

CONCOURS D'AGENT DU SÉNAT 2015-2016

ÉPREUVES D'ADMISSIBILITÉ

I. Dossier professionnel (*coefficient 2*)

Le dossier professionnel est établi par chaque candidat sur la base d'un questionnaire détaillé, rempli de façon anonyme.

Le jury apprécie les éléments qui, dans la formation et l'expérience professionnelle des candidats, peuvent favoriser leur bonne adaptation à l'emploi d'agent.

Sont notamment pris en compte dans la notation :

- l'expérience professionnelle ;
- les qualifications professionnelles : seuls sont pris en compte les titres ou diplômes professionnels nationaux enregistrés au répertoire national des certifications professionnelles et les titres ou diplômes professionnels étrangers reconnus par le centre ENIC-NARIC de niveaux V et IV (le diplôme de plus haut niveau pris en compte est le baccalauréat professionnel ou équivalent) ; un seul titre ou diplôme peut être pris en compte quand plusieurs ont été délivrés dans une même spécialité et à l'issue de la même formation ;
- la présentation, la précision et le caractère complet du dossier.

Les dossiers doivent être retournés par les candidats présélectionnés, accompagnés des pièces justificatives, dans un délai fixé par le Sénat. **Le défaut d'envoi de ces justificatifs dans les délais requis ou l'envoi de justificatifs incomplets entraînera la non prise en compte des éléments afférents.**

Toutes les indications fournies par les candidats sont **certifiées sur l'honneur**. **Tout renseignement inexact sera considéré comme une fraude et entraînera l'élimination immédiate du candidat** sans préjudice de **poursuites éventuelles** en application de la loi du 23 décembre 1901 réprimant les fraudes dans les examens et concours publics.

IMPORTANT

Le dossier professionnel à compléter sera adressé ultérieurement aux candidats présélectionnés. Il devra être retourné à la direction des Ressources humaines et de la Formation, accompagné des pièces justificatives, dans les délais qui seront définis par l'administration du Sénat.

Le questionnaire, rempli de façon anonyme et manuscrite, sera transmis par la direction des Ressources humaines et de la formation aux membres du jury en vue de sa notation. Toute mention du nom du candidat dans ce formulaire entraînera son exclusion du concours.

Les pièces justificatives ⁽¹⁾ des mentions portées dans le dossier permettront à la direction des Ressources humaines et de la Formation de vérifier l'exactitude des renseignements fournis dans le questionnaire.

II. Épreuve de compte rendu (durée : 1 heure – coefficient 2)

Cette épreuve consiste à rendre compte, le plus complètement et exactement possible, de faits dont les candidats auront eu préalablement connaissance visuellement, oralement ou par écrit. Il sera tenu compte des qualités d'expression écrite.

Sujet : Relatez de façon détaillée les situations décrites dans le film qui vient de vous être projeté.

III. Questionnaire à choix multiples de mathématiques (durée : 1 heure – coefficient 1)

Cette épreuve porte sur les quatre opérations, la règle de trois, les fractions et les pourcentages, les règles de base de la géométrie, le calcul de distances, de vitesses ou de temps, le calcul d'aires et de volumes simples ainsi que la résolution d'équations et d'inéquations.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

⁽¹⁾ Tous les éléments relatifs à la formation et à l'expérience professionnelle mentionnés dans le dossier doivent être justifiés (cf. p. 11). Les justificatifs seront utilisés à des fins de vérification mais, pour préserver le caractère anonyme du dossier, ne seront pas transmis aux membres du jury.

1. Quel nombre est divisible par 12 ?

- A. 817 236
- B. 30 124
- C. 1 312 602

2. 20 % de 630 représentent :

- A. 504
- B. 210
- C. 126

3. La solution de l'équation $4x + 5 = 24$ est :

- A. $x = 4,25$
- B. $x = 4,75$
- C. $x = 5,25$

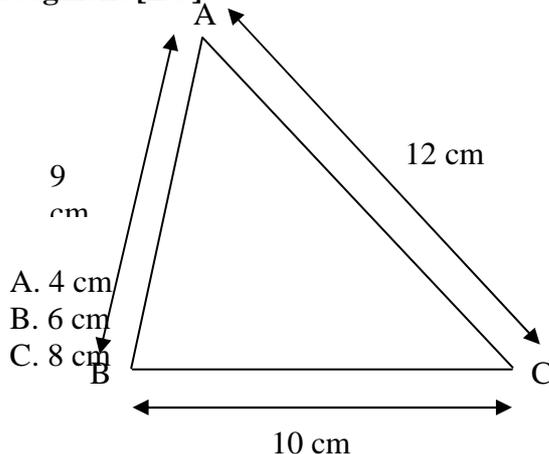
4. Sur un plan dont l'échelle est $1/20^{\text{ème}}$, 5 centimètres représentent :

- A. 25 cm
- B. 1 mètre
- C. 2,5 mètres

5. J'utilise un détergent à diluer à 5 %. Quel volume de détergent dois-je verser dans deux litres d'eau ?

- A. 5 cl
- B. 10 cl
- C. 0,02 l

6. Sur le triangle suivant, on place le point D sur le segment [AB] tel que $AD = 6$ cm, puis le point E sur le segment [AC] tel que (DE) est parallèle à (BC). Quelle est la longueur du segment [EC] ?



- A. 4 cm
- B. 6 cm
- C. 8 cm

7. Gabrielle a 6 ans. Sa cousine Émilie a 1 an de plus que Daphné, la sœur de Gabrielle. Arthur ayant la moitié de l'âge de Daphné et le sixième de celui de Gabrielle, quel âge a Émilie ?

- A. 4 ans
- B. 3 ans
- C. 2 ans

8. Lequel de ces nombres n'est pas un nombre premier ?

- A. 43
- B. 57
- C. 89

9. Une solution de l'inéquation $2(x - 4) + 5 > 5(x + 1) - 2$ est :

- A. - 3
- B. 2
- C. - 1

10. Quel est le résultat de l'addition de $\frac{7}{2}$ et $\frac{11}{18}$?

- A. $\frac{77}{36}$
- B. $\frac{72}{18}$
- C. $\frac{37}{9}$

11. Une diminution de 25 % correspond au coefficient multiplicateur :

- A. 0,75
- B. 1,025
- C. 0,25

12. Le temps de réaction d'un conducteur fatigué circulant à 108 km/h par temps de pluie est de deux secondes. Combien de mètres parcourt le véhicule de ce conducteur durant ce laps de temps ?

- A. 38 m
- B. 56 m
- C. 60 m

13. Une usine désire confectionner 1 m^3 d'un produit P. Pour ce faire, on place, dans une cuve d' 1 m^3 , 20 dm^3 de produit A, puis 5 % du volume total de la cuve d'un produit B. Enfin, on complète avec de l'eau. Quel volume d'eau faut-il ajouter ?

- A. 30 dm^3
- B. 570 dm^3
- C. 930 dm^3

14. Un triangle ABC est rectangle en A. On donne $AB = 6 \text{ cm}$ et $BC = 10 \text{ cm}$. Quelle est la longueur du segment [AC] ?

- A. 4 cm
- B. 6 cm
- C. 8 cm

15. Un cheval de course met 1 minute 30 secondes en trottant pour parcourir 1 kilomètre. Quelle est sa vitesse moyenne ?

- A. 40 km/h
- B. 45 km/h
- C. 50 km/h

16. Parmi les couples suivants, lequel est la solution du système :

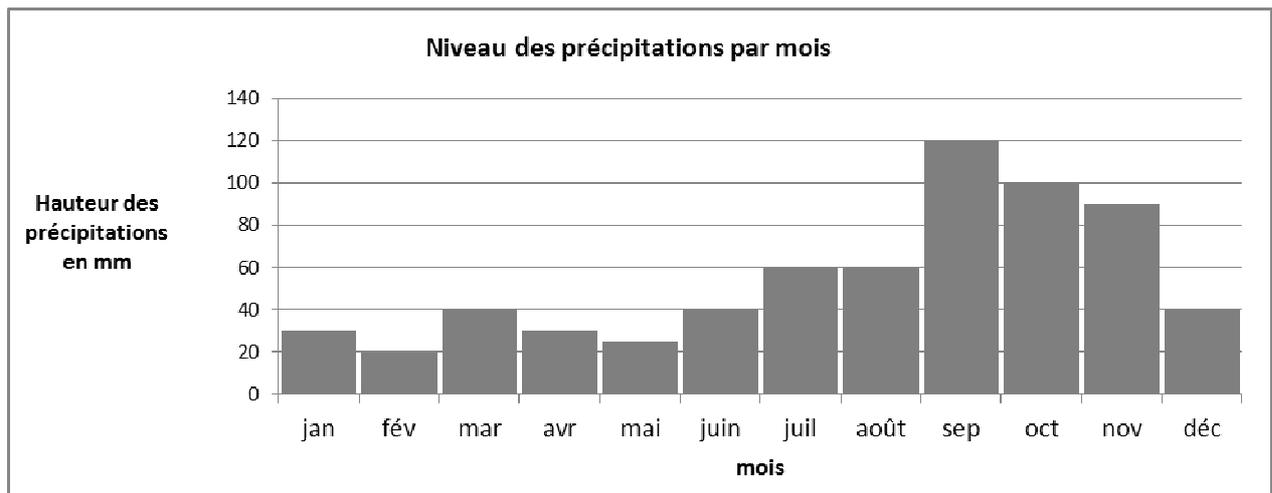
$$\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ 5x - 2y = 21 \end{cases}$$

- A. (8 ; 0)
- B. (3 ; 1)
- C. (5 ; 2)

17. Une piscine de 12 m de longueur, 8 m de largeur et 180 cm de profondeur est remplie aux deux tiers. Quel volume d'eau est nécessaire à cette opération ?

- A. $116,2 \text{ m}^3$
- B. $115,2 \text{ m}^3$
- C. $114,2 \text{ m}^3$

18. Le graphique suivant représente le niveau des précipitations dans une ville par mois. Quelle est la moyenne des précipitations dans cette ville sur les mois de juillet, août et septembre ?



- A. 70 mm
- B. 80 mm
- C. 90 mm

19. Sophie mesure 10 cm de plus que Gauthier, mais elle mesure 5 cm de moins que Diane. Il manque 30 cm à Nathan pour que le double de sa taille soit la somme des tailles de Sophie et de Gauthier. À eux tous, ils mesurent 6,80 m. Quelle est la taille de Sophie ?

- A. 1,80 m
- B. 1,75 m
- C. 1,85 m

20. $(6\sqrt{5} - 3)(4 + \sqrt{5}) = ?$

- A. $6\sqrt{5} - 12$
- B. $27\sqrt{5} + 42$
- C. $21\sqrt{5} + 18$

21. Un article est affiché à un prix de 200 €. Il subit une hausse de 20 %, puis une baisse de 30 %. Quel est son nouveau prix ?

- A. 182 €
- B. 172 €
- C. 168 €

22. Quel est le résultat de $12 \times 10^3 \times 10^{-5}$?

- A. 1,2
- B. 0,12
- C. 0,012

23. Un agent d'entretien aspire en moyenne 200 m^2 par heure. Combien de temps faut-il en moyenne à deux agents pour aspirer la pièce rectangulaire dessinée ci-dessous ?



- ← A. 0 minutes →
B. 12 minutes
C. 20 minutes

24. Sous quelle autre forme peut s'écrire l'expression : $(x - 1)^2 - 16$?

- A. $(x + 3)(x + 5)$
B. $(x - 4)(x + 4)$
C. $x^2 - 2x - 15$

25. Un article vaut 50 € toutes taxes comprises. Si fait l'objet d'une taxe à 25 %, quel est son prix hors taxe ?

- A. 37,50 €
B. 40,00 €
C. 62,50 €

26. Quelle est la hauteur de la tour Eiffel au $1/1000^{\text{ème}}$?

- A. 32,4 dm
B. 32,4 cm
C. 3,24 cm

27. Un club sportif compte 120 adhérents. Parmi ces adhérents, 25 % ont choisi de pratiquer le basket. Parmi les basketteurs, on compte 10 % de filles. Combien de garçons pratiquent le basket ?

- A. 3
B. 12
C. 27

28. Sachant qu'il est une heure de plus à Beyrouth qu'à Paris, à quelle heure arrivera à Paris le vol Beyrouth-Paris parti à 16h10 et dont la durée de vol estimée est de 4h40 ?

- A. 19h50
B. 20h50
C. 21h50

29. La capacité de la salle de réunion étant de 50 places et le nombre de participants étant de 46, quel est le taux de remplissage de la salle ?

- A. 4 %
- B. 46 %
- C. 92 %

30. Sachant que la contenance d'un melchizédec est le double de celui d'un nabuchodonosor, que le nabuchodonosor équivaut aux $\frac{5}{6}$ ^{èmes} d'un salomon, qui lui-même équivaut à 24 bouteilles de 75 cl, quelle est la contenance d'un melchizédec ?

- A. 30 l
- B. 27 l
- C. 26 l

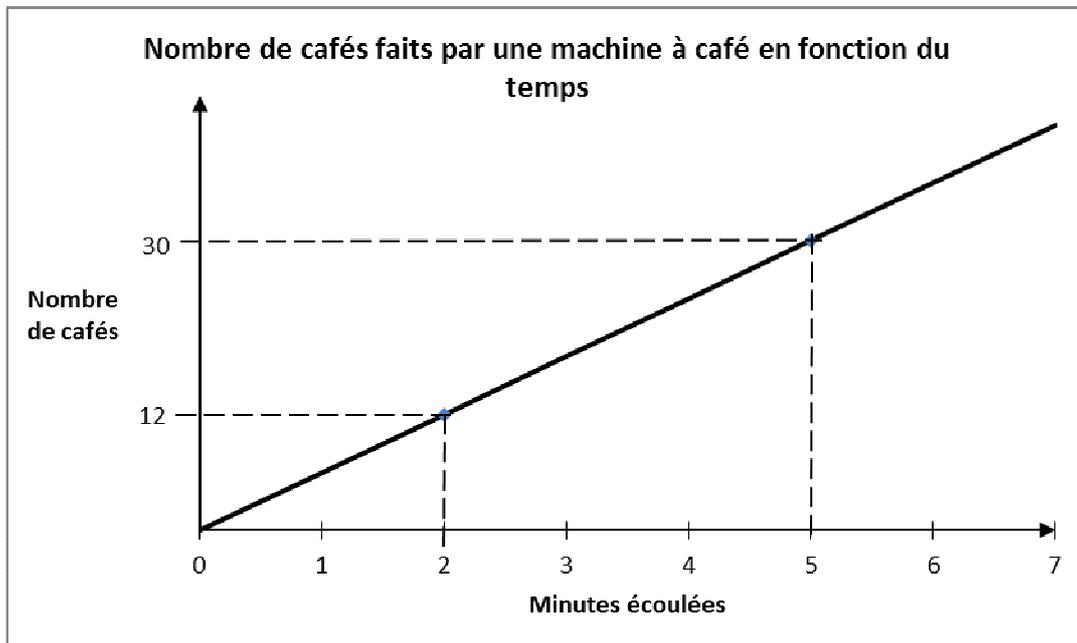
31. Un sachet de confiserie de 100 g est composé de 79 g de glucides dont 51 g de sucres. Quel est le pourcentage de sucres dans ce sachet ?

- A. 51 %
- B. 40,29 %
- C. 79 %

32. 2 400 documents sont à mettre sous enveloppe. Un agent met deux documents sous enveloppe à la minute. Combien d'agents faut-il pour réaliser ce travail en 2 heures ?

- A. 10 agents
- B. 12 agents
- C. 20 agents

33. La courbe ci-dessous représente le nombre de cafés que peut faire une machine à café en fonction du temps. Laquelle de ces affirmations est correcte ?



- A. Le nombre de cafés que la machine peut faire est proportionnel au temps qui s'écoule.
- B. La machine peut faire plus de 7 cafés en une minute.
- C. La machine peut faire moins de 4 cafés en une minute.

34. Un photocopieur imprime 50 pages à la minute. Combien de pages peut-il imprimer au maximum en 2 heures ?

- A. 6 000 pages
- B. 600 pages
- C. 1 200 pages

35. Un coffret de dégustation de 855 g contient 5 boîtes de sardines de 115 g chacune. Sachant que le reste du coffret contient 4 autres boîtes, identiques par paires, et, sachant que la plus petite boîte pèse les trois quarts de la plus grande, quel est le poids de la plus petite boîte ?

- A. 80 g
- B. 70 g
- C. 60 g

36. Un Sénateur remet une liasse de 8 feuilles d'amendements à reproduire à un agent. Sachant que le copieur, qui effectue 1 copie par seconde, est situé à 2 minutes à pied et qu'il faut faire 30 copies de la liasse de 8 feuilles, au bout de combien de temps, au mieux, l'agent pourra-t-il revenir avec ses copies prêtes ?

- A. 4 minutes
- B. 6 minutes
- C. 8 minutes

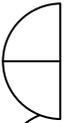
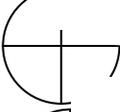
37. Je suis à mon poste de travail de 8h30 à 18h50, à l'exception d'une coupure déjeuner d'une heure. Un coefficient de 1,5 est appliqué au temps de travail au-delà de 18h00. Quel est mon temps de travail comptabilisé pour une journée ?

- A. 9h45
- B. 10h35
- C. 10h45

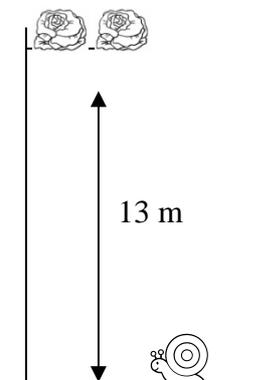
38. Un déjeuner est préparé pour 36 personnes. On place pour chacun 2 couteaux, 3 fourchettes et 2 cuillères. Sachant qu'un neuvième des invités n'est finalement pas venu et que le quart des convives n'a pas utilisé ses cuillères, combien de couverts ont été utilisés pendant ce repas ?

- A. 208
- B. 216
- C. 224

39. Un restaurateur a dans sa réserve un brie rond entier qui pèse 2,8 kg. Pour le déjeuner, il sert vingt clients avec chacun un morceau de 35 grammes. Quelle est la forme du brie qui reste à l'issue du service ?

- A. 
- B. 
- C. 

40. Un escargot est tenté par les belles salades qui poussent sur le balcon de M. Poucevert. Il entreprend de s'y rendre. Le premier jour il monte de 3 m, mais la nuit, comme il est fatigué, il glisse et redescend de 2 m. Il poursuit ainsi chaque jour. Dans combien de jours atteindra-t-il les magnifiques salades de M. Poucevert ?



- A. 11 jours
- B. 12 jours
- C. 13 jours