

Examens d'admission 2017 – filière MPC

13 mars 2017

Nom et prénom :

Localité :

Français (75 minutes)

Pts

Note

Consignes générales

- Parmi les trois sujets de rédaction proposés, choisissez-en un seul. Votre texte comportera 300 à 350 mots. Le contenu, la forme et la langue seront évalués à parts égales.
- Écrivez à l'encre et prévoyez une marge de 5 cm sur la droite de votre texte.

Matériel autorisé

- Aucun

1. Narration

Et le voilà, adolescent reclus¹ dans sa chambre, devant un livre qu'il ne lit pas. Toutes ses envies d'être ailleurs font entre lui et les pages ouvertes un écran glauque qui trouble les lignes. Il est assis devant sa fenêtre, la porte fermée dans son dos. Page 48. Il n'ose compter les heures passées à atteindre cette quarante-huitième page. Le bouquin en compte exactement quatre cent quarante-six. Autant dire cinq cents. 500 pages ! S'il y avait des dialogues, encore. Tu parles ! Des pages bourrées de lignes comprimées entre des marges minuscules, de noirs paragraphes entassés les uns sur les autres. [...]

Ses paupières lui annoncent l'imminence² du naufrage.

L'écueil³ de la page 48 a ouvert une voie d'eau sous sa ligne de résolutions.

Le livre l'entraîne.

Ils sombrent.

...

(Tiré de Daniel PENNAC, *Comme un roman*, 1992)

Consignes : Sans recopier le texte ci-dessus, continuez-le en tenant compte de l'ensemble des informations qui y figurent. Donnez un titre à votre récit.

¹ **reclus** : retiré, isolé

² **imminence** : caractère de ce qui va se produire dans peu de temps

³ **écueil** : rocher peu visible dont le sommet dépasse légèrement de l'eau. Obstacle

2. Composition d'idées

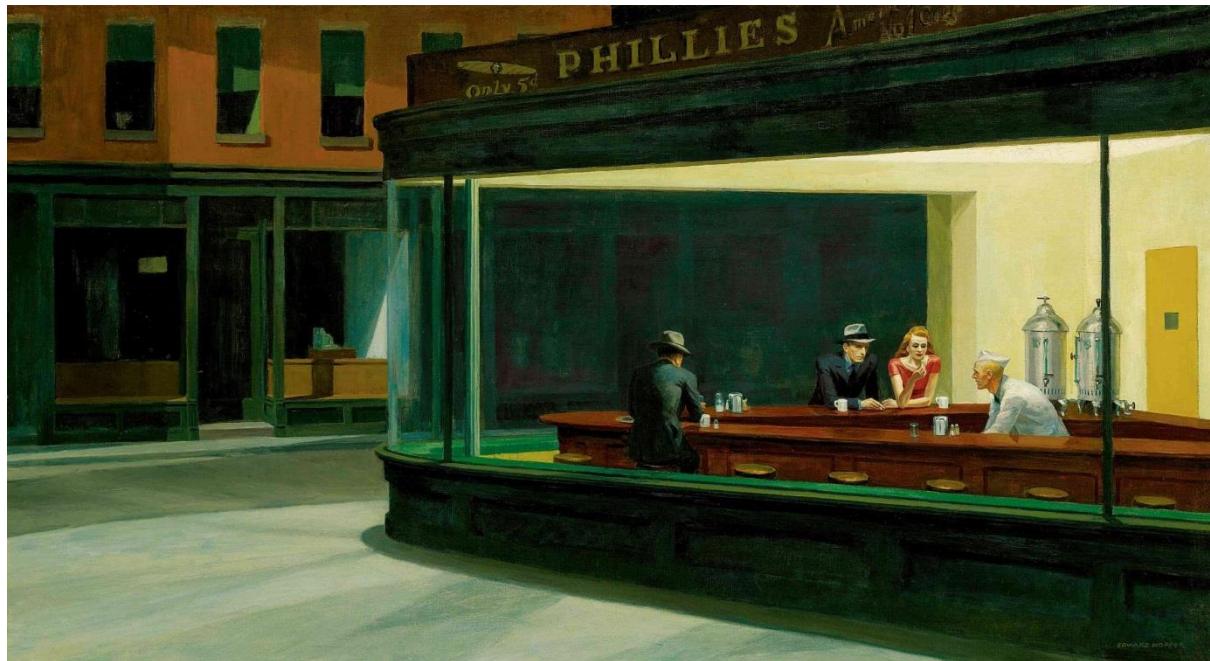
Il est habituel de distinguer le travail intellectuel du travail manuel, en tant que le premier porterait sur des idées et des théories, alors que le second aurait pour objet de transformer les choses, d'agir concrètement. Dans notre société, cette opposition entre travail manuel et travail intellectuel se traduit par une opposition de valeur qui aboutit à un mépris pour le travail manuel, considéré comme moins digne.

Vous qui avez choisi de vous lancer dans un apprentissage d'employé(e) de commerce, êtes-vous d'accord avec ce jugement de valeur ?

Consignes : Répondez à cette question en rédigeant un texte argumentatif structuré, comprenant une introduction, un développement et une conclusion

3. Image

Rédigez un texte qui tiendra compte de l'ensemble de ce tableau du peintre américain Hopper et de l'ambiance qui s'en dégage. Donnez-lui un titre.



Edward HOPPER, *Nighthawks*, 1942

Examens d'admission 2017 – filière MP

13 mars 2017

Nom et prénom :

Localité :

ALLEMAND (45 minutes)

Pts

Note

Consignes

- Utilisez un stylo ou de l'encre pour écrire. Pas de crayon.
- Ecrivez de manière lisible !

Matériel autorisé

- Aucun matériel n'est autorisé.

GRAMMAIRE ET VOCABULAIRE (TOTAL 30 POINTS)

1. Complétez en utilisant les verbes ci-dessous. Utilisez chaque verbe une seule fois. Conjuguez les verbes au présent.

(10 points)

schlafen	können	lesen
liegen	wollen	schreien

Beispiel: Das Kind **schreit** laut.

1. Melinda _____ ein spannendes Heft.
2. Die Katzen _____ den ganzen Tag auf dem Sofa.
3. Mike _____ schon seit 21.00 Uhr.
4. Ich _____ heute nicht zum Sportunterricht gehen, ich bin krank.
5. Er _____ nächstes Jahr nach Australien in den Urlaub fahren.

2. Trouvez le contraire.

(5 points)

langsam	hell	spät
gerade	rund	neu

Beispiel: Ist das Auto **schnell**?

Nein, es ist total **langsam**.

1. Kommst du heute **früh** von der Schule zurück?
Nein, ich komme _____, weil ich meine Arbeit fertig schreiben muss.
2. Achte darauf, dass du das Bild nicht **schräg** aufhängst!
Ja, ich gebe mir Mühe, so dass das Bild _____ an der Wand hängt.
3. Ein Viereck ist **eckig**.
Ein Kreis ist _____.
4. Im Winter wird es draussen schnell **dunkel**.
Ja, aber im Sommer ist es draussen lange _____.
5. Sein Mobiltelefon ist **alt**.
Meines ist aber _____! Ich habe es vor zwei Wochen gekauft.

3. Complétez les lacunes avec le mot A, B ou C qui convient.

Cochez la bonne réponse. (0) est un exemple.

(6 points)

Tagebucheintrag vom 4. August 2016

Jetzt bin ich schon drei (0) A in Oxford. (1) ich hier bin, treffe ich jeden Tag so viele nette Leute. Also, sehr viel Englisch habe ich bisher noch nicht (2) . Es sind ziemlich viele Deutsche (3) – ja, ich weiss schon, was du denkst. Du hast immer gesagt, (4) ich lieber nach Manchester fahren soll.

Aber hier habe ich Manuel getroffen!!!

Manuel kommt aus Argentinien, aber seine Mutter ist Schweizerin, (5) spricht er perfekt Deutsch. Er will später vielleicht auch in der Schweiz studieren, aber (6) möchte er gut Englisch lernen.

Am letzten Wochenende waren wir auf dem Land und haben kleine, sehr englische Dörfer gesehen. Wir sind durch die grüne Landschaft gewandert. Ich finde diese Sprachferien wunderbar!

So, jetzt muss ich Schluss machen, wir gehen heute Abend ins Kino. Ich freue mich so darauf, mit Manuel etwas zu machen.

0 A Wochen

B Tschüss

C aber

4 A dass

B denn

C das

1 A Bis

B Seit

C Denn

5 A weil

B dass

C deshalb

2 A gelernt

B lernte

C gelernte

6 A zuerst

B vor

C nicht

3 A dort

B hier

C unten

4. Cochez le mot correct.

(9 points)

1. Wenn Sie hier die S-Bahn nehmen, müssen Sie am Hauptbahnhof in die U-Bahn _____.

- aussteigen
- umsteigen
- abfahren
- ankommen

2. Auf der Strasse war sehr viel Schnee, ich konnte nicht mehr _____.

- anhalten
- behalten
- brauchen
- finden

3. Am besten, Sie _____ einen Termin mit meiner Sekretärin.

- zeigen
- machen
- abmachen
- nehmen

4. Die Mathematikstunde beginnt um 08.20, kommen Sie bitte _____.

- genau
- plötzlich
- dringend
- pünktlich

5. Meine Tante lebt schon lange _____ Bolivien.

- im
- in
- nach
- auf

6. Ich hatte heute in der Schule einen guten Tag! – Ich glaube, ich habe eine gute _____ gemacht im Deutsch-Test.

- Rechnung
- Note
- Reise
- Zeit

7. Ich fliege heute _____ Hawaii in die Ferien?

- auf
- nach
- in
- für

8. Welchen Pulli hast du gestern _____?

- tragen
- verlieren
- getragen
- verloren

9. Herr Limp ist im Krankenhaus, er hatte auf der Autobahn _____.

- eine Krankheit
- eine Verspätung
- einen Unfall
- eine Grippe

COMPREHENSION DE TEXTE (TOTAL 15 POINTS)

5. Lisez attentivement le texte suivant.

Lena ist jetzt 16. Wie ist das Leben mit 16? Gibt es Veränderungen? Was ist ihr grosser Traum?



Lenas schönste Zeit in diesem Jahr war ihr dreiwöchiger Aufenthalt in Florida bei einer amerikanischen Familie. „Ich bin sehr gut aufgenommen worden“, sagt sie. Der Besuch mehrerer Freizeitparks, Ausflüge in die Natur und die Besichtigung¹ des Kennedy-Spacecenters machten die Reise zu einem schönen Erlebnis. Noch heute schreibt Lena regelmässig E-Mails an mehrere nette Leute, die sie in den USA kennen gelernt hat.

In der Schule lief es nicht so gut: Das Zeugnis in der 8. Klasse war das schlechteste, das Lena bis jetzt hatte. Notendurchschnitt: 4.1. „Manche Lehrer haben es mit den Noten sehr genau genommen“,

findet Lena. „Doch das ist mir heute egal. Neues Schuljahr, neues Glück“, sagt sie lachend. Lena hat viele neue Lehrer bekommen. „Ich denke, dass bei denen der Unterricht besser ist.“ Das Abschlusszeugnis der 9. Klasse soll wieder so gut wie frühere Zeugnisse werden. Bis dahin stehen noch einige Termine auf dem Kalender: Im Herbst nahm Lena an einem Schüleraustausch mit der französischen Partnerstadt Loches teil. Ausserdem fuhr die gesamte 9. Klasse im Winter zum Skilaufen nach Obertauern in Österreich. „Das hat mir wirklich grossen Spass gemacht, denn wir Schüler verstehen uns meistens sehr gut!“

Zum Judo geht Lena 2- bis 3-mal in der Woche. Sie trainiert zwei Mal pro Woche mit ihrer Freundin Katrin zwei Gruppen mit jüngeren Sportlern. Selber macht sie aber auch Judo. Manchmal fährt sie auch zu Wettkämpfen, meistens als Betreuerin, manchmal nimmt sie selber an einem Wettkampf teil. Lena trägt mittlerweile den braunen Gürtel und möchte nächstes Jahr den schwarzen Gürtel machen. Sie freut sich darüber, dass sie schon den braunen Gurt hat. „Eine Sache, auf die man stolz sein kann“, findet sie.

Was für Vorteile hat man mit 16? „Ich darf Alkohol kaufen und Moped fahren, aber das interessiert mich nicht, denn ich bin sportlich.“ Viel wichtiger findet sie, dass sie nun etwas länger mit ihren Freunden draussen bleiben darf. „Meine Eltern sind sehr streng und ich musste immer um 19.00 Uhr zu Hause sein.“ Seit Lena 16 Jahre alt ist, muss sie am Samstagabend erst um 21.30 zu Hause sein. „Ich verstehe, dass meine Eltern Angst um mich haben, aber ich mache keine Dummheiten und ich weiss ja auch, was wichtig ist!“

Cochez la bonne réponse.

(8 points)

1 Lena

- hat nur noch Kontakt zu ihrer amerikanischen Familie.
- hat noch Kontakt zu ihren Freunden in den USA.
- will mit allen Freunden in den USA in Kontakt bleiben.
- hat nur noch Kontakt per Telefon zu ihren Freunden in den USA.

¹ Wenn man z.B. in einer Stadt etwas anschauen geht.

2 Ihre Schulnoten findet Lena

- super.
- gut.
- sehr gut.
- nicht sehr gut.

3 Lena

- hat jetzt viele schlechte Lehrer.
- hatte in Amerika sehr gute Lehrer.
- ist es egal, ob die Lehrer gut sind oder nicht.
- hat jetzt Lehrer, von denen sie mehr lernen kann.

4 Im Herbst

- ist Lena mit ihrer Klasse zum Skilaufen gefahren.
- besuchten französische Schüler Lena und ihre Klasse in Deutschland.
- war Lena in Frankreich.
- hat Lena keine wichtigen Termine.

5 Lenas Klasse

- versteht sich nicht immer gut.
- versteht sich immer sehr gut.
- versteht sich nur gut, wenn keine Lehrer da sind.
- versteht sich fast immer gut.

6 Lena

- trainiert mehr als vier Mal pro Woche.
- findet es toll, dass sie den braunen Gurt im Judo hat.
- hat ihre Freundin Katrin beim Judo kennen gelernt.
- trainiert nicht. Sie ist nur Lehrerin für die kleinen Schüler.

7 Lena findet

- , dass man mit 16 Jahren bereits Vorteile hat.
- es toll, dass sie nun Moped fahren kann.
- , dass man mit 16 Jahren noch keine Vorteile hat.
- Politik interessant.

8 Lena

- findet es gut, dass ihre Eltern streng sind.
- muss zu einer genauen Zeit zu Hause sein.
- muss vor 21.30 Uhr zu Hause sein.
- darf seit sie 16 Jahre alt ist, länger als 21.30 Uhr draussen bleiben.

6. Lisez les descriptions 1 - 5 et les annonces A - H. Associez une situation à une annonce et indiquez dans le tableau la lettre correspondante.

Pour une description, il n'y a pas d'annonce. Dans ce cas, mettez « X » dans la case correspondante. (5 points)

1. Ihre siebenjährige Tochter hat nächste Woche Geburtstag. Sie möchte viele Freundinnen und Freunde einladen.	
2. Sie suchen ein Geschenk für Ihre Freundin Sylvia. Sylvia liebt alte Teller und Gläser.	
3. Sie möchten mit Ihren Freunden drei Wochen durch Osteuropa reisen. Sie wollen keine Luxusreise machen. Aber Sie möchten selbst wählen, wohin die Reise geht.	
4. Sie haben eine neue Arbeit gefunden und suchen jetzt eine Wohnung mit drei oder vier Zimmern in der Stadt.	
5. Sie wollen sich über die Sommermode informieren und vielleicht ein neues Kleid kaufen.	

A

www.sommer.reise.de

Ferien-Apartments am Müggelsee

- Zehn Gehminuten von der Seepromenade
- Neubau – sehr schöne Grünanlagen
- Ferienwohnungen mit drei oder vier Zimmern
- Alle Wohnungen mit Balkon oder Terrasse
- Informationen bei fewo@mueggelsee.org

B

www.gutessen.de

Wenn Sie einen speziellen Abend verbringen wollen, kommen Sie zu uns!

- Kerzenlicht im Gartenrestaurant und romantische Musik.
- Unsere Spezialität: frischer Fisch direkt aus der Ostsee

Am alten Hafen Südstrasse 25

C

www.abenteuer-reisen.de

Der **Globetrotter-Club** bietet ein ganz neues Programm: Reisen mit Fahrrad, Kanu und Kleinbus in Mittel- und Osteuropa – Gruppen können die Route zusammen mit dem Reiseführer selbst planen.

D

www.marleneseidel.de

Die neue **Sommerkollektion** ist da! Elegante Kleidung für berufstätige Frauen. Aufregende Farben und interessante Materialien.

Viele Modelle können Sie bei der Modeschau direkt bestellen.

Von 15.3. – 20.3. täglich um 18.30 in **Marlenes Shop**

E

www.seecafe.de

Wenn Sie mit Ihrer Familie einen gemütlichen Nachmittag verbringen wollen, kommen Sie ins See-Café!

Fantastisches Angebot an hausgemachten Kuchen und Torten.

Grosser Spielplatz und Organisation von Festen für Kinder.

Am Samstagnachmittag Volkstanz!

Tischreservierung Tel.: 08841 43 55 67

F

www.gartenschau.de

Alles für den Hobbygärtner:

- Exotische Pflanzen und Blumen
- Maschinen für die Arbeit im Garten
- Ausführliche Informationen über die Pflege Ihrer Lieblinge
- Direktverkauf in Halle 5

G

www.antik-markt.de

Möbel, Bilder, Lampen, Spiegel – wir haben alles, was Sie sich schon immer gewünscht haben.

Bei uns finden Sie Silberbestecke und antikes Geschirr (Teller, Tassen usw.).

Wir verkaufen alte Bücher, Schallplatten und CDs. Besuchen Sie uns am Alten Heumarkt.

Samstags und sonntags bis 22.00 Uhr geöffnet.

H

www.musica.de

Die Kurse in der Kölner Musikschule „Musica“ beginnen am 4. Oktober.

Kinder ab sechs Jahren können am Klavierunterricht teilnehmen.

Im Gitarrenkurs für Anfänger sind noch Plätze frei.

Neu: Flötenstunden für Kleinkinder ab vier Jahren

7. Lisez attentivement le récit suivant.

„Manchmal hat man Glück!“

Susanne Meyer hat es geschafft : Sie fliegt um die ganze Welt. Sie interviewt berühmte Leute. Wenn sie ihre Freunde aus dem Gymnasium trifft, dann erzählt sie von ihrem Leben in New York.

Angefangen hat alles mit einem Praktikum¹ bei der « Stadtzeitung » in Berlin. Eigentlich wollte Susanne Englischlehrerin werden, aber dann hat sie ihre Liebe zum Journalismus entdeckt. In den sechs Wochen bei der « Stadtzeitung » hat sie gesehen, dass das ihr Traumberuf ist. Deshalb hat sie mit dem Studium aufgehört. Sie hat angefangen, als selbständige Mitarbeiterin für verschiedene Zeitungen zu schreiben : kleine Artikel, Interviews, Reiseberichte. Und sie hatte Glück, sie konnte ein Interview mit einem amerikanischen Rockstar machen, das war der Anfang.

Heute sagt Susanne : « In den ersten Jahren habe ich sehr wenig verdient, meine Eltern haben mir geholfen. Erst seit ich einen festen Vertrag bei einer amerikanischen Zeitschrift habe, fühle ich mich wirklich selbstständig und frei. Die Arbeit macht mir Spass, ich schreibe meistens über die Popkonzerte, die Stars und ihre neuen CDs, da passiert so viel Interessantes und Neues. Das finde ich faszinierend. »

Vielleicht lesen wir morgen wieder einen Artikel von Susanne Meyer über die New Yorker Musikszene.

Indiquez si les phrases suivantes sont justes (R = richtig) ou fausses (F = falsch). (2 points)

	R	F
1. Susanne hat ein Praktikum in New York gemacht.		
2. Susanne lebt heute in New York.		
3. Susanne hat ihr Studium fertig gemacht.		
4. Susanne arbeitet heute bei einer deutschen Zeitung.		

¹ Wenn man lernt, wie man arbeitet.

PRODUCTION ECRITE (TOTAL 15 POINTS)

8. Vous avez lu la petite annonce ci-dessous.

Schüler/in für Nachhilfeunterricht gesucht in den Fächern Deutsch und Mathematik

Sekundarschüler, 13 Jahre alt, 7. Klasse sucht per 1. Juli einen Schüler oder eine Schülerin für Nachhilfe in Deutsch und Mathematik.

Einmal pro Woche bei mir zu Hause, Bezahlung nach Absprache³. Hast du Interesse, dann melde dich bitte per E-Mail bei mir: sven.lombardi@gmail.com

Ecrivez un e-mail à Sven.

Présentez-vous et expliquez

- pourquoi cette petite annonce vous intéresse;
- vos connaissances et compétences;
- quel jour vous convient pour le cours de soutien;
- parlez du salaire que vous aimeriez gagner pour ce cours de soutien.

N'oubliez pas les formalités : formule d'appel (début de la lettre) et formule de politesse (fin de la lettre).

Ecrivez au moins 50 mots, au maximum 80 mots et notez le nombre de mots à la fin.

Sven

³ nach einer Diskussion

Anzahl Wörter : _____

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 Punktzahl

Examens d'admission 2017 – filière MPC 13 mars 2017

Nom et prénom :

Localité :

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.

Collecting stamps – a hobby that can grow and grow

Millions of people of all ages enjoy a hobby which is interesting and fun: collecting stamps. And every year, more and more people start a stamp collection and discover an interest which can last for a lifetime. Starting your collection is easy because stamps are everywhere. You might get postcards from friends, birthday cards from your favourite aunts and letters from friends from all over the world. If you have started collecting seriously, you can also join a Stamp Collectors' Club. As a Club member you can order special stamps you need for your collection. You can get individual stamps or complete sets of stamps. The Stamp Collectors Club has about 70,000 members and you can become a member too, with a membership costing just £5. You can get reductions if you join as a group. This is great value for money.

When you join, you receive a Starter Pack at no extra cost. This contains 100 stamps to begin your collection, and you also get a nice box to keep them in. You also receive a 4-page guide to collecting. This guide has ideas and suggestions on how to add to your collection. Every two months you get a copy of the club magazine, full of quizzes and competitions. This magazine also gives you the chance to exchange stamps with members around the world.

Why not start on an adventure which will give you years of pleasure? You'll spend many happy hours looking at an amazing variety of stamps in your collection or searching for rare or unusual ones. So join the Stamp Collectors' Club today and discover the fun and excitement of stamp collecting.

To join the Club, simply complete the application form and send your membership fee of £5. Special discount at the moment: if you join with a relative (= a member of your family) before 24th June, the second person won't have to pay the fee.

I. Are the following statements true (T) or false (F)? Circle the correct answer.

1. Only a thousand people collect stamps. T F
2. Only teenagers collect stamps. T F
3. When you join the Club, the Starter Pack is for free. T F
4. You can only join the Club if you have 100 stamps. T F
5. It is cheaper if more people join the Club together. T F

..... / 5 points

II. Answer the following questions with one or two sentences.

1. Who likes collecting stamps? (1pt)

2. Why is it possible to collect stamps easily? Develop (2pts)

3. What do you find in the “Starter Pack”? (3pts)

4. Which two things do you need to become a member of the Club? (2pts)

5. Do you always have to pay £5 to become a member? Explain. (2pts)

..... / 10 points

Part 2: Vocabulary (15 points)

- I. 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!

<i>projects</i>	<i>successful</i>	<i>watches</i>	<i>spend</i>	<i>assistant</i>	<i>makes</i>	<i>usual</i>	<i>pass</i>
<i>but</i>	<i>occupation</i>	<i>looks</i>	<i>secretary</i>	<i>finally</i>	<i>charge</i>	<i>does</i>	<i>manager</i>

My grandfather had a long career. He started work as an _____ and worked his way to the top. He was very _____ and he saved the company from disaster many times. When he was in _____ of the production department he was never bossy. He understood people and all the workers admired him. He was an engineer, which is quite a difficult _____, and for forty years he worked on many different _____. He was very well known to other engineers. _____, he reached 65, which is the _____ age of retirement in his company. So now he is retired and he has a lot more time to _____ with his grandchildren. He often _____ TV with them or _____ some sport.

..... / 5 points

- II. Give the opposite of the adjectives.

Ex: *good* ≠ *bad*

1. happy ≠ _____
2. interesting ≠ _____
3. tall ≠ _____
4. weak ≠ _____
5. slow ≠ _____

..... / 5 points

- III. Definitions.

1. The seventh month of the year is the month of _____.
2. The day between Wednesday and Friday is _____.
3. What is the nationality of a person who comes from France? _____.
4. Emma is married to Tom, so Tom is her _____ (official title).
5. A period of 100 years is a _____.

..... / 5 points

Part 3: Grammar (15 points)

I. Complete the sentences with the correct form of the verb – present simple-present continuous-past simple.

1. I called my mother yesterday. We _____ (talk) for two hours.
2. I _____ (not/believe) that you are a millionaire.
3. Where _____ (you/buy) your jacket?
4. He _____ usually _____ (not/wear) a tie (=cravate).
5. Last year I _____ (go) to London.
6. How many languages _____ (he/speak)?
7. David is in Paris this week. He _____ (stay) at the Hilton.

..... / 7 points

II. Complete the sentences with the correct words.

1. A - _____ are you laughing?
B – Because it's funny!
2. Rats are _____ (big) than mice (=souris).
3. I have a new car - _____ is red.
4. A - _____ are you waiting for?
B – I'm waiting for my brother.
5. I love bananas. I eat _____ every day.
6. I always do my homework _____ the evening.
7. Cars are _____ (expensive) than bicycles.
8. This book belongs to my sister – it's _____ book.

..... / 8 points

Part 4: Writing (15 points)

You are really interested in starting a new activity (sport, music, etc.) and you would like to convince a friend to do it with you. Send your friend an email, in which you:

- describe the activity you would like to take up;
- give at least two reasons why you want her/him to join you for this activity.

→ Write between 50 and 80 words.

→ For this task, you must use your own words. You are not allowed to copy anything from the text of the reading comprehension.

..... /15 points

Examens d'admission 2017 – filière MPC

13 mars 2017

Nom et prénom :

Localité :

Mathématiques (75 minutes) **Pts** **Note**

Consignes :

- Les problèmes 1 et 2 sont obligatoires
- Résolvez à choix exactement 4 autres problèmes parmi les problèmes 3 à 8. Reportez dans les cases les numéros des 4 problèmes choisis

Nº

Nº

Nº

Nº

- Tous les résultats doivent être justifiés (par un calcul, un raisonnement ou un dessin).
- Si nécessaire, les résultats doivent être arrondis à deux décimales.
- Les résultats doivent être mis en évidence (par exemple soulignés) et comporter l'unité (s'il y en a une).

Matériel autorisé :

- Une machine à calculer non programmable et sans système de calcul formel CAS (computer algebra system) est la seule aide autorisée.
-

Problème 1 (6 points)

Résolvez les équations suivantes :

a) $6x - 4 = 8 + 4x$

b) $2(x + 6) = 5(x + 1) - 7x - 1$

c) $\frac{3x + 2}{4} = \frac{x}{3} + 8$

Problème 2 (6 points)

Sur un site de vente en ligne, on a

- un rabais de 15% dès 3 unités d'un même article
- un rabais de 20% dès 5 unités d'un même article
- un rabais « spécial » dès 10 unités d'un même article

- a) Vous avez commandé 3 articles A à Fr. 130.- l'unité et 6 articles B à Fr. 55.- l'unité.
Quel montant total payez-vous pour cette commande ?
- b) Vous avez commandé 5 articles C pour un montant total de Fr. 240.-, rabais compris.
Quel est le prix d'un article C avant déduction du rabais ?
- c) Vous avez commandé 15 articles D à Fr. 28.- l'unité. Vous avez ainsi bénéficié d'un rabais total de Fr. 100,80. Quel est le rabais « spécial » en % ?

Problème 3 (7 points)

Factorisez les expressions suivantes :

a) $8x + 12$

b) $15x^6y^2 + 9x^4y^3 + 12x^3y^4$

c) $25x^2 + 30x + 9$

d) $x^2 + 11x + 28$

Problème 4 (7 points)

Réduisez les expressions suivantes :

a) $(-3x^5)^2$

b) $(x^2 \cdot x^5)^4$

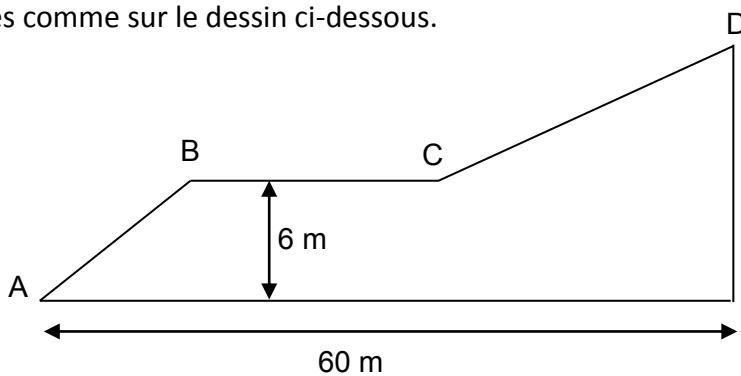
c) $4x^2 - 3x - (2x^2 + 5x - 3) + 8$

d) $(4x + 3)^2$

e) $2x(6x - 5) + (4x + 1)(x - 6)$

Problème 5 (7 points)

Vous souhaitez réaliser un talus d'une longueur de 60 mètres avec un palier horizontal à une hauteur de 6 mètres comme sur le dessin ci-dessous.



Si la pente entre A et B est de 32% , la pente entre C et D de 28% et la longueur du palier BC 8,75 m, alors

- Quelle est la distance horizontale de A à B ?
- A quelle hauteur se trouve D ?
- Quelle est la pente moyenne entre A et D ?

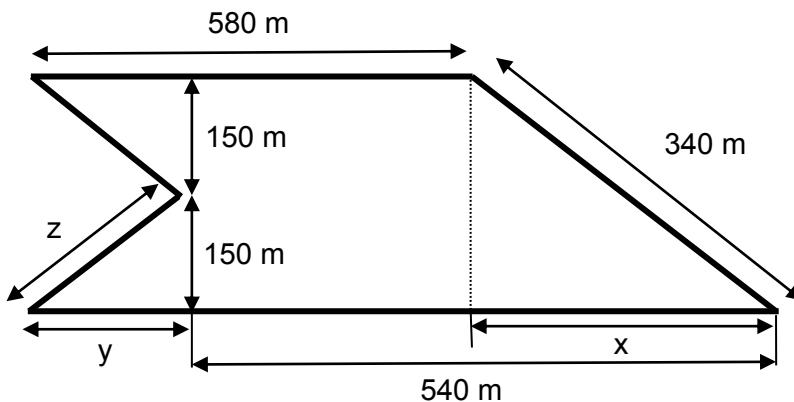
Problème 6 (7 points)

Emma et Luca sont partis à 13h15 faire un tour en vélo. A 14h00 ils ont parcouru 24 km.

- Ils continuent à cette vitesse moyenne pendant tout le tour et arrivent chez eux à 16h30. Combien de km ont-ils alors parcourus ?
- Quelle est leur vitesse moyenne en km/h ?
- Pour un parcours total de 96 km. Luca va faire deux pauses de 10 minutes. A quelle vitesse moyenne (en km/h) devra-t-il alors rouler pour arriver en même temps qu'Emma à la fin du tour ? Emma n'a pas fait de pause et roule à la même vitesse.

Problème 7 (7 points)

Vous avez acheté le domaine forestier ci-dessous pour Fr. 150.– l'are (1 are = 100 m²).



- Calculez x , y et z .
- Déterminez l'aire de ce domaine.
- Calculez le prix de ce domaine.

Problème 8 (7 points)

Une compagnie de téléphone propose les deux abonnements mensuels suivants :

Abonnement A : Taxe de base : Fr. 25.-
 Prix de la minute (sur tous les réseaux) : 30 centimes
 Prix pour 100 Mo de données data : Fr. 1.20
 Prix du SMS : gratuit

Abonnement B : Taxe de base : Fr. 10.-
 Prix de la minute (sur tous les réseaux) : 50 centimes
 Prix pour 100 Mo de données data : Fr. 1.50
 Prix du SMS : 10 centimes

- a) Quel abonnement avez-vous intérêt de choisir si vous appelez en moyenne 50 minutes, que vous consommez 600 Mo de données et que vous envoyez 20 SMS par mois ? Calculer la facture mensuelle pour chaque abonnement.
- b) Bernard, qui a choisi l'abonnement B, a eu une facture de Fr. 22,70. Il a consommé 300 Mo de données et téléphoné 12 minutes. Combien a-t-il envoyé de SMS ?
- c) Si une personne envoie en moyenne 25 SMS par mois et consomme 500 Mo de données, pour combien de minutes de téléphone la facture mensuelle des deux abonnements est-elle identique ?