

Quelques exercices d'application

Chapitre 5 Calcul de doses

Convertir en cm^3 les capacités suivantes :

- 3.349 cL = 33.490 cm^3
- 17,35 dL = 1.735 cm^3
- 5,91 mL = 5,91 cm^3
- 11,84 dL = 1.184 cm^3
- 25,27 dL = 2.527 cm^3
- 6,28 L = 6.280 cm^3
- 4.867 cL = 48.670 cm^3
- 4.006 mL = 4.006 cm^3

Convertir en mL les volumes suivants :

- 5.441,73 cm^3 = 5.441,73 mL
- 917.350 mm^3 = 917,350 mL
- 0,026 m^3 = 26.000 mL
- 2,634 dm^3 = 2.634 mL
- 403,26 dm^3 = 403.260 mL
- 472,682 cm^3 = 472,682 mL

Convertir en cm^3 les volumes suivants :

- 6,3 m^3 = 6.300.000 cm^3
- 0,096.89 m^3 = 96.890 cm^3
- 6,7 dm^3 = 6.700 cm^3
- 13,09 m^3 = 13.090.000 cm^3
- 1,687.6 m^3 = 1.687.600 cm^3
- 0,640.5 m^3 = 640.500 cm^3

Compléter :

- 0,1 dm^3 = 100 cm^3

- $0,01 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm}^3$
- $0,001 \text{ dm}^3 = 1 \text{ cm}^3$

Convertir en cm^3 les volumes suivants :

- $695 \text{ dm}^3 = 695.000 \text{ cm}^3$
- $2.680 \text{ dm}^3 = 2.680.000 \text{ cm}^3$
- $46.740 \text{ mm}^3 = 46,740 \text{ cm}^3$

Convertir en mL les capacités et les volumes suivants :

- $12 \text{ cm}^3 = 12 \text{ mL}$
- $7 \text{ cm}^3 = 7 \text{ mL}$
- $0,25 \text{ cm}^3 = 0,25 \text{ mL}$
- $0,6 \text{ dm}^3 = 600 \text{ mL}$
- $7 \text{ dL} = 700 \text{ mL}$
- $9 \text{ cL} = 90 \text{ mL}$
- $27 \text{ mm}^3 = 0,027 \text{ mL}$
- $9 \text{ cm}^3 = 9 \text{ mL}$
- $5,35 \text{ m}^3 = 5.350.000 \text{ mL}$
- $780 \text{ dm}^3 = 780.000 \text{ mL}$
- $1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ mL}$
- $19 \text{ cm}^3 = 19 \text{ mL}$
- $20 \text{ mm}^3 = 0,020 \text{ mL}$

Convertir en cm^3 les capacités suivantes :

- $25 \text{ L} = 25.000 \text{ cm}^3$
- $90 \text{ cL} = 900 \text{ cm}^3$
- $4,5 \text{ dL} = 450 \text{ cm}^3$

Les pipettes du service où vous travaillez ont une capacité de 25 cL. Combien cela représente-t-il de litres ? De cm^3 ?

$25 \text{ cL} = 0,25 \text{ L} = 250 \text{ cm}^3$.

Pour injecter à un malade 0,5 mL de *Calciparine* * (héparine calcique) à l'aide d'une seringue graduée en cm^3 , vous devez tirer le piston jusqu'à $0,5 \text{ cm}^3$, 2 cm^3 ou 5 cm^3 ?

Il faut tirer le piston jusqu'à $0,5 \text{ cm}^3$.

Convertir en g les poids suivants :

- $6,5 \text{ dag} = 65 \text{ g}$
- $0,72 \text{ kg} = 720 \text{ g}$
- $350 \text{ cg} = 3,5 \text{ g}$
- $8,01 \text{ hg} = 801 \text{ g}$
- $5 \text{ cg} = 0,05 \text{ g}$
- $4 \text{ hg} = 400 \text{ g}$
- $4 \text{ dag} = 40 \text{ g}$
- $1 \text{ mg} = 0,001 \text{ g}$
- $3,2 \text{ t} = 3.200.000 \text{ g}$
- $27 \text{ dg} = 2,7 \text{ g}$

Convertir en mg les poids suivants :

- $81,8 \text{ cg} = 818 \text{ mg}$
- $5,09 \text{ g} = 5.090 \text{ mg}$
- $8,13 \text{ dg} = 813 \text{ mg}$
- $0,49 \text{ g} = 490 \text{ mg}$
- $619,5 \text{ g} = 619.500 \text{ mg}$

Convertir en g les poids suivants :

- $81,8 \text{ cg} = 0,818 \text{ g}$
- $1.542 \text{ dg} = 154,2 \text{ g}$
- $4.026 \text{ mg} = 4,026 \text{ g}$
- $619,5 \text{ cg} = 6,195 \text{ g}$

- $8,7 \text{ dg} = 0,87 \text{ g}$

Un comprimé a la composition suivante : acide acétylsalicylique = 400mg / vitamine C = 100mg / caféine = 8mg / excipient = 200mg.

Calculez la quantité (en g) de chacun des produits nécessaire à la fabrication d'un boîte de 25 comprimés.

$400\text{mg d'acide} = 0,4\text{g}.$

Pour 25 comprimés, il faut 10g d'acide ($0,4 \times 25$).

$100\text{mg de vitamine} = 0,1\text{g}.$

Pour 25 comprimés, il faut 2,5g de vitamine ($0,1 \times 25$).

$8\text{mg de caféine} = 0,008\text{g}.$

Pour 25 comprimés, il faut 0,2g de caféine ($0,008 \times 25$).

$200\text{mg d'excipient} = 0,2\text{g}.$

Pour 25 comprimés, il faut 5g d'excipient ($0,2 \times 25$).

Vous devez faire prendre 1g d'Aspirine * à Mme A. Vous disposez de sachets dosés à 1.000mg, 500mg et 100mg. Quel dosage administrez-vous afin de respecter la prescription et de ne donner qu'un seul sachet ?

$1\text{g} = 1.000\text{mg}.$

Je donne donc un sachet de 1.000mg.

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 1.000mL de NaCl dosé à 9‰.

9‰ signifie qu'il y a 9g de chlorure dans 1.000mL.

Comme le flacon fait 1.000mL, il a 9g de chlorure dans le flacon.

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 1.000mL de bicarbonate de sodium dosé à 14‰.

14‰ signifie qu'il y a 14g de bicarbonate dans 1.000mL.

Comme le flacon fait 1.000mL, il a **14g de bicarbonate** dans le flacon.

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 1.000mL de NaCl dosé à 0,9‰.

0,9‰ signifie qu'il y a 0,9g de chlorure dans 100mL.

Comme le flacon fait 1.000mL, il y a **9g de chlorure** dans le flacon ($x = 0,9 \times 1.000 / 100$).

0,9g	100mL	=> dosage à 0,9‰
x	1.000mL	=> quantité dans un flacon

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 500cm³ de soluté glucosé à 15‰.

15‰ signifie qu'il y a 15g de glucosé dans 100mL.

Comme le flacon fait 500cm³, soit 500mL (car 1mL = 1cm³), il y a **75g de glucosé** dans le flacon ($x = 15 \times 500 / 100$).

15g	100mL	=> dosage à 15‰
x	500mL	=> quantité dans un flacon

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 100mL d'albumine humaine dosée à 4‰.

4‰ signifie qu'il y a 4g d'albumine dans 100mL.

Comme le flacon fait 100mL, il y a **4g d'albumine** dans le flacon.

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 10mL de NaCl dosé à 10%.

10% signifie qu'il y a 10g de NaCl dans 100mL.

Comme l'ampoule fait 10mL, il n'y a que **1g de NaCl** dans l'ampoule ($x = 10 \times 10 / 100$).

10g	100mL	=> dosage à 10%
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 20mL de KCl dosé à 7,46%.

7,46% signifie qu'il y a 7,46g de KCl dans 100mL.

Comme l'ampoule fait 20mL, il n'y a que **1,492g de KCl** dans l'ampoule ($x = 7,46 \times 20 / 100$).

7,46g	100mL	=> dosage à 7,46%
x	20mL	=> quantité dans une ampoule

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 10mL de soluté glucosé dosé à 30%.

30% signifie qu'il y a 30g de glucosé dans 100mL.

Comme l'ampoule fait 10mL, il n'y a que **3g de glucosé** dans l'ampoule ($x = 30 \times 10 / 100$).

30g	100mL	=> dosage à 30%
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Vous devez préparer une perfusion contenant 4g de NaCl. Vous disposez d'ampoules de NaCl de 10mL dosées à 20%. Combien d'ampoules utilisez-vous ?

20% signifie qu'il y a 20g de NaCl dans 100mL.

Comme une ampoule fait 10mL, il n'y a que 2g de NaCl dans chaque ampoule ($x = 20 \times 10 / 100$).

La prescription est de 4g de NaCl. Il me faut donc 2 ampoules de NaCl.

20g	100mL	=> dosage à 20%
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Vous devez administrer quotidiennement 75mg de Progmarol * 2,5% en 3 prises. Quel volume (en mL) donnez-vous à chaque prise et par jour ?

2,5% signifie qu'il y a 2,5g de Progmarol * dans 100mL.

La prescription est de 75mg, soit 0,075g par jour, il me faut 3mL par jour ($x = 0,075 \times 100 / 2,5$).

Cette dose est à administrer en 3 prises, soit 1mL par prise.

100mL	2,5g	=> dosage à 2,5%
x	0,075g	=> prescription par jour

Le Progmarol * 2,5% est conditionné en flacons de 40mL. Combien de jours de traitement assurez-vous avec un flacon ?

Il faut 3mL par jour.

Je peux donc assurer 13 jours de tt ($x = 40 \times 1 / 3$), et il restera 1 mL.

1 jour	3mL	=> quantité pour une journée
x	40mL	=> quantité pour un flacon

A partir d'une solution d'Hibitane * (antiseptique) à 5%, vous devez réaliser une solution diluée au centième. Vous disposez d'un récipient de 1L. Quel poids (en g) d'Hibitane * ce récipient contiendra-t-il ?

On dispose d'un récipient de 1L. Ce récipient doit contenir une solution diluée au centième, ce qui signifie qu'il faut 1g de produit actif pour 100mL de liquide ou 10g pour 1L ($x = 1 \times 1.000 / 100$).

Hibitane * à 5% signifie que dans 100mL, il y a 5g d'*Hibitane* *.

Comme il nous faut 10g de produit actif pour 1L de liquide, on prend 200mL d'*Hibitane* * (soit 10g) ($x = 10 \times 100 / 5$) auxquels on ajoute 800mL d'eau.

1g	100mL	=> dilution au centième
x	1.000mL	=> quantité pour un récipient d'1L

100mL	5g	=> dosage à 5%
x	10g	=> quantité nécessaire pour un récipient d'1L

Quel est le nombre de calories apportées par 150cL de soluté glucosé dosé à 15% ?

15% signifie qu'il y a 15g de glucosé dans 100mL.

Comme la poche fait 150cL (soit 1.500mL), elle contient 225g de glucosé ($x = 15 \times 1.500 / 100$).

Comme 1g de glucosé équivaut à 4 calories, la poche apportera 900 calories (225×4).

15g	100mL	=> dosage à 15%
x	1.500mL	=> quantité dans une poche

L'alimentation de Julie, 16 ans, est évaluée à 2.800 calories. Elle est composée de 60% de glucides, 30% de lipides et 10% de protides.

Quelles quantités (en g et en calories) de glucides, de lipides et de protides Julie absorbe-t-elle par jour ?

Elle mange 60% de glucides, soit 1.680 calories de glucides ($x = 2.800 \times 60 / 100$).

Elle mange 30% de lipides, soit 840 calories de lipides ($x = 2.800 \times 30 / 100$).

Elle mange 10% de protides, soit 280 calories de protides ($x = 2.800 \times 10 / 100$).

2.800 calories	100%	=> quantité totale
x	60%	=> quantité de glucides

2.800 calories	100%	=> quantité totale
x	30%	=> quantité de lipides

2.800 calories	100%	=> quantité totale
x	10%	=> quantité de protides

1g de glucide = 4 calories.

1g de protide = 4 calories.

1g de lipide = 9 calories.

Elle mange 420g de glucides (x = 1.680x1/4).

Elle mange 93,3g de lipides (x = 840x1/9).

Elle mange 70g de protides (x = 280x1/4).

1.680 calories	4 calories	=> quantité de glucides en calories
x	1g	=> quantité de glucides en g

840 calories	9 calories	=> quantité de lipides en calories
x	1g	=> quantité de lipides en g

280 calories	4 calories	=> quantité de protides en calories
x	1g	=> quantité de protides en g

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 1.000mL de NaCl dosé à 0,9%.

0,9% signifie qu'il y a 0,9g de chlorure dans 100mL.

Comme le flacon fait 1.000mL, il y a 9g de chlorure dans le flacon (x = 0,9x1.000/100).

0,9g	100mL	=> dosage à 0,9%
x	1.000mL	=> quantité dans un flacon

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 500cm³ de soluté glucosé à 15%.

15% signifie qu'il y a 15g de glucosé dans 100mL.

Comme le flacon fait 500cm³, soit 500mL (car 1mL = 1cm³), il y a **75g de glucosé** dans le flacon ($x = 15 \times 500 / 100$).

15g	100mL	=> dosage à 15%
x	500mL	=> quantité dans un flacon

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans un flacon de 100mL d'albumine humaine dosée à 4%.

4% signifie qu'il y a 4g d'albumine dans 100mL.

Comme le flacon fait 100mL, il y a **4g d'albumine** dans le flacon.

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 10mL de KCl dosé à 10%.

10% signifie qu'il y a 10g de KCl dans 100mL.

Comme l'ampoule fait 10mL, il y a **1g de KCl** dans l'ampoule ($x = 10 \times 10 / 100$).

10g	100mL	=> dosage à 10%
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 20mL de NaCl dosé à 20%.

20% signifie qu'il y a 20g de NaCl dans 100mL.

Comme l'ampoule fait 20mL, il y a **4g de NaCl** dans l'ampoule ($x = 20 \times 20 / 100$).

20g	100mL	=> dosage à 20%
x	20mL	=> quantité dans une ampoule

Calculez la quantité de produit actif (en g) contenu dans une ampoule de 10mL de digitaline dosée à 1‰.

1‰ signifie qu'il y a 1g de digitaline dans 1.000mL.

Comme l'ampoule fait 10mL, il y a **0,01g de digitaline** dans l'ampoule ($x = 1 \times 10 / 1.000$).

1g	1.000mL	=> dosage à 1‰
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Votre patient reçoit chaque soir ¼ de comprimé de Lexomil *. Chaque comprimé est dosé à 6mg. Quelle dose est absorbée chaque jour par le patient ?

Il absorbe **1,5mg par jour** (6/4).

Quelle dose est absorbée en 1 semaine ?

Il absorbe 1,5mg par jour.

En 1 semaine, il absorbera **10,5mg** (1,5x7).

Mme A a absorbé 8 comprimés d'Aspirine * vitaminée C dans la journée. Chaque comprimé est dosé à 330mg d'acide acétylsalicylique.

Quelle dose d'acide e-t-elle prise ?

Elle a pris **2.640mg d'acide** (330x8).

Le surdosage s'observe avec des doses > 7g/jour. Combien de comprimés peut-on prendre sans risque ?

7g équivaut à 7.000mg. On peut donc prendre **21 comprimés par jour, sans risque** (7.000/330).

Le sirop est conditionné en flacon de 125mL. Combien de cuillères à café cela représente-t-il ?

1 cuillère à café = 5mL.

Le flacon fera donc 25 cuillères à café (125/5).

Le sirop de *Primperan* * se présente en flacon de 100mL dosé à 100mg de produit actif. Vous devez administrer 15mg par jour.

Combien de cuillères cela représente-t-il ?

Comme une cuillère à café fait 5mL, j'administre 3 cuillères à café par jour ($x = 15 \times 100 / 100$).

100mL	100mg	=> dosage du flacon
x	15mg	=> prescription médicale

Un patient a été placé sous protocole *Méthadone* *, 40mg par jour en une seule prise. Le produit se présente en flacon de 15mL dosé à 20mg.

Quel volume le patient devra-t-il absorber ?

J'administre 30mL par jour ($x = 15 \times 40 / 20$).

15mL	20mg	=> dosage du flacon
x	40mg	=> prescription médicale

Vous administrez du *Solupred* *, 1mg/kg/jour à un enfant de 15kg, en 2 prises. Vous disposez de *Solupred* * sous forme de gouttes buvables dosées à 1mg/20gouttes. Quel est le nombre de gouttes administrées à chaque prise ?

La prescription est de 1mg/kg/jour. Comme l'enfant pèse 15kg, je dois administrer 15mg/jour, en 2 prises, soit 7,5mg par prise.

J'administre donc 150 gouttes par prise ($x = 20 \times 7,5/1$).

20 gouttes	1mg	=> dosage du produit
x	7,5mg	=> prescription médicale par prise

Vous devez administrer 500mL de glucosé à 10% en 24h. Calculez le débit en gouttes par minute de la perfusion.

Comme 1mL = 20 gouttes, 500mL = 10.000 gouttes en 24h (500×20).

Soit 416,66 gouttes en 1h ($10.000/24$).

Soit 6,6 gouttes par minute ($416,66/60$).

Soit 6 gouttes par défaut ou 7 gouttes par excès, par minute.

Vous devez administrer 600UI/kg/24h d'héparine chez un patient de 60kg. Vous disposez de flacons d'héparine de 5mL contenant 25.000UI.

Quel est le volume d'héparine administré en 24h ?

La prescription est de 600UI/kg/24h. Comme le patient pèse 60kg, la prescription est de 36.000UI/24h (600×60).

J'administre donc 7,2mL d'héparine en 24h ($x = 36.000 \times 5/25.000$).

5mL	25.000UI	=> dosage du produit
x	36.000UI	=> prescription médicale

Ce volume est à administrer de façon continue sur 24h avec une seringue électrique dont la vitesse est réglée à 50cm³/8h.

Quel volume de glucosé ajoutez-vous pour assurer la prescription ?

La prescription est de 7,2mL/24h, soit 2,4mL/8h ($7,2/3$).

La vitesse du PSE est de 50cm³/8h, soit 50mL/8h. Dans chaque seringue, je mets donc 2,4mL d'héparine et 47,6mL de glucosé ($50-2,4$).

Le procédé d'administration de l'Illomédine * est le suivant : diluer une ampoule de 1mL dosée à 100µg dans 49mL de glucosé à 5%, puis injecter en IV au PSE vitesse 5mL/h pour le patient A.

Quelle est la dose d'Illomédine * reçue au bout de 6h ?

La prescription est de 100µg dans 50mL.

La vitesse du PSE est de 5mL/h.

Le patient aura reçu 10µg de produit au bout d'1h ($x = 100 \times 5 / 50$) et 60µg en 6h (10×6).

100µg	50mL	=> dosage du PSE
x	5mL	=> prescription médicale pour 1h

La vitesse est de 1mL/h/2h puis de 2mL/h/2h puis de 5mL/h/2h pour le patient B. Quelle est la dose reçue ?

La prescription est de 100µg dans 50mL.

La vitesse du PSE est de 1mL/h, sur 2h.

Le patient recevra donc 2µg/h, soit 4µg en 2h ($x = 100 \times 1 / 50$).

100µg	50mL	=> dosage du PSE
x	1mL	=> prescription médicale pour 1h

La vitesse du PSE est de 2mL/h, sur 2h.

Le patient recevra donc 4µg/h, soit 8µg en 2h ($x = 100 \times 2 / 50$).

100µg	50mL	=> dosage du PSE
x	2mL	=> prescription médicale pour 1h

La vitesse du PSE est de 5mL/h, sur 2h.

Le patient recevra donc 10µg/h, soit 20µg en 2h ($x = 100 \times 5 / 50$).

100µg	50mL	=> dosage du PSE
x	5mL	=> prescription médicale pour 1h

Au total, le patient aura reçu $32\mu\text{g}$ ($4+8+20$).

Le médecin a prescrit à Mr X une injection de 20mg de vitamine K, en IVD. Vous disposez d'ampoules de vitamine K de 1mL contenant 50mg de produit actif. Quel volume (en mL) injectez-vous ?

Il faut injecter 0,4 mL.

Sur PM, vous devez injecter 200mg de Laroscorbine * par IM en une seule fois. Vous disposez d'ampoules de 5mL contenant 500mg de produit actif. Quel volume en mL injecterez-vous ?

Il faut injecter 2 mL.

Vous devez injecter par IM 300mg de Béviténe * par jour en une seule fois. Vous disposez d'ampoules de 2mL contenant 100mg de produit actif. Quel volume en mL injecterez-vous à chaque fois ?

Il faut injecter 6 mL à chaque fois.

L'Erythrogam * se présente sous forme de sachets dosés à 500mg. Vous devez administrer 2g par jour à Mr X, en 2 fois. Quel est le nombre de sachets administrés par jour et par prise ?

Il faut administrer 2 sachets le matin et 2 le soir, soit 4 par jour.

Vous devez administrer 0,8mg de Digitaline * en une fois à Mme Y. La Digitaline * se présente sous la forme de gouttes. Sachant que V gouttes contiennent 0,1mg de produit actif, quel est le nombre de gouttes données à Mme Y ?

Mme Y aura reçue 40 gouttes.

Vous devez administrer à une patiente XXX gouttes d'Hydergine *, 3 fois par jour. Sachant que XX gouttes contiennent 1mg de produit actif, quelle est la quantité de produit actif (en mg) administré à chaque prise et au total ?

La patiente recevra 1,5mg par prise et 4,5mg par jour.

Vous devez administrer de l'Oracilline * à Guillaume, à raison de 100.000UI/kg/jour, en 4 prises. Guillaume pèse 10kg. L'Oracilline * se présente sous forme d'une suspension buvable dosée à 250.000UI/5mL. Quel est le nombre de cuillères à café données à Guillaume par jour et à chaque prise ?

Guillaume reçoit 1 cuillère à café par prise, soit 4 cuillères par jour.

Vous devez administrer du Solupred * à Mélanie, à raison de 1mg/kg/jour, en 2 prises. Mélanie pèse 15kg. Le Solupred * se présente sous forme de gouttes buvables dosées à 1mg/20gouttes. Quel est le nombre de gouttes administrées à chaque prise et au total ?

Mélanie reçoit 300gouttes par jour et 150 gouttes par prise.

Mme P doit prendre 3,75mg par jour de Prémarin * en 3 fois. Vous disposez d'un produit de remplacement qui se présente sous forme liquide, dosé à 0,625mg pour 4mL. Que volume en mL devra-t-elle prendre à chaque fois ?

Mme P devra prendre 8mL par prise.

Mr I, diabétique insulino-dépendant, reçoit chaque matin avant son petit déjeuner 28UI d'insuline. Cette insuline se présente sous forme de flacon dosé à 100UI/mL. Quel volume d'insuline reçoit Mr I ?

Mr I reçoit 0,28mL chaque matin.

Vous devez préparer une perfusion IV de 500mL de sérum glucosé à 5%, dans laquelle vous devez ajouter, selon la PM, les électrolytes suivants :

NaCl, 4g/L (vous disposez d'ampoules de 10mL à 20%).

KCl, 1,5g/L (vous disposez d'ampoules de 10mL à 10%).

Quels volumes de NaCl et de KCl, en mL, introduisez-vous dans le flacon ?

J'ajoute 10mL de NaCl et 7,5mL de KCl.

La perfusion précédente doit passer en 6h. Quel sera son débit ?

Le débit est de 28,75, soit 29 gouttes / min par excès.

Vous devez administrer à Mme X le traitement suivant :

Perfuser, par IV continue, 1L d'Osmotan * dosé à 5% en 24h.

Faire passer, en dérivation, une ampoule de Viscéralgine * diluée dans 50mL de sérum glucosé dosé à 5% en 10min, et 750mL de Trivé * 1.000 en 12h.

Calculez le débit de chacune des perfusions.

Le débit de l'Osmotan * est de 14 gouttes / min par excès, celui de la Viscéralgine * est de 100 gouttes par min et celui du Trivé * est de 21 gouttes / min par excès.

Mme U, 72 ans, est porteuse d'un ulcère gastrique. Depuis plusieurs jours, elle présente une altération de l'état général avec asthénie et anorexie. Après avoir examiné Mme U, le médecin prescrit le ttt suivant, à appliquer à partir de 8h :

- Poser un cathéter court pour perfuser 2L de sérum glucosé à 5% par 24h, contenant 3,5g de NaCl par L et 2g de KCl par L.
- Poser en dérivation une seringue électrique de Lénital * à la vitesse de 1mg/h, à raison de 15mg de Lénital * dans 30mL de sérum glucosé à 5%.
- Injecter en IVD 40mg de Lasilix * 3 fois par 24h.

- Poser une SNG pour passer 500cm³ de *Nutrison* * en 8h, à partir de 21h et 1L d'eau en complément.

Vous disposez :

- De flacons de perfusion de sérum glucosé à 5% de 1L et de 50mL.
- D'ampoules de NaCl de 10mL dosées à 10%.
- D'ampoules de KCl de 10mL dosées à 7,5%.
- D'ampoules de *Lénital* * de 10mL dosées à 15mg de produit actif.
- De tubulures pour l'hydratation et la nutrition entérale calibrées à 1mL pour XX gouttes.

Calculez le volume de NaCl (en mL) à ajouter à chaque flacon de 1L de sérum.

Calculez le volume de KCl (en mL) à ajouter à chaque flacon de 1L de sérum.

Calculez le débit de chacun des flacons de la perfusion.

Calculez le débit de la seringue électrique de *Lénital* *.

Calculez le débit du *Nutrison* *.

Il faut ajouter 35mL de NaCl et 26,7mL de KCl par L de sérum.

Chaque flacon aura un débit de 28gouttes/min par excès.

Le *Lénital* * aura un débit de 2,66mL/h et le *Nutrison* * de 21 gouttes par min par excès.

Sous le contrôle de l'IDE, vous devez préparer la chimio de Mr X, suivant la PM :

Passer en perfusion continue sur 12h, dans 500cm³ de NaCl à 0,9%, 200mg/m² de *Fluoro-Uracile* *.

Après 3h, passer en dérivation une ampoule de *Kytril* * dans 50mL de sérum glucosé à 5%, en 10min.

A la fin de la perfusion de *Kytril* *, toujours en dérivation, passer 250mL de NaCl à 0,9% contenant 20mg/m² de *Cisplatyl* * en 30 min.

Mr X pèse 70kg et mesure 1m80. sa surface corporelle est de 1,92m².

Quelle quantité en mg de *Fluoro-Uracile* * préparez-vous ?

Il faut préparer 384mg de *Fluoro-Uracile* *.

Quelle quantité en mg de Cisplatyl * préparez-vous ?

Il faut préparer 38,4mg de Cisplatyl *.

Le Fluoro-Uracile * se présente sous la forme d'ampoules de 5mL dosées à 250mg. Quel volume en mL préparez-vous pour réaliser la prescription de Mr X ?

Il faut préparer 7,7mL de Fluoro-Uracile *.

Le Cisplatyl * se présente sous la forme de flacons de 50mg à diluer avec 50mL de solvant. Quel volume en mL préparez-vous pour réaliser la prescription de Mr X ?

Il faut préparer 38,4mL de Cisplatyl *.

Quel sera le débit de chacune des perfusions de la chimio ?

Le débit du Fluoro-Uracile * est de 14,10 gouttes par min par défaut, celui du Kytril * est de 100 gouttes par minute, et celui du Cisplatyl * est de 192 gouttes par min par défaut.

Combien y-a-t-il de grammes de chlorure de sodium dans une ampoule de 10 mL à 10% ?

10% signifie qu'il y a 10g de chlorure dans 100mL.

Comme l'ampoule ne fait que 10mL, il n'y a que 1g de chlorure dans l'ampoule ($x = 10 \times 10 / 100$).

10g	100mL	=> dosage à 10%
x	10mL	=> quantité dans une ampoule

Combien y-a-t-il de grammes de chlorure de sodium dans une ampoule de 5 mL à 0,9% ?

0,9% signifie qu'il y a 0,9g de chlorure dans 100mL.

Comme l'ampoule ne fait que 5mL, il n'y a que 0,045g de chlorure dans l'ampoule ($x = 0,9 \times 5 / 100$).

0,9g	100mL	=> dosage à 0,9%
x	5mL	=> quantité dans une ampoule

Combien y-a-t-il de grammes de chlorure de potassium dans une ampoule de 20 mL à 10% ?

10% signifie qu'il y a 10g de chlorure dans 100mL.

Comme l'ampoule ne fait que 20mL, il n'y a que 2g de chlorure dans l'ampoule ($x = 10 \times 20 / 100$).

10g	100mL	=> dosage à 10%
x	20mL	=> quantité dans une ampoule

Combien y-a-t-il de grammes de chlorure de potassium dans une ampoule de 20 mL à 7,46% ?

7,46% signifie qu'il y a 7,46g de chlorure dans 100mL.

Comme l'ampoule ne fait que 20mL, il n'y a que 1,492g de chlorure dans l'ampoule ($x = 7,46 \times 20 / 100$).

7,46g	100mL	=> dosage à 7,46%
x	20mL	=> quantité dans une ampoule

Combien y-a-t-il de grammes de glucose dans un flacon de 125 mL à 5% ?

5% signifie qu'il y a 5g de glucose dans 100mL.

Comme le flacon fait 125mL, il y a 6,25g de glucose dans le flacon ($x = 5 \times 125 / 100$).

5g	100mL	=> dosage à 5%
x	125mL	=> quantité dans un flacon

Combien y-a-t-il de grammes de glucose dans un flacon de 250 mL à 30% ?

30% signifie qu'il y a 30g de glucose dans 100mL.

Comme le flacon fait 250mL, il y a 7,5g de glucose dans le flacon ($x = 30 \times 250 / 100$).

30g	100mL	=> dosage à 30%
x	250mL	=> quantité dans un flacon

Pour irriguer une plaie, vous devez préparer une solution (40mL) de Bétadine * dermique diluée à 2% dans du sérum physiologique.

Calculez la quantité de Bétadine * nécessaire.

2% signifie que pour 100mL de solution, il y a 2mL de Bétadine *.

Il faut préparer 40mL de solution, il faut donc 0,8mL de Bétadine * ($x = 40 \times 2 / 100$).

2mL de Bétadine *	100mL de solution	=> dilution à 2%
x	40mL de solution	=> quantité nécessaire pour une solution de 40mL.

La prescription médicale est la suivante : 500mL de glucosé 5% à passer en 8h.

Calculez le débit de la perfusion.

Il faut passer 500mL en 8h.

Comme 1mL = 20 gouttes, il faut passer 10.000 gouttes en 8h (500×20), soit 1250 gouttes en 1h ($1250 / 8$), soit 21 gouttes par minute en excès ($1250 / 60$).

La prescription médicale est la suivante : 100mL (solution injectable en poche souple) de Flagyl * (METRONIDAZOLE, anti-infectieux) à passer en 30min.

Calculez le débit de la perfusion.

Il faut passer 100mL en 30min.

Comme 1mL = 20 gouttes, il faut passer 2.000 gouttes en 30min (100×20), soit 67 gouttes par minute en excès ($2.000 / 30$).

La prescription médicale est la suivante : 100mL (solution injectable en poche) de Ciflox * (CIPROFLOXACINE, antibactérien) à passer en 1h.

Calculez le débit de la perfusion.

Il faut passer 100mL en 1h.

Comme 1mL = 20 gouttes, il faut passer 2.000 gouttes en 1h (100x20), soit 33 gouttes par minute par défaut (2.000/60).

Mme J va accoucher. En salle de naissance, la prescription médicale est la suivante : glucosé 5% sur une voie d'abord périphérique et Syntocinon * (OCYTOCINE), 5UI dans 50mL de solution à passer en pousse seringue électrique au débit de 1,5mL/h. Après l'accouchement, le médecin sera amené à augmenter le débit.

Calculez le nombre d'UI de Syntocinon * par mL de solution.

La prescription est de 5UI de Syntocinon * dans 50mL de solution.

Il y a donc 0,1UI de Syntocinon * par mL de solution ($x = 5 \times 1/50$).

5UI de Syntocinon *	50mL de solution	=> prescription médicale
x	1mL de solution	=> quantité sur 1mL

Mr K est hospitalisé car il présente un tableau de détresse respiratoire sur un état de fatigue et d'amaigrissement important. Il lui est prescrit entre autre traitement : Nutrison Energie Plus * (alimentation entérale par SNG), 2.000Kcal dans 1.500mL en continu sur 24h.

Calculez le nombre de Kcal/mL de Nutrison Energie Plus *.

La prescription est de 2.000Kcal dans 1.500mL.

Il y a donc 1,33Kcal de Nutrison Energie Plus * par mL ($x = 2.000 \times 1/1.500$).

2.000Kcal de Nutrison Energie *	1.500mL	=> prescription médicale
x	1mL	=> quantité sur 1mL

P pèse 15kg. La prescription est : *Surgam* * (anti-inflammatoire) per-os, 10mg/kg/jour, en 3 prises quotidiennes. Le produit se présente e comprimé sécable de 100mg.

Calculez le nombre de comprimés nécessaires par prise.

La prescription est de 10mg/kg/jour.

Comme P pèse 15kg, il faut 150mg/jour (10×15), en 3 prises, soit 50mg par prise ($150/3$).

Comme un comprimé fait 100mg, il faut $\frac{1}{2}$ comprimé par prise.

Mme U est insuffisante respiratoire. Le médecin prescrit entre autre traitement : *Surbronc* * (AMBROXOL, mucokinétique et expectorant), 90mg par jour en 3 injections IV lente.

Vous disposez d'ampoules de 4mL dosées à 30mg et de seringues de 1, 2, 5 et 10mL.

Quel type de seringue utilisez-vous pour réaliser l'injection ?

La prescription est de 90mg par jour en 3 injections, soit 30mg par injection.

Comme une ampoule fait 30mg, il me faut une ampoule par injection, soit 4mL par injection.

J'utilise donc une seringue de 5mL.

Mr T est hospitalisé pour insuffisance respiratoire à prédominance obstructive. Il lui est prescrit entre autre traitement : *Ventoline* * (SALBUTAMOL, bronchodilatateur), 2 aérosols par jour, à raison de 5mg par nébulisation, à diluer dans du sérum physiologique afin d'obtenir un volume total de 5mL.

Vous disposez d'un flacon de 10mL dosé à 50mg.

Calculez les différents volumes nécessaires à la préparation d'un aérosol.

La prescription est de 5mg de *Ventoline* * dans un volume total de 5mL.

Comme un flacon de *Ventoline* * fait 10mL pour 50mg, il me faut 1mL de *Ventoline* * ($x = 10 \times 5 / 50$). J'ajoute 4mL de sérum pour obtenir un volume total de 5mL.

10mL de <i>Ventoline</i> *	50mg	=> quantité pour un flacon de <i>Ventoline</i> *
x	5mg	=> prescription pour un aérosol

Il est diagnostiqué chez Mme I une embolie pulmonaire. A l'issue d'une fibrinolyse est mis en place un traitement par héparine : 40.000UI par 24h en PSE.

Vous disposez de flacons de 5mL contenant 25.000UI d'héparine.

Calculez le nombre de mL d'héparine à prélever.

La prescription est de 40.000UI d'héparine.

Comme un flacon d'héparine fait 25.000UI pour 5mL, il faut prélever **8mL d'héparine** ($x = 5 \times 40.000 / 25.000$).

5mL	25.000UI d'héparine	=> quantité pour un flacon d'héparine
x	40.000UI d'héparine	=> prescription

Mr M est hospitalisé en soins intensifs de cardiologie pour nécrose myocardique inaugurale.

Le traitement par héparine en PSE est le suivant :

1^{er} jour à 17h : 25.000UI/24h sur 12h.

1^{er} jour à 23h : 30.000UI/24h sur 12h.

3^{ème} jour : 32.500UI/24h su 12h.

Vous disposez de flacons de 5mL contenant 25.000UI d'héparine.

Calculez le nombre de mL d'héparine à prélever pour chacune des prescriptions.

1^{er} jour à 17h : la prescription est de 25.000UI/24h sur 12h. Il me faut donc 12.500UI pour 12h.

Comme un flacon d'héparine fait 5mL pour 25.000UI, il me faut donc **2,5mL d'héparine** ($x = 5 \times 12.500 / 25.000$).

5mL	25.000UI	=> quantité pour un flacon d'héparine
x	12.500UI	=> 1 ^{ère} prescription

1^{er} jour à 23h : la prescription est de 30.000UI/24h sur 12h. Il me faut donc 15.000UI pour 12h.

Comme un flacon d'héparine fait 5mL pour 25.000UI, il me faut donc **3mL d'héparine** ($x = 5 \times 15.000 / 25.000$).

5mL	25.000UI	=> quantité pour un flacon d'héparine
x	15.000UI	=> 2 ^{ème} prescription

1^{ème} jour : la prescription est de 32.500UI/24h sur 12h. Il me faut donc 16.250UI pour 12h.

Comme un flacon d'héparine fait 5mL pour 25.000UI, il me faut donc 3,25mL d'héparine (x = 5x16.250/25.000).

5mL	25.000UI	=> quantité pour un flacon d'héparine
x	16.250UI	=> 3 ^{ème} prescription

La dose quotidienne de PARACETAMOL recommandée pour F est de 60mg/kg/jour, à répartir toutes les 6h.

Calculez la dose en mg/kg par prise.

La prescription est de 60mg/kg/jour, une prise toutes les 6h.

Dans une journée, il y a 4 prises. Il faut donc 15mg/kg par prise (60/4).

Le Cytotec * (anti-ulcéreux) se présente sous la forme de comprimés sécables dosés à 200µg.

Un étui comprend 60 comprimés.

Calculez en mg la dose comprise dans un étui.

Un étui comporte 12.000µg (200*60), soit 12mg.

La prescription médicale est de 1.500mL de G5% sur 12h.

Vous disposez d'un flacon de 500 mL et de 1.000mL dans lequel vous mettrez :

2g de KCl/L (vous disposez d'ampoules de 10mL à 10%).

6g de NaCl/L (vous disposez d'ampoules de 20mL à 20% et de 10mL à 10%).

1g de MgSO₄/L (vous disposez d'ampoules de 10mL à 10%).

2g de CaCl₂/L (vous disposez d'ampoules de 10mL à 10%).

Donner pour chaque électrolyte la quantité en mL par flacon de G5%.

Calculez le débit de la perfusion en gouttes par min.

KCl: une ampoule de 10mL à 10% contient 1g de KCl ($x = 10 \times 10 / 100$).

La prescription est de 2g de KCl par L de G5%.

J'utilise donc 2 ampoules de KCl, soit 20mL pour la poche de G5% 1.000mL et une ampoule, soit 10mL pour la poche de 500mL.

100mL	10g de KCl	=> dosage de l'ampoule
10mL	x	=> quantité de KCl dans l'ampoule

NaCl: une ampoule de 20mL à 20% contient 4g de NaCl ($x = 20 \times 20 / 100$) et une ampoule de 10mL à 10% contient 1g de NaCl ($x = 10 \times 10 / 100$).

La prescription est de 6g de NaCl par L de G5%.

J'utilise donc une ampoule à 20% et 2 ampoules à 10% de NaCl, soit 40mL pour la poche de G5% 1.000mL et 3 ampoules, soit 30mL pour la poche de 500mL.

100mL	20g de NaCl	=> dosage de l'ampoule
20mL	x	=> quantité de NaCl dans l'ampoule à 20%

100mL	10g de NaCl	=> dosage de l'ampoule
10mL	x	=> quantité de NaCl dans l'ampoule à 10%

MgSO₄: une ampoule de 10mL à 10% contient 1g de MgSO₄ ($x = 10 \times 10 / 100$).

La prescription est de 1g de MgSO₄ par L de G5%.

J'utilise donc une ampoule de MgSO₄, soit 10mL pour la poche de G5% 1.000mL et une ½ ampoule, soit 5mL pour la poche de 500mL.

100mL	10g de MgSO ₄	=> dosage de l'ampoule
10mL	x	=> quantité de MgSO ₄ dans l'ampoule

CaCl₂: une ampoule de 10mL à 10% contient 1g de CaCl₂ ($x = 10 \times 10 / 100$).

La prescription est de 2g de CaCl₂ par L de G5%.

J'utilise donc 2 ampoules de CaCl₂, soit 20mL pour la poche de G5% 1.000mL et une ampoule, soit 10mL pour la poche de 500mL.

100mL	10g de CaCl ₂	=> dosage de l'ampoule
10mL	x	=> quantité de CaCl ₂ dans l'ampoule

Débit : la prescription est de 1.500mL de G5% auquel on a ajouté 145mL d'électrolytes, soit 1645mL en 12h.

Comme 1mL = 20 gouttes, il faut passer 32.900 gouttes (1645x20) en 12h, soit 2742 gouttes par heure (32.900/12), soit **46 gouttes par min par excès** (2742/60).

Vous avez un patient sous anti-coagulant (héparine sodique) à la seringue électrique. La prescription est de 250mg/24h.

Vous disposez de flacon de 5mL d'héparine et d'ampoules d'EPPI.

Calculez la dilution et le dosage de l'héparine ainsi que sa vitesse.

1mL d'héparine = 25.000UI = 50mg.

Comme un flacon fait 5mL, il contient 250mg d'héparine (**x = 5x50/1**).

La prescription est de 250mg par 24h. Il faut donc **un flacon d'héparine** pour préparer le pousse seringue. On y ajoute **9 flacons d'EPPI** de 5mL pour obtenir un volume total de 50 mL dans le pousse seringue.

1mL	50mg	=> dosage de l'héparine
5mL	x	=> un flacon d'héparine

La prescription est d'un pousse seringue de 50mL à faire passer en 24h.

La vitesse est donc de 50mL/24h, soit **2,1mL/h** (50/24).

Vous devez donner 1.000mg x 3 de *Dépakine* * sirop à un patient. Vous disposez d'une solution de 50mL. Le dosage est de 1mL pour 400mg.

Combien de mL allez-vous préparer pour une dose ?

La prescription est de 1g, 3 x par jour.

Comme 1mL équivaut à 400mg, il faudra **2,5mL de *Dépakine* * par prise** (**x = 1.000x1/400**), soit 7,5mL par jour.

1mL	400mg	=> dosage de la <i>Dépakine</i> *
x	1.000mg	=> prescription pour une prise

Vous vous occupez d'un patient de 76kg. Il est mis sous *Hypnovel* * et *Sufenta* * en PSE. La prescription est pour l'*Hypnovel* * de 4mg/h et vous disposez d'ampoules de 10mL pour 50mg. La prescription pour le *Sufenta* est de 10µg/h et vous disposez d'ampoules de 10mL pour 250µg.

Pour les dilutions, vous disposez d'ampoules pour préparation injectable de 10mL.

Pour chaque seringue, donner la dose et la dilution de chaque produit, puis donner la vitesse du PSE, sachant que chaque prescription est sur 12h.

Hypnovel * : la prescription est de 4mg/h sur 12h. Il faut donc 48mg pour 12h (4x12).

Comme une ampoule de 10mL contient 50mg, il faudra 9,6mL d'*Hypnovel* *(x = 10x48/50) et 40,4mL d'EPPI pour obtenir un PSE de 50mL. La vitesse du PSE sera alors de 50mL/12h, soit 4,2mL/h (50/12)

10mL	50mg	=> une ampoule d' <i>Hypnovel</i> *
x	48mg/12h	=> prescription

Sufenta * : la prescription est de 10µg/h sur 12h. Il faut donc 120µg pour 12h (10x12).

Comme une ampoule de 10mL contient 250µg, il faudra 4,8mL de *Sufenta* *(x = 10x120/250) et 45,2mL d'EPPI pour obtenir un PSE de 50mL. La vitesse du PSE sera alors de 50mL/12h, soit 4,2mL/h (50/12)

10mL	250µg	=> une ampoule de <i>Sufenta</i> *
x	120µg/12h	=> prescription

Vous devez administrer à Mathieu, âgé de 10 mois, 30mg de *Nebcine* *.

La *Nebcine* * sera diluée dans 50mL de glucosé à 5% à passer en 1h.

Quelle est la quantité correspondante en mL, sachant que vous disposez de flacon de *Nebcine* * de 2mL dosé à 75mg ? Calculez le débit en gouttes par min.

La prescription est de 30mg.

Comme un flacon de 2mL contient 75mg, il faudra 0,8mL de *Nebcine* * ($x = 2 \times 30 / 75$).

2mL	75mg	=> un flacon de <i>Nebcine</i> *
x	30mg	=> prescription

Ces 0,8mL sont à ajouter aux 50mL de la poche glucosée, à passer en 1h.

La vitesse est donc de 50,8mL/h, soit 1016 gouttes/h ($50,8 \times 20$), soit 16,9 gouttes /min par défaut ($1016/60$).

T est né à 27 semaines et il est à J21 de son hospitalisation. Il pèse 1.125g. Une alimentation par voie veineuse centrale arrive à son terme et avant son retrait, il est prescrit une antibiothérapie. Vous devez perfuser de la *Vancocine* * (antibactérien) en seringue électrique. La prescription est la suivante : 40mg/kg/jour. Chaque seringue est préparée dans 2,4mL, en 24h.

Vous disposez de flacons de *Vancocine* * (poudre, 125mg par flacon, à reconstituer avec de l'EPPI).

Expliquez la méthode de dilution et calculez le débit de la SE.

La prescription est de 40mg/kg/jour. T pèse 1,125kg. Il faut donc 45mg/jour ($40 \times 1,125$).

Pour prélever ces 45mg de poudre, j'injecte 5mL d'EPPI dans le flacon de *Vancocine* *, je dissous et j'en reprélève 1,8mL. Je complète ensuite avec 0,6mL d'EPPI, afin d'obtenir un volume total de 2,4mL.

La seringue du PSE est de 2,4mL à passer en 24h. La vitesse est donc de 2,4mL/24h, soit 0,1mL/h.

Mr B est hospitalisé en réanimation pour une broncho-pneumopathie qui a nécessité une intubation (ventilation artificielle). Mr B pèse 82kg. Il fait un choc septique accompagné d'une chute de la tension artérielle. Le médecin prescrit un PSE de *Dobutrex* * (stimulant cardiaque), 12µg/kg/min, à diluer avec du NaCl 9%. Vous disposez de seringue de 50mL et de *Dobutrex* * en solution injectable, flacon dosé à 250mg pour 20mL.

Calculez le nombre d'ampoules de *Dobutrex* * nécessaires, le volume (mL) de NaCl et le débit (mL/h). Vous proposerez une dilution qui permette un changement de seringue environ toutes les 8h.

La prescription est de 12µg/kg/min. Comme Mr B pèse 82kg, la prescription est de 984µg/min (82x12), soit 59.040µG/h (984x60), soit 59mg/h, sur 8h, soit 472mg/8h (59x8).

Comme un flacon de 20mL fait 250mg, il faut 37,76mL ($x = 20 \times 472 / 250$) pour avoir les 472mg nécessaires, soit une ampoule complète et 17,7mL d'une deuxième ampoule.

20mL	250mg	=> un flacon de <i>Dobutrex</i> *
x	472mg	=> prescription

Pour obtenir une seringue de 50mL, il faut ajouter 12,30mL de NaCl.

Le débit est donc de 50mL/8h, soit 6,25mL/h (50/8).