

Examen Final

Exercice 01 : (6 Pts)

Mettre une croix devant la bonne réponse :

1. Les propriétés physicochimiques se résultent de:
 - la liaison ionique ou covalente
 - la propriété d'utilisation des matériaux
 - la nature des chaînes qui lient les atomes constituanes

2. Le polymère est mélangé à différents aditifs dans le but de :
 - développer des formulations sous forme de poudres
 - diminuer les propriétés mécaniques
 - augmenter la conduction thermique

3. Le thermoformage en ligne est utilisé pour des fabrications :
 - de grandes épaisseurs et de faibles séries
 - de faibles épaisseurs et de faibles séries
 - de faibles épaisseurs et de grandes séries

4. Le plus important défaut des céramiques est :
 - leur grande fragilité
 - leur résistance à la compression
 - leur résistance à la corrosion

5. Les matériaux composites sont constitués d'une phase discontinue appelée :
 - Matrice
 - Renfort
 - Interface

6. Une réaction de polymérisation est :
 - transformable lorsqu'elle se trouve à l'état fondue
 - l'assemblage des molécules de monomères entre elles
 - la résistance de matériau avant rupture

7. Un matériau composite sandwich est composé de :
 - deux semelles
 - six plis
 - dix couches

8. Un stratifié est un composite produits de:
 - Fibres
 - Particules
 - Plis

Exercice 02 : (14 Pts)

1- Quelle est la différence entre le moulage par injection et l'extrusion ». (2Pts)

L'injection est utilisée dans la fabrication unitaire alors que l'extrusion est utilisée dans la fabrication en continues.

2- « Cette matière se transforme à l'état fondue ça signifie qu'elle aura une forme utilisable lorsqu'elle est en phase liquide ou visqueuse ». De quelle matière on parle. (1 Pts)

Les thermoplastiques

3- Ecrire quelques propriétés importantes des céramiques. (2 Pts)

Tenue en température. - Résistance au fluage. - Résistance chimique. - Dureté. - Isolation électrique.

4- Le « Bakélite » est une matière découverte en 1909, citez les points forts de ce type de matériau. (2 Pts)

Point fort : Poignées de casseroles, boutons, stratifiés papiers, stratifiés tissus pour l'électronique, poignées de fer à repasser (isolantes de chaleur et d'électricité).

5 – Que signifient ces abréviations : PMMA, PP, PVC. (1.5 Pts)

Les Polychlorure de vinyle (PVC)

Les Polypropylènes (PP)

Polyméthacrylate de méthyle (PMMA)

6- « Ils peuvent être rigides pareillement comme les métaux, transparents que les verres ou souples comme les caoutchoucs. Cette classe de matériaux a pour emploi dans de nombreux produits ». De quel type de matière on parle. (1 Pts)

Les thermoplastiques

7- Quel est le rôle de la matrice dans un matériau composite. (1.5 Pts)

Garantir une liaison des renforts ; assurer une répartition spatiale homogène des renforts ; transmettre les efforts appliqués sur le composite aux renforts ; tenir chimiquement la structure ; donner la forme souhaitée au produit.

8- Beaucoup de pièces en matériaux composites sont fabriqués à l'aide de tissus. Dans ces structures, les fibres sont alignées en fils et formés suivant des motifs. Donner trois types de ces tissus. (3 Pts)

Toile (ou taffetas), Sergé, Satin, Non entrecroisée, Unidirectionnelle.