase é curta para possibilitar o crescimento rápido do embrião.

Semana: 8
Habilidade: 13
Aula: 15
Setor: B

QUESTÃO 3: Resposta B

A mitose é uma divisão equacional, que pode ocorrer em qualquer célula e é realizada durante toda a vida do organismo. A meiose é uma divisão reducional, que ocorre somente em células diploides e é realizada somente durante uma fase da vida. A duplicação cromossômica ocorre durante a interfase, tanto para as células mitóticas quanto para as meióticas.

Semana: 9
Aula: 18
Setor: B

QUESTÃO 4: Resposta D

Na espermatogênese, um espermatócito primário diploide sofre meiose, formando dois espermatócitos secundários haploides, que originam quatro espermátides haploides. As quatro espermátides se transformam, no processo da espermiogênese, em quatro espermatozoides.

Semana: 10
Aula: 20
Setor: B

QUESTÃO 5: Resposta D

Na metáfase os cromossomos estão duplicados, cada um com duas cromátides. Pela separação das cromátides na anáfase, o polo 1 receberá $20 + 14 = 34$ cromossomos, o polo 2 receberá $20 + 12 = 32$ cromossomos e o polo 3 receberá $12 + 14 = 26$ cromossomos.

Semana: 8
Aula: 16
Setor: B

QUESTÃO 6: Resposta E

A presença de nucleotídeo com uracila permite identificar uma molécula como o RNA. Cada trinca de nucleotídeos codifica para um aminoácido.

Semana: 7
Aula: 14
Setor: A

QUESTÃO 7: Resposta C

Enzimas são substâncias orgânicas de natureza proteica especializadas em catalisar reações biológicas, aumentando a velocidade de uma reação química sem interferir em seu processo. As enzimas, como toda proteína, sofrem desnaturação em altas temperaturas ou variações de pH, o que prejudica a sua função em razão da alteração em sua estrutura molecular. Logo, a alternativa C é a correta.

Semana: 6
Aula: 11
Setor: A

QUESTÃO 8: Resposta A

As curvas X e Z representam, respectivamente, as respostas imunológicas primária e secundária (produção de anticorpos pelos linfócitos) frente à injeção da proteína A.

Semana: 6
Aula: 12
Setor: A

QUESTÃO 9: Resposta B

Os soros terapêuticos, como o soro antiofídico, contêm anticorpos contra um antígeno específico, produzidos por um animal de grande porte, como um cavalo, por exemplo.

Semana: 7
Aula: 13
Setor: A

QUESTÃO 10: Resposta B

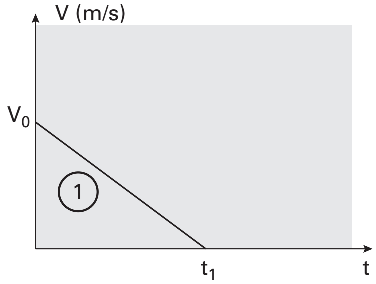
A sequência de aminoácidos indicada será codificada pelo RNAm: AUGAAACCGGGUCACCGA; este, por sua vez, será produzido a partir do segmento de DNA com a sequência: TACTTTGGCCCAGTGGCT.

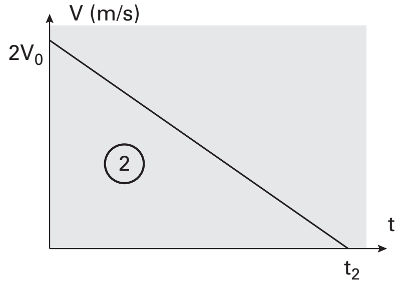
Semana: 9
Habilidade: 13
Aula: 18
Setor: A

FÍSICA

QUESTÃO 11: Resposta C

Propomos uma solução gráfica. Nas figuras (a) e (b) estão representados, sem preocupação de escala, os gráficos da velocidade em função do tempo dos dois movimentos. Observe que, como as acelerações são iguais, as retas são paralelas e, em consequência, os triângulos 1 e 2 são semelhantes.





Se os triângulos são semelhantes:

$$\frac{2V_0}{V_0} = \frac{t_2}{t_1} \Rightarrow t_2 = 2t_1$$

Os deslocamentos podem ser calculados pelas áreas dos triângulos:

$$D_1 = \frac{1}{2}(V_0 \cdot t_1)$$

$$D_2 = \frac{1}{2}(2V_0 \,.\, t_2) = \frac{1}{2}(2V_0 \,.\, 2t_1)$$

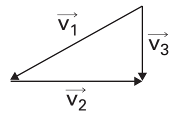
$$D_2 = 4D_1$$

Semana: 3
Habilidade: 20
Aula: 5
Setor: A

QUESTÃO 12: Resposta A

Para que o movimento combinado da pedra em relação ao veículo com o movimento do veículo em relação à Terra resulte em uma trajetória vertical, tem de valer a relação:

$\vec{v_1} + \vec{v_2} = \vec{v_3}$, sendo $\vec{v_3}$ vertical

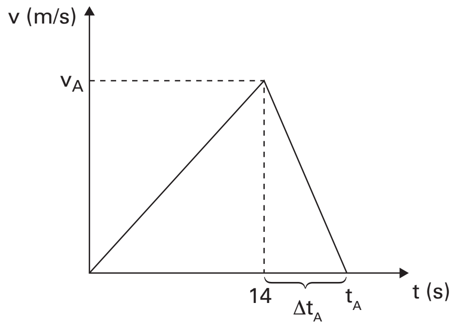


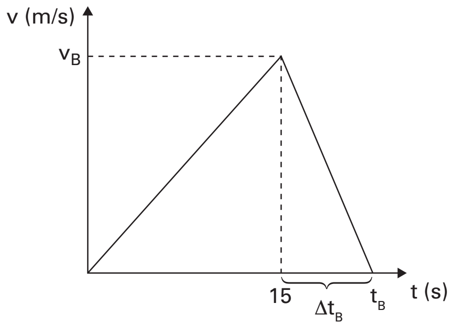
Aplicando o teorema de Pitágoras: $v_1^2 - v_2^2 = v_3^2$

Lembrando que $v_1 = 4$ m/s e $v_2 = 3{,}2$ m/s, obtemos, pela aplicação do teorema de Pitágoras: $v_3 = 2{,}4$ m/s

Semana: 8
Habilidade: 20
Aula: 16
Setor: A

QUESTÃO 13: Resposta E





Veículo A:

Durante o movimento acelerado

$$v_A = 0 + at = 2 \cdot 14 = 28 \text{ m/s}$$

Durante o movimento retardado

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t_A}$$

$$-5 = \frac{(0 - 28)}{(t_A - 14)}$$

$$t_A = 19{,}6 \text{ s}$$

Deslocamento total:

$$\Delta S_A = \frac{1}{2}(t_A \cdot v_A)$$

$$\Delta S_A = \frac{1}{2}(19{,}6 \cdot 28)$$

$$\Delta S_A = 274{,}4 \text{ m}$$

Veículo B:

Durante o movimento acelerado

$$v_B = 0 + at = 2 \cdot 15 = 30 \text{ m/s}$$

Durante o movimento retardado

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t_B}$$

$$-5 = \frac{(0 - 30)}{(t_B - 15)}$$

$$t_B = 21{,}0 \text{ s}$$

Deslocamento total:

$$\Delta S_B = \frac{1}{2}(t_B \cdot v_B)$$

$$\Delta S_B = \frac{1}{2}(21 \cdot 30)$$

$$\Delta S_B = 315 \text{ m}$$

$$S_B - S_A = 40{,}6 \text{ m}$$

Semana: 6
Habilidade: 20
Aula: 11
Setor: A

QUESTÃO 14: Resposta D

Dados:

Aceleração: $a_{máx} = 0{,}9\ m/s^2$;

Velocidade final: $v = 1\,080\ km/h = 300\ m/s$;

Velocidade inicial: $v_0 = 0$ (parte do repouso).

A distância mínima percorrida (Δs) pelo trem pode ser obtida pela Torricelli:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$
$$300^2 = 0 + 2 \cdot 0{,}9 \cdot \Delta S$$
$$\Delta S = 50\,000\ m = 50\ km$$

Semana: 6
Habilidade: 20
Aula: 12
Setor: A

QUESTÃO 15: Resposta B

Considerando que:

1) não havendo escorregamento, a velocidade de um ponto da periferia da polia 1 (v_1) é igual à velocidade de qualquer ponto da correia (v_P), que é igual à velocidade de um ponto da periferia da polia 2 (v_2);
2) 1 Hz = 1 volta/segundo = 60 voltas/minuto = 60 rpm.

Então:

Se v_1 e v_2 são as velocidades das periferias das polias 1 e 2, obtemos:

$$v_1 = v_2$$

Lembrando que $v = \omega R$

$$\omega_1 R_1 = \omega_2 R_2$$

Mas, $\omega = 2\pi f$

$$2\pi f_1 R_1 = 2\pi f_2 R_2$$
$$f_1 R_1 = f_2 R_2$$

Efetuando-se as substituições numéricas, temos:

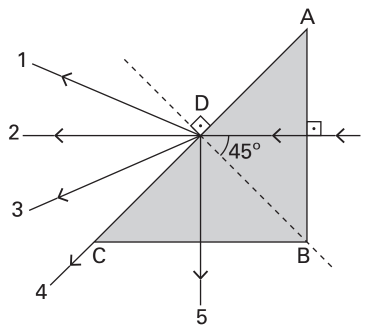
$$f_2 = 10\ Hz = 600\ rpm$$

Lembrando que $v = \omega R$ (cuidado com as unidades)

$$v = \omega_1 R_1 = 2\pi f_1 R_1$$
$$v = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 50 \cdot 0{,}1 = 31{,}4\ m/s$$

Semana: 7
Habilidade: 20
Aula: 14
Setor: A

QUESTÃO 16: Resposta E



Note que 45° corresponde ao ângulo de incidência na face AC. Aplicando-se a lei de Snell:

$$\frac{sen45°}{senr} = \frac{n_{ar}}{n_{prisma}} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{senr} = \frac{1}{2}$$

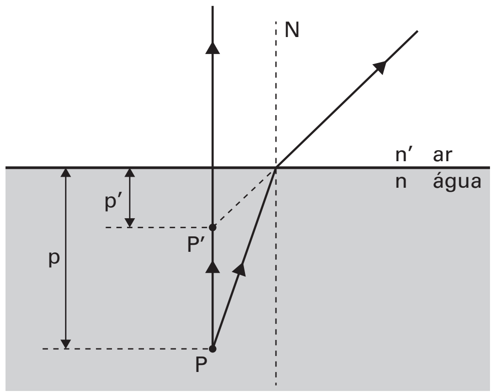
Segue que: $senr = \sqrt{2} > 1$. Portanto, não existe "r", ou seja, não há refração. Logo, ocorre o fenômeno da reflexão total.

Assim, o raio emerge pela trajetória 5.

Semana: 8
Habilidade: 18
Aula: 14
Setor: B

QUESTÃO 17: Resposta C

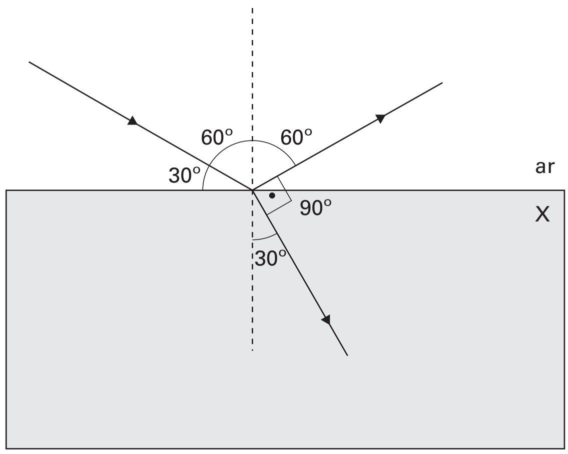
Neste caso de dioptro plano, a refração ocorre da água para o ar, acarretando uma elevação aparente da imagem (imagem mais próxima à superfície de separação água/ar).



Semana: 9
Habilidade: 17
Aula: 15
Setor: B

QUESTÃO 18: Resposta C

A figura a seguir ilustra o fenômeno descrito no enunciado.



Aplicando-se a lei de Snell:

$$\frac{\text{sen}60^\circ}{\text{sen}30^\circ} = \frac{n_X}{n_{ar}} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{n_X}{1}$$

Segue que: $n_X = \sqrt{3}$.

Semana: 7
Habilidade: 17
Aula: 12
Setor: B

QUESTÃO 19: Resposta B

Na fotografia em questão, a ordem, segundo a orientação do eixo x, é:

Semana: 9
Habilidade: 17
Aula: 17
Setor: B

QUESTÃO 20: Resposta B

A superfície da bola de Natal comporta-se como um espelho esférico convexo. Como Jerry é um objeto real, sua imagem conjugada pela bola seria: **virtual**, direita e **reduzida**.

Semana: 6
Habilidade: 6
Aula: 10
Setor: B

QUÍMICA

QUESTÃO 21: Resposta C

O sistema é formado por uma substância composta (H_2O), assim não é classificado como mistura.

Semana: 6
Habilidade: 17
Aula: 12
Setor: A

QUESTÃO 22: Resposta B

Substâncias puras apresentam temperaturas constantes durante suas mudanças de estado. Pelo gráfico, constata-se que as temperaturas não permanecem constantes durante a mudança de estado. Esse é um comportamento característico de mistura de substâncias. Sendo assim, conclui-se que entre as alternativas apresentadas, a única que trata de uma mistura é a **B** (água e açúcar).

Semana: 5
Habilidade: 17
Aula: 10
Setor: A

QUESTÃO 23: Resposta D

Como o $H_3CC\ell$ já se encontra no estado gasoso a 25 °C, deve-se fazer a destilação fracionada dos outros compostos que se encontram no estado líquido. Esse método é adequado para separar os componentes $H_2CC\ell_2$, $HCC\ell_3$ e $CC\ell_4$, pois eles possuem pontos de ebulição distintos.

Composto	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)
$H_3CC\ell$	−97,4	−23,8 (Gasoso a 25 °C)
$H_2CC\ell_2$	−96,7	39,6 (Líquido a 25 °C)
$HCC\ell_3$	−63,5	61,2 (Líquido a 25 °C)
$CC\ell_4$	−22,9	76,7 (Líquido a 25 °C)

Destes compostos, o $H_2CC\ell_2$ apresenta o menor ponto de ebulição (39,6 °C), portanto será recolhido antes dos outros no processo de separação.

Semana: 8
Habilidade: 18
Aula: 16
Setor: A

QUESTÃO 24: Resposta B

Isótopo	MA(u)	Abundância
^{10}B	10 u	X
^{11}B	11 u	100 − X

$$10{,}8 = \frac{10x + 11(100 - x)}{100}$$

$$X = 20$$

Assim a abundância do isótopo ^{10}B é 20% e o isótopo ^{11}B é 80%.

Semana: 9
Habilidade: 24
Aula: 18
Setor: A

QUESTÃO 25: Resposta B

O gás oxigênio (O_2) é formado por moléculas diatômicas. A ligação presente entre os átomos é covalente apolar. A massa molecular dessa substância é 32 u.

Semana: 10
Habilidade: 24
Aula: 20
Setor: A

QUESTÃO 26: Resposta C

O átomo A possui 2 elétrons na camada de valência, portanto forma o cátion A^{2+}.
O átomo B possui 7 elétrons na camada de valência, portanto forma o ânion B^-.
O composto iônico formado é AB_2. Como esse composto é formado pela ligação de um metal com um ametal, ele é classificado como iônico.

Semana: 8
Habilidade: 25
Aula: 16
Setor: B

QUESTÃO 27: Resposta C

A e B são isótopos, assim o número atômico de A é 3x + 4.

Representação de A: ${}^{7x+10}_{3x+4}A$

Como o átomo A apresenta 66 nêutrons, temos:

$$
\begin{aligned}
7x + 10 - (3x + 4) &= 66 \\
7x + 10 - 3x - 4 &= 66 \\
4x + 6 &= 66 \\
4x &= 60 \\
x &= 15
\end{aligned}
$$

Número atômico de A: $3 \cdot 15 + 4 = 49$

Distribuição eletrônica de A:

$1s^2 \quad 2s^2 \quad 2p^6 \quad 3s^2 \quad 3p^6 \quad 4s^2 \quad 3d^{10} \quad 4p^6 \quad 5s^2 \quad 4d^{10} \quad 5p^1$

Semana: 6
Habilidade: 25
Aula: 12
Setor: B

QUESTÃO 28: Resposta B

O elemento representado por X realiza quatro ligações covalentes. Entre os elementos citados o único que realiza quatro ligações é o carbono.

Semana: 9
Habilidade: 17
Aula: 17
Setor: B

QUESTÃO 29: Resposta A

Como não existe par de elétrons no átomo central (carbono), o tipo de geometria apresentada pelo HCN é linear.

Semana: 10
Habilidade: 17
Aula: 20
Setor: B

QUESTÃO 30: Resposta D

Falsa. O nióbio é um elemento de transição externa do 5º período da Tabela Periódica.

Falsa.

$_{41}Nb = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6\ 5s^2\ 4d^3$

$C.V. = 5s^2 = 2\ e^-$

Falsa. O elétron de maior energia do átomo de nióbio, no estado fundamental, encontra-se no subnível 4d.

Verdadeira. Uma liga metálica é uma solução sólida formada por dois ou mais compostos químicos unidos por ligações metálicas.

Semana: 10
Habilidade: 18
Aula: 19
Setor: B

MATEMÁTICA

QUESTÃO 31: Resposta B

Seja x o número de apostas vencedoras (incluindo as duas repetidas), temos:

$$\frac{306}{x-2} = \frac{306}{x} + 2{,}4$$
$$306x = 306(x-2) + 2{,}4x(x-2)$$
$$306x = 306x - 612 + 2{,}4x^2 - 4{,}8x$$
$$0 = 2{,}4x^2 - 4{,}8x - 612$$
$$24x^2 - 48x - 6\,120 = 0$$
$$x^2 - 2x - 255 = 0, \text{ com } x > 0$$

Resolvendo essa equação, obtemos x = 17.

Obs.: Sendo x um número inteiro, as raízes da equação $x^2 - 2x - 255 = 0$ são necessariamente divisores de 255. Portanto as alternativas **A**, **C**, **D** e **E** podem ser excluídas.

Semana: 7
Habilidade: 21
Aula: 21
Setor: A

QUESTÃO 32: Resposta B

O número médio esperado de onças nessas florestas em dezembro/2021 é dado por $P = 100 \cdot (1 + 0{,}40)^2$, pois o tempo decorrido corresponde a 2 períodos de 2 anos.

Temos $P = 100 \cdot 1{,}4^2 = 100 \cdot 1{,}96$, ou seja, P = 196 onças.

Semana: 6
Habilidade: 3
Aula: 17
Setor: A

QUESTÃO 33: Resposta D

Sendo P o preço, em R$, sem desconto, temos:

$$P \cdot 0{,}90 = 250{,}20$$
$$P = \frac{250{,}2}{0{,}9} \quad \therefore \quad P = 278$$

O valor a ser pago, em R$, com 30% de desconto é dado por $278 \cdot 0{,}70 = 194{,}60$.

Temos $200{,}00 - 194{,}60 = 5{,}40$.

Ela pagaria R$ 5,40 a menos se tivesse feito a compra um dia depois.

Semana: 6
Habilidade: 3
Aula: 16
Setor: A

QUESTÃO 34: Resposta E

Sendo d a distância, em km, e t o intervalo de tempo, em segundos, que a onda primária levou para chegar à estação, temos:

$$d = 8t \text{ e } d = 6(t + 30)$$
$$8t = 6(t + 30)$$
$$8t = 6t + 180$$
$$2t = 180 \quad \therefore \quad t = 90$$

Como d = 8t, temos d = 720 km.

Semana: 4
Habilidade: 16
Aula: 10
Setor: A

QUESTÃO 35: Resposta C

$C = \dfrac{k \cdot t}{t^2 + p}$, k = 0,12, C = 0,03 e t = 2 $\Rightarrow$ $0{,}03 = \dfrac{0{,}12 \cdot 2}{2^2 + p}$

$0{,}03(4 + p) = 0{,}12 \cdot 2$

$4 + p = 4 \cdot 2 \quad \therefore \quad p = 4$

Semana: 8
Habilidade: 20
Aula: 24
Setor: A

QUESTÃO 36: Resposta C

Seja x a quantia, em reais, que Maria reservou para a compra. Tem-se que, ao pagar a 1ª parcela no ato, com a aplicação, ela terá, ao final daquele mês, $(x - 500) \cdot 1{,}01$.
Ao pagar a segunda parcela, no final daquele mês, com a aplicação, ela terá uma quantia de $[(x - 500) \cdot 1{,}01 - 500] \cdot 1{,}01$.
Do enunciado, o que restar antes de pagar a última parcela deve ser igual à última parcela. Logo, $[(x - 500) \cdot 1{,}01 - 500] \cdot 1{,}01 = 500 \quad \therefore \quad x = 1\,485{,}20$

Semana: 6
Habilidade: 16
Aula: 17
Setor: A

QUESTÃO 37: Resposta A

Da figura, tem-se que a profundidade do rio, às 15 h, era de (h + 6) metros; às 16 h, essa profundidade diminui para (h + 4) metros.
Como houve uma diminuição de 10%, então a profundidade às 16 h corresponde a 90% da profundidade às 15 h, ou seja:

$$h + 4 = 0{,}9 \cdot (h + 6)$$
$$h + 4 = 0{,}9 \cdot h + 5{,}4$$
$$0{,}1 \cdot h = 1{,}4$$
$$h = 1{,}4 \text{ metro}$$

Assim, a profundidade do rio às 16 h é de h + 4 = 18 metros.

Semana: 9
Habilidade: 25
Aula: 26
Setor: A

QUESTÃO 38: Resposta B

Sendo n o número de prateleiras, temos:

$$\frac{300}{n - 3} = \frac{300}{n} + 5$$
$$300n = 300(n - 3) + 5n(n - 3)$$
$$5n^2 - 15n - 900 = 0$$
$$n^2 - 3n - 180 = 0 \quad \therefore \quad n = 15 \text{ ou } n = -12$$

Logo, o número de prateleiras é igual a 15, que é múltiplo de 3.

Semana: 7
Habilidade: 21
Aula: 21
Setor: A

QUESTÃO 39: Resposta B

$1\,000 \cdot 1{,}10 \cdot 1{,}05 = 1\,155$

Semana: 6
Habilidade: 3
Aula: 17
Setor: A

QUESTÃO 40: Resposta E

O custo total, em R$, dos dois bolos é dado por $\dfrac{32}{1 + 0{,}28} + \dfrac{32}{1 - 0{,}20} = 65{,}00$.

Como o preço de venda foi de R$ 64,00, houve um prejuízo de R$ 1,00.

Semana: 6
Habilidade: 3
Aula: 17
Setor: A

QUESTÃO 41: Resposta C

Note que o triângulo é isósceles e que o ângulo oposto à base desse triângulo é um ângulo interno do decágono.

Assim, um dos ângulos mede: $\dfrac{(10 - 2) \cdot 180^\circ}{10} = 144^\circ$.

As medidas dos dois ângulos adjacentes à base do triângulo medem: $\dfrac{180^\circ - 144^\circ}{2} = 18^\circ$

Semana: 7
Habilidade: 7
Aula: 14
Setor: B

QUESTÃO 42: Resposta B

Vamos analisar cada uma das opções:

- Mosaico 1: não, pois os triângulos com ângulos internos medindo 30°, 90° e 60° não são congruentes (não é possível que a base de um desses triângulos retângulos seja igual à hipotenusa do outro se eles forem congruentes, se isso acontecesse os triângulos seriam isósceles não retângulos).
- Mosaico 2: sim, pois os triângulos com ângulos internos medindo 30°, 90° e 60° são congruentes e o outro triângulo é isósceles.
- Mosaico 3: não, pois não há um triângulo isósceles.
- Mosaico 4: não, pois o triângulo formado não é retângulo.
- Mosaico 5: não, pois o triângulo formado não é retângulo.

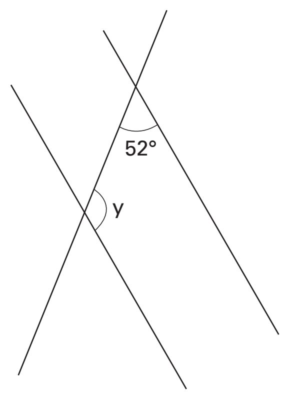
Logo, o mosaico com essas características é o 2.

Semana: 7
Habilidade: 9
Aula: 13
Setor: B

QUESTÃO 43: Resposta D

Traçando uma paralela adequada é possível notar que os ângulos de 52° e y graus são colaterais internos.
Assim,

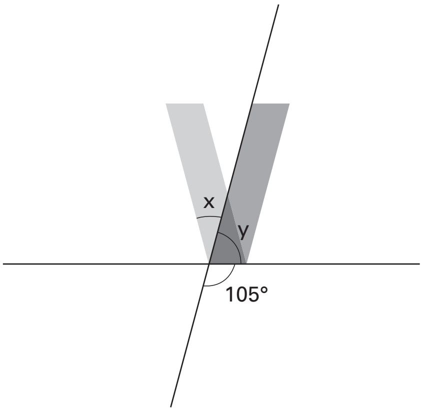
$$\begin{aligned} 52^\circ + y &= 180^\circ \\ y &= 128^\circ \end{aligned}$$



Semana: 5
Habilidade: 8
Aulas: 9 e 10
Setor: B

QUESTÃO 44: Resposta C

Considere o ângulo y indicado na figura.



Temos: $y + 105^\circ = 180^\circ$

$y = 75^\circ$

Desdobrando a figura tem-se: (a parte de trás da letra V, possui um ângulo de medida $x + y$, o ângulo de medida x, que aparece após a dobra e o ângulo de medida y, que está coberto por uma parte da fita).

$x + y + y = 180^\circ$

Como $y = 75^\circ$

$x + 150^\circ = 180^\circ$

Temos que $x = 30^\circ$

Semana: 5
Habilidade: 8
Aulas: 9 e 10
Setor: B

QUESTÃO 45: Resposta B

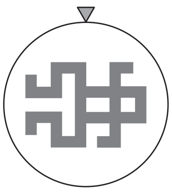
- No triângulo ACD, do teorema do ângulo externo, temos:
  $m(A\hat{D}E) = 40^\circ + \alpha$
- No triângulo ADE, do teorema do ângulo externo, temos:
  $m(A\hat{E}B) = 40^\circ + \alpha + \alpha \quad \therefore \quad 40^\circ + 2\alpha = 70^\circ \quad \therefore \quad \alpha = 15^\circ$

Semana: 6
Habilidade: 8
Aulas: 11 e 12
Setor: B

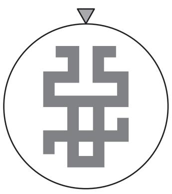
QUESTÃO 46: Resposta E

Girando a figura de 90° em 90° três vezes obtém-se a imagem pedida, que é a da alternativa **E**.

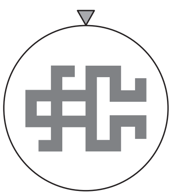
- Primeiro giro:



- Segundo giro:



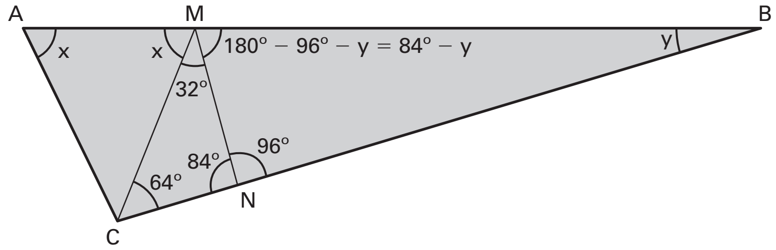
- Terceiro giro:



Semana: 5
Habilidade: 7
Aulas: 9 e 10
Setor: B

QUESTÃO 47: Resposta D

Marcando os ângulos convenientes na figura do enunciado, tem-se:



Assim,

$$x + 32° + 84° - y = 180°$$
$$x - y = 64°$$

Semana: 6
Habilidade: 8
Aulas: 11 e 12
Setor: B

QUESTÃO 48: Resposta A

Sabe-se que o centro do paralelogramo é o ponto comum às diagonais, mas que as diagonais não são necessariamente as bissetrizes dos ângulos internos.
Assim, a estratégia 1 funciona, mas a estratégia 2 não.

Semana: 8
Habilidade: 9
Aula: 15
Setor: B

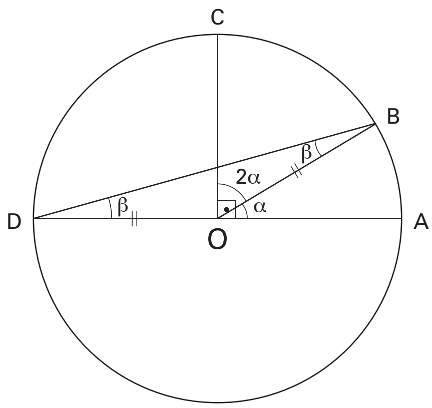
QUESTÃO 49: Resposta B

Sendo
- $\widehat{AOB} = \alpha$
- $\widehat{ADB} = \beta$

temos:
- $\widehat{AOB} = \frac{1}{2}\widehat{BOC} \quad \therefore \quad \widehat{BOC} = 2\alpha$
- $OB = OD \quad \therefore \quad \widehat{OBD} = \beta$

Assim, da figura ao lado, tem-se:
- $\alpha + 2\alpha = 90° \quad \therefore \quad \alpha = 30°$
- $\alpha = 2\beta \quad \therefore \quad \beta = 15°$

Logo, $\widehat{ODB} = 15°$.



Semana: 9
Habilidade: 8
Aulas: 17 e 18
Setor: B

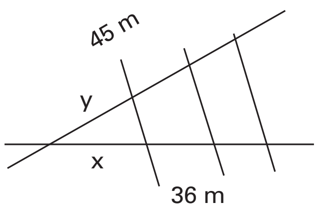
QUESTÃO 50: Resposta E

Sendo x metros a medida da frente do terreno triangular com a rua A, tem-se:

$$x + x - 2 + x - 4 = 36 \quad \therefore \quad x = 14 \text{ m}$$

Do teorema de Tales, temos:

$$\frac{y}{14} = \frac{45}{36} \quad \therefore \quad y = 17{,}5 \text{ metros}$$



Semana: 10
Habilidade: 12
Aula: 20
Setor: B