

**CAP EQUIPEMENTS ELECTRIQUES
ELECTRONIQUES AUTOMOBILES**

**

**EP2 Communication technique
2eme partie (technologie)**

**

Durée : 2 heures 30

SUJET - BAREME

Nombre de pages <<SUJET>> : 10

Nombre de pages <<RESSOURCES>>: 4

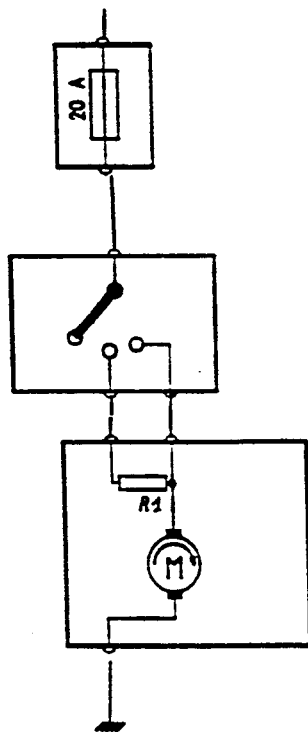
page 1/10	.6
page 2/10	.3
page 3/10	.4
page 4/10	.5
page 5/10	.5
page 6/10	.5
page 7/10	.8
page 8/10	.6
page 9/10	.6
page 10/10	.2

TOTAL /50

Note: /50

Page 0/10

Ventilateur de climatisation:



R1: 2 Ohms
U alimentation: 12 volts
R int du moteur: 1,5 Ohms

En vous aidant du schéma de principe et des caractéristiques ci-dessus:

1) Calculer l'intensité qui circule dans le moteur du ventilateur lorsque celui-ci est alimenté en 1 ère vitesse:

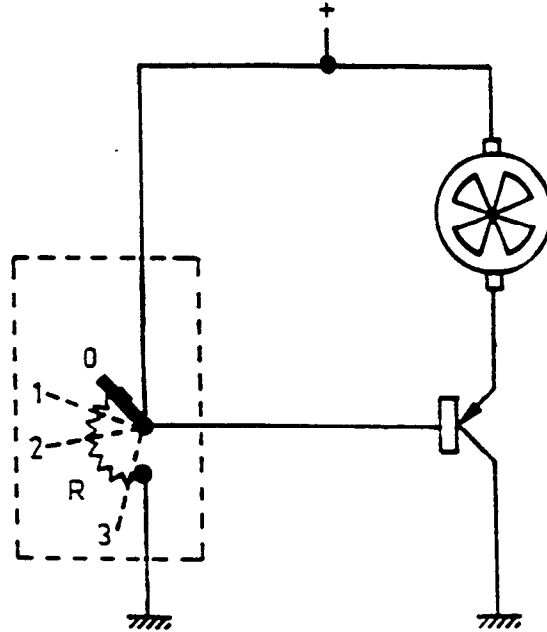
_____ /3

2) Calculer la tension aux bornes du moteur lorsque celui-ci est alimenté en 1 ère vitesse:

_____ /3

TOTAL : /6

Sur un véhicule Peugeot 205 la variation de la vitesse de rotation du ventilateur est obtenue à l' aide d' un potentiomètre et d' un transistor



A l' aide du schéma électrique ci- dessus:

3) Donner la nature du transistor T1

/1

4) Calculer l' intensité qui circule dans le moteur de ventilateur lorsque le potentiomètre est réglé à 240 ohms par rapport à la masse (On néglige la chute de tension dans le transistor)

Tension d' alimentation: 12 volts

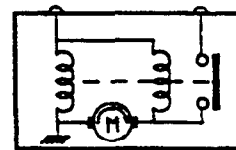
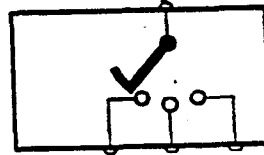
Gain du transistor: 100

R int du moteur: 1,5 Ohms

/2

TOTAL: 13

DÉMARRAGE



Sur le schéma électrique ci-dessus :

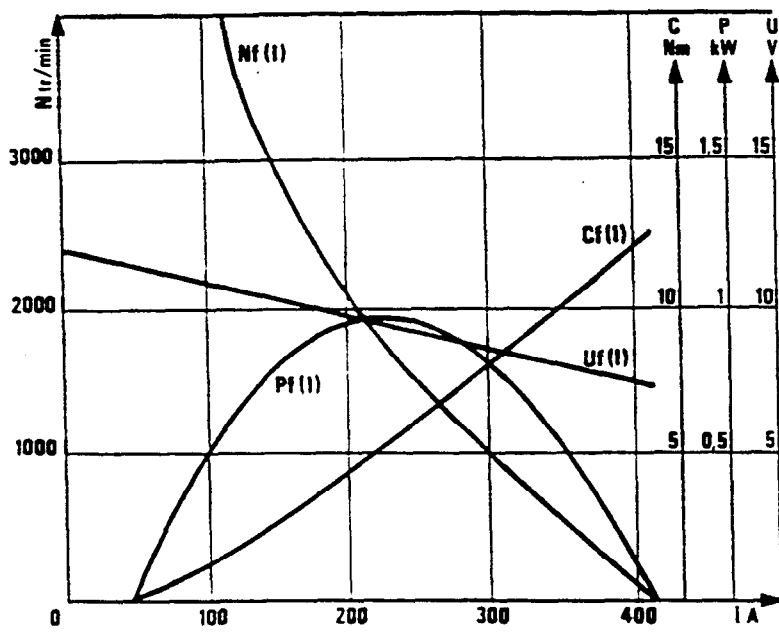
1) Câbler le circuit de démarrage

/2

2) Colorier en ROUGE le bobinage d' appel du solénoïde et en VERT le circuit de maintien

/2

TOTAL: /4



A l'aide de la courbe PCNU ci dessus:

2) a) - Donner la puissance de ce démarreur:

/1

b) - Donner le couple, l'intensité absorbée, et la tension au couple bloqué

/3

ALLUMAGE

1) Définir l'appellation << gamme thermique d'une bougie >>

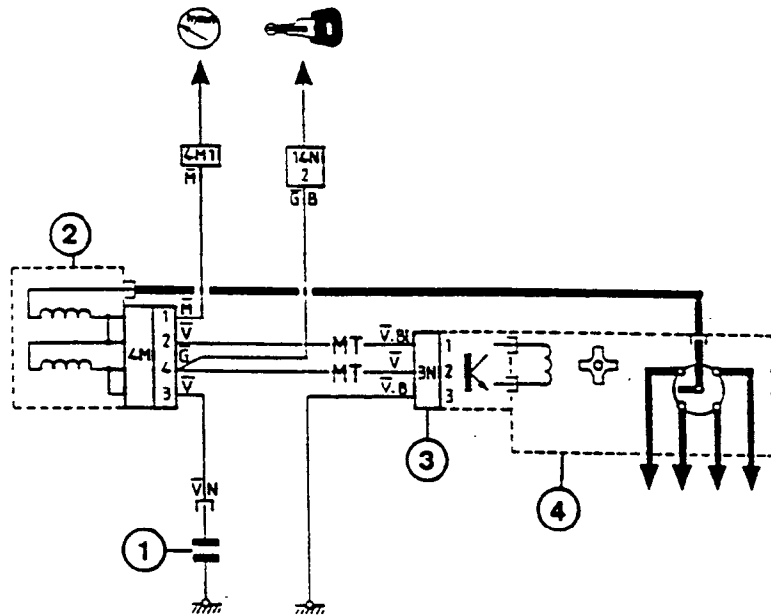
/1

TOTAL: /5

2) Effectuer la nomenclature du circuit d'allumage ci-dessous

- 1: _____
- 2: _____
- 3: _____
- 4: _____

/2

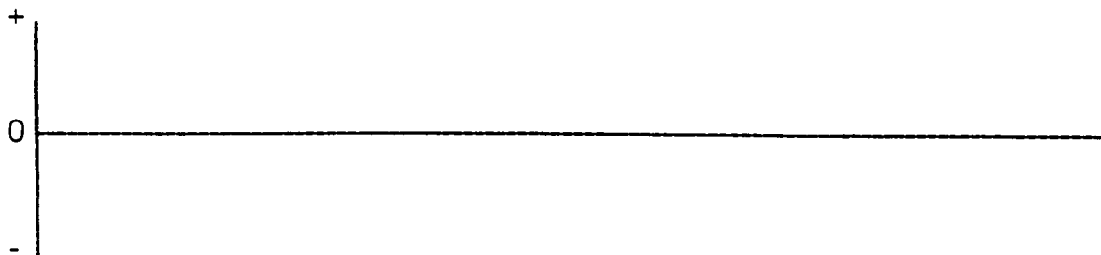


Le déclenchement de l'allumage est assuré par un capteur magnétique:

3) a) Donner la nature du signal produit:

/1

b) Tracer le signal sur le graphe ci-dessous



/2

TOTAL: /5

PRÉCHAUFFAGE

A l' aide des documents ressources 1/4 ; 2/4 ; 3/4 ; 4/4 .

1) Donner le rôle du dispositif de préchauffage

12

2) Compléter le chronogramme de fonctionnement du système décrit dans le document ressources en considérant les hypothèses suivantes

> La Température ambiante est de 10°C , 2 secondes après l' extinction , le démarreur est actionné pendant 4 secondes. La température du moteur atteint 60°C après 30 secondes au ralenti.

CONTACT	1	0
DEM	1	0
TEM	1	0
P.C	1	0
TEC	1	0
Bougies 1.2	1	0
Bougies 2.4	1	0

Temps en sec

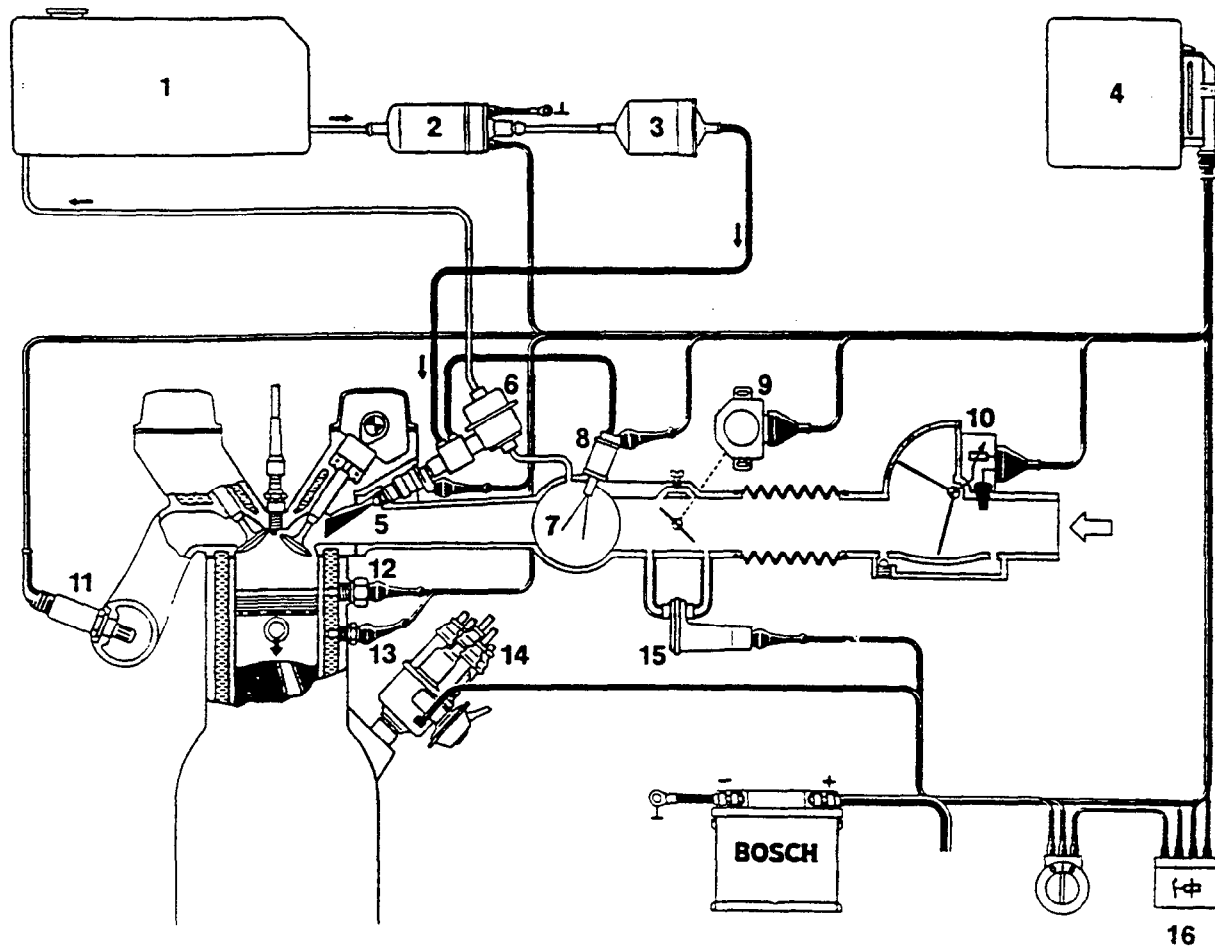
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56

13

TOTAL: 15

INJECTION ESSENCE

1) Effectuer la nomenclature du système d'injection ci-dessous



- | | |
|---------|---------|
| 1..... | 13..... |
| 2..... | 14..... |
| 3..... | 15..... |
| 4..... | 16..... |
| 5..... | |
| 6..... | |
| 7..... | |
| 8..... | |
| 9..... | |
| 10..... | |
| 11..... | |
| 12..... | |

TOTAL: /8

2) La sonde de température d' eau à les caractéristiques suivantes:

Marque et type :Bosch 0280140182

-2280 à 2720 Ohms à 20° C

- 290 à 370 Ohms à 80° C

- 170 à 210 Ohms à 100° C

a) - Caractériser ce capteur:

/1

3) La régulation du mélange est assurée par une sonde à oxygène réchauffée

a) Quels sont les avantages de cette sonde par rapport à une non réchauffée?

/2

b) Compléter le tableau ci-dessous en indiquant les valeurs de tension de signal de la sonde à oxygène en fonction des différents dosages:

MELANGE	TENSION DE SIGNAL
RICHE	
PARFAIT	
PAUVRE	

/3

TOTAL: /6

CLIMATISATION

A l'aide des documents ressources 1/4 et 4/4 :

a) Donner les conditions de fonctionnement du moto ventilateur de refroidissement 262

12

b) Donner la fonction de l'élément 411:

12

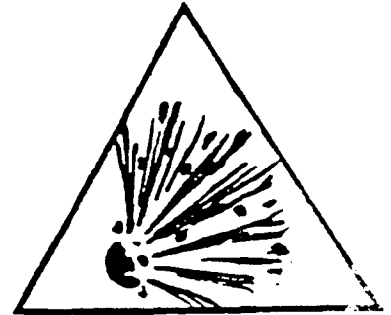
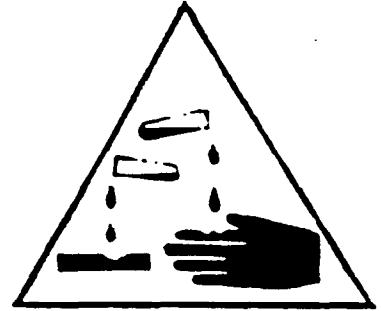
c) Donner le rôle de la diode D1:

12

TOTAL: 16

SÉCURITÉ

1) Donner la signification des pictogrammes ci dessous rencontrés sur les batteries de démarrage:



TOTAL: 12