

Prova de Transferência e Reingresso 2014 - PORTUGUÊS

Gabarito

Questão 1

Revelar/ilustrar a posição contrária à presença das Forças Armadas nesta ação.

Questão 2

Observa-se uma crítica ao apoio dado pela mídia em ambos os eventos envolvendo as forças armadas. No editorial, caracterizam-se como “conservadores” os meios de comunicação, “agravante” a presença do exército e “quebra da ordem constitucional” o golpe empresarial-militar.

Questão 3

Registra-se um posicionamento contrário à transformação das forças armadas em forças policiais.

Questão 4

A implementação das UPP's não fortalece a cidadania dos moradores das comunidades pobres. Este é o fundamento das contestações.

Questão 5

O desequilíbrio das letras em “saiu de lá assim” e a disposição circular de “Assim, assim, assim...” recuperam a maneira como o homem, sob o efeito do álcool, caminhou e viu o mundo a sua volta. Desta maneira, a percepção visual foi relevante à compreensão do poema, pois, neste, o jogo de seus constituintes sugere a noção de movimento fundamentada pelo enunciador.

Questão 6

O poeta descreve e comenta o processo de elaboração de sua criação poética, por isso pode ser considerado uma meta-poesia, algo evidenciado mais expressivamente no primeiro e no último verso.

Questão 7

O fato de o eu-lírico valer-se da enumeração, da falta sistemática de verbos, da excessiva recorrência de substantivos, de um vocabulário marcadamente usual, que acompanha toda a constituição do poema e sua temática, oferece-lhe uma clara noção de simplicidade presente no cotidiano familiar retratado.

Questão 8

- a) Gostava de rir, mas era implacável com os maus costumes.
- b) A segunda oração (também se aceita a transcrição dessa segunda oração: “era implacável com os maus costumes”).

Questão 9

Sugestões para antítese – riso/pranto; calma/vento; (momento) imóvel/drama; triste/contente (mas não triste/amante); sozinho/amante (mas não triste/amante); próximo/distante; amigo próximo/(amigo) distante (mas não amigo/distante).

Sugestões para rima: pranto/espanto; bruma/espuma; vento/presentimento; chama/drama; (de) repente/contente; amante/distante; distante/errante; amante/errante; (de) repente/(de) repente.

Questão 10

- a) Vegetariano.
- b) Sobremesa e -(r)iano (não é obrigatória a indicação do elemento -r-, por se tratar de consoante de ligação, e não elemento estrutural).

Prova de Transferência e Reingresso 2014 - HISTÓRIA

Gabarito

Questão 1

O rompimento com os particularismos do sistema feudal facilitou o desenvolvimento do comércio, assim como da indústria. A padronização da moeda, pesos e medidas favoreceu a expansão das atividades em nível nacional. Os burgueses foram beneficiados com a criação de impostos nacionais, livrando-se das inúmeras taxações locais. Não menos importantes foram a adoção do protecionismo alfandegário e o surgimento de exércitos nacionais.

Questão 2

a) A difusão do cristianismo na América favoreceu a construção da legitimidade da conquista espanhola, ao associar a expansão político-militar empreendida pela Coroa espanhola à missão de converter os povos indígenas (e salvação de suas almas). A cristianização da população local favorecia a manutenção da autoridade do rei espanhol. O impacto do cristianismo também representou a desestruturação das antigas referências religiosas e simbólicas dos indígenas, bem como o fortalecimento da ideia da supremacia do catolicismo sobre as crenças locais.

b) Entre as formas de disseminar o cristianismo, podemos citar: a prática da catequese e da pregação; a vigilância da vida cotidiana dos indígenas pelos párocos, bispos e ordens religiosas; a criação de escolas para fornecer educação cristã para as elites indígenas; destruição de templos e de imagens de cultos locais (e sua substituição por igrejas e imagens cristãs); redação de catecismos e demais textos em língua nativa para ensino da doutrina cristã; a criação das reduções jesuíticas.

Questão 3

Os soberanos da época do Reformismo Ilustrado pretenderam reforçar o poder do Estado por meio da redução da influência da Igreja e das ordens religiosas. Tentaram aperfeiçoar o sistema de arrecadação tributária (fiscalismo) e fortalecer o Estado por meio de uma burocracia e de um exército bem preparados. As reformas de cunho econômico: inspiraram-se em ideias mercantilistas; estimularam o aumento da produção manufatureira; fomentaram o desenvolvimento da produção agrícola e a realização de obras para construir canais, pontes, barragens.

Questão 4

A descoberta de ouro proporcionou a transferência do centro da economia colonial brasileira para a região Centro-Sul. Em Minas Gerais, houve um expressivo crescimento populacional e o surgimento de aglomerações urbanas como Vila Rica (Ouro Preto) Sabará e Mariana, entre outras.

Questão 5

Entre as medidas econômicas, cita-se o decreto de abertura dos portos às nações amigas (1808), por meio do qual países considerados amigos poderiam comerciar com o Brasil. Outra medida foi revogar a proibição de manufaturas no Brasil e, conseqüentemente, estimulou-se a criação de oficinas, tecelagens e fabricação de ferro e vidro. Em 1810, foram assinados os Tratados de Comércio e Navegação (D. João estabeleceu as tarifas a serem pagas sobre a importação de produtos, de modo que taxa por produtos ingleses era a menor, inclusive em relação aos produtos portugueses). Pelo Tratado de Aliança e Navegação, a Coroa portuguesa se comprometia a limitar a sua atuação no comércio de escravos apenas nos territórios sob o seu domínio, bem como reduzir gradualmente este tipo de comércio. D. João também criou instituições como o Banco do Brasil e a Casa da Moeda.

No âmbito cultural, foram criadas a Biblioteca Real, o teatro, a Imprensa Régia, a Academia Imperial de Belas Artes; a promoção de missões artísticas (como a francesa) e criação da Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios; no âmbito científico e cultural, criou-se o Horto Real (Jardim Botânico). Estas medidas denotam as transformações culturais que se processaram no Brasil, especialmente no Rio de Janeiro.

Questão 6

O desenvolvimento da economia de guerra exigia um número crescente de trabalhadores para a indústria bélica. Ao mesmo tempo, o envolvimento da população masculina nas frentes de batalha, abriu espaço para que um grande contingente de mulheres atuasse em setores antes dominados pelos homens. Diversos lares passaram a ser conduzidos por mulheres, que tiveram que se dividir entre as atividades domésticas

e a jornada nas mais diversas empresas. As mudanças também foram percebidas no vestuário, mais apropriado às novas atividades, comportamento social entre outros.

Questão 7

Os fatores que a desencadearam estavam relacionados às condições de trabalho experimentadas pelos marinheiros, que encontravam restrições à ascensão social, especialmente se fossem negros. Adicionam-se os excessivos castigos corporais a que os marinheiros eram submetidos. O estopim da revolta foi o castigo aplicado ao marujo Marcelino Rodrigues de Menezes. De uma revolta contra os castigos físicos, a Revolta dos Marinheiros assumiu proporções mais amplas.

Questão 8

O controle das eleições pelas oligarquias caracterizam a política durante a República Velha, destacando-se o coronelismo, o voto de cabresto, os currais eleitorais, o clientelismo, a fisiologia, o voto aberto e as intimidações por capatazes e jagunços. A restrição ao direito de votar para homens maiores de 21 anos, alfabetizados, assim como a aprovação do voto feminino apenas em 1934, na Era Vargas, também devem ser consideradas.

Questão 9

Preocupados com a posição do governo autoritário do Estado Novo frente à Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos procuraram atrair o Brasil para o grupo dos aliados, pondo em prática a política da boa vizinhança, que se manifestou das mais variadas maneiras: empréstimos, vantagens comerciais, envio de técnicos, valorização da cultura brasileira, entre outros.

Questão 10

A despeito do grande crescimento econômico, nas décadas de 70, 80 e 90 a concentração de renda no Brasil se acentuou consideravelmente. Assim, a promessa de que o crescimento econômico geraria um inexorável aumento do poder aquisitivo da classe trabalhadora não foi cumprida e o Brasil destacou-se no cenário internacional como um dos países com maior desigualdade entre pobres e ricos.

Prova de Transferência e Reingresso 2014 - BIOLOGIA

Gabarito

Questão 1

A enzima amilase salivar faz a quebra do amido em pH neutro (pH 7,0). Ao chegar ao estômago cujo pH é 2,0 (pH com elevada acidez) ocorre a desnaturação proteica da enzima amilase salivar, ou seja, ela perde a sua atividade, pois cada enzima possui um pH específico para atuação. Portanto, devido à inatividade da enzima amilase salivar no estômago, não haverá a quebra do amido nesta região do sistema digestório humano.

Questão 2

O pâncreas recebe esta denominação de glândula mista, porque possui uma porção endócrina (ilhotas pancreáticas), que sintetiza os hormônios insulina e glucagon e uma porção exócrina (ácinos pancreáticos) que produz o suco pancreático, que é lançado via canal pancreático no intestino delgado.

Questão 3

A fermentação, processo realizado na ausência de oxigênio, gera por molécula de glicose energia para ser armazenada em 2 ATPs, pois a glicose é degradada parcialmente. A maior parte da energia química da molécula de glicose está presente nos produtos da fermentação como, por exemplo, no álcool etílico, no ácido lático. Na respiração celular, ao contrário, o rendimento por molécula de glicose é 36 ou 38 ATPs, uma vez que, em presença de oxigênio, ocorre a degradação total da molécula de glicose.

Questão 4

Letra B.

Trata-se de um menino por apresentar o par de cromossomos sexuais XY. Faz referência a um cariótipo característico dos indivíduos que possuem Síndrome de Down, por apresentar 3 cromossomos 21, o que dá a este quadro a designação de Trissomia do 21.

Questão 5

As cadeias alimentares são curtas, pois a cada transferência de um ser vivo para o outro, a quantidade de energia diminui. Em cada transferência, são perdidos, sob a forma de calor entre 80% a 90% da energia potencial, o que justifica o fato de as cadeias alimentares apresentarem poucos níveis tróficos.

Questão 6

a)

T	C	C	G	C	G	C	A	G	A	G	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

b)

A	G	G	C	G	C	G	U	C	U	C	U
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Questão 7

Genótipo ♂ = CCVv

Genótipo ♀ = CCVv

	CV	Cv
CV	CCVV	CCVv
Cv	CCVv	CCvv

25% dos descendentes apresentarão corpo verde e cauda longa com base nas informações dadas.

Questão 8

Na primeira frase “uma parte do tecido materno” está incorreto. O zigoto possui metade dos cromossomos de origem paterna.

Na segunda frase “inicia após a implantação” está incorreto. O embrião é o resultado imediato do processo de fecundação. O processo de implantação inicia 3 a 4 dias após a fecundação e, nesse período, o embrião já possui células diferenciadas no blastocisto. Portanto as duas afirmações são mitas.

Questão 9

- a) Os impactos imediatos incluem a contaminação do solo e do lençol freático.
- b) Na região mais elevada, igualmente pela contaminação.

Questão 10

- a) Sífilis.
- b) Mononucleose Infecciosa, Herpes, Gripe e Estreptococos.

Prova de Transferência e Reingresso 2014 - QUÍMICA

Gabarito

Questão 1

a) $C_{17}H_{26}ClN$

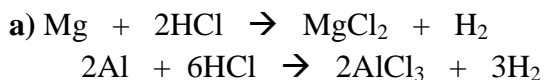
b) Amina e haleto

Questão 2

a) Função éster.

b) Há possibilidade de formação de ligação de H no antranilato de metila, pois apresenta o grupo NH_2 .

Questão 3



b) A reação do Alumínio com o ácido produz mais Hidrogênio do que com o Magnésio, então o número de moléculas exercendo pressão será maior e, conseqüentemente, o nível II diminuirá (abaixará) e o nível I aumentará (subirá).

Questão 4



106 g Na_2CO_3 _____ 74 g HCl

0,4 g _____ x

x = 279 mg de HCl são neutralizados.

b) 106g Na_2CO_3 _____ 1 mol de CO_2

0,400 g Na_2CO_3 _____ x

x = 0,0038 mol de CO_2 são liberados.

Questão 5

Tem-se que

1,0 mL de uma solução aquosa de $K(OH)$ $0,1 \text{ mol/L}$:

$$0,1 \text{ mol} \text{ ——— } 1000 \text{ mL}$$

$$n: \text{ ——— } 1,0 \text{ mL}$$

$$n = 0,0001 \text{ mol}$$

$$V_{\text{total}} = 1,0 + 9,0 = 10 \text{ mL} = 0,01 \text{ L}$$

$$K(OH) = \frac{n}{V} = \frac{0,0001 \text{ mol}}{0,01 \text{ L}} = 0,01 \text{ mol/L} = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$[OH] = 10^{-2} \text{ mol/L} \Rightarrow \text{pH} = 12$$

Questão 6

a) $V_{\text{álcool}} = 350 \times 5 / 100 \rightarrow V = 17,5 \text{ mL}$ de álcool

$D = m/V$ portanto, $m = 0,8 \times 17,5 \rightarrow m_{\text{álcool}} = 14 \text{ g}$

b) 1 mol sacarose \rightarrow 4 mols etanol

$$342 \text{ g} \rightarrow 4 \times 46 \text{ g}$$

$$X \leftarrow 14 \text{ g} \quad \text{portanto } x = 26 \text{ g de sacarose (açúcar)}$$

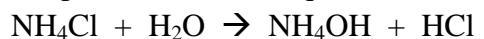
Questão 7

O recipiente mais adequado para armazenar a solução de sulfato de zinco(II) é o de cobre. Como o potencial de redução do Cu é maior que o do Zn (+0,34 V vs -0,76 V), o Zn(II) não sofreria redução em presença de cobre. Já no recipiente de Al, o Zn(II) se reduziria por possui maior potencial que o alumínio (-0,76 V vs -1,66 V).

Questão 8

a) $\text{NaCH}_3\text{COO} < \text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO} < \text{NH}_4\text{Cl}$

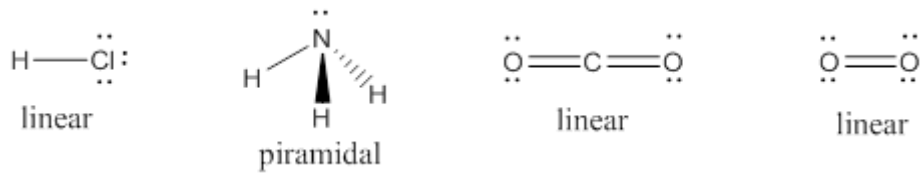
b) Como o NH_4Cl é formado pela reação de uma base fraca e de um ácido forte, portanto o pH será menor do que 7.



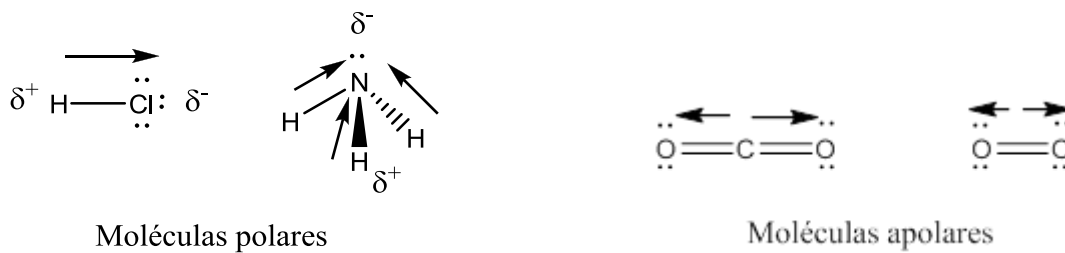
sal fraca forte

Questão 9

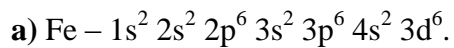
a)



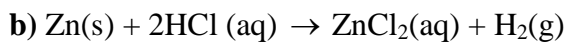
b) Os gases HCl e NH₃ são solúveis em água pois são polares. Já os gases CO₂ e O₂ são apolares, portanto, praticamente insolúveis.



Questão 10



O ferro é um elemento de transição externa, pois está no grupo 8 e quarto período da tabela periódica.



Prova de Transferência e Reingresso 2014 - FÍSICA

Gabarito

Questão 1

a) $d = at^2/2 = 4.5^2/2 = 50 \text{ m}$

b) $v = at = 4.5 = 20\text{m/s} = 72\text{km/h}$

Questão 2

$$a_{cp} = \frac{v^2}{R}$$

onde:

a_{cp} = aceleração centrípeta;

v = velocidade = 2.000 m/s;

R = raio da órbita = 10.000 km

Temos:

$$a_{cp} = \frac{v^2}{R} = 0,4 \text{ m/s}^2$$

Resposta: A aceleração centrípeta de Phobos é igual a 0,4 m/s².

Questão 3

a) $I = \Delta Q = m \Delta V$

$$I = 0,42 \cdot (105 - 0,6) / 3,6$$

$$I = 0,42 \cdot 29$$

$$I = 12,18 \text{ N.s}$$

b) $I = F \Delta t$

$$F = I / \Delta t = 12,18 / 0,07 = 174 \text{ N}$$

Questão 4

As forças que atuam no bloco:

$$\text{Força Peso} = \vec{P} = m_{madeira} \cdot \vec{g}$$

$$\text{Empuxo} = \vec{E} = \rho_{glicerina} \cdot V_{imerso} \cdot \vec{g}$$

Em equilíbrio temos:

$$\rho_{glicerina} \cdot V_{imerso} \cdot \vec{g} = m_{madeira} \cdot \vec{g}$$

Lembrando que:

$$m_{madeira} = V_{madeira} \cdot \rho_{madeira}$$

Temos:

$$\rho_{glicerina} \cdot V_{imerso} = V_{madeira} \cdot \rho_{madeira}$$

Onde:

$$\rho_{\text{glicerina}} = 1,26 \text{ g/cm}^3$$

$$V_{\text{madeira}} = a^3 \text{ (aresta)}$$

$$V_{\text{imerso}} = (1/2)a^3$$

Temos:

$$\rho_{\text{madeira}} = 0,63 \text{ g/cm}^3$$

Resposta: A densidade da madeira tem valor igual a $0,63 \text{ g/cm}^3$.

Questão 5

$$d = 1,03 \text{ g/cm}^3 = 1,03 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$\Delta H = 121 - 30 = 91 \text{ m}$$

$$\Delta P = dg\Delta H = 1,03 \cdot 10^3 \cdot 9,8 \cdot 91 = 9,18 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

Questão 6

$$d = 1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$$

$$m_1 = dV = 1 \cdot 2 = 2 \text{ kg}$$

$$\theta_{1i} = 100^\circ\text{C}$$

$$m_2 = ?$$

$$\theta_{2i} = 20^\circ\text{C}$$

$$\theta_F = 36^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{cedido}} + Q_{\text{absorvido}} = 0$$

$$m_1 c (\theta_F - \theta_{1i}) + m_2 c (\theta_F - \theta_{2i}) = 0$$

$$2 \cdot 1 \cdot (36 - 100) + m_2 \cdot 1 \cdot (36 - 20) = 0$$

$$16m_2 = 128$$

$$m_2 = 128/16 = 8 \text{ kg}$$

$$V_2 = m_2/d = 8/1 = 8 \text{ litros}$$

Questão 7

a) A resistência equivalente do circuito é de 15Ω , logo:

$$U = R_{\text{eq}} \cdot i \quad i = U/R_{\text{eq}} = 30/15 = 2 \text{ A.}$$

A resistência equivalente das duas lâmpadas ligadas em paralelo é de 5Ω , logo

$$U_V = R \cdot i = 5 \cdot 2 = 10 \text{ V}$$

b) Usando a resistência equivalente do circuito, obtemos a potência dissipada:

$$P = R_{\text{eq}} \cdot i^2 = 15 \cdot 2^2 = 60 \text{ W}$$

a energia dissipada é dada por,

$$E = P \cdot \Delta t = 60 \cdot 0,5 = 30 \text{ J}$$

Questão 8

$$R = \rho \frac{L}{A} \quad \text{ou} \quad \rho = \frac{RA}{L}$$

Onde:

ρ = resistividade elétrica;

R = resistência elétrica;

L = comprimento do fio = 5m

A = área da seção transversal do fio = 1 mm^2

Cálculo da resistência elétrica: $R = \frac{U}{i}$

Onde:

U = diferença de potencial = 120V

i = corrente elétrica = 15A

Assim: $R = 8 \Omega$

Temos:

$$\rho = \frac{RA}{L} = 16 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$$

Resposta: A resistividade do fio é igual a $16 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$

Questão 9

a) Força centrípeta = força magnética

$$F_c = F_m \quad mv^2/R = qvB \quad \text{sen} 90^\circ \quad \mathbf{R = mv/qB}$$

b) O ângulo entre a força magnética e o deslocamento é de 90° , então

$$\mathbf{T = F_m d \cos 90^\circ = 0.}$$

Questão 10

Na direção horizontal, não há forças externas e a quantidade de movimento se conserva:

$$\begin{aligned} \vec{Q}_{antes} &= \vec{Q}_{depois} \\ m_{antes} \cdot \vec{v}_{antes} &= m_{depois} \cdot \vec{v}_{depois} \end{aligned}$$

Para os dois carrinhos temos:

$$\begin{aligned} & [(m_{\text{carrinho vazio}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho vazio}}) + (m_{\text{carrinho compra}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho compra}})]_{\text{antes}} \\ & [(m_{\text{carrinho vazio}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho vazio}}) + (m_{\text{carrinho compra}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho compra}})]_{\text{antes}} \\ & [(m_{\text{carrinho vazio}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho vazio}}) + (m_{\text{carrinho compra}} \cdot \vec{v}_{\text{carrinho compra}})]_{\text{depois}} \text{ e:} \end{aligned}$$

$$m_{\text{carrinho vazio antes}} = 15\text{kg}$$

$$\vec{v}_{\text{carrinho vazio antes}} = 0 \text{ m/s}$$

$$m_{\text{carrinho compra antes}} = 15\text{kg} + 10\text{Kg} = 25\text{Kg}$$

$$\vec{v}_{\text{carrinho compra antes}} = 0 \text{ m/s}$$

$$m_{\text{carrinho vazio depois}} = 15\text{kg}$$

$$\vec{v}_{\text{carrinho vazio depois}} = 2 \text{ km/h}$$

$$m_{\text{carrinho compra depois}} = 25\text{Kg}$$

$$\vec{v}_{\text{carrinho compra depois}} =$$

Temos:

$$v = 0,2 \text{ m/s}$$

Resposta: Após a colisão, a velocidade do conjunto é de 0,2 m/s.

Prova de Transferência e Reingresso 2014 - MATEMÁTICA

Gabarito

Questão 1

Seja x o número de salas que possuem projetor e ar condicionado. Denote por P o conjunto de salas com projetor e por A o conjunto de salas com ar condicionado. Tem-se $n(P) = 18$, $n(A) = 23$, $n(P \cap A) = x$ e $n(P \cup A) = n(P) + n(A) - n(P \cap A) = 18 + 23 - x = 41 - x$. Como o total de salas é 50 e, dentre elas, 17 não têm ar condicionado e nem projetor, tem-se $50 = 17 + (41 - x)$, logo $x = 8$. O número de salas que têm ar condicionado ou projetor é portanto igual a $n(P \cup A) = 41 - x = 33$. Segue então que a probabilidade pedida é de $\frac{33}{50} \times 100 = 66\%$.

Questão 2

O espaço amostral é composto pelos anos dos séculos XX e XXI. Então,
 $n(S) = 2014 - 1901 + 1 = 114$.

O evento (A) é composto dos anos múltiplos de 5, sequência que forma uma progressão aritmética (PA). Usando a fórmula do termo geral, pode-se calcular o número de elementos do evento A.

$$2010 = 1905 + (n - 1) \cdot 5 \therefore n(A) = 22$$

A probabilidade de abrir o cadeado na primeira tentativa é:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \therefore P(A) = \frac{22}{114} \cong 0,19 = 19\%$$

Questão 3

O volume de um cilindro circular reto é dado por $V = \pi r^2 h$, onde h é a altura do cilindro e r é o raio de sua base. Pelos dados do problema, $h = 9\text{dm}$ e $r = 20\text{dm}$. Como se está admitindo que $\pi = 3$, vê-se que o volume da piscina é:

$$V = \pi r^2 h = 3 \cdot 20^2 \cdot 9 = 10.800\text{dm}^3 = 10.800\text{l}.$$

Como a taxa de variação da entrada de água na piscina é de 3 litros por minuto, conclui-se que serão necessários $10.800 \div 3 = 3600$ minutos para se encher toda a piscina.

Como 1 hora tem 60 minutos, vê-se que serão necessárias $3600 \div 60 = 60$ horas para enchê-la.

Questão 4

Média aritmética = somatória de cada valor / número de valores existentes = somatória dos gastos das famílias / número total de famílias

Gasto médio = R\$ 183,00

$183 = (5 \cdot 126 + 3 \cdot m + 2 \cdot 342) / 10$, pois são 10 famílias, sendo que 5 gastam 126 reais, 3 gastam "m" reais e 2 gastam 342 reais.

$$183 = [126 \cdot 5 + 2 \cdot 342 + 3m] / 10$$

$$1830 = 126 \cdot 5 + 342 \cdot 2 + 3m$$

$$1830 = 630 + 684 + 3m$$

$$3m = 1830 - 630 - 684 = 516$$

$$m = 172 \text{ reais}$$

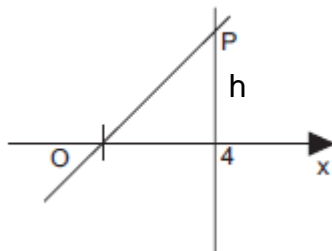
Questão 5

As direções norte e sudoeste formam entre si um ângulo de 135° .

Assim, o $\text{sen}135^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Questão 6

O triângulo formado pelo eixo ox, pelas retas r e s é retângulo. Portanto, pelo teorema de Pitágoras, $5^2 = 4^2 + h^2 \Rightarrow h = 3$



Assim, temos o ponto $P(4, 3)$.

A equação da reta s será dada pelos pontos $O(0,0)$ e $P(4,3) \Rightarrow r: 4x - 3y = 0$

Questão 7

Seja $P(p) = 30p/100$ e $Q(q) = 20q/100$, em que P e Q são respectivamente o preço das quantidades dos produtos em função de p e q gramas, tem-se que:

As quantidades p e q em gramas devem somar 1000 para 1kg:

$$p + q = 1000 \Rightarrow q = 1000 - p \text{ e a soma do valor é dada por:}$$

$$(30p + 20q) / 100 = 300.$$

$$\text{Substituindo a primeira na segunda: } 30p + 20000 - 20p = 30000 \Rightarrow$$

$$10p = 30000 \Rightarrow p = 1000$$

Questão 8

Se o preço do litro da gasolina é 3 reais, abastecer com álcool só será vantajoso se o valor de seu litro for de, no máximo, **70%** de 3, isto é, $\frac{70}{100} \cdot 3 = 2,10$. Se o preço do litro de álcool no posto é 2,50 reais, o desconto mínimo que se deve dar a esse valor para que seja vantajoso abastecer com álcool é de $2,50 - 2,10 = 0,40$, isto é, de 40 centavos.

Questão 9

Para cada 1 kg de manteiga produzida são gastos 18.000 litros de água, que equivalem a um volume de 18 m^3 .

Como o consumo mensal de cada brasileiro é de 6 m^3 , a quantidade de água gasta para a produção de 1 kg de manteiga pode suprir 3 brasileiros. Assim, se considerarmos y o número de pessoas e x a quantidade de manteiga, é possível representar tal relação pela expressão $y = 3x$.

Questão 10

$$A_{\text{área verde}} = A_{\text{retângulo}} - A_{\text{losango}}$$
$$A_{\text{área verde}} = 20 \times 14 - \frac{16,6 \times 10,6}{2} = 192,02 \text{ M}^2$$