**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

*Moyens de calcul autorisés : Calculatrice électronique de poche, y compris calculatrice programmable et alphanumérique à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 86- 228 du 28 Juillet 1986.*

***Il est demandé au candidat d’utiliser des feuilles de copie distinctes pour chacune des parties traitées et d’insérer les documents réponses, complétés ou non, dans les copies relatives à la partie considérée. Le candidat pourra apporter tous les compléments qu’il souhaite sur ces mêmes copies.***

***L’ensemble sera alors placé dans une copie qui servira de « chemise » pour toute la composition.***

**Conseil au candidat :**

***Les quatre parties du sujet sont indépendantes.***

**SOMMAIRE**

Le sujet comporte 4 chemises :

**1. Dossier Présentation DP1 à DP9**

* Présentation de l’entreprise et du process (DP1)
* Présentation de l'étuyeuse et de la problématique (DP2)
* Schéma de principe de l'empaquetage des sachets de biscottes : (DP3)
* SysML (DP4 à DP5)
* Modélisation du principe de fonctionnement du nouveau dépileur (DP6 à DP9)

**2. Dossier Sujet : Documents DS1 à DS9**

* 1ère Partie : performances industrielles (DS1)
* 2ème Partie : dépileur d'étuis - vérin de guide supérieur (DS2 à DS5)
* 3ème Partie : affectation adresse Ethernet IP v4

enregistrement caméra (DS6 et DS7)

* 4ème Partie : motorisation dépileur - sécurité de l'encaissage (DS8 et DS9)

**3. Dossier Technique Documents DT1 à DT23**

* Calcul du TRS (DT1)
* Trajectoires des ventouses (DT2)
* Documents constructeurs du réducteur (DT3)
* Schéma cinématique du dépileur (DT4)
* Documents Liaison TorqLOC® ; cinématiques des ventouses (DT5 à DT6)
* Courbe d'accélération des ventouses ; (DT7)
* Guide supérieur d'étuis ; système vérin -pignon-crémaillère (DT8)
* Méthode de calcul au flambement d'Euler-Rankine (DT9)
* Schémas pneumatiques (DT10 à DT11)
* Requête "Ping" ; décodage adresse IP (DT12 à DT14)
* Document constructeur servomoteur (DT15)
* Document constructeur servo-variateur; disjoncteur (DT16 à DT17)
* Etude de l'onduleur de tension (DT18)
* Documents constructeurs barrières immatérielles (DT19 à DT23)

**4. Dossier Réponses Documents DR1 à DR16**

* 1èrePartie : analyse de la performance de productivité (DR1)
* 2ème Partie : analyse du réducteur, analyse cinématique du dépileur (DR2 à DR9)

d'étuis, implantation d'un vérin pneumatique.

* 3ème Partie : analyse réseau Ethernet existant, capacité d'enregistrement (DR10 à DR11)
* de la caméra
* 4ème Partie : moteur - variateur, onduleur, barrière immatérielle (DR12 à DR16)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Durée conseillée |
| **1ère partie** | Temps de lecture + Analyse de la performance de productivité | **0 h 40** |
| **2ème partie** | Analyse dépileur d'étuis et pneumatique | **1 h 20** |
| **3ème partie** | Analyse réseau Ethernet IP v4 | **0 h 40** |
| **4ème partie** | Variation de vitesse et sécurité | **1 h 20** |

**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Chemise : Dossier de présentation**

Documents de présentation générale : Documents **DP1 à DP9**

* Présentation de l’entreprise et du process (DP1)
* Présentation de l'étuyeuse et de la problématique (DP2)
* Schéma de principe de l'empaquetage des sachets de biscottes : (DP3)
* SysML (DP4 à DP5)
* Modélisation du principe de fonctionnement du nouveau dépileur (DP6 à DP9)

**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Chemise : Dossier Sujet**

Documents sujets : Documents **DS1 à DS9**

* 1ère Partie : performances industrielles (DS1)
* 2ème Partie : schéma de principe du dépileur d'étuis (DS2 à DS5)
* 3ème Partie : affectation adresse Ethernet IP v4 - Enregistrement caméra (DS6 et DS7)
* 4ème Partie : motorisation du dépileur - Sécurité de l'encaissage (DS8 et DS9)

**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Chemise : Dossier Technique**

Documents techniques : Documents **DT1 à DT23**

* Calcul du TRS (DT1)
* Trajectoires des ventouses (DT2)
* Document constructeur du réducteur (DT3)
* Schéma cinématique du dépileur (DT4)
* Documents Liaison TorqLOC® ; cinématique des ventouses (DT5 à DT6)
* Courbe d'accélération des ventouses ; (DT7)
* Guide supérieur d'étuis ; système vérin -pignon-crémaillère (DT8)
* Méthode de calcul au flambement d'Euler-Rankine (DT9)
* Schémas pneumatiques (DT10 à DT11)
* Requête "Ping" ; décodage adresse IP (DT12 à DT14)
* Document constructeur servomoteur (DT15)
* Document constructeur servo-variateur; disjoncteur (DT16 à DT17)
* Etude de l'onduleur de tension (DT18)
* Documents constructeurs barrières immatérielles (DT19 à DT23)

**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures – Coefficient : 1

**Chemise : Documents réponses**

Documents réponses **à remettre dans la copie** : documents **DR1 à DR16**

* 1ère Partie : analyse de la performance de productivité (DR1)
* 2ème Partie : analyse du réducteur, analyse cinématique du dépileur (DR2 à DR9)

d'étuis, implantation d'un vérin pneumatique.

* 3ème Partie : analyse réseau Ethernet existant, capacité d'enregistrement (DR10 à DR11)

de la caméra

* 4ème Partie : moteur - variateur, onduleur, barrière immatérielle (DR12 à DR16)

**SESSION 2020**

\_\_\_\_\_\_

**CAPLP-CAFEP**

**CONCOURS EXTERNE**

**Section: GÉNIE MÉCANIQUE**

**Options : MAINTENANCE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES AUTOMATISÉS**

ÉPREUVE D’ADMISSIBILITÉ

**ANALYSE d’UN PROBLÈME TECHNIQUE**

**Chemise : Dossier correction**

Documents réponses : Documents **DC1 à DC18**

* 1ère Partie : analyse de la performance de productivité (DC1)
* 2ème Partie : analyse du réducteur, analyse cinématique du dépileur (DC2 à DC9)

d'étuis, implantation d'un vérin pneumatique.

* 3ème Partie : analyse réseau Ethernet existant, capacité d'enregistrement (DC10 à DC12)

de la caméra

* 4ème Partie : moteur - variateur, onduleur, barrière immatérielle (DC12 à DC16)