

Examen Final

Exercice 01 : (6 Pts)

Mettre une croix devant la bonne réponse :

1. « Le but de l'utilisation de ces pièces est d'agrandir la surface de contact et aussi diminuent la pression de serrage », de quoi on parle: (0.75)

Circlips
Rondelles X
Ressorts

2. Pour réalisé un filetage manuellement on utilise : (0.75)

Une fillette
Un fémur
Une filière

3. Les anneaux élastiques sont des pièces destinés pour : (0.75)

Immobiliser une pièce cylindrique par rapport à une autre
Orienter une pièce cylindrique par rapport à un axe
Guider une pièce cylindrique par rapport à un axe

4. L'assemblage par force est une technique connue sous le nom de : (0.75)

Brasage
Assemblage
Frettage X

5. Le soudage au gaz permet d'atteindre jusqu'à 3100 °C, il utilise: (0.75)

un mélange des gaz d'hélium et d'argon
un mélange des gaz d'hélium et d'oxygène.
un mélange des gaz d'acétylène et d'oxygène

6. Goupille fendue et goupille cavalier sont utilisées généralement pour : (0.75)

l'augmentation du diamètre des trous
le maintien en position X
le freinage des axes

7. L'assemblage par déformation est un assemblage par : (0.75)

Rivetage
Filetage
Adhérence X

8. Les éléments filetés assurent les fonctions suivantes: (0.75)

Transformer un mouvement X
Garantir une charge de pression X
Eviter le desserrage de l'écrou ou de la vis

Exercice 02 : (14 Pts)

1. Un goujon est une tige filetée sur ces deux extrémités, pourquoi on utilise ce type de solution mécanique dans les assemblages: (2pts)

- Ils sont utilisés pour réunir des pièces ne pouvant être traversées par des vis.
- utilisés dans le cas où le desserrage trop fréquent des vis peut conduire à la dégradation des filets du moyeu taraudé.

2. Citez les avantages des colles. (2pts)

- la continuité du joint collé.
- dans la zone collée, les contraintes sont uniformes dans leurs distributions, le collage permet la conception de formes sans protubérance de fixations (comme les vis et les rivets) et sans discontinuité.
- L'apparition des ruptures par la fatigue est moins probable.
- Le collage ne requiert pas des températures élevées.
- grâce aux adhésifs, l'assemblage de forme complexe est réalisable.
- Les colles permettent l'assemblage de différents matériaux (par leur : composition, module d'élasticité, coefficients de dilatation thermique ou épaisseurs).

3. Les assemblages incluant des céramiques sont irremplaçables dans de nombreuses applications. Ecrire les avantages de cette famille de matériaux. (2pts)

Tenue en température, stabilité chimique, notamment en milieu oxydant, Résistance au fluage, Résistance chimique, Dureté, Isolation électrique, matière première disponible, ...

4. Ecrire l'équation qui permette la détermination de la longueur des rivets dans le cas d'une rivure ronde. (2pts)

$$L = 1.1(e_1 + e_2) + 1.5d$$

5. Quelle est la différence entre cannelure et clavette.

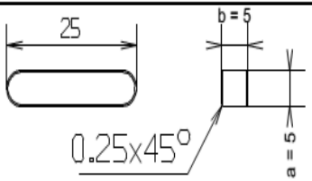

Les arbres cannelés sont utilisés dans le cas où le couple transmis est très important (ne peut pas être supporté par une clavette). (2pts)

6. On veut assembler deux pièces par vis. Pour cela on a utilisé une vis à tête carré, diamètre nominal 14 mm, de longueur 12 mm, la résistance élastique en traction égale à 0.42 KN/mm² et la résistance à la rupture en traction est égale à 700 MPa et

- Ecrire la désignation de cette vis ?

Q M14 - 12 7.6 (2pts)

7. Schématisez les différentes formes de clavettes parallèles. (2pts)

Forme	Exemple de désignation	Dessin
A	Clavette parallèle, forme A, 5x5x25	
B	Clavette parallèle, forme B, 8x7x30	
C	Clavette parallèle, forme C, 10x8x40	