Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PC, veuillez visiter :
bacpropc.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro PC - Épreuve écrite - Concours Général des Métiers (Plastiques et composites) - Session 2012

Correction concours général des métiers – plastiques et composites

Session 2012 - Épreuve écrite d’admissibilité

Durée : 4 heures

Coefficient : Varie par sujet

Correction détaillée

Matière (30 points)

Question 1 (0.5 + 0.5 point)

Il est demandé d'identifier la famille de polymères du PPR3221 et de citer une autre matière de cette famille.

Démarche : Le polypropylène PPR3221 appartient à la famille des polypropylènes, qui sont des polymères thermoplastiques. Une autre matière de cette famille est le polypropylène homopolymère.

> Famille de polymère : Polypropylène
> Autre matière : Polypropylène homopolymère

Question 2 (5 points)

Comparer le monomère et le polymère.

Démarche : Le monomère est une petite molécule capable de se lier à d'autres pour former un polymère. Dans ce cas, le monomère est le propylène. Le polymère est constitué de longues chaînes de monomères liés entre eux.

> Monomère : Petite molécule, non polymérisée
> Polymère : Grande macromolécule formée par la répétition de monomères

Question 3 (3 points)

Compléter le schéma de la réaction chimique transformant le monomère en polymère.

Démarche : Il est nécessaire d'illustrer la polymérisation où des molécules de propylène s'assemblent pour former le polypropylène.

Question 4 (3 + 2 + 1 + 0.5 points)

Compléter le tableau des défauts observés lors de la production des carters.

Démarche : Examen des défauts et des quantités associées pour le calcul des pourcentages de rebuts et des pourcentages cumulés.

Défauts	Nombre de rebuts	% de rebuts	% cumulé de rebuts
1. Pièce bloquée	10	1%	1%
2. Déformation	7	0.7%	1.7%
3. Brûlure	4	0.4%	2.1%
4. Ligne de soudure	40	4%	6.1%
5. Ebavurage non conforme	6	0.6%	6.7%
6. Bavure sur paroi centrale	4	0.4%	7.1%
7. Manque matière	132	13.2%	20.3%
8. Retassure dans plot de centrage	8	0.8%	21.1%
9. Diamètre palier non conforme	3	0.3%	21.4%
10. Point d'injection trop chaud	3	0.3%	21.7%
Nombre de rebuts total	100	10%	100%

Defaut prioritaire pour amelioration : Manque matière.

Question 5 (1.5 + 0.5 + 1 point)

Recherche de l'indice de fluidité de trois polypropylènes.

Démarche : L'indice de fluidité est une caractéristique qui permet de quantifier la fluidité d'un matériau plastique.

Indices hypothétiques :
1. PP A : 10 g/10min
2. PP B : 12 g/10min
3. PP C : 15 g/10min

Le polypropylène C est le plus fluide.

Choix de la matière : Le polypropylène C est recommandé pour son indice élevé, ce qui favorise un bon remplissage des empreintes.

Question 6 (2 + 2 points)

Expliquer le principe du MFI et schématiser l’appareil.

Principe : Le MFI mesure l’indice de fluidité d’un polymère en extrudant une quantité standard à une température donnée.

Question 7 (3 points)

Calculer l’indice de fluidité à partir des données fournies.

Indice Fluidité (g/10min) : À compléter avec les données réelles fournies.

Étude de l’outillage (40 points)

Question 9 (3 + 1 + 1 points)

Déterminer la fonction d'un tiroir dans un moule d’injection et montrer comment il s’ouvre.

> Fonction : éviter le blocage des pièces lors du démoulage.

Question 10 (4 points)

Définir la liaison entre la plaque mobile et le tiroir.

> Liaison : 1 (possible) ou 0 (impossible) à déterminer après analyse.

Injection (30 points)

Question 18 (2.5 points)

Identifier les périphériques dans l’atelier d’injection.

> 1. Broyeur
> 2. Silo
> 3. Thermorégulateur
> 4. Dessiccateur
> 5. Robot 3 axes

Opérations de Parachèvements (30 points)

Question 26 (3 points)

Citer les 3 grandes méthodes permettant l’assemblage de 2 éléments.

> 1. Vissage
> 2. Soudage
> 3. Collage

Gestion de Production (40 points)

Question 35 (1 + 1 points) – Calculs de temps

Calculer temps brut et temps net de fonctionnement.

> Temps brut : 24h
> Temps net : 19.70h

Question 36 (2 + 2 + 2 points) – Calculs de Taux

Calculer le taux brut, taux de performance et taux de qualité.

> Taux brut : calculer à partir des données de fonctionnement, Taux de performance : à évaluer selon les rebuts, Taux de qualité : proportion de pièces conformes.

Maintenance et Sécurité (20 points)

Question 42 (6 points)

Relier les recommandations aux situations correspondantes.

À compléter avec les situations adéquates.

Conseils méthodologiques

- Gestion du temps : ne pas passer trop de temps sur une seule question.
- Notes claires : rédiger les réponses de manière claire et structurée.
- Vérification des calculs : relisez vos calculs pour éviter des erreurs.
- Compréhension du sujet : lire attentivement chaque question pour saisir les attentes.
- Utilisation des annexes : ne pas hésiter à se référer aux annexes fournies.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.