



**PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Préfecture de la région Hauts-de-France

**CONCOURS EXTERNE
POUR L'ACCÈS AUX FONCTIONS
D'ADJOINT ADMINISTRATIF PRINCIPAL DE 2^{ÈME} CLASSE
DE L'INTÉRIEUR POUR LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE**

SESSION 2020

JEUDI 17 SEPTEMBRE 2020

É P R E U V E E C R I T E

N ° 2

(DURÉE 1 H 30 COEFFICIENT 3)

CORRIGE-TYPE

Épreuve écrite consistant en courts exercices destinés à évaluer les capacités du (de la) candidat(e) en français (vocabulaire, orthographe, grammaire) et mathématiques.

Ce corrigé-type comporte 10 pages, y compris celle-ci.

Attention

Vous corrigerez l'épreuve directement sur le cahier du (de la) candidat(e) dans les cases prévues à cet effet, et reporterez la note finale sur la copie

1) Entourez la bonne réponse :

- | | |
|--|---|
| 1. A. Synthétique X
B. Sintétique
C. Syntétic
D. Synthétyque | 3. A. Incandesent
B. Incandecent
C. Incandescent X
D. Incandescant |
| 2. A. Efémisme
B. Euffemisme
C. Ephémisme
D. Euphémisme X | 4. A. Paralélement
B. Parallélement
C. Parallelement
D. Parallèlement X |

2) Accordez ces participes passés :

1. La pomme que j'ai **mangée** (manger) était délicieuse, tu devrais en prendre une.
2. **Fatiguées** (Fatiguer) de leur promenade, les filles se sont reposées devant un bon feu.
3. Les commandes sont bien **arrivées** (arriver), tu pourras appeler le fournisseur.
4. J'ai **offert** (offrir) ce cadeau à mon petit frère, il était ravi.
5. La chemise que je t'ai **offerte** (offrir) est un peu grande, on ira l'échanger.
6. Paul et Marie sont **partis** (partir) pour le week-end, je suis toute seule.
7. **Aimé**(Aimer) par ses élèves, respecté par ses collègues, ce professeur est heureux.
8. Les bêtises que Caroline a **faites** (faire) ne sont pas si graves après tout !
9. J'ai **expliqué** (expliquer) les consignes et je ne recommencerai pas !
10. C'est la robe que j'ai toujours **souhaitée** (souhaiter) ! Comment le savais-tu ?

3) Attribuez le genre correspondant aux noms à la suite :

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Une | enzyme |
| 2) Une | anagramme |
| 3) Une | épitaphe |
| 4) Une | échappatoire |
| 5) Un | esclandre |
| 6) Un | aparté |

4) Complétez avec *pendant*, *dans* ou *en* :

1. Il a pris des cours de tennis **pendant** cinq ans.
2. Tu n'as travaillé que deux mois **en** un an.
3. Je te téléphonerai à mon retour de voyage **dans** un mois.
4. Je peux faire cet exercice **en** seulement dix minutes.
5. Chaque soir, il regarde la télévision **pendant** deux heures.
6. Ils participeront à ce congrès **pendant/dans** trois jours.

5) Donnez un sens à ces expressions idiomatiques :

1) Crier au loup :

Avertir d'un danger inexistant ou dont on a exagéré l'importance, avec pour conséquence le risque de ne pas être écouté en cas de vrai danger.

2) Un tiens vaut mieux que deux tu l'auras :

Il vaut mieux profiter d'un bien acquis mais modeste que de le risquer pour un bien supérieur mais hypothétique.

3) Fondre comme neige au soleil :

Disparaître rapidement.

4) Les petits ruisseaux font les grandes rivières :

Un ensemble de petites choses peut avoir un très gros impact.

5) Tenir le haut du pavé :

Avoir une position sociale élevée

6) Rouler à tombeau ouvert :

à une vitesse excessive

6) Conjuguez les verbes au temps indiqué et à la personne demandée :

- 1) (payer) subjonctif imparfait => **qu'il payât**
- 2) (jeter) futur simple => **Tu jetteras**
- 3) (voir) passé simple => **Elles virent**
- 4) (savoir) impératif 1ère personne du pluriel => **Sachons**
- 5) (prendre) conditionnel présent => **Vous prendriez**
- 6) (mettre) passé composé de l'indicatif => **Ils ont mis**
- 7) (dormir) présent de l'indicatif => **Elle dort**
- 8) (recevoir) plus que parfait de l'indicatif => **J'avais reçu**

7) Dans la liste suivante de verbes : démentir, changer, prouver, accorder, formuler disposer, contenir remplir, entreprendre, accepter, déambuler, méduser, conserver, instaurer, exténuer, trouver ceux qui ont le même sens que chacun des verbes ci-dessous :

- 1) - allouer : accorder
- 2) - réfréner : contenir
- 3) - infirmer : démentir
- 4) - innover : changer
- 5) - justifier : prouver
- 6) - fatiguer : exténuer
- 7) - errer : déambuler
- 8) - sidérer : méduser

8) Reliez le bon titre au bon auteur :

- | | | |
|---------------------------------|----|---------------------|
| 1) L'homme qui rit | => | Victor HUGO |
| 2) Le désert des Tartares | => | Dino BUZZATI |
| 3) Au bonheur des dames | => | Emile ZOLA |
| 4) 1984 | => | George ORWEL |
| 5) La guerre des mondes | => | H.G.WELLS |
| 6) Don Quichotte | => | Miguel de CERVANTES |
| 7) Le Tour du monde en 80 jours | => | Jules VERNE |
| 8) Madame BOVARY | => | Gustave FLAUBERT |
| 9) Le bourgeois gentilhomme | => | MOLIERE |
| 10) Du côté de chez Swann | => | Marcel PROUST |

9) Compléter les phrase en respectant la concordance des temps :

- 1) Dès que j'aurai fini mon travail, vous (aller) **irez** manger.
- 2) S'il avait bien voulu nous téléphoner, nous lui (parler) **aurions parlé** avec plaisir.
- 3) Il a gelé cette nuit, il (falloir) **faudra** se méfier en sortant tout à l'heure.
- 4) Il faudra que je me (décider) **décide** à aller faire les courses.
- 5) Il était convenu que vous (prendre) **prendriez** le train de 7 heures.
- 6) Quand il le regarda dormir, il (avoir) **eut** l'impression de voir un enfant.
- 7) Quand nous mangeons, nous (mâcher) **mâchons** lentement
- 8) Il souhaitait qu'elle (parvenir) **parvînt ou parvienne** à trouver le bonheur.
- 9) Je craignais qu'il ne (faire) **fît -ou- fasse** pas assez chaud pour sortir.
- 10) Lorsqu'il est arrivé ici, il (porter) **portait** un blouson blanc.

10) Des fautes (12) d'orthographe se sont glissées dans ce texte, entourez-les :(6 pts-0,50 par bonne réponse)

Les bêtes de l'écurie ne **purent s'accommoder** bien longtemps du régime recommandé par le paon. Un pépin de pomme dans l'estomac d'un bœuf ou d'un cheval, est à peu près comme rien.

Renonçant à être beau, chacun revint à sa nourriture habituelle et dès le matin du deuxième jour. Il y eut peu de **constance** chez les bêtes de la basse-cour et quelque temps on pût croire qu'elles étaient faites à ce nouveau genre de vie. Toute cette volaille était si coquette qu'elle oublia ses crampes d'estomac pendant plusieurs jours. Les poules, les poulets, le coq, le canard, l'oie elle-même, ne parlaient plus que de leur port de tête, de leur démarche et de la couleur de leurs plumes, au point que plusieurs d'entre les plus jeunes devinrent toutes **rêveuses**, se plaignant de n'avoir pas la vie convenable à des personnes d'une aussi grande beauté. A les entendre ainsi **divaguer**, l'oie se reprit tout d'un coup et déclara que ces repas de **carême** auxquels on **s'astreignait** n'avaient pas de **résultat** plus clair que de brouiller la cervelle à quelques **pécores** en attendant que la basse-cour tout entière en perdît la tête. Quant à la beauté qu'on y avait **gagnée**, elle voyait surtout des yeux battus, des plumes fatiguées, des cous décharnés, des jabots raplatis.

Il y eut plusieurs volailles **raisonnables** qui l'entendirent tout de suite. D'autres mirent un peu plus longtemps. Le coq demeura ferme partisan du régime pépin et avec lui un groupe de poulets qui admiraient beaucoup ses manières.

Marcel Aymé, « Les contes du chat perché ».

II – Mathématiques

1) QCM

1) $2^3 \times 2^4 = ?$

A/ 2^{12}

B/ 4^7

C/ 2^7

D/ 4^{12}

Correction : $a^3 \times a^4 = a^{3+4} = a^7$

2) $\frac{2^5}{2^2} = ?$

A/ 2^{-3}

B/ 1^3

C/ 2^3

D/ 2^7

Correction : $\frac{2^5}{2^2} = 2^{5-2} = 2^3$

3) $70y - 2y^2 = ?$

A/ $y (70 - 2^2)$

B/ $y (70 - 2y^2)$

C/ $y (70 - 2)$

D/ $y (70 - 2y)$

Correction : $70y - 2y^2 = (70 \times y) - (y \times 2y) = y [70 - 2y]$

4) $(5 + 5y)(2 - y) = ?$

A/ $10 + 5y + 5y^2$

B/ $5(2 + y + y^2)$

C/ $5(2 + y - y^2)$

D/ $10 + 10y - 5y^2$

Correction : $(5 + 5y)(2 - y) = 10 - 5y + 10y - 5y^2 = 10 + 5y - 5y^2 = 5(2 + y - y^2)$

5) Quel est le plus grand commun diviseur ou PGCD de 12 et 18 ?

A/ 10

B/ 3

C/ 4

D/ 6

Correction : les diviseurs de 12 sont [1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12]

les diviseurs de 18 sont [1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18]

le plus grand commun diviseur de (12; 18) = 6

6) Quel nombre n'est pas premier ?

A/ 83

B/ 111

C/ 71

D/ 97

7) Ecrire 0,00064 en écriture scientifique

A/ $6,4 \times 10^{-3}$

B/ $6,4 \times 10^{-4}$

C/ $6,4 \times 10^{-5}$

D/ $6,4 \times 10^{-6}$

8) L'équation $x(x - 1) = 0$

A/ n'a pas de solution.

B/ n'a qu'une solution : 0.

C/ est vérifiée par les deux premiers entiers. (0 et 1)

D/ n' a qu'une solution : 1

9) Soit ABC un triangle isocèle en A. L'angle A vaut 40 degré. Combien vaut l'angle B ?

A/ 140 degré

B/ 100 degré

C/ 70 degré

D/ on ne peut pas le savoir

Correction : la somme des angles d'un triangle est de 180° . De plus, dans un triangle isocèle les 2 angles de la base sont égaux. Donc $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$. $140^\circ/2 = 70^\circ$

10) Développer $(y+2)^2$

A/ $y^2 + 2y + 4$

B/ $y^2 + 4y + 2$

C/ $y^2 + 4$

D/ $y^2 + 4y + 4$

Correction : $(y+2)^2$ est de la forme de $(a+b)^2$. Le carré de la somme $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Donc $(y+2)^2 = y^2 + 2^2 + 2 \times y \times 2 = y^2 + 4y + 4$

11) Calculer $\frac{4}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{2}$

A/ $\frac{9}{5}$

B/ $\frac{8}{5}$

C/ $\frac{7}{5}$

D/ $\frac{6}{5}$

Correction :

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{5} + \frac{6}{10} = \frac{8}{10} + \frac{6}{10} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

12) Soit ABC un triangle rectangle en B. AB = 3 cm et BC = 4cm. Combien mesure AC ?

- A/ AC mesure 25 cm
- B/ AC mesure 7 cm
- C/ AC mesure 5 cm**
- D/ AC mesure 12 cm

Correction : d'après le théorème de Pythagore, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés. Soit $AB^2 + BC^2 = AC^2$

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$$3^2 + 4^2 = AC^2$$

$$25 = AC^2$$

$$AC = \sqrt{25} = 5$$

13) Quelle est l'aire d'un cercle d'un rayon de 2 cm ?

- A/ 3,14 cm²
- B/ 6,28 cm²
- C/ 7,45 cm²
- D/ 12,56 cm²**

Correction : $\pi R^2 = \pi 2^2 = 12,56$

14) Guillaume fait les soldes. Il trouve une veste soldée 20% et vendue à 100 euros. Quel était son prix initial ?

- A/ 120 euros
- B/ 125 euros**
- C/ 130 euros
- D/ 140 euros

Correction : soit X le prix de la veste avant la réduction de 20%.

$$X \times (1 - 0,2) = 100$$

$$X - 0,2 X = 100$$

$$0,8 X = 100$$

$$X = 100/0,8 = 125$$

15) Maxime achète au marché 2,75 kilos de tomates, 470 grammes de noix et 6 hectogrammes d'abricots. Combien mes fruits pèsent-ils au total?

- A/ 3,820 kgs**
- B/ 4,620 kgs
- C/ 5,345 kgs
- D/ 2,875 kgs

16) Quelle est la valeur décimale de $\frac{4560}{10000}$

- A/ 0,0456
- B/ 0,456**
- C/ 4,56
- D/ 45,6

17) Amandine a obtenu 18/20, 11/20 et 8/10 à ses contrôles. A combien s'élève sa moyenne ?

A/ 12,5/20

B/ 13/20

C/ 14,5/20

D/ 15/20

Correction : 8/10 est égal à 16/20.

$$18+11+16=45$$

$$45/3 = 15$$

18) 10 décalitres correspondent à

A/ 10 000 litres

B/ 10 000 décilitres

C/ 10 000 centilitres

D/ 10 000 millilitres

19) François a parcouru les 364 km qui séparent Lille de Metz en 4 heures.
Quelle est sa vitesse moyenne?

A/ 90 km/h

B/ 91 km/h

C/ 92 km/h

D/ 95 km/h

correction : Pour calculer cette vitesse moyenne, on divisera la distance parcourue par la durée du parcours. $364 : 4 = 91 \text{ km/h}$

20) Quel est le volume d'un cube dont les arêtes mesurent 5cm ?

A/ 10 cm³

B/ 25 cm³

C/ 125 cm³

D/100 cm³

Correction : volume d'un cube = Arête puissance 3 = $5 * 5 * 5 = 125 \text{ cm}^3$

B) calculs développés

21) Résoudre l'équation $(2y - 1)(y + 5) = 0$ en indiquant les différentes étapes de la démonstration.

Correction :

$$(2y - 1)(y + 5) = 0 \text{ ainsi on a } (2y - 1) = 0 \text{ ou } (y + 5) = 0$$

$$\text{c'est-à-dire } y = \frac{1}{2} \text{ ou } y = -5$$

les solutions de l'équation sont $\frac{1}{2}$ et -5

22) Poser la division de 21 664 par 16 et indiquez le résultat par une phrase.

Correction : la division de 21 664 par 16 est égale à 1 354.

Dividende: 21664
Diviseur: 16
Quotient: 1354
Restes partiels: 56, 86, 64
Reste: 0

23) Développer le calcul suivant et écrire son résultat : $(n + 1)^2 - (n - 1)^2$

$$\text{Correction : } n^2 + 2n + 1 - (n^2 - 2n + 1) = n^2 + 2n + 1 - n^2 + 2n - 1 = 4n$$

24) Donner le résultat de ce calcul $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

$$\text{Correction : } \sqrt{3} \times \sqrt{3} + \sqrt{3} \times \sqrt{2} - \sqrt{2} \times \sqrt{3} - \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 3 - 2 = 1$$

C) résolution de problèmes : démonstration obligatoire

25) Une maison est vendue 200 000 €. Ce prix inclut 10% de frais d'agence et de notaire. Quelle somme percevra le vendeur?

$$\text{Corrigé : } 200\,000 \times 10\% = 20\,000$$

$$200\,000 - 20\,000 = 180\,000 \text{ € perçus par le vendeur}$$

26) Sachant que l'essence coûte 1,25 euros le litre et que ma voiture consomme en moyenne 6 litres pour 100km. Si je parcours 85km le matin et 90 km le soir, combien vais-je dépenser en essence ?

$$\text{Correction : } 90 + 85 = 175 \text{ km} \rightarrow 6 \times 175 / 100 = 10,5 \text{ litres (produit en croix).}$$

$$10,5 \times 1,25 = 13,125 \text{ euros.}$$

27) L'école de ski compte 12 filles, qui représentent 30% de l'effectif de la classe. Combien y-a-t-il de garçons dans l'école de ski ?

Correction : soit X l'effectif de la classe.

$$X \times 30\% = 12$$

$$0,30X = 12$$

$$X = 12/0,30$$

$$X = 40$$

l'école compte 40 élèves dont 12 filles. Donc il y a 28 garçons dans la classe (40-12=28).

28) Les notes des élèves d'une classe de cinquième du dernier devoir de mathématiques ont été récapitulées dans le tableau ci-dessous:

Note	10	11	14	15
Effectif	2	5	3	2

Quelle est la moyenne de la classe ?

$$(2 \times 10) + (11 \times 5) + (14 \times 3) + (2 \times 15) = 20 + 55 + 42 + 30 = 147$$

$$147 / (2 + 5 + 3 + 2) = 147 / 12 = 12,25$$

Quelle est la note médiane ?

Correction :

La médiane est le nombre qui sépare la série ordonnée en deux groupes de même effectif.

Pour la déterminer, on écrit la liste de toutes les valeurs de la série par ordre croissant, chacune d'elle répétée autant de fois que son effectif

*10 10 11 11 11 **11 11** 14 14 14 15 15*

(12+1)/2 = 6,5 donc la médiane est la moyenne entre la sixième et la septième valeur. La médiane Me est donc égale à 11.

29) Pendant les soldes, un article passe de 50 € à 35 €. De quel montant, en pourcentage, est le rabais consenti ?

Corrigé : $50 - 35 = 15$

$$15/50 = 0,3$$

$$0,3 \times 100 = 30 \%$$

30) Je pars pour une course en montagne à 10h30. J'arrive au but à 15h25. Combien de temps ai-je marché, sachant que j'ai fait 2 arrêts de 10 minutes ?

$$10h30 \rightarrow 15h25 = 4h55$$

$$4h55 - (2 \times 10) = 4h55 - 20 \text{ minutes} = 4h35$$

j'ai marché 4h35min