

## Exercícios Resolvidos - Aprofundamento

### Questão 1

(Enem PPL) As soluções de hipoclorito de sódio têm ampla aplicação como desinfetantes e alvejantes. Em uma empresa de limpeza, o responsável pela área de compras deve decidir entre dois fornecedores que têm produtos similares, mas com diferentes teores de cloro.

Um dos fornecedores vende baldes de 10Kg de produto granulado, contendo 65% de cloro ativo, a um custo de R\$ 65,00. Outro fornecedor oferece, a um custo de R\$20,00 bombonas de 50Kg de produto líquido contendo 10% de cloro ativo.

Considerando apenas o quesito preço por Kg de cloro ativo e desprezando outras variáveis, para cada bombona de 50Kg haverá uma economia de

- a) R\$ 4,00
- b) R\$ 6,00
- c) R\$ 10,00
- d) R\$ 30,00
- e) R\$ 45,00

### Questão 2

(Enem (Libras)) A ingestão de vitamina C (ou ácido ascórbico; massa molar igual a 176g/mol) é recomendada para evitar o escorbuto, além de contribuir para a saúde de dentes e gengivas e auxiliar na absorção de ferro pelo organismo. Uma das formas de ingerir ácido ascórbico é por meio dos comprimidos efervescentes, os quais contêm cerca de 0,006mol de ácido ascórbico por comprimido. Outra possibilidade é o suco de laranja, que contém cerca de 0,07g de ácido ascórbico para cada 200mL de suco.

O número de litros de suco de laranja que corresponde à quantidade de ácido ascórbico presente em um comprimido efervescente é mais próximo de

- a) 0,0002
- b) 0,03
- c) 0,3
- d) 1
- e) 3

### Questão 3

(Enem (Libras)) Um pediatra prescreveu um medicamento, na forma de suspensão oral, para uma criança pesando 16Kg. De acordo com o receituário, a posologia seria de 2 gotas por Kg da criança, em cada dose. Ao adquirir o medicamento em uma farmácia, o responsável pela criança foi informado que o medicamento disponível continha o princípio ativo em uma concentração diferente daquela prescrita pelo médico, conforme mostrado no quadro.

Medicamento	Concentração do princípio ativo (mg/gota)
Prescrito	5,0
Disponível comercialmente	4,0

Quantas gotas do medicamento adquirido a criança deve ingerir de modo que mantenha a quantidade de princípio ativo prescrita?

- a) 13
- b) 26
- c) 32
- d) 40
- e) 128

### Questão 4

(Enem) Para cada litro de etanol produzido em uma indústria de cana-de-açúcar são gerados cerca de 18L de vinhaça que é utilizada na irrigação das plantações de cana-de-açúcar, já que contém teores médios de nutrientes N, P e K iguais a 357mg/L, 60mg/L e 2.034mg/L respectivamente.

Na produção de 27.000L de etanol, a quantidade total de fósforo, em Kg disponível na vinhaça será mais próxima de

- a) 1
- b) 29
- c) 60
- d) 170
- e) 1.000

## Questão 5

[Enem 2ª aplicação] O soro fisiológico é uma solução aquosa de cloreto de sódio (NaCl) comumente utilizada para higienização ocular, nasal, de ferimentos e de lentes de contato. Sua concentração é 0,90% em massa e densidade igual a 1 g/mL

Qual massa de NaCl em grama, deverá ser adicionada à água para preparar 500mL desse soro?

- a) 0,45
- b) 0,90
- c) 4,50
- d) 9,00
- e) 45,00

## Questão 6

[Enem] A toxicidade de algumas substâncias é normalmente representada por um índice conhecido como  $DL_{50}$  (dose letal mediana). Ele representa a dosagem aplicada a uma população de seres vivos que mata 50% desses indivíduos e é normalmente medido utilizando-se ratos como cobaias. Esse índice é muito importante para os seres humanos, pois ao se extrapolar os dados obtidos com o uso de cobaias, pode-se determinar o nível tolerável de contaminação de alimentos, para que possam ser consumidos de forma segura pelas pessoas.

O quadro apresenta três pesticidas e suas toxicidades. A unidade indica a massa da substância ingerida pela massa da cobaia.

Pesticidas	$DL_{50}$ (mg/kg)
Diazinon	70
Malation	1.000
Atrazina	3.100

Sessenta ratos, com massa de 200g cada, foram divididos em três grupos de vinte. Três amostras de ração, contaminadas, cada uma delas com um dos pesticidas indicados no quadro, na concentração de 3mg por grama de ração, foram administradas para cada grupo de cobaias. Cada rato consumiu 100g de ração.

Qual(ais) grupo(s) terá(ão) uma mortalidade mínima de ratos?

- a) O grupo que se contaminou somente com atrazina.
- b) O grupo que se contaminou somente com diazinon.
- c) Os grupos que se contaminaram com atrazina e malation.
- d) Os grupos que se contaminaram com diazinon e malation.
- e) Nenhum dos grupos contaminados com atrazina, diazinon e malation.

**Anotações:**