© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

LA PROPORTIONNALITE & LES POURCENTAGES

1/ Pour réaliser un dessert à la framboise pour 6 personnes, il faut 900 gr de framboises.
Quelle quantité de framboises est nécessaire pour 9 personnes ?

☐ A. 13,5 kg ☐ B. 1,350 kg ☐ C. 542,85 g ☐ D. 1 442,85 g

2/ Une voiture consomme 7 L aux 100 km.
Combien consomme-t-elle pour effectuer 95 km ?

☐ A. 7 L ☐ B. 6,65 L ☐ C. 7,45 L ☐ D. 6,875 L

3/ Pour faire 7,5 km, un randonneur a marché durant 45 min.
En continuant au même rythme, en combien de temps peut-il parcourir 20 km ?

☐ A. 2,67 h ☐ B. 2 h 30 ☐ C. 95 min ☐ D. 2 h

4/ Une machine peut fabriquer en moyenne 800 pièces en 3 h.
Combien de pièces seront fabriquées en 6 jours à raison de 7 h par jour ?

☐ A. 10 800 ☐ B. 1 600 ☐ C. 11 200 ☐ D. 5 200

5/ Un coureur a parcouru 20 km en 2 h.
Combien de temps lui faut-il pour parcourir une distance plus longue de 8 km ?

☐ A. 2 h 48 min ☐ B. 54 min ☐ C. 2 h 20 ☐ D. 1,50 h

6/ Un sac contient 160 bonbons ; 30 % sont au citron, 25 % sont à la framboise, les autres sont au chocolat.
Combien y a-t-il de bonbons au chocolat ?

☐ A. 99 ☐ B. 72 ☐ C. 125 ☐ D. 80

7/ Un collier est à 18 carats s'il contient 18/24 d'or.
Quel pourcentage d'or contient-il ?

☐ A. ¾ ☐ B. 25 % ☐ C. 45 % ☐ D. 75 %

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

8/ Un entremets de 150 g est étiqueté « 15% de matière grasse ».
Quel est le « poids » de ces matières grasses ?

☐ A. 5 g ☐ B. 93,75 g ☐ C. 22,50 g ☐ D. 100 g

9/ Un steak grillé de 150 g contient 20 % de lipides et 35 % de protides.
Quelle quantité de protides contient-il ?

☐ A. 54 g ☐ B. 52,5 g ☐ C. 18 g ☐ D. 102 g

10/ Sur une boîte de céréales, habituellement de 375 g, il y a écrit « 10% de produit en plus ».
Quel est le poids de cette boîte ?

☐ A. 515 g ☐ B. 37,5 g ☐ C. 500 g ☐ D. 412,50 g

11/ Lors d'un concours, 400 candidats sur 3 000 ont été reçus.
Quel est le pourcentage de réussite ?

☐ A. 86,67 % ☐ B. 77,125 % ☐ C. 13,33 % ☐ D. 21,80 %

12/ Sur une carte routière, 2 cm correspond à 10 km.
Quelle est l'échelle de cette carte ?

☐ A. 2/1 000 000 ☐ B. 2/10 ☐ C. 2/1 000 ☐ D. 2/10 000

13/ Un insecte dont la longueur réelle est de 10 mm est représenté par un dessin de 3 cm.
Quelle est l'échelle de cet agrandissement ?

☐ A. 300/100 ☐ B. 30/1 ☐ C. 3/1 ☐ D. 1/1,150

14/ Deux villes sont distantes de 3,5 cm sur une carte au 1/500 000.
Quelle est la distance réelle ?

☐ A. 175 km ☐ B. 17,5 km ☐ C. 1,75 km ☐ D. 1 750 m

15/ En vélo, pour effectuer un trajet de 20 km, on a mis 2 h.
Quelle a été la vitesse moyenne en km/h ?

☐ A. 10 km/h ☐ B. 10,90 km/h ☐ C. 13,15 km/h ☐ D. 12,50 km/h

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

16/ Un sportif a parcouru 150 m en 20 s.
Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

☐ A. 10 km/h ☐ B. 54 km/h ☐ C. 60 km/h ☐ D. 27 km/h

17/ Une bouteille de gaz de 70 L débite 20 L/min.
Durant combien de temps peut-elle délivrer du gaz ?

☐ A. 3 h 33 min ☐ B. 3 min 30 s ☐ C. 3 min 33 s ☐ D. 12 min 30 s

18/ Une perfusion a un débit de 4 cm^3/min.
Quel volume distribue-t-elle en 3 h ?

☐ A. 70 cm^3 ☐ B. 7 L ☐ C. 72 cl ☐ D. 720 cm^3

19/ Le prix hors taxe d'un appareil est de 450 €. La TVA est de 19,6 %.
Quel est le prix TTC (Toutes Taxes Comprises) ?

☐ A. 469,60 € ☐ B. 469,6 % ☐ C. 88,20 € ☐ D. 538,20 €

20/ Une agglomération a vu sa population augmenter de 6 500 habitants, soit une progression de 5 % entre 2005 et 2010.
Quel était la population en 2005 ?

☐ A. 130 000 ☐ B. 295 000 ☐ C. 6 825 ☐ D. 6 175

21/ On sait que 2 DL de lait demi-écrémé apporte 200 mg de calcium.

Combien de bols de 30 cL de lait est-il nécessaire de boire pour absorber 900 g de calcium ?

☐ A. 2 ☐ B. 5 ☐ C. 3 ☐ D. 4

22/ L'apport calorique pour 100 g de viande est de 150 Kcal. Celui de 50 g de fruit secs est de 250 Kcal.
Par quelle quantité de fruits secs peut-on remplacer 100 g de viande pour avoir le même nombre de calories ?

☐ A. 30 g ☐ B. 31 g ☐ C. 70 g ☐ D. 55 g

23/ 2 litres de soda contient l'équivalent de 30 morceaux de sucre de 5 g.
Quelle masse de sucre est contenue dans un verre de 30 cL ?

☐ A. 50 g ☐ B. 22,50 g ☐ C. 33,33 g ☐ D. 25 g

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

24/ On compare les prix de différentes brioches : 8 brioches de la marque A coûtent 1,52 € ; 18 brioches de la marque B coûtent 3,60 € ; 12 brioches de la marque C coûtent 1,92 € ; 6 brioches de la marque D coûtent 1,08 €.
Quelle est la marque la moins chère ?

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

25/ Le prix d'un objet subit successivement une hausse de 30 % puis une baisse de 30 %.
Quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?

☐ A. Le prix n'a pas changé
☐ B. Le prix a augmenté de 9 %
☐ C. Le prix a baissé de 9 %
☐ D. Le prix a baissé de 4,5 %

26/ Avec 15 € d'augmentation sur un article qui valait 300 €.
Quel est le pourcentage d'augmentation ?

☐ A. 20 % ☐ B. 5 % ☐ C. 2 % ☐ D. 10 %

27/ Avec l'indice 428, ce fonctionnaire a une rémunération de 1 525 €.
Quel est l'indice d'un fonctionnaire dont la rémunération est ¼ de fois plus importante ?

☐ A. 535 ☐ B. 363 ☐ C. 791 ☐ D. 453

28/ Après une augmentation de 10 %, un objet coûte 715 €.
Quel était son prix initial ?

☐ A. 705 € ☐ B. 786,50 € ☐ C. 650 € ☐ D. 643,5 €

29/ Un gaz volatile se répand dans un rayon de 50 m en 20 s.
Quelle est la vitesse de propagation en km/h ?

☐ A. 1,83 km/h ☐ B. 9 km/h ☐ C. 4 km/h ☐ D. 5,6 km/h

30/ Un appareil d'enregistrement graphique utilise 70 cm de papier en 20 s.
Quelle est sa vitesse d'enregistrement en m/min ?

☐ A. 2,10 m/min ☐ B. 21 m/min ☐ C. 20 m/min ☐ D. 7 m/min

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

31/ **Quelle distance parcourt un avion pendant 5 h 15 min de vol si sa vitesse moyenne est de 850 km/h ?**

☐ A. 3 036 km ☐ B. 2 640 km ☐ C. 4 462,50 km ☐ D. 44 625 km

32/ La distance entre les villes X et Y est de 630 km. Un train part de X et roule à 70 km/h. Au même instant, un train roulant à la vitesse de 140 km/h part de Y.
Au bout de combien de temps ces trains vont-ils se rencontrer ?

☐ A. 3 h 16 min ☐ B. 3 h 10 min ☐ C. 3 h ☐ D. 1 h 30

33/ Un cycliste effectue au aller-retour. Il parcourt 12 km à la vitesse de 24 km/h à l'aller, tandis qu'au retour sa vitesse n'est plus que de 12 km/h.
Quelle est sa vitesse moyenne sur l'aller-retour ?

☐ A. 8 km/h ☐ B. 19,5 km/h ☐ C. 16 km/h ☐ D. 10 km/h

34/ Sur une carte au 1/300 000, la distance entre deux villes est de 5 cm.
Quelle serait cette distance sur une carte au 1/ 2 500 ?

☐ A. 0,037 5 m ☐ B. 3,75 m ☐ C. 2 400 cm ☐ D. 6 m

35/ Quel est le plus grand des bateaux suivants ?

☐ A. À l'échelle 1/50, la maquette du bateau A mesure 60 cm,
☐ B. À l'échelle 1/25, la maquette du bateau B mesure 1,5 m,
☐ C. À l'échelle 1/45, la maquette du bateau C mesure 1,18 m,
☐ D. À l'échelle 1/32, la maquette du bateau D mesure 92 cm.

36/ Un capital de 4 500 € est placé à 8,5 % pendant 8 mois.
À quel taux a été placée la somme de 8 000 € qui a rapporté le même montant d'intérêts en 1 an ?

☐ A. 8 % ☐ B. 3,2 % ☐ C. 40 % ☐ D. 4 %

37/ Le prix TTC d'un article est de 538,20 € et la TVA est de 19,6 %.
Quel est son prix HT (Hors Taxe) ?

☐ A. 518,40 € ☐ B. 450 € ☐ C. 432,55 € ☐ D. 105,45 €

38/ Avec une réduction de 20 %, le billet coûte 72 €.
Quel est le prix plein tarif ?

☐ A. 86,40 € ☐ B. 74 € ☐ C. 90 € ☐ D. 86,69 €

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

39/ À la suite d'une augmentation de salaire de 5 %, un employé perçoit 105 € de plus qu'avant.
Quel est son nouveau salaire ?

☐ A. 2 205 € ☐ B. 2 055 € ☐ C. 2 100 € ☐ D. 2 000 €

40/ Les frais représentent 15 % du prix d'achat d'un article.
Quel est le montant de ces frais si le prix d'achat (frais inclus) est de 575 € ?

☐ A. 55,75 € ☐ B. 5,75 € ☐ C. 75 € ☐ D. 86,25 €

41/ **Sachant que 200 g de pain complet apportent 500 Kcal, quelle quantité de calories apportent 90 g de pain ?**

☐ A. 225 Kcal ☐ B. 22,5 Kcal ☐ C. 28 Kcal ☐ D. 280 Kcal

42/ **Dans cette recette de gaufres, pour 4, 6 et 9 personnes, une ligne comporte une erreur, laquelle ?**

		Pour 4 personnes	Pour 6 personnes	Pour 9 personnes
☐ A.	Lait	60 cl	90 cl	135 cl
☐ B.	Oeufs	4	6	9
☐ C.	Farine	140 g	210 g	325 g
☐ D.	Sucre	40 g	60 g	90 g

43/ Une carte routière comporte l'indication suivante : 2 cm = 150 km.
Quelle est son échelle ?

☐ A. 1/75 ☐ B. 1/7 500 ☐ C. 1/7 500 000 ☐ D. 1/75 000

44/ Un escargot se déplace à la vitesse de 5 m/h.
Quelle distance a-t-il parcouru après 30 min ?

☐ A. 2,25 m ☐ B. 0,25 m ☐ C. 25 m ☐ D. 2,5 m

45/ La distance entre deux villes, A et B, est de 48 km. Un cycliste part de A et roule 14 km/h. Un autre cycliste part au même instant de B et roule à 18 km/h.
Au bout de combien de temps ces cyclistes vont-ils se rencontrer ?

☐ A. 35 min ☐ B. 1 h 25 ☐ C. 1 h 30 ☐ D. 59 min

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

46/ Un T-shirt est constitué d'un mélange de coton et de polyester.
Sachant que ce T-shirt contient ¾ de coton, quel est le pourcentage de polyester ?

☐ A. ¾ ☐ B. 0,25 % ☐ C. 25 % ☐ D. 40 %

47/ En période de soldes, on bénéficie d'une remise de 25 % grâce à laquelle on paie un article 375 €.
Quel était son prix avant les soldes ?

☐ A. 500 € ☐ B. 281,25 € ☐ C. 468,75 € ☐ D. 401,54 €

48/ Une perfusion a un débit de 5 cm^3/min.
Quelle quantité de liquide distribue-t-elle en 3 h 30 min ?

☐ A. 10,5 L ☐ B. 105 cL ☐ C. 1 050 cL ☐ D. 0,0105 L

49/ Ayant placé 1 300 €, on récupère 1 495 € au bout d'un an.
Quel est le taux de placement ?

☐ A. 195 % ☐ B. 5 % ☐ C. 10,05 % ☐ D. 15 %

50/ 150 g de pommes de terre contiennent 30 mg de magnésium et 175 g de haricots verts en contiennent 40 mg.
Quelle masse de pommes de terre permet d'obtenir la même quantité de magnésium que 350 g de haricot vert ?

☐ A. 400 g ☐ B. 340 g ☐ C. 700 g ☐ D. 320 g

51/ La vitesse de la lumières est de 300 000 km/s.
Quelle est la distance Terre-Soleil, sachant qu'un rayon lumineux qui part du Soleil met environ 8 min pour arriver à la Terre ?

☐ A. 600 000 km ☐ B. 144 000 000 km
☐ C. 246 000 000 km ☐ D. 400 000 000 km

52/ Lors d'un concours, 375 candidats ont été reçus sur un total de 1 500.
Quel est le pourcentage de recalés ?

☐ A. 25 % ☐ B. 70 % ☐ C. 80 % ☐ D. 75 %

© MA-PREPA-CONCOURS
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Reproduction, représentation et diffusion interdites. Loi du 1er juillet 1992

53/ Un bébé pèse actuellement 4,25 kg, il a perdu 15 % de son poids suite à une gastro-entérite.
Quel était son poids à l'origine ?

☐ A. 4,89 kg ☐ B. 5 kg ☐ C. 5,20 kg ☐ D. 4,80 kg

54/ Quel est le produit le plus avantageux ?

☐ A. 3 kg pour 9 €
☐ B. 1,75 kg pour 4,90 €
☐ C. 2,5 kg pour 7,75 €
☐ D. 2 kg pour 6,40 €

55/ Un médicament est remboursé à 80 %, le montant restant à payer est de 7,80 €.
Quel est le prix du médicament ?

☐ A. 14,04 € ☐ B. 9,36 € ☐ C. 39 € ☐ D. 25 €