

# ETUDE DE MECANISME

## *E.P 1*

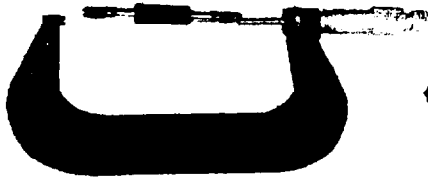
# SUJET

Code examen :500251011	C.A.P Mécanicien Parcs et Jardins	SESSION 2004	
Code examen :500252009	C.A.P Mécanicien Matériels Agricoles		
Code examen :500252010	C.A.P Mécanicien Travaux Publics		
Code examen :51025103	B.E.P Agent de Maintenance de matériels		
EPREUVE E.P 1 ETUDE DE MECANISME			
Durée : 3 h	Coef. B.E.P : 4	Coef. C.A.P :4	Folio : 0/ 8

# MOTEUR

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

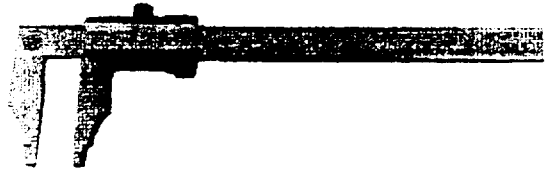
1°) Pour effectuer le réglage des soupapes du moteur MWM 981 - 4, quels appareils allez-vous utiliser ? (entourez le ou les outils nécessaires).



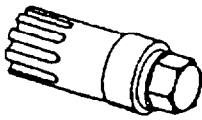
Palmer de 100 x 125



Jeu de cales d'épaisseur



Pied à coulisse



Tourne-volant moteur (pour couronne de volant 142 dents et pour un guide de carter Ø 26,5 mm)



Jauge de profondeur

2°) Complétez le tableau de réglage des jeux de soupapes en indiquant leur numéro dans les cases vides.

Soupape ouverte N°	Réglez la soupape N°
8	1
	6
5	
7	2
6	3
	5
2	7

3°) Donnez la cote en millimètre du réglage de la soupape d'admission et d'échappement en prenant la donnée constructeur sachant qu'un pouce = 25,4 mm ? (Détaillez les calculs ci-dessous).

12

15

13

110

# MOTEUR

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

## REFROIDISSEMENT

1°) Quelle est la durée de vie de l'antigel préconisé par le constructeur ?

11

2°) Vous devez remplacer l'antigel, quelle norme ce produit devra t'il respecter ?

11

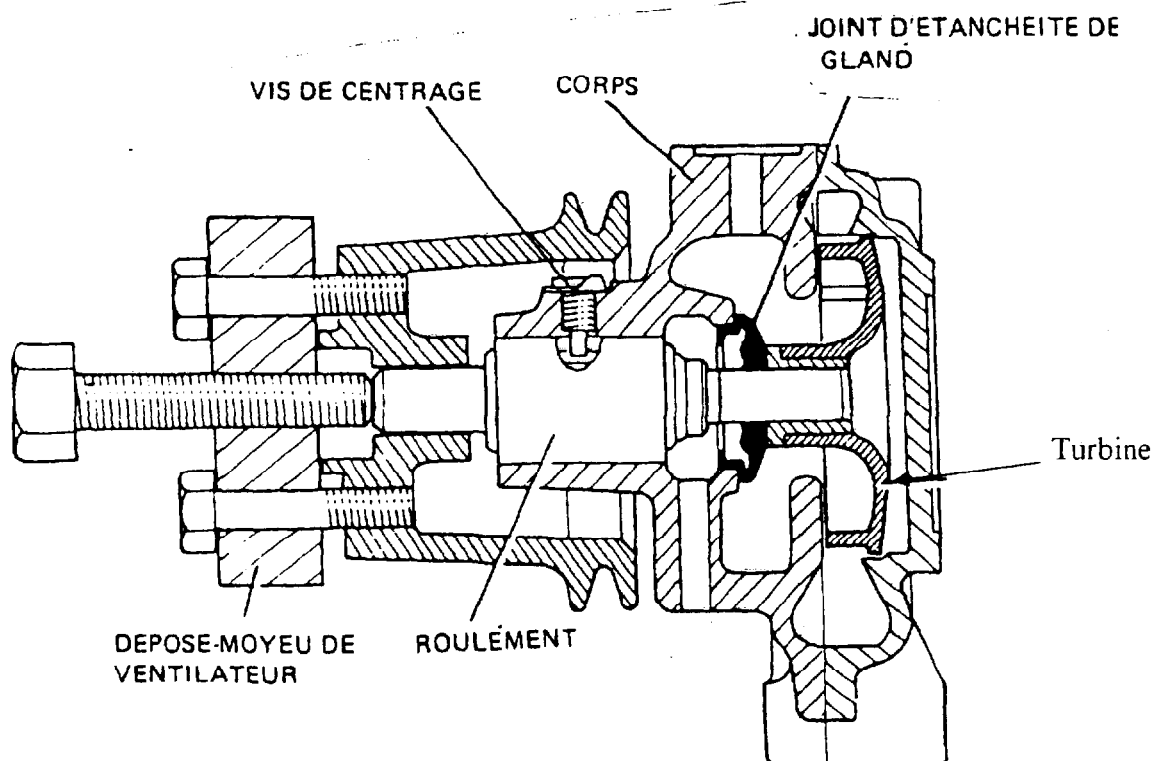
3°) Donnez les valeurs caractérisant le calorstat ?

12

Température d'ouverture	Température de pleine ouverture

4°) Indiquez la cote (sur le schéma) de la distance entre la turbine et le corps de pompe à eau ?

13



17

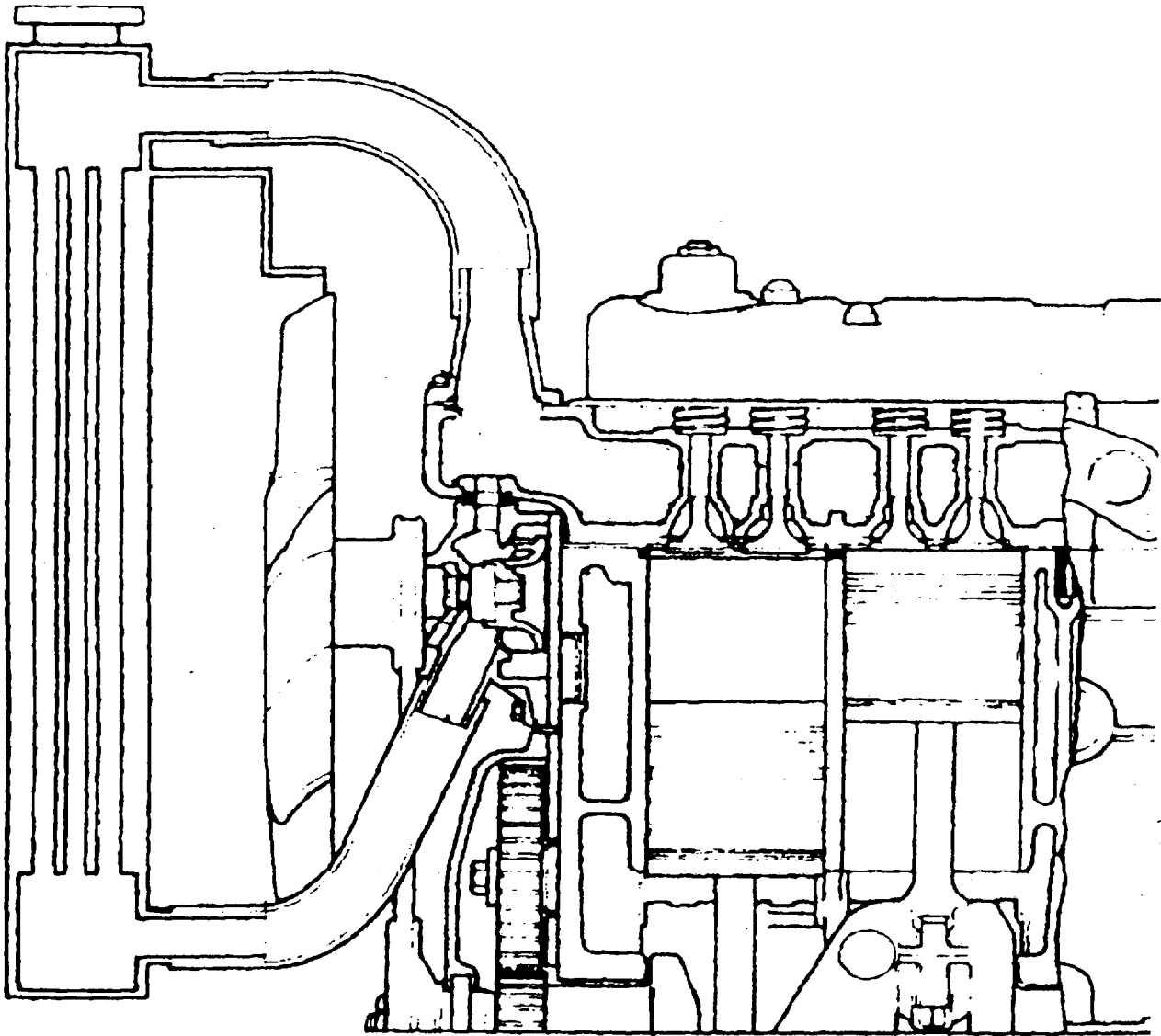
# MOTEUR

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

## REFROIDISSEMENT (suite)

5°) Vous devez :

- représentez le calorstat schématiquement lorsque le moteur est « froid »,
- coloriez en bleu le passage du liquide de refroidissement,
- représentez par des flèches la direction du liquide de refroidissement.



13

13

# HYDRAULIQUE

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

1°) A l'aide du schéma ci-dessous représentant une pompe à huile à engrenage, indiquez pour chacun des points ci-dessous le repère correspondant.

Parcours interne de l'huile = ① et

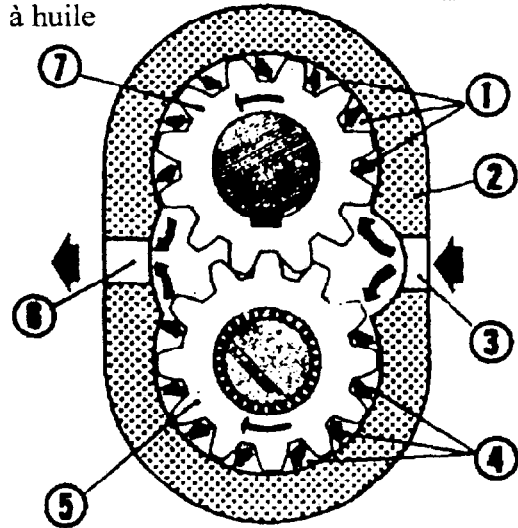
Pignon menant =

Refoulement de l'huile =

Corps de pompe =

Pignon mené =

Aspiration de l'huile =



2°) Reportez les caractéristiques de la pompe CESSNA :

Vitesse de rotation	Débit Litre / Minute	Pression sous charge

3°) Vous devez remonter la pompe hydraulique ; quelles sont les mesures à prendre afin de vérifier son état et donnez les relevés des cotes ?

Pignons	-	
	-	
Corps de pompe	-	
	-	

4°) Suite au démontage, on a relevé simplement une usure des pignons, vous devez établir le bon de commande de pièces pour la pompe CESSNA afin de procéder à son remontage ?

Repère	Référence	Description	Quantité

13

13

18

15

19

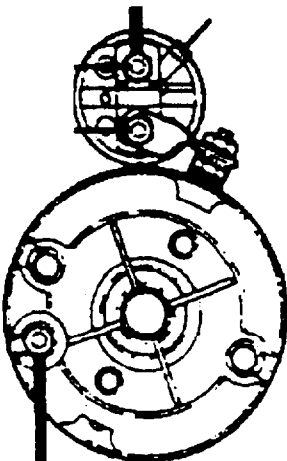
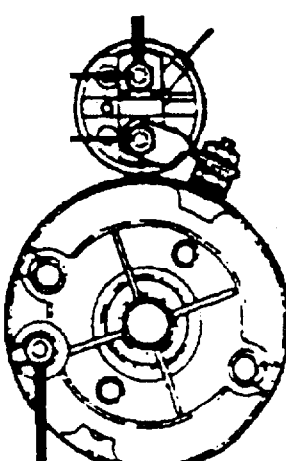
# ELECTRICITE

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

1°) Donnez la valeur de réglage du pignon du démarreur modèle M 127/2.8

12

2°) Comment pouvez-vous savoir rapidement si le moteur électrique ou le solénoïde du démarreur est en panne ? (aidez vous du schéma)

Branchement sur le solénoïde	Branchement sur le moteur électrique
Placez le voltmètre sur le schéma ci-dessous	Placez le voltmètre sur le schéma ci-dessous
	
/1	/1
EXPLICATION	
-	-
-	-
/2	/2

12

3°) Donnez le mode opératoire du démontage de l'entraînement et du flasque intermédiaire.

14

13

11

# ELECTRICITE

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

3°) Répondez aux différentes questions sur les contrôles du démarreur avec l'aide de l'ohmmètre :

a) Que contrôlez-vous entre les points 1 et 2 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

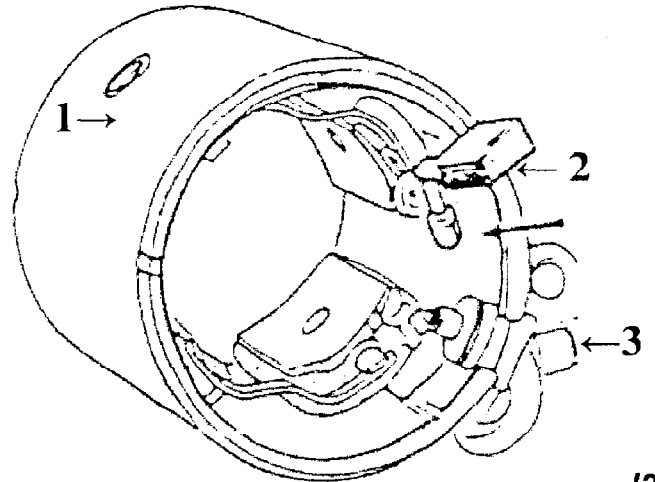
\_\_\_\_\_

b) Que contrôlez-vous entre les points 2 et 3 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



12

c) Que contrôlez-vous entre les points 1 et 2 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

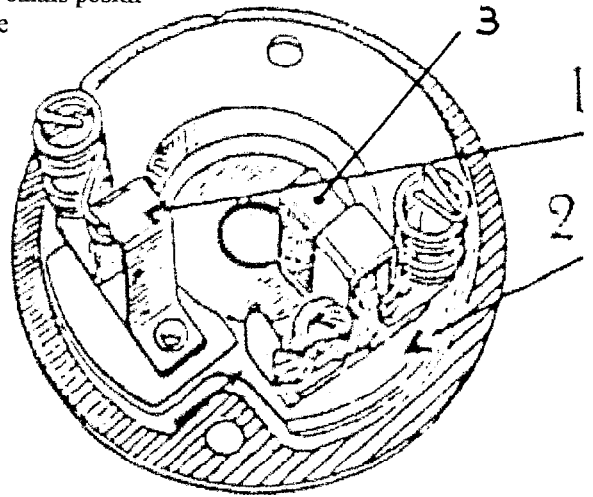
d) Que contrôlez-vous entre les points 2 et 3 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 : porte-balais positif  
2 : masse



12

e) Que contrôlez-vous entre les points 1 et 2 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

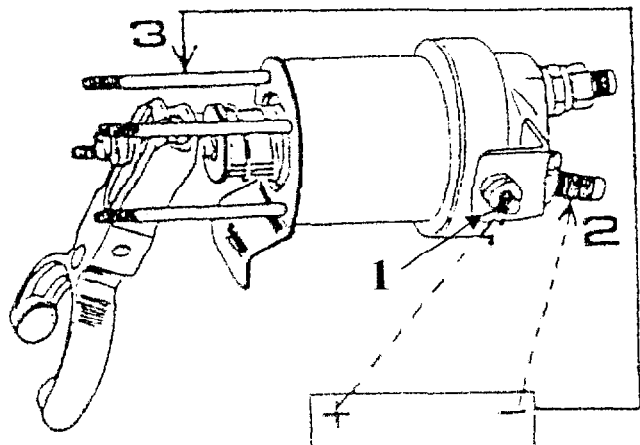
\_\_\_\_\_

f) Que contrôlez-vous entre les points 3 et 1 :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



12

16

# DESSIN INDUSTRIEL

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

## PARTIE A : QUESTIONS

1°) Donnez le repère des pièces tournants avec la roue dentée 33 :

/2

2°) Donnez le rôle et la désignation de la pièce 24 :

/1

3°) Caractérisez le roulement 39 :

a) Par sa nature : à billes, à rouleaux coniques , à aiguilles (entourer la bonne réponse).

/0,5

b) Par ses dimensions (diamètre intérieur, diamètre extérieur, largeur )

/1,5

4°) Trouvez le repère des cales de réglage pour les roulements 23 – 39 : -

/1

5°) Nous avons la cote  $\varnothing 72 H7 g6$  (voir plan d'ensemble)

/1

L'ajustement est-il ? (entourez la bonne réponse)

- avec jeu
- avec serrage
- incertain

6°) Lors d'un entretien annuel, on remplace les pièces d'usures (joints et roulements uniquement). Indiquer les repères des pièces à changer :

/4

- Joints :
- Roulements :

7°) Donnez l'ordre de démontage des pièces pour changer le joint 24.

/4

## PARTIE B : DESSIN

Complétez le dessin de la pièce 15 en :

/7

- vue de face coupe A - A sans arêtes cachées. Echelle : 2 : 1
- vue de gauche.

## PARTIE C : COTATION

/2

- Reportez la cote issue de  $\varnothing 72 H7 g6$
- Complétez le symbole de rugosité avec une valeur Ra de 0,8.

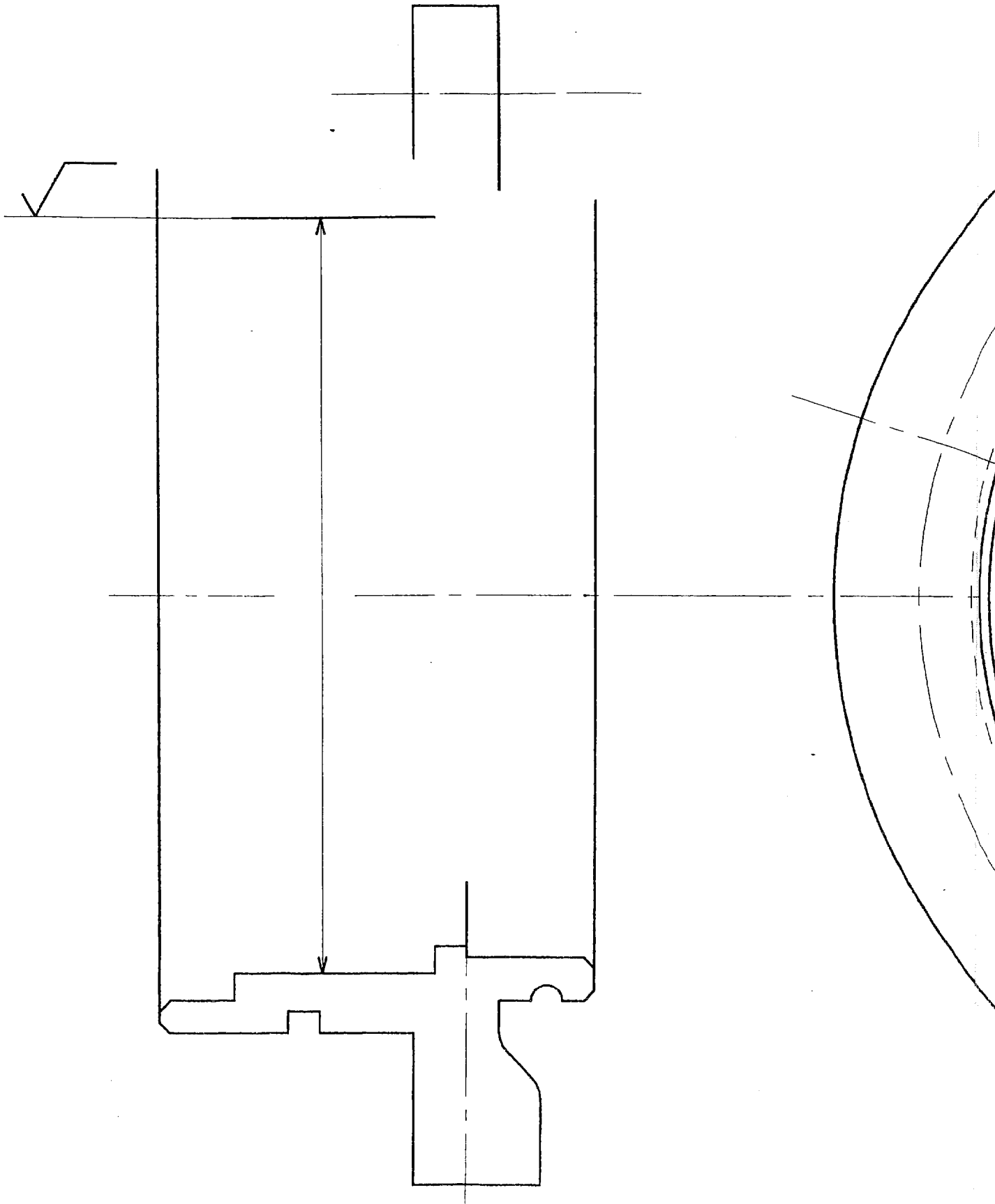
124

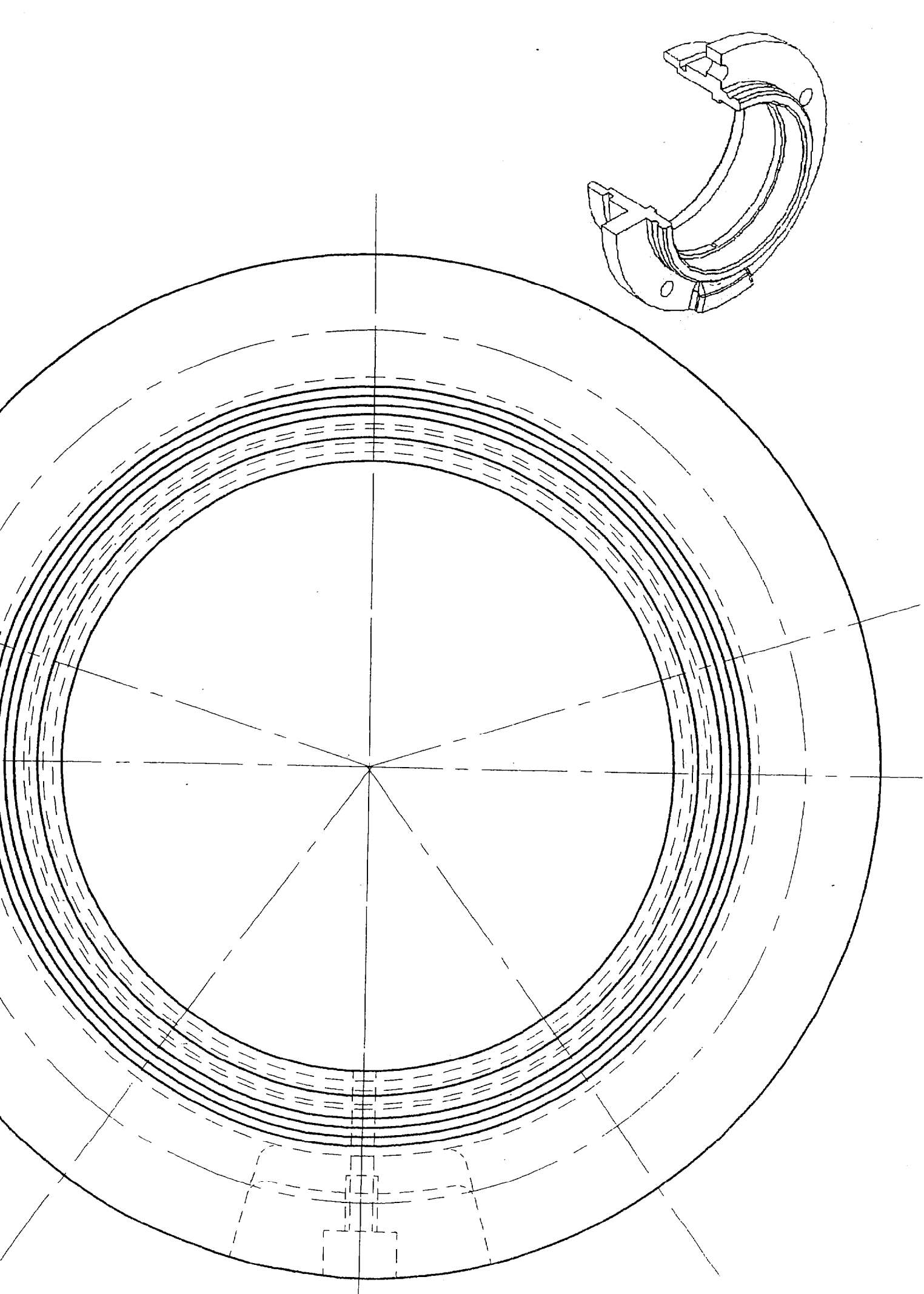


# DESSIN INDUSTRIEL

Répondre aux questions à l'aide du dossier ressource correspondant.

## PARTIE B ET PARTIE C (suite)





# BAREME DE NOTATION

<b>Tableau récapitulatif</b>		
<b>Document 1 / 8</b>		<b>/ 10</b>
<b>Document 2 / 8</b>		<b>/ 7</b>
<b>Document 3 / 8</b>		<b>/ 3</b>
<b>Document 4 / 8</b>		<b>/19</b>
<b>Document 5 / 8</b>		<b>/11</b>
<b>Document 6 / 8</b>		<b>/ 6</b>
<b>Document 7 / 8</b>		<b>/ 24</b>
	<b>Total de points</b>	<b>/80</b>
	<b>Note finale</b>	<b>/ 20</b>