

SECTEUR 5 - CHIMIE ET PROCÉDÉS

A lire attentivement par les candidats

- Sujet à traiter par les candidats au seul CAP.
- Les candidats répondront sur la copie. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées, en bas et à gauche, dans la copie anonymée.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Matériel autorisé :

L'usage des instruments de calcul est autorisé.

Tout échange de matériel est interdit.

LISTE DES CAP DU SECTEUR 5

Agent d'assainissement et de collecte des déchets liquides spéciaux
Agent de la qualité de l'eau
Conducteur d'installation de production par procédés
Employé technique de laboratoire (*)
Gestion de déchets et propreté urbaine
Industries chimiques
Logistique nucléaire
Mise en œuvre des caoutchoucs et des élastomères thermoplastiques
Ouvrier de la fabrication des pâtes, papiers et cartons (*)

(*) Examen qui ne prévoit qu'une heure de mathématiques. Le candidat traitera en une heure la partie mathématiques du sujet de mathématiques-sciences.

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II				Session 2001		
Examen : CAP			Spécialité : Secteur 5 – Chimie et procédés			
Épreuve : MATHÉMATIQUES SCIENCES						
CORRIGE	Date et heure : 13 Juin de 10 h 30 à 12 h 30		Durée : 2 h	Coeff. : 2	Nbre total de pages : 4	Page 1/4

Exercice 1

1. ABCD est un trapèze rectangle 1 pt
2. $A_{ABCD} = \frac{2,5 + 0,8}{2} \times 11 = 18,15 \text{ m}^2$ 1 pt
3. $V = 90,75 \text{ m}^3$. 1 pt
4. $ED = AD - AE$
 $ED = 2,5 - 0,8$
 $ED = 1,7 \text{ m}$. 1 pt
5. $\tan \alpha = \frac{1,7}{11} \approx 0,15$ soit 15 % 1 pt

Exercice 2

1. On parcourt 260 km avec 500 euros 1 pt
2. Pour 300 km le prix est 550 euros 1 pt
3. Tableau (page 3/4) 2 pts
4. A et B sont équivalentes pour une distance de 150 km. 0,5 pt
5. Pour 250 km la compagnie A est plus avantageuse. 0,5 pt

Exercice 3

1. $I = \frac{U}{R} = \frac{230}{850} = 0,27 \text{ A}$ 1 pt
2. $P = UI = 230 \times 0,27 \approx 62 \text{ W}$ 1 pt
3. $E = P \times t = 62 \times (15 \times 60) = 55 800 \text{ J}$ 1 pt

Exercice 4

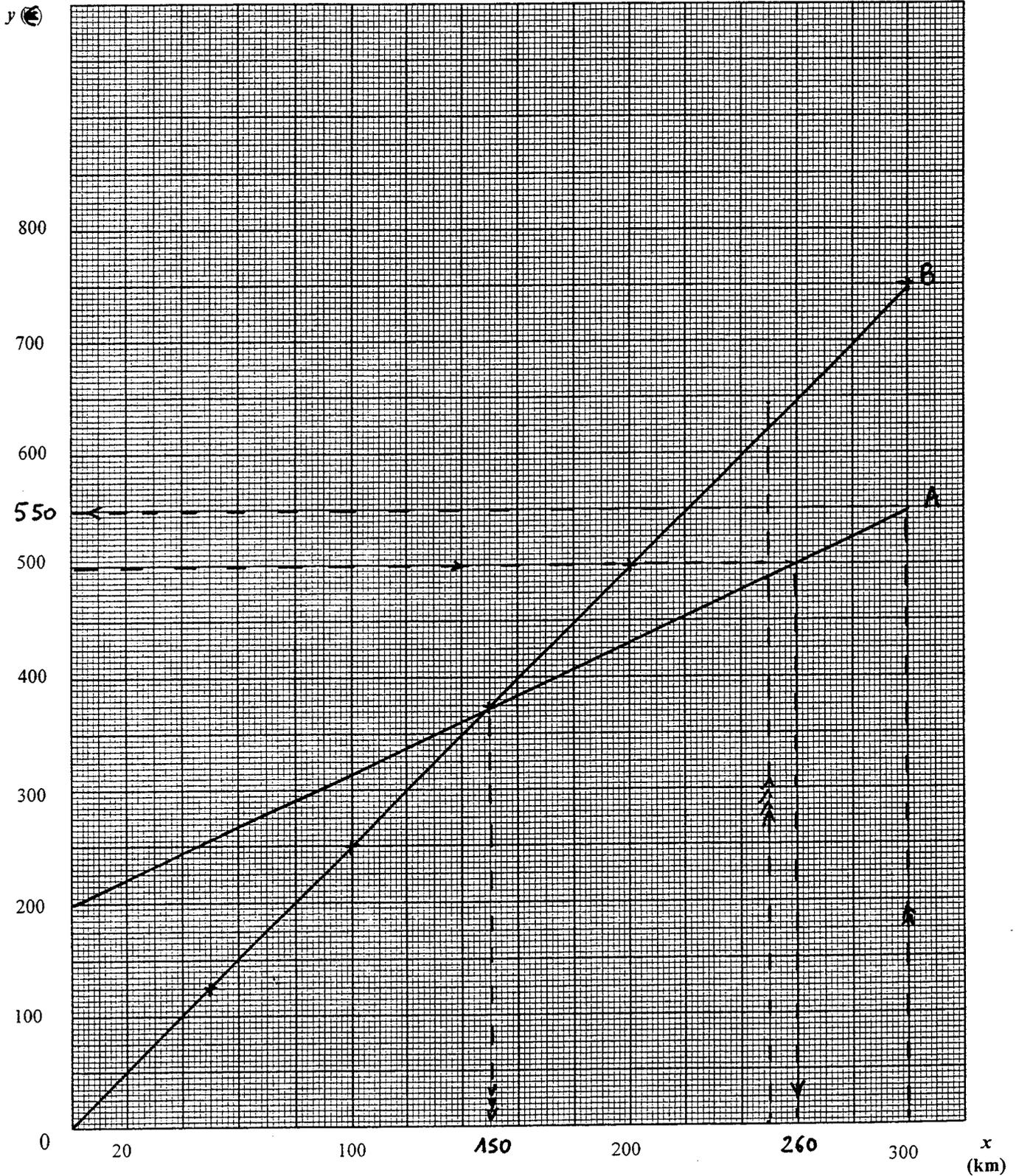
1. H_2O 1 pt
2. Cl^- est un ion chlorure (Anion). 1 pt

Exercice 5

1. $P = m \times g = 700 \times 10 = 7 000 \text{ N}$ 1 pt
2. Tableau (page 4/4) 1 pt
3. dynamique 2 pts
 $F_1 = F_2 \approx 4,1 \times 1 000 = 4 100 \text{ N}$ (ou 4 050 N) 1 pt

EXERCICE 2 – Le voyage

distance parcourue x (en km)	50	100	150	200	300
prix demandé y (en euro)	125	250	375	500	750



ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)

EXERCICE 5 – La cuve

FORCES	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	VALEUR
\vec{F}_1	B			4 100 N
\vec{F}_2	C			4 100 N
\vec{P}	G			7 000 N

Construction du dynamique des forces

1 cm représente 1 000 N

