

EXAMEN PROFESSIONNEL

Donnant accès au grade de :

Adjoint technique de 1^{ère} classe

Ouvert le : 18 janvier 2012

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 : _____

Nombre de feuilles
intercalaires jointes

↓

Colonne réservée

Numéro d'ordre
de remise de la copie

↓

Note attribuée

↓

Signature des correcteurs :

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

Session 2012

Spécialité « mécanique, électromécanique »

Intitulé de l'épreuve

Épreuve 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

Consignes aux candidats (suite)

Déroulement de l'épreuve.

- En premier lieu, les candidats doivent compléter la partie anonyme 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 et à poser leur stylo. Le candidat continuant d'écrire s'expose à l'annulation de sa copie par le jury.
- Le jury 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.

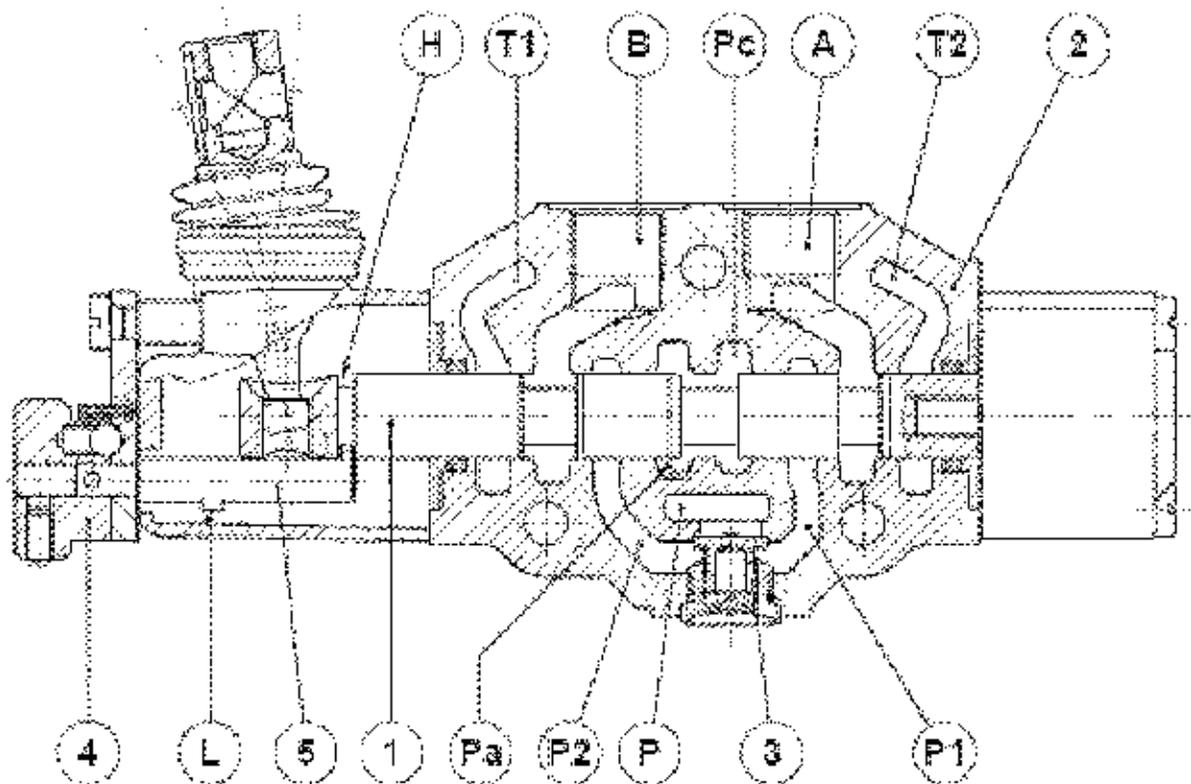
- Il est demandé aux candidats de composer à l'encre bleue ou noire.
- Aucun nom, prénom, signature, paraphe, initiales, nom de collectivité autres que ceux mentionnés le cas échéant dans les libellés de sujets, ne doit être portés sur la copie.
- Le jury veille au respect de la règle de l'anonymat. 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 candidats n'ayant pas émargé seront réputés ne pas avoir rendu leur copie.
- Les candidats rendant une copie accompagnée de plusieurs intercalaires sont invités à les insérer dans la copie et à préciser le nombre d'intercalaires dans la case de la copie prévue à cet effet.
- Les brouillons ne sont ni ramassés ni corrigés.

ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL DE 1^{ère}
CLASSE

Mécanique-Electromécanique

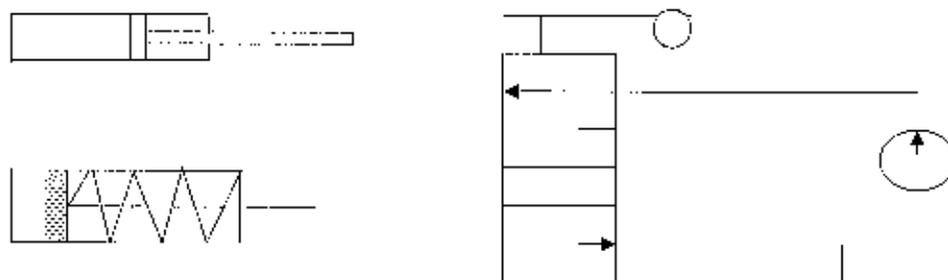


Question 1 : donnez la signification de la désignation de l'huile moteur suivante : SAE 15W40. /4

SAE :
 15 :
 W :
 40 :

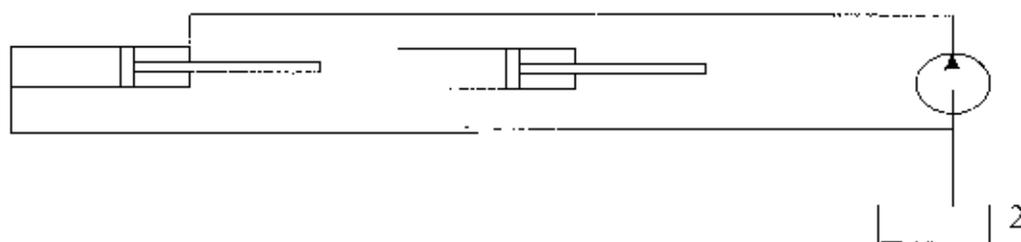
Question 2 : donnez la désignation des éléments suivants et branchez-les en série : /3

.....



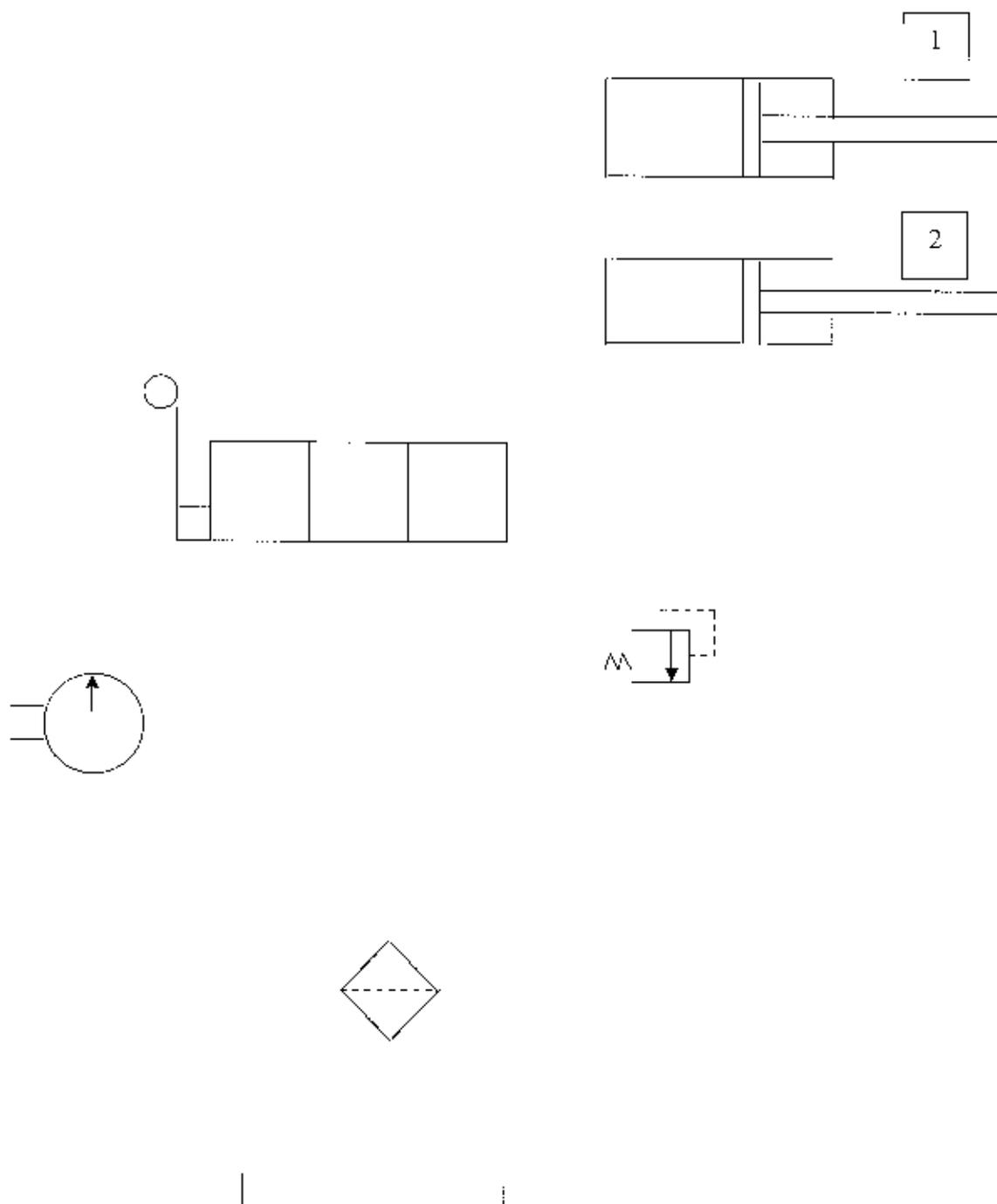
Question 3 : donnez le type de branchement des éléments suivants. /2

.....



Question 4 : reliez les différents éléments du circuit afin d'alimenter les repères 1 et 2 montés en dérivation et complétez le distributeur 4 orifices/3 positions à centre ouvert.

/6



Question 5 : quelle doit être la pression de tarage du limiteur de pression, pour une force en sortie de tige de vérin de 15000 daN ?

/4

On donne : diamètre piston 100mm

diamètre tige 55mm

$$F = p \times s$$

$$s = \pi \times r^2$$

.....

.....

.....

.....

.....

Question 6 : avec cette pression quelle sera la force en rentrée de tige ?

/4

.....

.....

.....

.....

.....

Question 7 : pour une cylindrée de pompe de $35\text{cm}^3/\text{tour}$ et un régime d'entraînement de $1800\text{tr}/\text{min}$, quelle est le débit fournit par la pompe ? /4

On donne : $Q = \text{cylindrée} \times N$

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

Question 8 : quelle est la vitesse (en cm/s) de sortie de tige du vérin pour un débit de $37,5\text{ l}/\text{min}$? /5

On donne : $V = Q/s$

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

Question 9 : sur le schéma ci-dessous, repérez :

- en rouge l'arrivée et la suite de pression,
- en vert les orifices de sorties
- en bleu les retours

/8

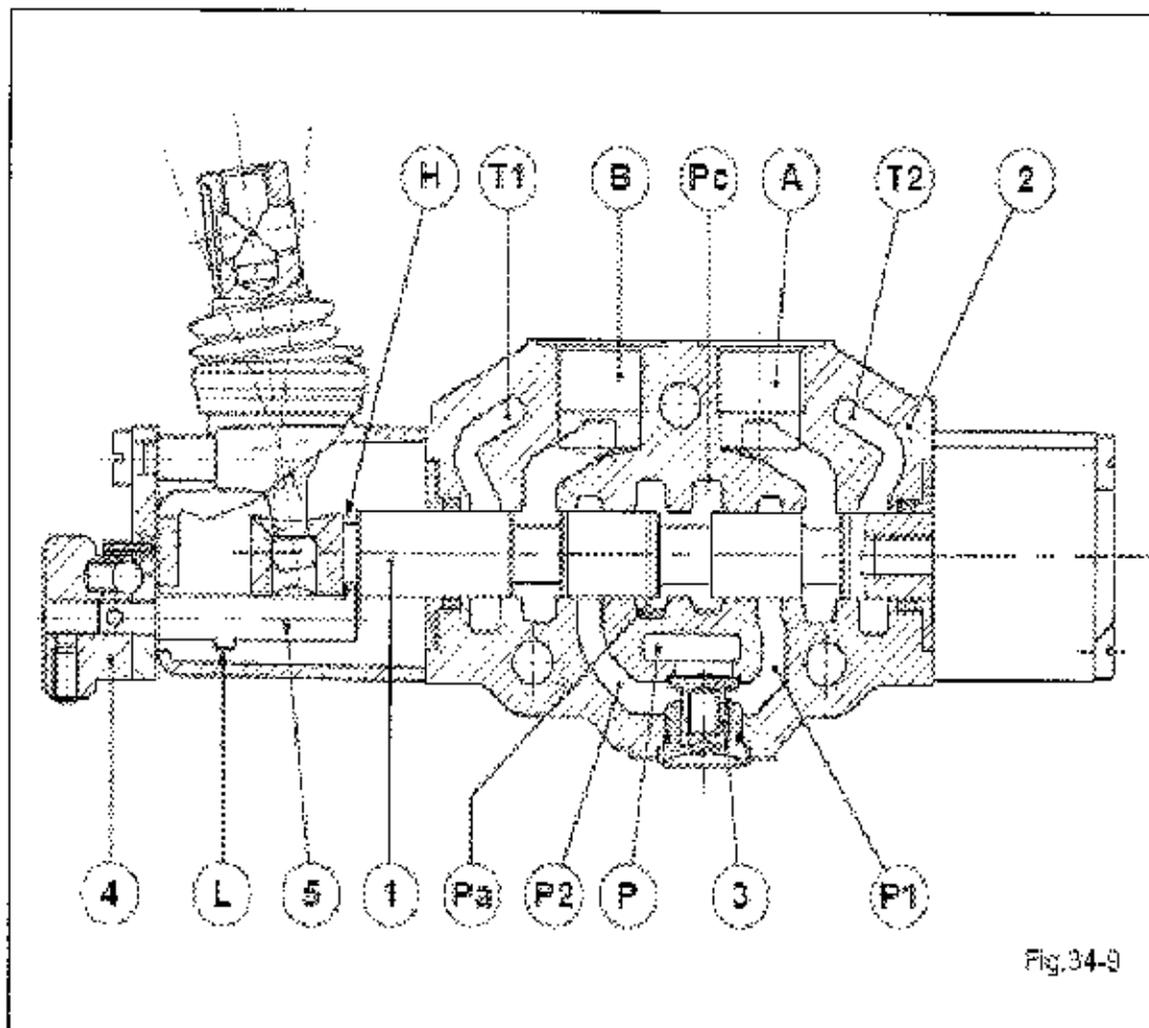


Fig. 34-9

**C3-2- DISTRIBUTEUR STANDARD
REX WERGER (F#3.34-S)**

L'huile provenant de la pompe arrive simultanément dans la chambre P et de continuité Pa.

Quand la tige est en position de repos, l'huile provenant de la pompe de la chambre P, déplace la vanne anti-retour (2) et arrive aux chambres (P1 et P2) où elle ne trouve aucun débouché. La gorge de la tige (1), permet à l'huile de la chambre Pa de passer à la chambre Pc qui garantit la continuité aux distributeurs successifs ou au relevage hydraulique.

Si la tige est déplacée vers la gauche, l'huile de la chambre P peut pénétrer à travers le trou A en alimentant le cylindre extérieur. L'huile qui revient de l'orifice B va au retour à travers le conduit T1.

Si la tige est déplacée vers la droite, l'huile de la chambre P peut continuer par le trou B en alimentant l'autre

côté du cylindre extérieur.

L'huile de retour de l'orifice A va au retour à travers le conduit T2.

Quand l'action sur la commande est terminée, la tige est toujours ramenée en position neutre par le ressort. Pour obtenir le fonctionnement à simple effet il est nécessaire de tourner le pommeau (4) de manière à permettre au cliquet (L) de se placer dans la partie haute de face (5) afin de limiter la course de la tige (1) vers la gauche.

L'orifice (B) doit être fermé avec un bouchon.

Quand la tige (1) est en position neutre il est possible de bloquer en tournant le pommeau (4) de manière à porter le cliquet (H) dans la gorge usinée sur la tige (1) (comme indiqué dans la Fig. 34-9).