



SOUS-TEST 2

Calcul

*Vous disposez de 30 minutes pour répondre à ces 10 questions.
Vous n'avez pas le droit à la calculatrice.*

Barème

Bonne réponse	+3
Mauvaise réponse	-1
Pas de réponse	0

16. Soit le rectangle ci-dessous. Si $AC = 5$ et que $AB = 2AD$, combien vaut AD ?



- A. 2
B. 2,67 environ
C. $\sqrt{5}$
D. $2\sqrt{5}$
17. Quel est le nombre dont la somme des produits par 4 et par 9 fait 10361 ?
A. 424
B. 543
C. 245
D. 797
18. Quel est l'intrus ?
A. $6 + 4/100 + 3/1000$
B. 6,043
C. 6043/1000
D. 0,6043

- 19.** Soit x , y et z trois nombres entiers pairs et tels que $z = 2y = 4x$. Sachant que $65 < x < 71$ et $271 < z < 280$ combien vaut y ?
- A. 130
B. 132
C. 134
D. 136
- 20.** Paul profite des soldes. Il achète une veste à $- 20 \%$ et il bénéficie d'une réduction de client privilégié supplémentaire de $- 40 \%$ sur le prix initial. À la fin de la journée, il ne lui reste que 20 euros, c'est-à-dire le dixième de ce qu'il avait au départ. Combien coûte normalement la veste, hors réductions ?
- A. 450
B. 500
C. 550
D. 600
- 21.** Dans un cinéma en plein air, les filles sont deux fois plus nombreuses que les garçons. Le cinéma est rempli aux $2/3$ et il peut compter jusqu'à 900 spectateurs. Combien y a-t-il d'hommes ce soir-là ?
- A. 133
B. 200
C. 300
D. 400
- 22.** Combien vaut $1/3$ de $1/8$ de $9/78$ de $42/66$ de 12 ?
- A. $13/564$
B. $21/572$
C. $46/64$
D. $3 \frac{534}{5} 345$
- 23.** Combien font les $4/5$ des $6/345$ des $68/99$ de 11 ?
- A. $17/9$
B. $2324/424$
C. $424/242$
D. $544/1725$

24. Le rendement d'une production agricole a baissé de 30 % en deux ans. Quel pourcentage devra-t-on produire de plus en un an pour rattraper la production d'il y a deux ans ?

- A.** 40 %
- B.** 43 %
- C.** 46 %
- D.** 50 %

25. J'ai 4 fois l'âge de mon grand-père quand il avait le double de l'âge de ma fille. Cette dernière a 1 an de plus que son frère qui a 3 ans. Quel est mon âge ?

- A.** 25
- B.** 27
- C.** 31
- D.** 32

Concours blanc n° 1

1. B, la moins mauvaise de solutions imparfaites.

2. D.

3. A, même si une idée pertinente peut parfois être géniale. Les autres termes sont trop loin du sens initial.

4. D.

5. B, car l'expression initiale est neutre même si la suite est péjorative.

6. B. Il faut écrire : « Cette technique permet un renouvellement réel du marketing cinématographique. C'est ainsi qu'on acquiert le sentiment de la pertinence de cette avancée. Néanmoins, nombre de difficultés la rendent encore incertaine, ce qu'il faudra parvenir à dépasser d'une manière ou d'une autre. »

7. A. Il faut écrire : « Comment les patients vivent-ils tous ces tests ? Pour eux, cette semaine constitue déjà une chance, celle d'entrer dans le cycle de l'opération, sauf dans les très rares cas où le patient n'est là que par pression familiale. La plupart craint une décision négative des neurologues. »

8. B. La phrase devrait s'écrire ainsi : « Si je dois dire la vérité, je préfère recevoir le conseil de mon avocat afin de ne pas être piégé par l'adversaire. »

9. A.

10. B.

11. A, terme le plus subjectif ici, qui va donc de pair avec « sentiment ».

12. D. La A est tentante mais on dit « porter » attention.

13. D. comme le suggère la phrase qui suite. C introduirait une répétition.

14. D, solution la plus logique entre l'excès et le défaut, « médiane » faisant ici trop statistique.

15. D, ce qui est une bonne opposition à « certes » dans la première partie Sous-test 6 Logique

16. On applique ici le théorème de Pythagore au triangle ACD. On a $AC^2 = AD^2 + DC^2$ soit $25 = AD^2 + 4AD^2$ soit $AD = \sqrt{5}$, réponse C.

17. Réponse D. Là encore il faut partir des réponses.

ASTUCE : on peut commencer par la A et s'apercevoir qu'on est trop en dessous du résultat voulu, ce qui élimine d'emblée la C.

18. Ici toutes sont égales à 6,043 sauf la D.

ASTUCE : pour ce type d'exercice fréquent, il suffit de comparer les valeurs entre elles et pour cela de les écrire sous forme décimale.

19. Comme x est pair, x peut valoir d'après l'inéquation 66, 68 et 70. D'après la même inéquation, y peut donc valoir 132, 136 et 140. D'après la deuxième inéquation, z peut valoir 272, 274, 276 et 278. Cela implique que y peut valoir 136, 137, 138 ou 139 mais y pair donc on élimine 137 et 139. La seule réponse qui recoupe les deux séries de possibilités est 136, réponse D.

ASTUCE : on peut aussi résoudre à rebours dans cet exercice ! C'est une technique que l'on peut utiliser en mathématiques et parfois en logique : on insère les réponses dans l'énoncé et l'on regarde laquelle fonctionne.

20. Paul a dépensé $200 - 20 = 180$ euros. Il faut poser x le prix initial de la veste ce qui donne : $x - 20x/100 - 40x/100 = 180$ soit $40x = 180 \times 100$ soit $x = 450$ euros, réponse A.

ASTUCE : attention aux réductions qui s'ajoutent entre elles : elles s'ajoutent souvent au prix initial et non au prix déjà réduit. C'est un piège classique.

21. Comme pour les exercices précédents de ce type, le mieux est de résoudre à rebours. On obtient ainsi la réponse B : $200 + 2 \times 200 = 600 = 900 \times 2/3$.

22.

ASTUCE : pour ce genre de question, mettez tous les nombres sous forme de facteurs premiers et faites une grande fraction où vous allez pouvoir éliminer des termes.

Cela donne :

$(1 \times 1 \times (3 \times 3) \times (3 \times 7 \times 2) \times (3 \times 2 \times 2)) / (3 \times (4 \times 2) \times (13 \times 3 \times 2) \times (11 \times 3 \times 2))$
et après élimination des termes communs au numérateur et au dénominateur :

$(3 \times 7) / (4 \times 13 \times 11) = 21/572$, réponse B.

23. Réponse D.

24. Si l'on part de 100 unités, il y a deux ans, cela veut dire que cette année on a récolté 70. Il faut donc ajouter 30 pour retrouver 100. Il reste à établir le pourcentage par rapport à 70 (piège classique !) : $(30 / 70) \times 100 = 42,8$ soit la réponse B, la plus proche.

ASTUCE : dans les problèmes de pourcentage de ce genre, le plus simple est d'insérer le nombre 100 comme production initiale. La suite sera plus facile qu'avec des x et des fractions !

25. Le plus simple ici est de résoudre à rebours.

REMARQUE : en essayant les solutions, on n'est pas obligé de les prendre dans l'ordre. En effet, si l'on voit qu'on est trop loin du résultat, on peut aller vers une option plus éloignée, en l'occurrence passer directement de A à C.

La réponse ici est D : $32/2/4 - 1 = 3$.

26. Réponse D. En ligne, le 6 se répète et en colonne, c'est le 8 qui est repris à chaque nombre.

ASTUCE : la répétition d'un nombre se voit assez vite. Commencez par rechercher ce type de logique !

27. En colonne, le G se déplace de gauche à droite puis revient vers la gauche. Astuce : c'est le mouvement « Ping-pong ». On attend donc un G en position 2.

En ligne, les lettres de chaque mot suivent l'alphabet dans l'ordre croissant, même s'il n'y a pas d'écart régulier entre les lettres.

La bonne réponse est la B.

28. En ligne, les deux premiers chiffres de chaque nombre sont les derniers du suivant. En colonne, un chiffre est répété dans chaque nombre. Réponse A.

29. En colonne, il y a toujours une voyelle et deux consonnes. En ligne, les trois lettres de chaque mot se suivent directement dans l'ordre alphabétique. La bonne réponse est donc la D.

30. En ligne, il faut observer le nombre formé par les deux premiers chiffres : il progresse ainsi : 51, 53, 55... En colonne, le premier chiffre de chaque nombre progresse ainsi : 6,7, 8, 9... Réponse C.

31. En colonne, les lettres de chaque mot sont espacées de 3 rangs dans l'ordre alphabétique ou dans l'ordre antialphabétique. En ligne, les lettres de chaque mot vont en sens antialphabétique et il y a toujours au moins une voyelle.

ASTUCE : parfois la logique de la ligne ou de la colonne peut simplement être de suivre l'alphabet même sans logique précise entre les rangs des mots.

La bonne réponse est donc la D.