

ceff COMMERCE - Tramelan

Examens d'admission

2018

Solutions

Données de :
- allemand
- anglais
- mathématiques

LÖSUNGEN

ECOLES SUPERIEURES DE COMMERCE FRANCOPHONES DU CANTON DE BERNE
LA NEUVEVILLE - TRAMELAN

Examens d'admission 2018 – filière MPC

12 mars 2018

GRAMMAIRE ET VOCABULAIRE (TOTAL 30 POINTS)

Info für LP : Bei der Korrektur – ½ Punkt, wenn Gross-und Kleinschreibung falsch ist.

ÜBUNG 1

1.	schreibt
2.	dürft
3.	steht
4.	singen
5.	Sagst

Total 10 Punkte :
2 Punkte pro
Aufgabe: 1 Punkt für
das richtige Verb, 1
Punkt für die richtige
Verbform

ÜBUNG 2

1.	alt	4.	schnell
2.	schlecht	5.	schwach
3.	hoch		

Total 5 Punkte :
1 Punkt / richtige
Lösung

ÜBUNG 3

1.	C : wenn	4.	B : neuen
2.	B : aus	5.	C : Jeden
3.	C : und	6.	B : gelernt

Total 6 Punkte :
1 Punkt / richtige
Lösung

ÜBUNG 4

1.	zurückgeben	6.	aus
2.	eingeschlafen	7.	bevor
3.	weil	8.	muss
4.	sofort	9.	Geschenke
5.	Uhr		

Total 9 Punkte :
1 Punkt / richtige
Lösung

COMPREHENSION DE TEXTE (TOTAL 15 POINTS)

ÜBUNG 5

1.	ist vor zwei Jahren schon einmal nach Deutschland gekommen.	5.	viele Ausflüge in Deutschland gemacht
2.	weil es ihm in Osnabrück (Niedersachsen) so gefallen hat.	6.	weil er Angst hatte, Fehler zu machen.
3.	lebte er bei einer deutschen Familie.	7.	weil die Stadt nicht so gross ist und man mit dem Fahrrad fast überall hinkommt.
4.	Weil er in der deutschen Gastfamilie immer Deutsch sprach.	8.	die rund um die Stadt herumführt.

ÜBUNG 6

1.	H
2.	E
3.	X
4.	C
5.	F

**Total 8 Punkte :
1 Punkte / richtige
Lösung**

**Total 5 Punkte :
1 Punkte / richtige
Lösung**

ÜBUNG 7

1.	F
2.	F
3.	R
4.	F

**Total 2 Punkte :
1/2 Punkt / richtige
Lösung**

PRODUCTION ECRITE (TOTAL 15 POINTS)

BEWERTUNG (NUR FÜR EXPERTEN) :

Anrede + Grussformel 1 Punkt	4 vorgegebene Punkte behandelt (2 P. pro Thema) 8 Punkte	Grammatik 4 Punkte	Orthographie 2 Punkte	Totale Punktezahl

Examens d'admission 2018 – filière MP
12 mars 2018

SOLUTIONS

Anglais (45 minutes)

Pts

Note

Contenu

- Compréhension de texte (15 points) Total obtenu : _____
- Vocabulaire (15 points) Total obtenu : _____
- Grammaire (15 points) Total obtenu : _____
- Production écrite (15 points) Total obtenu : _____

Matériel autorisé

- Aucun matériel autorisé

PART 1: READING COMPREHENSION (15 points)

Read the following text and answer the questions in exercises I and II.

A day in the life of Paula Radcliffe - Marathon Runner

8.30am

Sometimes, my daughter Isla wakes me and my husband, Gary, up, or, more often, we wake her up. After I get up, I always check my pulse. It's usually 38-40 beats per minute. If it is too high, I rest for the day. It's so important to listen to my body. I have a drink and a snack while giving Isla her breakfast.

9.30am

We take Isla to nursery and then I start my training. I run, and Gary rides his bike next to me and gives me drinks. Four times a week, I have a cold bath or go for a swim in a lake after training.

12.30pm

I pick up Isla from nursery and we go home, where I eat a big lunch of cereal and fruit. Then I have rice and salmon, or toast and peanut butter. I try to eat as soon as possible after training. After lunch, I play with my daughter for a while.

2pm

I have a nap in the afternoon, and Gary usually takes Isla out during that time. When I wake up, I have a drink and a snack while Isla has milk. I eat a lot during the day, especially bananas and dark chocolate.

5pm

I go running again. In total, I run about 145 miles every week. I write about all my runs in my training journal. I record everything, including how I feel and what the weather is like. I train hard every other day, go on an extra long run every four days and rest every eighth day.

7pm

In the evening, I do my exercises. These keep me strong during long runs. Isla likes to climb on me while I stretch. Gary gives Isla her tea and cooks mine while I finish my exercises. Then I finish cooking dinner while Gary gives Isla her bath.

7.30pm

Gary and I eat our dinner. I have red meat four times a week with rice, pasta or potatoes, and lots of vegetables. We also eat a lot of stir-fries, because they're quick and healthy.

8pm

We put Isla to bed and relax. I check my emails and watch TV or chat with Gary. I love police and hospital dramas!

10.30pm

Time for bed. As I brush my teeth, I stand on one leg and then the other. This keeps my legs strong. I enjoy reading, but I haven't read much since Isla was born.

I. Choose the correct answer. There is only ONE correct answer per question. (10 points)

1. Usually,...
 - a. **Paula and Gary wake up Isla**
 - b. Gary wakes up Paula and Isla
 - c. Isla wakes up Paula and Gary

2. While Paula has her morning run, Gary...
 - a. takes Isla to nursery
 - b. **cycles next to her**
 - c. goes to work

3. After training, Paula...
 - a. has lunch, bathes, then collects her daughter
 - b. **bathes, collects her daughter, then has lunch**
 - c. collects her daughter, bathes, then has lunch

4. After lunch, Gary looks after Isla while Paula...
 - a. trains
 - b. **sleeps**
 - c. eats

5. Paula...
 - a. eats large meals but never eats snacks
 - b. **eats large meals and often eats snacks**
 - c. eats small meals but often eats snacks

6. Every two days, Paula
 - a. goes for a long run
 - b. runs 145 miles
 - c. **trains extra hard**

7. While Paula does her exercises in the evening, her daughter...
 - a. has dinner
 - b. **climbs on her**
 - c. plays with Gary

8. In the evening, ...
 - a. **Gary bathes Isla, then Gary and Paula eat, then Isla goes to bed**
 - b. Gary bathes Isla, then Isla goes to bed, then Gary and Paula eat
 - c. Gary and Paul eat, then Gary bathes Isla, then Isla goes to bed

9. Paula does exercises to strengthen her legs while she ...
 - a. cooks dinner
 - b. **brushes her teeth**
 - c. watches TV

10. Now Paula has a daughter, she rarely ...
 - a. **reads**
 - b. watches TV
 - c. spends time with Gary

..... / 10 points

II. Answer the following questions with one or two sentences. (5 points)

1. What does Paula do when her pulse is too high in the morning? (0.5 pt)
She rests for the day.
2. When she does not have a bath, what does Paula do four times a week at the end of the morning? (0.5 pt)
She swims in a lake.
3. Mention 3 things that Paula writes in her training journal. (1.5 pts)
 - **Everything about all her runs (0.5)**
 - **How she feels (0.5)**
 - **What the weather is like (0.5)**
4. How often does Paula eat red meat in a week? (0.5 pt)
4 times a week
5. Why does Paula like to cook stir-fries? (1 pt)
It is quick (0.5) and healthy (0.5)
6. Mention 2 kinds of programmes that Paula likes to watch on TV. (1 pt)
Police (0.5) and hospital dramas (0.5)

..... / 5 points

PART 2: VOCABULARY (15 points)

- I. Choose the correct word below to complete the sentences. The first gap (0) has been given as an example. (9 points)

The escalator

Nowadays there are escalators in a lot of big buildings. But have you (0) **B. ever** imagined how it all started?

An American, Charles D. Seeberger, (1) **A. invented** moving stairs to transport people in the 1890s. He (2) **C. called** this new discovery an “escalator”, (3) **B. taking** the name from the Latin word “scala”, which (4) **B. means** “ladder”. Escalators move people up and down short distances. An escalator can move (5) **A. between** 8,000 and 9,600 people an hour and it does not (6) **C. need** a person to operate it.

Towards the end of the 19th century, cities were (7) **B. becoming** more crowded and the first escalators were (8) **A. built** in railway stations and big department (9) **D. stores**.

(0)	A. never	B. <u>ever</u>	C. always	D. forever
(1)	A. <u>invented</u>	B. found	C. thought	D. told
(2)	A. took	B. said	C. <u>called</u>	D. name
(3)	A. spelling	B. <u>taking</u>	C. carrying	D. showing
(4)	A. says	B. <u>means</u>	C. explains	D. brings
(5)	A. <u>between</u>	B. from	C. to	D. above
(6)	A. bring	B. come	C. <u>need</u>	D. believe
(7)	A. coming	B. <u>becoming</u>	C. continuing	D. receiving
(8)	A. <u>built</u>	B. done	C. flown	D. worked
(9)	A. shops	B. places	C. houses	D. <u>stores</u>

..... / 9 points

II. Fill in the sentences with a word taken from the box. There are 6 words you do not need to use. Do not use the same word more than once!
(6 points)

<i>far</i>	<i>possible</i>	<i>close</i>	<i>wishes</i>	<i>Thursday</i>	<i>single</i>	<i>please</i>	<i>know</i>	<i>last</i>	<i>buys</i>
<i>Wednesday</i>	<i>think</i>	<i>book</i>	<i>visiting</i>	<i>costs</i>	<i>thank</i>	<i>next</i>	<i>reservation</i>		

Dear Robin,

As you **know**, our General Manager, Linda Eisner, is **visiting** Aquarius Information Technologies in Paris **next** month.

Could you please book a **single** room for her for two nights, from Tuesday 2nd June to **Thursday** 4th June?

If possible, she would like a hotel not too **far** from the office. **Please** let us know how much the room **costs**, including full breakfast.

Could you please make the **reservation** as soon as **possible** ?

Thank you very much for organising this.

Best **wishes**,

Jane Austen

..... / 6 points

PART 3: GRAMMAR (15 points)

I. Complete the sentences with the SIMPLE PRESENT, PRESENT CONTINUOUS OR SIMPLE PAST form of the verb in brackets. (6 points)

1. - Where (you / live) **do you live** ?
- I live in Geneva.
2. When I was 12 years old, I (go) **went** to secondary school in Bern.
3. Right now, I (take) **am taking** an exam to enter a business school.
4. Sorry, I (not / see) **did not see** you at the party last Friday.
5. Michael usually (eat) **eats** only vegetables and fruit; he is a vegetarian.
6. She (play) **played** basketball when she was younger.

..... / 6 points

II. Complete the sentences with one word. (9 points)

1. I usually wake up **at** 6 o'clock.
2. **Why** didn't you come to the party? - Because I was sick.
3. **Could / Can** you open the window, please? It's so hot here!
4. **What** would you like to drink? Tea, coffee or mineral water?
5. This exercise is much easier **than** the one we did before.
6. I **was** born on 10th February 1998.
7. It often rains **in** May.
8. This sofa is the **most** comfortable I've ever sat on.
9. This car belongs to Steve's wife – it is **her** car.

..... / 9 points

Assessment writing:

CONTENT

6 points :

- *this person's appearance (2 pts)*
- *this person's character (2 pts)*
- *why you like him / her (1 pt)*
- *at least one thing that you did together in the past (1 pt)*

ORGANISATION

2 points (paragraphs, logical development, links)

LANGUAGE

7 points:

3 pts for vocabulary (range and accuracy)

3 pts for grammar and structures (correctness and range)

1 pt for spelling

1. Réduisez les expressions

9 pts

a) $2x(x+3)+4x$
 $2x^2+6x+4x$
 $2x^2+10x$

1 pt

b) $(2x-9)^2$ avec $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ avec $a = 2x$ et $b = 9$
 $(2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 9 + 9^2$
 $4x^2 - 36x + 81$

3 pts

c) $5x^2 - 3x + 7 - (x^2 - 4x + 10)$
 $5x^2 - 3x + 7 - x^2 + 4x - 10$
 $4x^2 + x - 3$

3 pts

d) $x^2(x^3 - 1)$
 $x^5 - x^2$

2 pts

2. Equations

9 pts

a) Résolvez $5x - 7 = 8 + 9x$ | $-4x - 8$
 $-15 = 4x$ | $\div 4$
 $-3.75 = x$

2 pts

b) Résolvez $\frac{x}{7} = 13.3$ | $\cdot 7$
 $x = 93.1$

1 pt

c) Résolvez $\frac{x}{2} + \frac{2x}{7} = 2x + 8.5$ | *dénom. commun*
 $\frac{7x}{14} + \frac{4x}{14} = 2x + 8.5$ | $\cdot 14$
 $7x + 4x = 14 \cdot (2x + 8.5)$ | *eff*
 $11x = 28x + 119$ | $-28x$
 $-17x = 119$ | $\div (-17)$
 $x = -7$

4 pts

d) On propose la solution $x = 4$ pour l'équation $2x^3 - 4x = 10x^2 - 48$
 Cette solution est-elle correcte ?

2 pts

Justifiez votre réponse par des calculs. Sans justification vous n'obtenez pas de points.
 N'essayez pas de résoudre l'équation !

Remplacer x par 4 : $2 \cdot 4^3 - 4 \cdot 4 = 10 \cdot 4^2 - 48$
 $128 - 16 = 160 - 48$
 $112 = 112$

membre de gauche = membre droite, la solution est correcte

3. Parking

9 pts

Le tarif d'un parking couvert au centre de New York est :

- de 6h à 19h : 0.2 \$/min
- de 19h à 22h : 0.15 \$/min
- de 22h à 6h : 3 \$/h

En payant avec la carte de crédit Goldfin on obtient un rabais de 5%.

- a) Miss Smith s'est garée de 7h20 à 6h00 (le lendemain). Elle a payé avec la carte de crédit Goldfin. Combien lui a coûté son parcage ? 2 pts

de 7h20 à 19h :	11h40	700 min	à 0.2 \$/min =>	140 \$
de 19h à 22h :	3h	180 min	à 0.15 \$/min =>	27 \$
de 22h à 6h :	8h		à 3\$/h =>	24 \$

$$\begin{array}{r}
 \text{-----} \\
 191 \$ \\
 \downarrow -5\% \cdot 0.95 \\
 \underline{\underline{181.45 \$}}
 \end{array}$$

- b) Mister Lewis a quitté le parking à 19h40 et il a payé, avec sa carte de crédit Goldfin, la somme de 76 \$. A quelle heure est-il arrivé au parking ? 3 pts

%	\$					
95	76					
100	80	19h40	- 40 min	19h		
		80\$	- 40 · 0.15\$	74\$	÷ 0.2\$/min	370 min
						6h10

$$19h - 6h10 = \underline{\underline{12h50}}$$

- c) John a parké trois fois sa voiture dans ce parking aujourd'hui. Une fois à 7h, une fois à 20h et encore une fois de 22h à minuit. La durée du parcage était la même à 7h et à 20h. Calculez cette durée sachant qu'il n'a pas de carte de crédit et qu'il a déboursé 31.55 \$ pour ses trois parcages. 4 pts

Soit x la durée du parcage en minutes :

coût de x min à 7h en \$:	$0.2x$	}	$0.2x + 0.15x + 6 = 31.55$ $0.35x = 25.55$ $x = 73$
coût de x min à 10h en \$:	$0.15x$		
coût en \$ pour 22h - 24h :	6		

réponse : 73 min ou 1h13

4. Factorisez

9 pts

a) $8x^2 + 16x + 24 = 8(x^2 + 2x + 3)$

2 pts

b) $100x^2 - 140x + 49 = (10x - 7)^2$

2 pts

c) $18x^7 y^6 z^5 - 12w^4 x^4 y^4 + 15x^5 y^2 z^3 = 3x^4 y^2 (6x^3 y^4 z^5 - 4w^4 y^2 + 5xz^3)$

3 pts

d) $144x^2 - 121y^2 = (12x + 11y)(12x - 11y)$

2 pts

5. Pourcentages

9 pts

- a) Une vache de 850 kg a augmenté son poids de 7.7%. Combien pèse-t-elle maintenant ?

1 pt

%	kg
100	850
107.7	915.45

rép : 915.45 kg

- b) Suite à une semaine intensive de fitness, pendant laquelle elle a perdu 8% de son poids, une personne pèse 112.24 kg. Combien pesait-elle avant la semaine de fitness ?

2 pts

%	kg
92	112.24
100	122

rép : 122 kg

- c) Dans un caquelon on mélange 250 g de fondue "Chalet" avec une certaine quantité de fondue "Mazot". La fondue "Chalet" contient 47% de Gruyères, la "Mazot" 48%. Le mélange ainsi obtenu contient 271.1 g de Gruyères. Quelle est la quantité de fondue "Mazot" ?

3 pts

Gruyères de la partie Chalet : $47\% \text{ de } 250 \text{ g} = 0.47 \cdot 250 \text{ g} = 117.5 \text{ g}$

Gruyères de la partie Mazot : $271.1 \text{ g} - 117.5 \text{ g} = 153.6 \text{ g}$

%	g
48	153.6
100	320

rép : 320 g

- d) Si j'augmente la longueur d'un rectangle de 10% et sa largeur de 20%, de quel pourcentage sa surface augmente-t-elle ?

3 pts

La réponse à cette question ne dépend pas des dimensions du rectangle. Vous pouvez donc choisir les dimensions de votre rectangle.

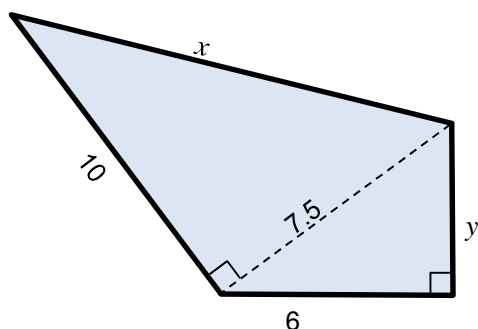
	m^2	%
rectangle de 2m (longueur) sur 1m (largeur) => surface de $2m^2$	2	100
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\swarrow +10\%$ $\searrow +20\%$ </div> <div style="text-align: center;"> $\swarrow +10\%$ $\searrow +20\%$ </div> </div> rectangle de 2.2m sur 1.2m => surface de $2.64m^2$	2.64	132

rép : augmentation de 32%

6. Plaque métallique

9 pts

Soit la plaque métallique représentée ci-dessous. Sa forme est composée de deux triangles rectangles. Les dimensions indiquées sont en cm.



- a) Calculez la valeur de x . 2 pts

triangle rectangle 10 - 7.5 - x : $x = \sqrt{10^2 + 7.5^2} = 12.5$
rép : 12.5 cm

- b) Calculez la valeur de y . 3 pts

triangle rectangle 6 - y - 7.5 : $y^2 + 6^2 = 7.5^2$
 $y^2 = 7.5^2 - 6^2$
 $y^2 = 20.25$
 $y = \sqrt{20.25} = 4.5$
rép : 4.5 cm

- c) Calculez la surface de la plaque en cm^2 . 2 pts

Si vous n'avez pas trouvé la réponse b), prenez $y = 3.5$
base = 10 cm hauteur = 7.5 cm => surface = $0.5 \cdot 10 \text{ cm} \cdot 7.5 \text{ cm} = 37.5 \text{ cm}^2$
base = 6 cm hauteur = 4.5 cm => surface = $0.5 \cdot 6 \text{ cm} \cdot 4.5 \text{ cm} = 13.5 \text{ cm}^2$
Avec $y = 3.5$: $37.5 \text{ cm}^2 + 10.5 \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2$ 51 cm²

- d) Calculez le poids de cette plaque sachant qu'une plaque carrée de 20 cm de large, de même épaisseur et de matière identique a une masse de 3.5 kg. Réponse en g. 2 pts

	cm^2	gr
<i>surface de la plaque carrée en cm^2 : $20 \cdot 20 = 400$</i>	400	3'500
<i>notre plaque</i>	51	446.25
		rép : 446.25 g

Avec $y = 3.5$: **420 g**

7. Fabrique de biscuits

9 pts

L'entreprise Biscot fabrique de délicieux biscuits. Elle fonctionne 8 heures par jour, chaque jour de l'an et produit 1'460 tonnes de biscuits par année.

NB : 1 tonne = 1'000 kg

- a) Combien de tonnes de biscuits sont produits chaque heure. 2 pts
 NB : une année compte 365 jours.

$$\text{nombre d'h de fonctionnement par an : } 8 \cdot 365 = 2'920$$

$$\text{production par h en tonnes : } 1'460 \div 2'920 = 0.5 \quad \text{rép : } \mathbf{0.5 \text{ tonnes/h}}$$

- b) Sachant qu'un biscuit pèse 5 gr et que la production débute à 8h le matin, calculez à quelle date et à quelle heure le 10'000'000^{ième} biscuit de l'année est fabriqué. 3 pts

$$10'000'000 \text{ de biscuits à } 5 \text{ gr} \Rightarrow 50'000'000 \text{ gr} = 50'000 \text{ kg} = 50 \text{ tonnes}$$

$$\text{nombre d'heures de production : } 50 \div 0.5 = 100$$

$$\text{nombre de jours de production : } 100 \div 8 = 12.5 \quad \Rightarrow 12 \text{ jours et } 4h$$

rép : le 13 janvier à midi

- c) En 2017, après 200 jours de production, il a fallu arrêter la production pendant 5 jours à cause d'une panne. Après la panne et jusqu'au 31 décembre, le temps de travail par jour a été augmenté afin de pouvoir atteindre les 1'460 tonnes à la fin de l'année.

- c1) combien de biscuits ont été produits en 2017 avant la panne ? 0.5 pt

$$\text{en tonnes : } 200 \cdot 8 \cdot 0.5 = \mathbf{800}$$

- c2) combien de tonnes reste-t-il à produire après la panne ? 0.5 pt

$$\text{en tonnes : } 1'460 - 800 = \mathbf{660}$$

- c3) de combien de minutes le temps de travail par jour a-t-il été augmenté ? 3 pts

$$\text{reprise après la panne} \Rightarrow \text{fin de l'an en jours : } 365 - 5 - 200 = 160$$

$$\text{tonnes par jour après la panne : } 660 \div 160 = 4.125$$

$$\text{heures de travail par jour : } 4.125 \div 0.5 = 8.25$$

$$\text{augmentation du travail par jour : } 8.25h - 8h = 0.25h = \frac{1}{4}h = \mathbf{15 \text{ min}}$$