



Correction QCM contrôleur des douanes – Surveillance 2020

Français

QA1) Qui est l'auteur du roman "Le Capitaine Fracasse" ?

C) Théophile Gautier

QA2) Comment conjugue-t-on le verbe "occire" à la première personne du pluriel du plus-que-parfait du subjonctif ?

B) Que nous eussions occis

QA3) L'adjectif épithète :

A) Fait partie du groupe nominal et peut être supprimé

QA4) Quelle est la fonction du pronom "en" dans la phrase "je lui en ai vendu" ?

D) Complément d'objet direct

QA5) Au dix-neuvième siècle, les vignes d'Europe ont été ravagées par :

B) Le phylloxéra

QA6) Au sens courant, un "deus ex machina" est :

A) Un personnage ou évènement inattendu venant dénouer une situation dramatique

QA7) Parmi les quatre propositions suivantes, laquelle est correctement rédigée ?

C) La fortune a souvent écrasé ceux qui ont essayé de se relever après qu'elle les avait renversés

QA8) Parmi les mots suivants, lequel n'est pas du genre masculin ?

C) Oriflamme

QA9) Quelle oeuvre littéraire n'a pas été écrite par Prosper Mérimée ?

B) Zadig

QA10) Quel écrivain est l'auteur des "Rois maudits" ?

B) Maurice Druon

QA11) Les chauves-souris font partie de l'ordre :

D) Des chiroptères

QA12) Que signifie la locution latine suivante : "Age quod agis" ?

C) Fais ce que tu fais

QA13) Parmi les propositions qui suivent, laquelle désigne une figure de style ?

A) Polysyndète



QA14) Poète et dramaturge français du XIX e siècle, je suis notamment l'auteur des oeuvres suivantes : "Les caprices de Marianne" et "La confession d'un enfant du siècle". Je suis :

B) Alfred de Musset

QA15) Parmi les auteurs suivants, lequel est associé au romantisme ?

B) Victor Hugo



Culture

QB1) En économie, le terme "licorne" désigne :

A) Une start-up valorisée à un milliard de dollars ou plus

QB2) La province antique de Cyrénaïque se situe sur le territoire actuel de la :

B) Libye

QB3) Dans le calendrier républicain, à quelle saison appartient le mois de thermidor ?

C) L'été

QB4) Un parsec est :

A) Une unité de distance utilisée en astronomie

QB5) Philippe II Auguste, roi de France, appartenait à la dynastie des :

B) Capétiens

QB6) Dans la mythologie nordique, le serpent qui enserre la Terre se nomme :

D) Jormungand

QB7) Que signifie l'acronyme PACTE relatif à la loi du même nom ?

A) Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises

QB8) Quelle célèbre chanteuse avait pour nom de scène "Dalida" ?

C) Iolanda Gigliotti

QB9) Qu'est-ce qu'un lahar ?

C) Une coulée boueuse d'origine volcanique

QB10) En 2019, le total des recettes fiscales nettes de l'Etat s'élève à environ :

C) 275 milliards d'euros

QB11) Quel était le mode de suffrage, utilisé en Europe jusqu'au milieu du XXe siècle, dans lequel seuls sont électeurs les citoyens dont le total des impôts directs dépasse un seuil ?

C) Le suffrage censitaire

QB12) A qui doit-on l'expression "rideau de fer" ?

C) Winston Churchill

QB13) Quel pays a pour capitale Gaborone ?

B) Botswana

Zimbabwe = Harare

Lesotho = Maseru

Tanzanie = Dodoma

QB14) Parmi les affirmations suivantes, laquelle est vraie ?

A) Une obligation est un titre de créance sur une entreprise



QB15) Quand le Conseil européen a-t-il été officiellement créé ?

B) 1974

QB16) Quel Cap, situé au Chili, est le plus austral de l'Amérique du Sud ?

C) Cap Horn

QB17) Quelle est la science qui étudie le fonctionnement des cellules ?

C) La cytologie

QB18) Le Groenland est un pays constitutif :

B) Du Danemark

QB19) Quel est le nom de la compétition masculine de golf opposant tous les deux ans une équipe européenne à une équipe des États-Unis ?

C) La Ryder Cup

QB20) En quelle année les femmes ont-elles obtenu le droit d'ouvrir un compte bancaire en France ?

B) 1965



MATHEMATIQUES

QC1 : Réponse C : 384 cm²

Attention il fallait bien considérer l'arrête comme une surface. Lorsqu'on prend cela en compte on a donc :

$$8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 6 \text{ côtés du cube} = 384 \text{ cm}^2$$

QC2 : Réponse C : 500 €

On note :

X la prime d'assurance de départ sans la réduction.

R la réduction de 40 % qui équivaut à $\frac{2}{5}$ de la prime de départ.

Y la prime d'assurance après réduction qui est égale à 300 € d'après l'énoncé.

On en déduit :

$$Y = X - R \text{ avec } R = X \cdot 0,4$$

$$300 = X - (X \cdot \frac{2}{5})$$

$$X(1 - \frac{2}{5}) = 300$$

$$X = 300 / (0,6) = 3000 / 6 = 500 \text{ €}$$

QC3 : Réponse D : 6²⁸

$((-6)^7)^4 = (-6^{28})^4 = + 6^{28}$ car 4 étant une puissance paire, on aura forcément un plus

QC4 : Réponse D : 18

On remarque que : parce que $54 / 18 = 3$ et 3 est un nombre premier

De plus, $72 / 18 = 2 \cdot 2 = 4$ soit le produit de nombres premiers consécutifs à 3.

QC5 : Réponse B : $(4x+7)(4x-7)$

On applique l'identité remarquable : $A^2 - B^2 = (A+B)(A-B)$

QC6 : Réponse C : 1015 €

$$7000 \text{ €} \times 20 \% = 7000 \times \frac{1}{5} = 1400 \text{ €}$$

$$7000 \text{ €} \times 5,5 \% = 7000 \times \frac{55}{1000} = 385 \text{ €}$$

$$\text{Donc on en déduit que } 1400 \text{ €} - 385 \text{ €} = 1015 \text{ €}$$

QC7 : Réponse B : 216

On a $457 - 242 = 215$ et $215 + 1 = 216$.

QC8 : Réponse D : $10x^3 - 3x^2 - 15x - 5$

Il s'agit de développer puis simplifier les parenthèses.

On part de $(5x+1)(2x^2-5)+5(2x-x^2)$ et après développement et simplification on arrive à :

$$10x^3 - 25x + 2x^2 - 5 + 10x - 5x^2$$

QC9 : Réponse B : 77

$$1001 / 77 = 13 \text{ (nombre premier)}$$

De plus $2310 / 77 = 30 = 2 \times 3 \times 5$ soit le plus petit produit de nombres premiers consécutifs à 13.

**QC10 : Réponse B : 6**

Soit X le nombre recherché, on a alors :

$$X + 24 = 5X$$

$$4X = 24$$

$$X = 24 / 4 = 6$$

QC11 : Réponse D : 90 m³

Rappel : *Le volume = L x l x h*

$$\text{Donc avec les données de l'énoncé : } 12,5 \times 4 \times 1,8 = (25 / 2) \times 4 \times (18 / 10) = (100 \times 18) / 20 \\ = 180 / 2 = 90 \text{ m}^3$$

QC12 : Réponse C : 11 km

On convertit en km pour avoir la même unité de mesure et faciliter les calculs

$$4,4 \text{ cm} = 0,044 \text{ m} = 0,000044 \text{ km}$$

$$0,000.044 \text{ km} \times 250.000 = 0,44 \times 25$$

L'astuce est d'ici remplacer 25 par 100*4 pour faciliter le calcul :

$$= 0,44 \times 100/4 = 44 / 4 = 11 \text{ km}$$

QC13 : Réponse C : 10 km

On note

T le trajet total en km

A la partie faite en Auto

V la partie faite en Vélo

P la partie faite à Pied.

D'après les données de l'énoncé on a :

$$T = A + V + P \text{ et on sait que } A = 2/5 T, V = 2/3 (T - A) \text{ et } P = 2\text{km, donc :}$$

$$T = 2/5 T + 2/3 (T - A) + 2 = 2/5 T + 2/3 T - (2/3) \times (2/5 T) + 2$$

$$T = 2/5 T + 2/3 T - 4/15 T + 30/15$$

L'astuce est d'ici l'ensemble des termes par 15 pour faire disparaître les fractions :

$$15 T = 6 T + 10 T - 4 T + 30$$

$$15 T - 12 T = 30$$

$$T = 10 \text{ km}$$

QC14 : Réponse D : 192 cubes nécessaires

$$8 \text{ cubes} \times 24 \text{ m}^2 = 192$$

QC15 : Réponse A : 1h 58m 55s

D'après les données de l'énoncé :

$$23 + 17 + 32 + 42 = 114\text{m} = 1\text{h } 54\text{m}$$

$$42 + 32 + 49 + 12 = 135\text{s} = 2\text{m } 15\text{s}$$

Soit un temps total de : 1h 56m 15s auquel il faut rajouter les 2m 40s de pénalité

$$\text{Donc : } 1\text{h } 58\text{m } 55\text{s}$$



LOGIQUE

QD1: Complétez la suite logique suivante : 1-2-4-7-7-...-10-17-13

c) 12

La soustraction de deux chiffres (en en sautant un) donne l'écart avec la suite

Par exemple $4-1=3$ et $4+3=7$ puis $7-2=5$ et $7+5=12$

QD2: Dans ce tableau, quelle est la lettre située à gauche de celle qui est en dessous de la 11^e lettre de l'alphabet?

|G|L|A|F|

|D| I|K|M|

|R|O|C|J|

|B|N|H|P|

c) O

La 11^{ème} lettre de l'alphabet est K donc celle en dessous à gauche est O.

QD3 : Quel est l'intrus ?

d) Figure D

Seule figure où les traits se croisent à l'intérieur du cercle.

QD4 : Si L2 donne 10 et que O3 donne 12, que donne P1 ?

d) 15

Il s'agit de faire une soustraction entre le rang de la lettre et le chiffre à côté qui est égal au chiffre après « donne »

Par exemple : $L=12$ et $12-2=10$

QD5 : Quelle est la carte manquante ?

d) 3carreau

La somme des deux cartes à gauche donne celle de droite.

Par exemple : $3+4=7$; $2+3=5$

QD6 : Une personne fatiguée a besoin de repos, les cadres sont des personnes fatiguées, que peut-on en déduire ?

b) Mon frère est fatigué, il a besoin de se reposer

Philippe est cadre donc est fatigué.

QD7 : Complétez cette suite de noms d'animaux: chien-éléphant-hibou-lion- ?

b) quetzal

Chaque lettre de début de mot à un rang (puis 2 et 3 et 4).

Explication : C (d) E (fg) H (ijk) L (mnop) Q.uetzal

QD8 : Pierre est à Régine ce que Karim est à Laure et ce que Jean est à:

d) Lise

Chaque prénom à le même nombre de lettres



QD9 : Dans la figure ci-dessous, quelle valeur correspond au point d'interrogation ?

..|1|...|2|...|7|...|5|
|5|4|...|6|2|...|1|?|...|3|2|

d) 2

La somme des faces fait 10 ($5+4+1=6+2+2=5+3+2=10$) et donc $7+1+?=10$ nous donne 2.

QD10 : Paul va à Madrid, Victor va à Stockholm, Frédéric va à Chicago. Où va Eva ?

a) A Buenos Aires

Il faut remarquer l'augmentation des rangs des initiales.

P (on) M; V(ut) S; F(ed) C et donc E (dc) B uenos Aires