

# CORRECTION RESOLUTION DE PROBLEMES : TAFEM 2018

## Q21 : D

Pour trouver la bonne réponse, il suffit de trouver le plus petit multiplicateur en commun de 25 et 30. Et donc Utilisons la formule :

$\text{Pgcd}(a, b) \times \text{ppcm}(a, b) = a \times b$  (pgcd : plus grand commun diviseur et ppcm : plus petit multiplicateur en commun).

Le produit de deux nombres entiers (non nuls) est toujours égal au produit de leur pgcd par leur ppcm.

On peut commencer par calculer le pgcd de 25 et 30. On trouve :  $\text{pgcd}(25, 30) = 5$ . Donc:

➤  $\text{ppcm}(25, 30) = (25 * 30) / 5 = 150$ .

## Q22 : D

Les colonnes avec des chiffres exactes et bien placés sont en vert.

Les colonnes avec des chiffres exactes mais placés sont en rouge.

1	4	3	8	1	
	4	3	8	2	1
1	5	3	1	6	1
	6	5	9	7	2
1	6	7	9	4	
CODE	5	7	2	1	

En commençant par les chiffres bien placés, ce qui nous laisse avec un emplacement vide du code, et nous allons mettre 2 puisqu'il s'agit du seul chiffre exact non utilisé.

## Q23 : B

Première configuration : c'est le premier qui a perdu les 1000 DH

Càd :  $3/8 S - 1/4 S = 1000 \rightarrow 1/8 S = 1000 \rightarrow S = 8000$

Sans tester la deuxième configuration, nous pouvons conclure que la somme à partager était de 8000 DH :

Ami	1	2	Total
Partage 1 (3 et 5)	3000	5000	8000
Partage 2 (1 et 3)	2000	6000	8000
	Il a perdu 1000	Il a gagné 1000	

### Q24 : B

Prenant l'exemple de  $n=8$   
les parties jouées :

1vs1    1vs1    1vs1    1vs1  
      1vs1            1vs1  
                  1vs1

Les parties jouées sont en nombre de 7  
alors, le nbre de parties jouées =  $7 = 8-1 = n-1$

### Q25 : C

Tout d'abord, les deux trains avancent l'un vers l'autre à une vitesse de  $100+100 = 200$  km/h,  
donc ils se rencontreront au bout de  $1000/200 = 5$  heures.

La mouche vole en continu pendant ces 5 heures, à une vitesse de 150 km/h, d'où :  
 $d = tv = 150 \times 5 = 750$  km

Donc la mouche aura parcouru 750 km.

### Q26 : C

Âge	Avant	Maintenant
Moi	x	40
Vous	y	z

•  $40 = 4 * y$  car "J'ai quatre fois l'âge que vous aviez"  
donc :  $y = 10$

Âge	Avant	Maintenant
Moi	x	40
Vous	10	z

•  $z = x$  car "j'avais l'âge que vous avez"

Âge	Avant	Maintenant
Moi	x	40
Vous	10	x

• L'écart entre les âges est le même quelque soit l'époque, donc :  
 $x - 40 = 10 - x$   
 $2 * x = 50$   
 $x = 25$

Vous avez donc 25 ans ...

### Q27: C

Posons :

$x =$  ce qu'elle a en entrant dans un magasin

$y =$  ce qu'elle a en sortant du même magasin

Ce quelle dépense est donc  $x/2 + 10$

On peut écrire :

$$x - (x/2 + 10) = y$$

$$x - x/2 - 10 = y$$

$$x/2 - 10 = y$$

$$x/2 = y + 10$$

$$x = 2 \times (y + 10)$$

Cette équation pourra être appliquée pour chaque magasin.

Après le dernier magasin, il ne lui reste plus rien ; on peut donc poser  $y=0$  :

$$2 \times (0 + 10) = 20$$

Elle avait donc 20 DH en entrant dans le dernier magasin.

Même calcul pour les précédents :

$$2 \times (20 + 10) = 60$$

$$2 \times (60 + 10) = 140$$

$$2 \times (140 + 10) = 300$$

$$2 \times (300 + 10) = 620$$

Elle avait donc 620 DH au départ.

### **Q28 : B**

5 entiers consécutifs : 2 pairs + 3 impairs (somme impaire) ou bien 3 pairs + 2 impairs (somme paire) donc Si (1) est vraie on est dans le second cas (somme paire), ce qui annule la validité de la première affirmation.

D'un autre côté, la somme des 5 consécutifs peut s'écrire  $n+n+1+n+2+n+3+n+4 = 5n+10 = 5(n+2)$

Leur moyenne est donc  $n+2$ . Et la somme et la moyenne ont la même parité, celle de  $n+2$ . Ce qui implique que si la somme de 5 entiers consécutifs est impaire leur somme arithmétique est aussi impaire.

### **Q29 : A**

$$a = k, b = k+1, c = k+2$$

$$a + b + c = 72 = k + k + 1 + k + 2 = 3(k + 1) \quad : \quad k = 23$$

$$\text{Donc } a + c = 2(k + 1) = 2 \times 24 = 48$$

### **Q30 : A**

$$38 - 26 - (15 - 8) = 38 - 33 = 5$$

### **Q31 : B**

Il s'agit d'un problème de manipulation de pourcentage.

Soit  $P_{2013}$  la production de 2013,  $P_{2012}$  la production de 2012 et  $P_{2014}$  la production de 2014.

$$P_{2013} = 125\%P_{2012} \text{ et } P_{2014} = 90\%P_{2013} \rightarrow P_{2014} = 90\%(125\%P_{2012}) = 112,5\% P_{2012}$$

### **Q32 : B**

Soit  $x$  : la quantité totale de liquide

$$\text{Et } \frac{3}{4}x = 54 \rightarrow x = 72$$

$$\text{Et donc } \frac{72}{3} = 24$$

### Q33 : A

Soit  $x$  : montant total des subventions :

$$8/17x + 4/9x + 7150 = x \rightarrow 140/153 x - x = 7150 \rightarrow 13/153 x = 7150 \rightarrow x = 37\,400 \text{ DH}$$

### Q34 : D

Horizontalement : la somme des chiffres de chaque nombre est égale à 18 ce qui nous laisse avec deux issus possibles, à savoir 486 et 909.

Verticalement : nous pouvons aisément constater que les premiers postes et les troisièmes postes des nombres sont identiques. Donc c'est D.

			<b>878</b>	
			<b>454</b>	
6+6+6 = 18	7+8+3 = 18	9+1+8 = 18	9+0+9 = 18	5+5+8 = 18
			<b>626</b>	
			<b>515</b>	

### Q35 : B

Soit  $t$  le taux cherché

$$\text{Intérêts} = 96\,000 - 96\,680 = 680$$

$$96\,000 * t * 85/360 = 680 \rightarrow t = (680 * 360) / (85 * 96\,000) = 3.2\% \sim 3\%$$

### Q36 : C

*Si on a 80 animaux, et que le nombre augmente de 25 %, l'année suivante, on aura 20 de plus soit 100.*

*Inversement, si j'ai 100 animaux, ça veut dire que l'année précédente, j'en avais 80.*

*Remarquez que de 80 à 100, il y a une augmentation de 25%*

*Remarquez que de 100 à 80, il y a une diminution de 20%*

Donc dans un sens (en montant) l'augmentation est de 25%, mais dans l'autre sens, la diminution est de 20%

en 1993, 3369 bêtes

en 1992,  $3369 \times 0.8 = 2695.2$

en 1991,  $2695.2 \times .8 = 2156.16$

en 1990,  $2156.16 \times .8 = 1724.92$  soit 1725 bêtes.

### Q37: C

Deux cents œufs ; en effet : si huit cents poules pondent en moyenne huit cents œufs en huit jours, quatre cents poules pondent quatre cents œufs en huit jours. Donc quatre cents poules pondent deux cents œufs en quatre jours.

### Q38 : D

Elle a  $x$  au début :

- une consommatrice dépense sur la matinée la moitié de son avoir du jour.

Il lui reste  $x / 2$

- À midi, le restaurant lui coûte 20

Il lui reste  $x / 2 - 20$

- Au début de l'après-midi, elle marchandé une veste de 200 ? Soldée à 50 % et obtient un rabais de 10 % sur le prix demandé.

Soldée à 50% la veste vaut 100 et si elle a obtenu un rabais de 10% c'est qu'elle l'a payé 90

- Elle dépense encore le quart de ce qu'elle avait au départ.

Donc  $x/4$

- À vrai dire, si elle n'avait pas marchandé, il ne lui resterait plus rien.

Si elle n'avait pas marchandé elle aurait payé 100 et si elle n'a plus rien c'est que

$$\frac{x}{2} - 20 - \frac{x}{4} = 90 \text{ donc } \frac{x}{4} = 110 \text{ D'ou } x = 440$$

- Combien cette consommatrice a-t-elle dépensé l'après-midi?

Elle a dépensé les 90 de la veste et les  $\frac{1}{4} x = 110$  donc 200 en tout

**(Ici, à vrai dire la bonne réponse c'est plutôt 210)**

**Puisque l'indication « À vrai dire, si elle n'avait pas marchandé, il ne lui resterait plus rien. » nous mène à conclure que l'équation à poser devient :( marchandé : négocier le rabais → ne pas marchandé acheter la veste à 100 DH)**

$$\frac{x}{2} - 20 - \frac{x}{4} = 100 \text{ donc } \frac{x}{4} = 120 \text{ D'ou } x = 480$$

**Elle a dépensé les 90 de la veste et les  $\frac{1}{4} x = 120$  donc 210 en tout**

### Q39 : C

$$3m = 300m$$

$$\frac{300 - 13,5}{15} = 19,5cm$$

### Q40 : B

$$100 - 17\% = 83\%$$

$$83\% \rightarrow 17430$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$? = \frac{17430}{83\%} = 21000 \text{ Kg}$$

**FIN.**