

EXAMEN PROFESSIONNEL

Donnant accès au grade de :

Adjoint technique de 1^{ère} classe

Ouvert le : 19 janvier 2016

Epreuve de : 3 à 5 questions à réponses brèves

A remplir en caractères d'imprimerie et à cacheter par le candidat

Nom et Prénoms : _____

Date de naissance : _____

Signature : _____

Examen professionnel d'Adjoint Technique de 1^{ère} classe

Session 2016

Spécialité « mécanique, électromécanique »

Intitulé de l'épreuve

Epreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription.

Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée 1h 30 – Coefficient 2.

ATTENTION: un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat.

Consignes aux candidats

- Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.
- Les brouillons ne seront pas acceptés et pas corrigés.
- En cas d'erreur, servez-vous éventuellement de blanc correcteur ou rayez proprement la mauvaise réponse.
- Aucun signe distinctif ne doit apparaître sur cette copie.

Suite au verso

Colonne réservée

Numéro d'ordre
de remise de la copie



Note attribuée



Signature des correcteurs :

Consignes aux candidats (suite)

Déroulement de l'épreuve.

- Un seul exemplaire du sujet sera distribué à chaque candidat
- **Vous devez répondre aux questions directement sur le sujet.**
- En premier lieu, les candidats doivent compléter la partie anonymat de leur copie et la coller.
- Aucun document personnel n'est autorisé sur la table durant le déroulement des épreuves.
- Seul le petit matériel d'écriture est autorisé sur la table de composition (stylos, crayons, gomme, règle, correcteur liquide) et le cas échéant une calculatrice non programmable.
- Les copies et feuilles de brouillon sont fournies par le Centre de gestion organisateur.
- Les calculatrices autorisées doivent être non programmables et sans imprimante.
- Sont interdits entre les candidats, tout échange de calculatrices, matériel d'écriture, brouillons ou copies.
- Les téléphones mobiles doivent rester strictement éteints et rangés pendant la durée des épreuves.
- Lorsque la durée de l'épreuve est arrivée à expiration, les candidats en sont informés et sont invités à cesser d'écrire. Ils doivent immédiatement poser leur stylo, se lever munis de leur seule copie et se diriger vers le surveillant de leur secteur afin de rendre leur copie. Le candidat continuant d'écrire après la fin de l'épreuve s'expose à l'annulation de sa copie par le jury.
- Le responsable de salle peut, le cas échéant, décider l'exclusion immédiate de la salle de concours ou d'examen de tout candidat n'ayant pas respecté l'une des consignes.

Respect de l'anonymat.

- Il est demandé aux candidats de composer à l'encre bleue ou noire.
- Aucun nom, prénom, signature, paraphe, initiales, nom de collectivité, autres que ceux mentionnés le cas échéant dans les libellés de sujets, ne doit être portés sur la copie.
- Le jury veille au respect de la règle de l'anonymat. Tout signe distinctif constaté sur la copie entraînera l'attribution d'une note de zéro sur vingt.

Ramassage des copies.

- Le candidat doit remettre au surveillant une copie rendue anonyme par ses soins, même vierge de toute production, et doit obligatoirement signer la feuille d'émargement.
- **Les brouillons ne sont ni ramassés ni corrigés.**
- Les candidats n'ayant pas émargé seront réputés ne pas avoir rendu leur copie.

ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL
DE 1^{ère} CLASSE

—
Mécanique-électromécanique



Question 1 : lecture de schéma (page 3)

Sous-question 1.1

/3

Donner la désignation complète de la pompe repérée P.

.....
.....
.....

Sous-question 1.2

/3

Quelle est la fonction des éléments repérés CSP

.....
.....
.....

Sous-question 1.3

/4

Rayer la(les) mauvaise(s) réponse(s):

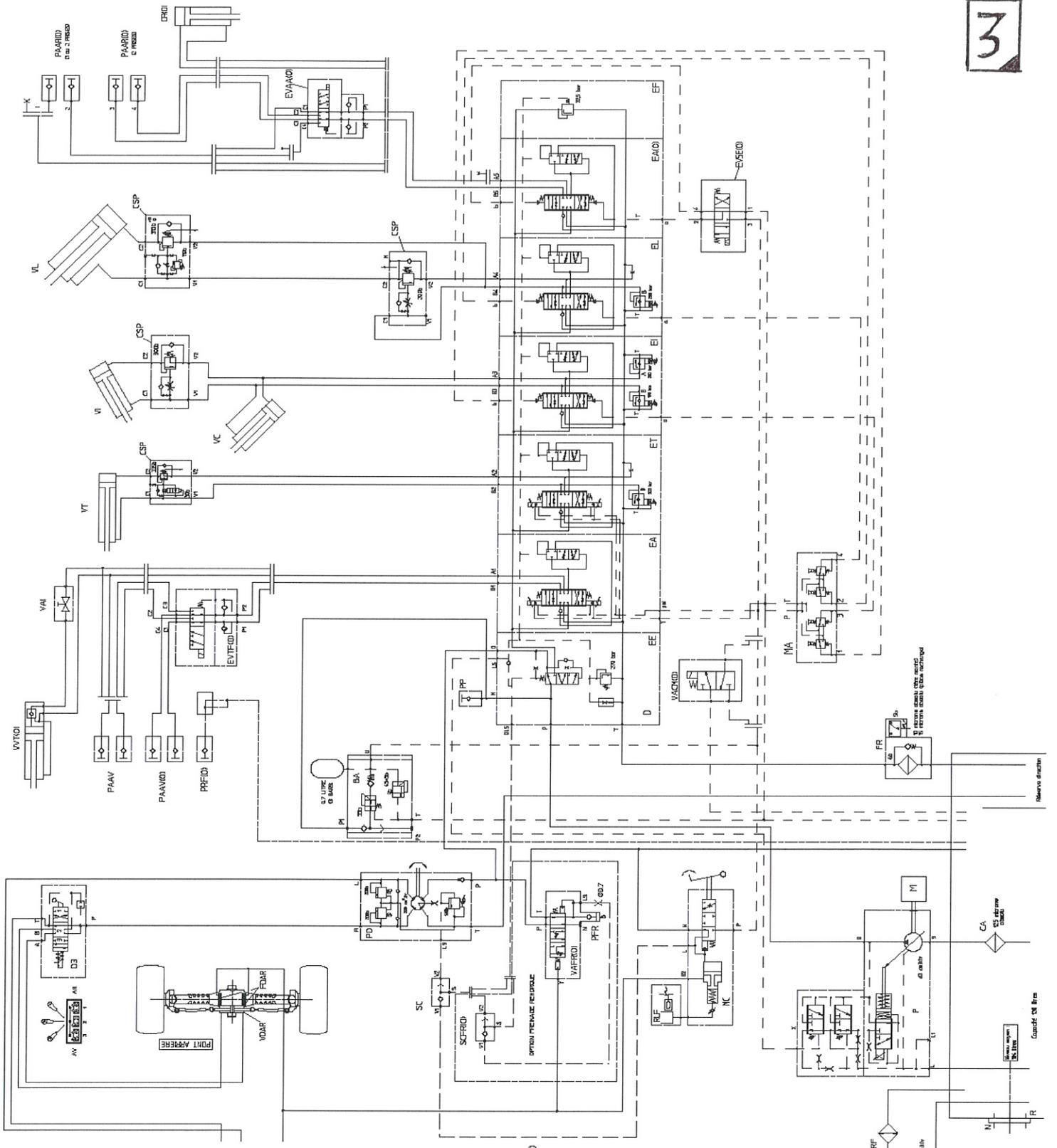
- A) Avec une pompe à cylindrée fixe on utilise un circuit à centre ouvert.
- B) Avec une pompe à cylindrée fixe on utilise un circuit à centre fermé.
- C) Avec une pompe à cylindrée variable on utilise un circuit à centre ouvert.
- D) Avec une pompe à cylindrée variable on utilise un circuit à centre fermé.

Question 2 : fonctionnement

/10

Le vérin de levage est en phase de levé. Sur le schéma de la page suivante, repérer pour ce vérin :

- La ligne de pression en rouge
- La ligne de retour en bleu
- La ligne de commande du manipulateur en vert



- LEGENDE -
- BA - BLOC D'ALIMENTATION + ACCUMULATEUR
 - CA - CREPINE D'ASPIRATION
 - CR(O) - CROCHET REMORQUAGE (OPTION)
 - CSP - CLAPET DE SECURITE PILOTE
 - D - DISTRIBUTEUR
 - EE - ELEMENT D'ENTREE
 - EA - ELEMENT ACCESSOIRE
 - EA10 - ELEMENT ACCESSOIRE (OPTION)
 - EL - ELEMENT DE LEVAGE
 - E1 - ELEMENT D'INCLINAISON
 - ET - ELEMENT DE TELESCOPAGE
 - EF - ELEMENT DE FERMETURE
 - D3 - DISTRIBUTEUR DE DIRECTION 3 POSITIONS
 - POSITION 1 : BRAQUAGE COURT
 - POSITION 2 : BRAQUAGE ROUES AVANT
 - POSITION 3 : BRAQUAGE CRABE
 - EA(A)0 - ELECTROVANNE ACCESSOIRE ARRIERE (OPTION)
 - EV1F(O) - ELECTROVANNE TETE DE FLECHE (OPTION)
 - EVSE(O) - ELECTROVANNE SANS ELEMENT (OPTION)
 - FDAR - FREIN DISQUE ARRIERE
 - FDAV - FREIN DISQUE AVANT
 - FR - FILTRE RETOUR
 - H - MOTEUR THERMIQUE PERKINS 1104C-44TA
 - REGIME AU RALENTI 930 Tr/min ±20/0
 - REGIME NOMINAL EN CHARGE 2200 Tr/min
 - REGIME MAXI A VIDE 2370 Tr/min
 - MA - MANIPULATEUR
 - MC - MAITRE CYLINDRE
 - R - RESERVOIR HYDRAULIQUE
 - RF - REFROIDISSEUR
 - RLF - RESERVOIR LIQUIDE DE FREIN
 - SC - SELECTEUR DE CIRCUIT
 - SCRF(O) - SELECTEUR CIRCUIT DE FREINAGE REMORC
 - VACM(O) - VALVE COUPEURE MOUVEMENTS (OPTION)
 - VAI - VALVE D'ISOLATION
 - VAFR(O) - VALVE FREINAGE DE REMORQUE (OPTION)
 - VC - VERIN DE COMPENSATION DE 110x55 C 31
 - VDA - VERIN DE DIRECTION ARRIERE
 - VDAV - VERIN DE DIRECTION AVANT
 - V1 - VERIN D'INCLINAISON DE 140x70 C384
 - VL - VERIN DE LEVAGE DE 150x70 C714
 - VT - VERIN DE TELESCOPAGE DE 75x55 (270C)
 - VV1(O) - VERIN VERROUILLAGE TABLIER (OPTION)
 - N - NIVEAU
 - P - POMPE EQUIPEMENT
 - PA(AV) - PRISE ACCESSOIRE AVANT
 - PA(AR)0 - PRISE ACCESSOIRE ARRIERE (OPTION)
 - PCR - POMPE CIRCUIT REFROIDISSEUR
 - PD - POMPE DIRECTION
 - PFR(O) - PRISE FREINAGE REMORQUE INTEGREE A LA VAFR
 - PP - PRISE DE PRESSION
 - PRF(O) - PRISE RETOUR DE FUITE (OPTION)

Question 3 : calculs hydrauliques

Sous-question 3.1

/5

La cylindrée maximum de la pompe est de $63\text{cm}^3/\text{tr}$. Donner le débit théorique de la pompe au régime nominal (en l/min).

On donne : $Q = \text{cylindrée} \times \text{régime de rotation}$

.....
.....
.....
.....

Sous-question 3.2

/10

La pression de travail dans le circuit de levage est de 280bars et les dimensions du vérin de levage sont : 150x70 C 710. Déterminer la force que développe le vérin. On donne: ($F = p \times S$)

En sortie :

.....
.....
.....
.....

En rentrée :

.....
.....
.....
.....

Sous-question 3.3

/5

Le débit fourni par la pompe est de 130l/min pour une pression de 280bars. Quelle est la puissance hydraulique fournie ? On donne $P = (Q \times p) / 600$

.....
.....
.....
.....

Barème de notation

Sous-question 1.1	/3
Sous-question 1.2	/3
Sous-question 1.3	/4
Question 2	/10
Sous-question 3.1	/5
Sous-question 3.2	/10
Sous-question 3.3	/5
Total	/40
Note finale sur 20.	