

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

Nom : _____ /43 Date : _____

/1 1. Dans un restaurant, combien de choix as-tu si tu peux commander un hamburger avec trois des garnitures suivants : tomates, laitue, cornichons, piments forts, oignons, fromage. S'agit-il de permutations ou de combinaisons ? Explique ta réponse.

/1 2. Pizza Hut offre trois choix de salade, 20 sortes de pizza et 4 desserts différents. Combien de menus différents, composés de trois plats, pourrait-on commander ?

a) 240 b) 27 c) 720 d) 17550

/3 3. À partir des lettres du mot FLEURS (sans répétition), combien peut-on former de mots de 4 lettres :

a) Qui contiennent des voyelles aux deux positions du centre ?

b) Qui contiennent des voyelles et des consonnes alternées ?

/3 4. a) Combien d'arrangements peut-on former avec les lettres du mot ECOLE.

b) De combien de façons peut-on arranger les lettres si le mot doit commencer par un E ?

/1 5. Si 12 coureurs sont inscrits à une course, de combien de façons pourrait-on attribuer les première, deuxième et troisième places ?

a) 6 b) 1320 c) 33 d) 220

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

/1 6. La Loto 6-49 est une loterie où l'on choisit 6 chiffres de 1 à 49. Combien y a-t-il d'arrangements possibles ?

/1 7. Détermine la valeur de n. _____
 ${}_n C_7 = {}_n C_4$

/2 8. Une main de poker est constituée de 5 cartes. Combien de main de poker contiennent exactement 2 cartes de cœurs et 2 cartes de trèfle ?

/1 9. De combien de façons peut-on former un comité de 7 élèves choisis parmi 16 élèves si les meilleurs amis Darah, Emma, Diana et Skylar doivent faire partie du comité ?

/4 10. Il y a 9 filles et 7 garçon dans une classe de mathématiques d'où 6 personnes doivent être choisies pour siéger à un comité.

a) Combien de comités différents de 6 personnes peut-on former si un des garçons, Roy doit siéger au comité ?

b) Combien de comités différents de 6 personnes peut-on former s'il faut que 2 filles et 3 garçons siègent au comité ?

c) À partir des 6 personnes choisies pour le comité, combien de différents groupes peut être formé s'il doit avoir un sous-comité d'un président et un vice-président.

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

/6 11. Pour former un jury, on choisit parmi 12 femmes et 8 hommes.

a) Le jury doit avoir 12 membres. Combien de jurys possibles y a-t-il ? (1)

b) Combien de jurys possibles y a-t-il formés de sept femmes et de cinq hommes ? (2)

c) Combien de jurys possibles y a-t-il avec au moins dix femmes ? (3)

/1 12. Trois frères et trois sœurs sont alignés devant le photographe. Combien y-a-t-il d'arrangements possibles si les frères et les sœurs se placent de manière alternée ?

a) 6

b) 9

c) 36

d) 72

/1 13. De combien de façons 4 filles et 2 garçons peuvent-ils s'asseoir dans une rangée de 6 sièges, si une fille doit se trouver à chaque bout de la rangée ?

a) 24

b) 48

c) 288

d) 576

/1 14. De combien de façons 4 filles et 2 garçons peuvent-ils s'asseoir dans une rangée de 6 sièges, si 4 filles insistent pour s'asseoir ensemble ?

/1 15. De combien de façons 6 personnes peuvent-elles s'asseoir autour d'une table ronde si Meghan et Aaron doivent s'asseoir ensemble ?

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

/1 16. Il y a 12 pupitres dans la classe de mathé, tout comme dans celle de chimie. Dans la classe de mathé, les élèves sont assis en cercle et dans la classe de chimie, ils sont assis en rangée. Dans quelle classe pourrait-on faire le plus d'arrangements ? Justifie ta réponse.

/2 17. Résous l'équation suivante :

$${}_n P_3 = 4!(n - 1)$$

/2 18. Détermine le 6^e terme du développement de $(x - 2y)^6$

/2 19. Trouve le terme du milieu de $\left(2x - \frac{1}{2x}\right)^{12}$.

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

/1 20. Identifie laquelle des expressions suivantes représente le 5^e terme dans le développement de $(4x^2 - 2y^3)^{15}$.

a) ${}_{15}C_5 (4x^2)^{10} (-2y^3)^5$

c) ${}_{15}C_4 (4x^2)^{10} (-2y^3)^5$

b) ${}_{15}C_5 (4x^2)^{11} (-2y^3)^4$

d) ${}_{15}C_4 (4x^2)^{11} (-2y^3)^4$

/2 21. Dans le développement du binôme $\left(\frac{1}{x^3} - 2x^2\right)^9$, détermine quel terme contient x^3 .

/1 22. Le binôme $(x + y)^9$ va avoir combien de terme ?

a) 8

b) 9

c) 10

d) 11

/1 23. Détermine les coefficients du $(x + y)^7$.

Mathématique Pré-Calcul 40S

Unité : Permutation, Combinaison et Binôme de Newton : Quiz Pratique

/1 24. Le développement d'un binôme de Newton se trouve sur le 8^e rangée du triangle Pascal, détermine la valeur de n. $(x + y)^n$.

/2 25.

Le 4^e terme du développement du binôme $\left(qx^2 - \frac{3}{x}\right)^{10}$ est $414\,720x^{11}$.

Détermine la valeur de q algébriquement.