



I. QUESTIONS : (13 points)

- 1) a- Qu'est-ce qu'un alliage ? (0,5 point)
b - Donner la définition de la métallurgie et de la sidérurgie ? (1 point)
c- Donner la différence entre un acier et une fonte. (0,5 points).
- 2) a - Donnez la signification des désignations suivantes : (1,5 points)
Z-A4G; 18CD4; A-U4GT;
b - Donnez la désignation des éléments suivants : (1,5 points)
- Acier faiblement allié à 0,2% de carbone, 1,5% de nickel, et des traces de chrome.
- Acier fortement allié à 0,08% de carbone et 17% de chrome.
- Alliage de cuivre à 12% d'étain et des traces de plomb.
- 3) Complétez les différentes cases du tableau ci-dessous. (3 points).

	$12^{+0,5}_{-0,5}$	8.....	45.....	63.....
Cote nominale (Cn=)				
Ecart supérieur (ES= ou es=)		+0,015		0,07
Ecart inférieur (EI= ou ei=)		-0,015		
Cote Maxi (C _M =)			44,97	
Cote mini (C _m =)			44,85	63,03
Intervalle de Tolérance (IT=)				

- 4) Choisir les bonnes réponses : (1 point)
• Un trou cylindrique borgne peut s'obtenir au : a) tournage ; b) fraisage ; c) perçage,
• Une surface plane peut s'obtenir au : a) tournage ; b) perçage ; c) fraisage.
- 5) Définir le filetage, une vis, un goujon, et donner la différence entre une vis de pression et une vis d'assemblage. (2 points).
- 6) Répondre directement sur la page 3. (2 points).

II. EXERCICE : REDUCTEUR DE VITESSE A ENGRENAGE(7 points)

Fonctionnement:

Soit le dessin d'ensemble du réducteur de vitesse à engrenage de la page 4.
Etant lié à l'arbre moteur, le pignon arbré (3), transmet son mouvement de rotation à une vitesse réduite à l'arbre de sortie (9) à l'aide de la roue dentée (12).

Questionnaire :

- 1- Que représentent les pièces (22) et (24) et quel(s) rôle(s) jouent-elles ? **(1 point)**
- 2- Que représentent les pièces (2), (5), (8), et (17) et quel(s) rôle(s) jouent-elles dans le mécanisme ? **(2 points)**
- 3- Dites le rôle de l'ensemble (19, 20) et donner sa particularité. **(1 point)**
- 4- Expliquer pourquoi la goupille(13) présentée deux (2) ajustements différents lors de son montage (détail A). **(1 point)**
- 5- En se référant au dessin d'ensemble du réducteur de vitesse à engrenage et sachant que :
 - les nombres des dents : **$Z_3 = 25$ dents ; $Z_{12} = 38$ dents** et le module **$m=2$** ,
 - la vitesse de rotation de l'arbre moteur **$N_m = N_3 = 1200$ tr/mn.**
 - a) Déterminer la vitesse angulaire W_9 de sortie. **(1,5 points)**
 - b) Calculer l'entraxe de cet engrenement (3)/(12). **(0,5 point)**

EXERCICES DE LECTURE



