



Date
Expert 1
Expert 2

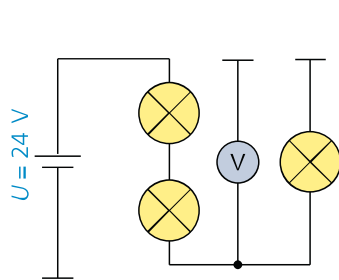
Cand. N°
Temps
60 min.

Points obtenus
Max. possible
28 32

**Examen final
MECANICIEN(NE) EN MAINTENANCE
D'AUTOMOBILES VEHICULES LEGERS**

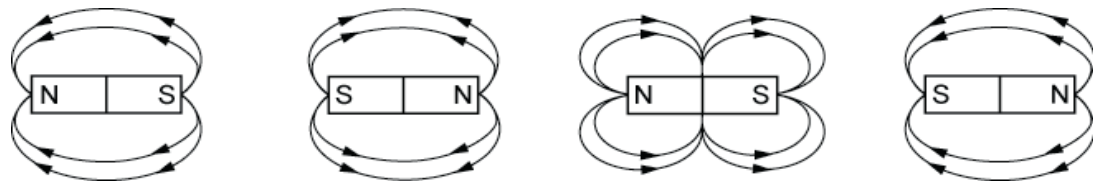
Connaissances professionnelles I - Série 00

1. Les 3 ampoules ont les caractéristiques suivantes : 12 V / 21 W.
Quel est l'énoncé correct ? Le voltmètre ...



- indique 8 V.
- sera détruit.
- indique 12 V.
- indique 0 V.

2. Sur quelle vue les lignes de force du champ magnétique sont-elles correctement représentées ?



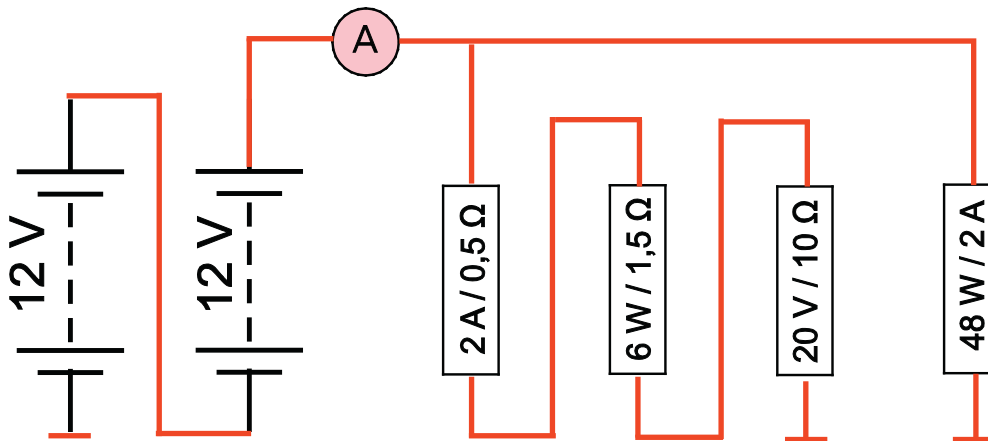
-
-
-
-

3. Lorsque la tension appliquée est constante, quel est l'énoncé correct ?

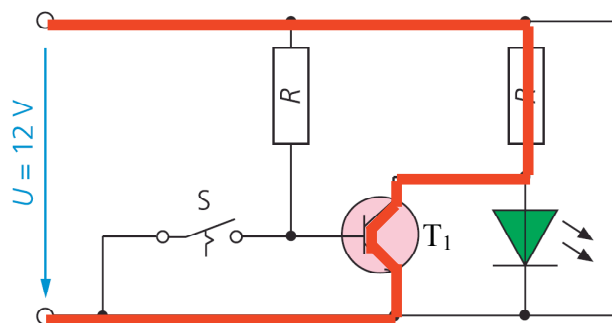
- Si l'on ajoute une résistance dans un couplage en parallèle, la résistance totale augmente.
- Si l'on enlève une résistance dans un couplage en parallèle, la puissance totale augmente.
- Si l'on enlève une résistance dans un couplage en série, la puissance totale diminue.
- Si l'on ajoute une résistance en série, l'intensité diminue.

Ces problèmes d'examen doivent être traités confidentiellement.
© UPSA Case postale 5232, 3001 Bern

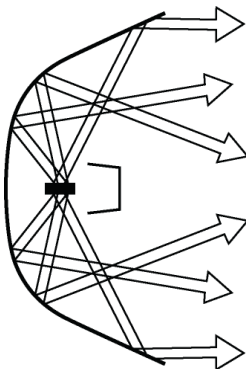
4. Relier tous les composants en respectant leurs caractéristiques.
L'ampèremètre doit mesurer le courant total.



5. Tracer en couleur le circuit du courant principal du transistor lorsqu'il est conducteur.



6. Quel est le type de projecteur représenté dans cette vue de dessus ?
Il s'agit d'un projecteur ...



- polyellipsoïde.
- à formes libres.
- parabolique.
- étagé.

B
Pts max./
Taxation

4

2

TA
Pts max./
Taxation

2

7. Quel est l'énoncé correct concernant un système de régulation anticliquetis ?
- Le capteur de cliquetis fonctionne selon le principe de l'effet hall.
- Le capteur de cliquetis a pour rôle d'informer le calculateur d'une combustion détonante.
- Si le cliquetis est détecté, le point d'allumage est avancé.
- Si le cliquetis est détecté, le cylindre présentant du cliquetis est désactivé.

8. Quelle proposition comporte une énumération dans l'ordre croissant d'unités de capacité de mémoire informatique ?

- GB, kB, MB, Byte
- Bit, Byte, MB, GB
- Byte, kB, GB, MB
- Byte, Bit, kB, MB

9. Compléter le tableau ci-dessous concernant les logiciels Office standard.

Logiciels Office standard	Application
Excel	Tableur, calcul
PowerPoint	Présentation

10. Quel est l'énoncé correct concernant une transmission de données en série ?

- Plusieurs connecteurs sont branchés en série.
- Il s'agit du mode de transmission le plus rapide.
- Elle peut transmettre uniquement des données sous forme analogique.
- Les données sont transmises les unes à la suite des autres.

11. Lors du démarrage, un démarreur absorbe un courant de 310 A. La capacité de la batterie diminue de 0,333 Ah. Quelle a été la durée du démarrage en secondes ?

Réponse : 3,87 s
(Résultat sans développement mathématique)

		B	TA
		Pts max./ Taxation	Pts max./ Taxation
Les questions 12 à 17 se reportent au schéma «Rétroviseurs extérieurs et sièges chauffants». La légende du schéma se trouve en page 5.			
12.	Quelle est l'intensité maximale du fusible qui protège la ligne de l'élément chauffant des rétroviseurs extérieurs ? Réponse : <u>10 A</u>		2
13.	Indiquer le type de commande de l'interrupteur des sièges chauffants. Réponse : <u>Commande rotative</u>	2	
14.	Que doit-on enclencher afin que l'ampoule s'allume dans l'interrupteur S8 ? Réponse : <u>Les feux de positions</u>		2
15.	Quelle signification a la ligne traitillée à l'intérieur de l'élément S7 ? Réponse : <u>Les interrupteurs reliés par les lignes traitillées sont commandés simultanément</u>	2	
16.	Sur le schéma, dessiner un voltmètre qui mesure la chute de tension au contact du relais du rétroviseur chauffant.	2	
17.	Nommer un système qui utilise la même connexion de masse que celle du réglage et du chauffage du rétroviseur côté conducteur ? Désignation exacte : <u>Installation anti-vol ou lève-vitre</u>		2
18.	Quel est l'énoncé correct concernant les batteries d'accumulateur au plomb ? <input type="checkbox"/> La capacité totale diminue si elles sont branchées en parallèle. <input checked="" type="checkbox"/> La tension totale augmente si elles sont branchées en série. <input type="checkbox"/> La tension de dégagement gazeux d'un élément est de 2,12 V. <input type="checkbox"/> La tension de repos est déterminée moteur à l'arrêt et avec les feux de position.		2
19.	Une batterie d'accumulateur au plomb possède les inscriptions suivantes : 12 V 50 Ah 200 A. Quel est l'énoncé correct ? <input type="checkbox"/> L'intensité du courant permettant de déterminer la capacité nominale est de 50 A. <input type="checkbox"/> L'intensité du courant d'essai à froid est de 20 A. <input checked="" type="checkbox"/> Lors d'une charge normale l'intensité est de 5 A. <input type="checkbox"/> La tension aux bornes est toujours d'exactly 12 V.		2
Page 4 de 8		Points obtenus	

Légende du schéma: «Rétroviseurs extérieurs et sièges chauffants»

Position plan de câblage

Rétroviseurs extérieurs 3100 - 3124

Sièges chauffants 3125 - 3149

Points de masse

3 Montant A

Abréviations

DWA Installation anti-vol

FH Lève-vitre

MUT Combiné d'instruments

Courtes dénominations des appareils

B14 Capteur – température, siège chauffant, conducteur

B15 Capteur - température, siège chauffant, passager

E12 Siège chauffant – avant, gauche

E13 Siège chauffant – avant, droit

K7 Relais – rétroviseurs chauffants

M14 Moteur et chauffage– rétroviseur extérieur, porte conducteur

M15 Moteur et chauffage– rétroviseur extérieur, porte passager

N1 Régulateur – siège chauffant, avant, gauche

N2 Régulateur – siège chauffant, avant, droit

S7 Interrupteur – siège chauffant, gauche

S8 Interrupteur – siège chauffant, droit

S21 Interrupteur – rétroviseurs extérieurs

S21.1 Interrupteur – réglage des rétroviseurs extérieurs

S21.2 Interrupteur - des rétroviseurs extérieurs, gauche / droit

X1 Tableau des instruments & carrosserie arrière

X3 Carrosserie arrière & porte conducteur

X4 Carrosserie arrière & porte passager

X36 Carrosserie arrière & assemblage - siège, gauche

X36.2 Siège côté gauche & chauffage du siège

X36.3 Siège côté gauche & chauffage du siège

X37 Carrosserie arrière & assemblage – siège côté droit

X37.2 Siège côté droit & chauffage du siège

X37.3 Siège côté droit & chauffage du siège

B
Pts max./
Taxation

TA
Pts max./
Taxation

20. Sur une installation 24 V, la tension aux bornes de la batterie lors du démarrage est de 19 V. La chute de tension dans les câbles reliant la batterie au démarreur est de 0,6 V et leur résistance est de 1,25 mΩ. Calculer la puissance absorbée par le démarreur.

(Résultat avec développement mathématique complet)

$$I = \frac{U_V}{R_L} = \frac{0,6 V}{0,00125 \Omega} = 480 A$$

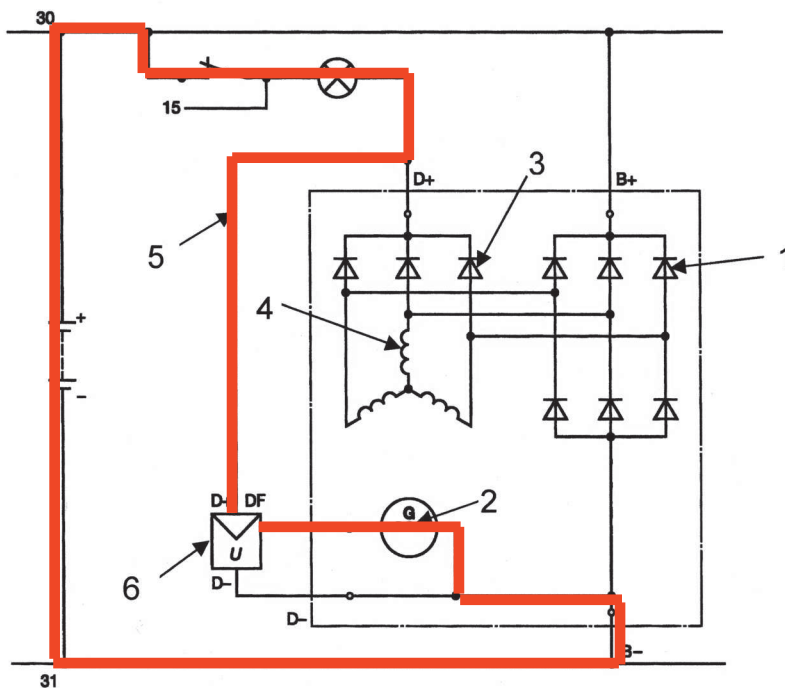
$$P = U \cdot I = 18,4 V \cdot 480 A = \underline{\underline{8832 W}}$$

B
Pts max./
Taxation

TA
Pts max./
Taxation

4

21. Installation de charge.



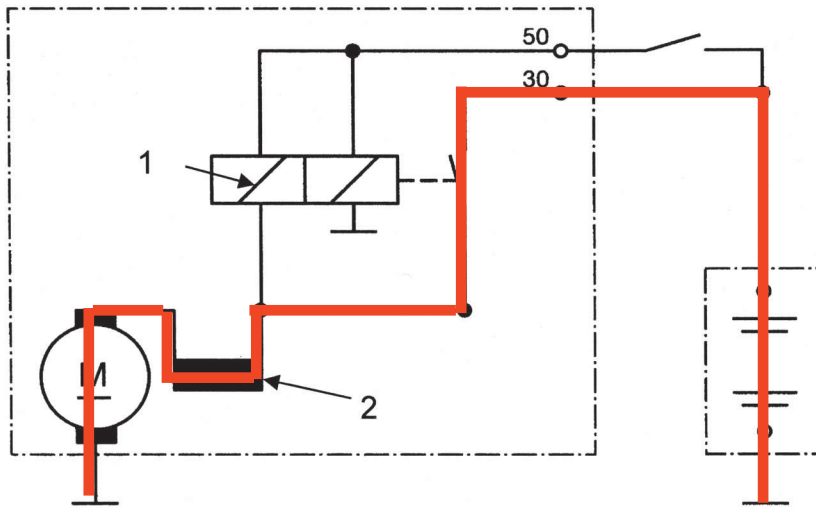
- a) Tracer en couleur le circuit de pré-excitation.
b) Quel est l'énoncé correct ?

- A travers le conducteur pos. 5, circule uniquement le courant de pré-excitation.
- L'élément pos. 6 est le régulateur de courant.
- L'élément pos. 2 est le bobinage d'excitation.
- Il circule toujours un courant plus important à travers les diodes pos. 3 qu'à travers les diodes pos. 1.

2

2

22. Installation de démarrage.



a) Tracer en couleur le circuit électrique du courant principal du démarreur.

b) Quel est le type de moteur électrique qui équipe ce démarreur ?

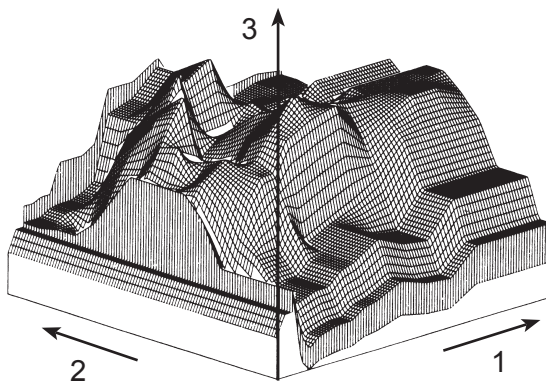
- A aimants permanents.
- A excitation parallèle.
- A excitation série.
- Compound.

c) Citer le nom technique des pos. 1 et 2.

1: Bobinage d'attraction

2: Bobinage inducteur, d'excitation

23. Compléter la légende des axes de cette cartographie d'allumage.

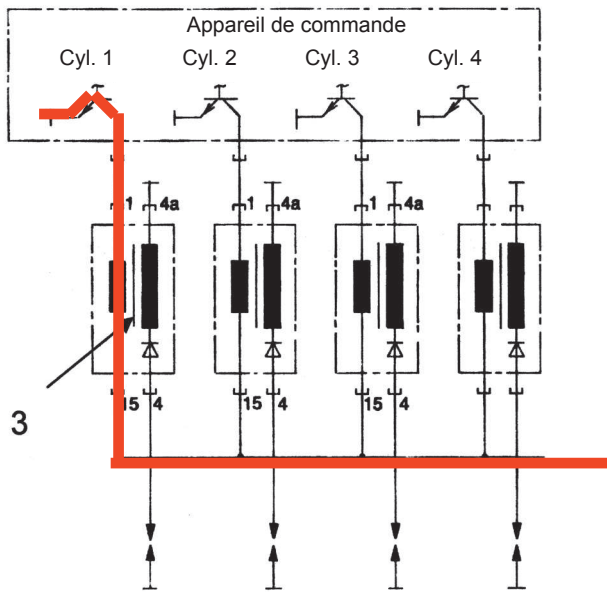


1 : Régime moteur

2 : Charge moteur

3 : Angle d'avance à l'allumage

24. Allumage.



a) Tracer en couleur le circuit primaire du cylindre 1.

b) Quel est l'énoncé correct ?

- Il s'agit d'une distribution dynamique de la haute tension.
- Les bobinages primaires ont une commande masse.
- La diode sur le circuit secondaire sert à court-circuiter la self-induction.
- Le composant pos. 3 est une isolation qui évite le contact des bobinages primaires et secondaires.

B
Pts max./
Taxation

TA
Pts max./
Taxation

2

2



**Examen final
MECANICIEN(NE) EN MAINTENANCE
D'AUTOMOBILES VEHICULES LEGERS**

Connaissances professionnelles II - Série 00

1. Répondre par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes concernant la course du piston :

J La course est la distance parcourue par le piston entre le PMB et le PMH.

J Un moteur dont le rapport course/alésage est de 0,9 est appelé super-carré.

F La course dépend de la longueur de la bielle.

F La course du moteur est réglable.

2. Quel est l'énoncé correct si le rapport volumétrique est augmenté ?

La puissance ainsi que la consommation spécifique augmentent.

La puissance ainsi que la consommation spécifique diminuent.

La consommation spécifique ainsi que la puissance ne varient pas.

La puissance augmente et la consommation spécifique diminue.

3. Un moteur 4 cylindres a une cylindrée de 1560 cm³. Le volume d'une chambre de combustion est de 22,5 cm³.

Déterminer le rapport volumétrique de ce moteur.

Réponse : 18,33 : 1
(Résultat sans développement mathématique)

4. Un moteur DOHC possède ...

les soupapes en tête et un arbre à came latéral.

deux arbres à cames en tête.

un arbre à cames disposé latéralement dans la culasse.

un arbre à cames en tête.

5. L'huile moteur sert à diminuer les frottements et à protéger de la corrosion. Nommer deux autres rôles de l'huile moteur.

a) Refroidir, nettoyer

b) Atténuer les bruits, étancher

B TA
Pts max./
Taxation Pts max./
Taxation

4

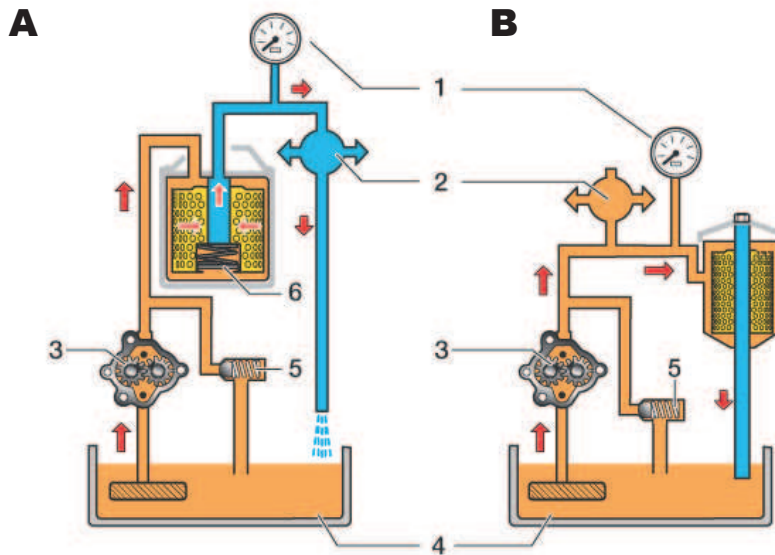
2

2

2

2

6. Circuit de lubrification du moteur.



Quel est l'énoncé correct ?

- Dans le circuit B, la totalité de l'huile refoulée par la pompe est filtrée.
- Si la soupape pos. 6 s'ouvre, la pression d'huile ne peut plus s'établir.
- La soupape pos. 5 limite la pression maximale.
- Dans le circuit B, si le filtre est bouché l'huile ne parvient plus aux éléments à lubrifier.

7. Une soupape de décharge de 8 mm de diamètre s'ouvre à une pression de 7 bar. Calculer la force en N du ressort de cette soupape.

(Résultat avec développement mathématique complet)

$$A = \frac{d^2 \cdot p}{4} = \frac{(0,8\text{cm})^2 \cdot p}{4} = 0,5027\text{cm}^2$$

$$F = p \cdot A = 70\text{N/cm}^2 \cdot 0,5027\text{cm}^2 = \underline{\underline{35,186\text{N}}}$$

B
Pts max./
Taxation

TA
Pts max./
Taxation

2

4

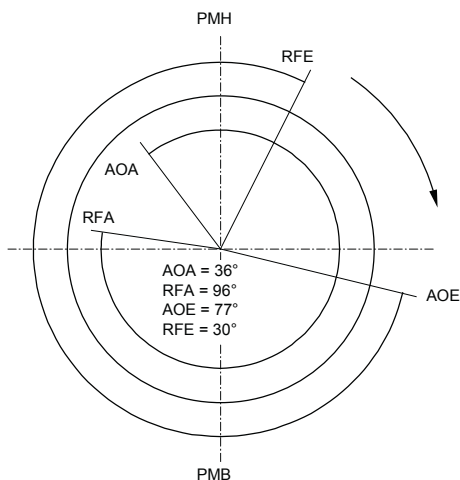
8. Caractéristique d'une huile :
SAE 15W - 50, API SJ/CF, ACEA A3/B2. Quel est l'énoncé correct ?

- Cette huile est particulièrement appropriée pour les véhicules lourds.
- Il s'agit d'une huile multigrade.
- La désignation A3 indique une huile à faible viscosité.
- La désignation SAE indique le genre de service.

9. Que signifie l'indication «Low-SAPS» dans les caractéristiques d'une huile ?
Cette huile ...

- diminue la consommation de carburant.
- ne possède pas d'additifs.
- a une teneur réduite en phosphore et en soufre.
- abaisse la consommation d'huile du moteur.

10. Compléter les valeurs manquantes concernant ce diagramme de distribution :



- a) Le balancement des soupapes est de 66°
- b) La durée d'ouverture de la soupape d'échappement est de 287°
- c) Pour un cycle complet, le cylindre est étanche durant un angle de 187°

11. Répondre par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes :

- J Un échangeur de chaleur (huile/eau) permet au moteur d'atteindre plus rapidement sa température de fonctionnement.
- F Le refroidissement de l'huile moteur est réalisé uniquement à l'aide de l'air.
- J Des ailettes sur le carter améliorent le refroidissement de l'huile.
- F Lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement, la circulation d'huile à travers l'échangeur de chaleur est interrompue.

12. La température de fonctionnement d'un moteur est de 92 °C.
Indiquer cette température en Kelvin.

Réponse : 365 K
(Résultat sans développement mathématique)

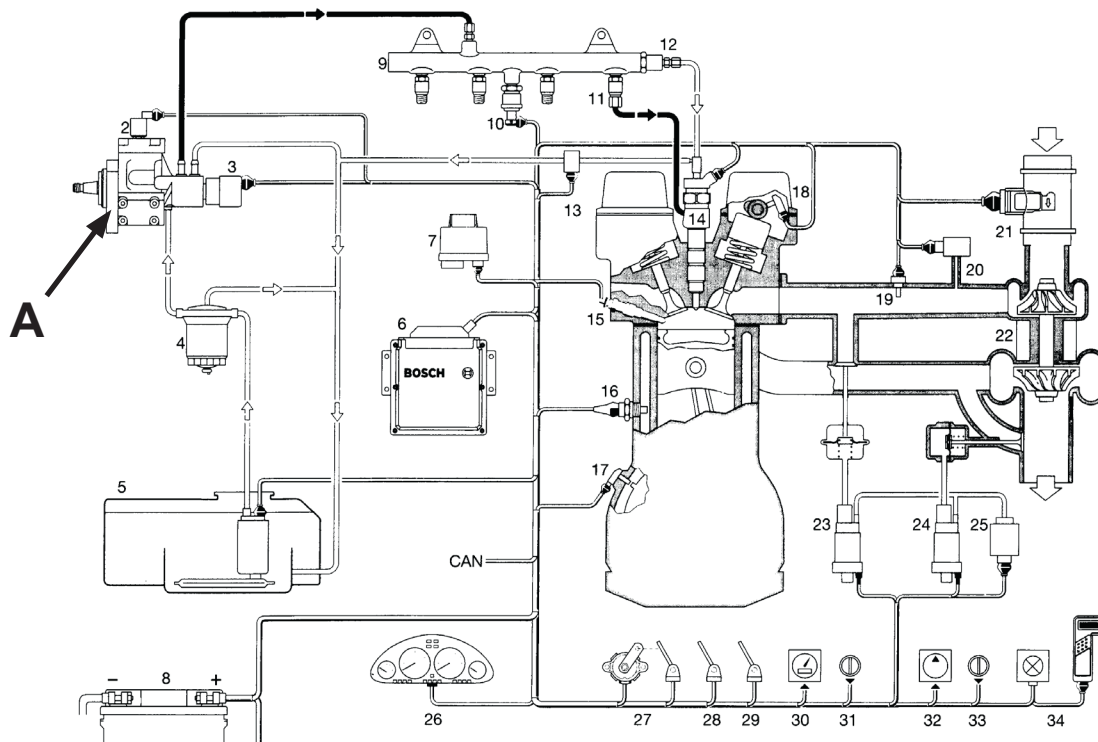
	B	TA
	Pts max./ Taxation	Pts max./ Taxation
<p>13. Quel est l'énoncé correct concernant le circuit de refroidissement ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il évacue environ 25 % de l'énergie absorbée par le moteur.</p> <p><input type="checkbox"/> La pompe à eau génère une pression d'env. 1 bar dans le circuit de refroidissement.</p> <p><input type="checkbox"/> Le by-pass relie le circuit de refroidissement à celui du chauffage.</p> <p><input type="checkbox"/> Le thermostat limite la pression dans le circuit de refroidissement.</p>		2
<p>14. La pression d'huile du circuit de lubrification est de 3,5 bar. Quelle est la valeur de cette pression en kilopascal ?</p> <p style="text-align: right;">Réponse : <u> 350 </u> kPa (Résultat sans développement mathématique)</p>	2	
<p>15. Qu'entend-on par «véhicule hybride» ?</p> <p><input type="checkbox"/> Il offre le choix au conducteur entre une traction ou une propulsion.</p> <p><input type="checkbox"/> Le moteur peut fonctionner aussi bien avec de l'essence ou du diesel.</p> <p><input type="checkbox"/> Il offre le choix au conducteur entre une boîte de vitesses manuelle ou automatique.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'entraînement du véhicule est réalisé à l'aide d'un moteur électrique et d'un moteur thermique.</p>		2
<p>16. Quel est l'énoncé correct ?</p> <p><input type="checkbox"/> La résistance à la détonation du carburant est indiquée à l'aide de l'indice SAE.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La résistance à la détonation du carburant est indiquée à l'aide de l'indice d'octane.</p> <p><input type="checkbox"/> Un carburant ayant une résistance à la détonation élevée a une température d'auto-allumage basse.</p> <p><input type="checkbox"/> Un carburant ayant une résistance à la détonation élevée diminue la teneur en CO₂ des gaz d'échappement.</p>		2
<p>17. Quelle est l'abréviation utilisée pour indiquer la limite de filtrabilité du diesel ?</p> <p><input type="checkbox"/> SAE</p> <p><input type="checkbox"/> API</p> <p><input type="checkbox"/> FBG</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CFPP</p>		2
Page 4 de 7	Points obtenus	

	B	TA
	Pts max./ Taxation	Pts max./ Taxation
<p>19. Un moteur à essence fonctionne avec un mélange trop riche. Par rapport à un mélange idéal les gaz à la sortie du cylindre auront une teneur en ...</p> <p><input type="checkbox"/> CO₂ plus élevée.</p> <p><input type="checkbox"/> NO_x plus élevée.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CO plus élevée.</p> <p><input type="checkbox"/> HC plus faible.</p>		2
<p>20. Répondre par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes : La recirculation des gaz d'échappement ...</p> <p><u>J</u> permet de diminuer la teneur en NO_x des gaz d'échappement.</p> <p><u>F</u> permet d'augmenter la puissance du moteur.</p> <p><u>J</u> est également désignée par l'abréviation EGR.</p> <p><u>F</u> a lieu uniquement au ralenti.</p>		4
<p>21. Quelle proposition contient uniquement les paramètres de base pour la commande d'une injection d'essence ?</p> <p><input type="checkbox"/> Quantité d'air et température du liquide de refroidissement.</p> <p><input type="checkbox"/> Régime moteur et température du liquide de refroidissement.</p> <p><input type="checkbox"/> Angle d'ouverture du papillon et valeur lambda.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pression du collecteur d'admission et régime moteur.</p>		2
<p>22. Quels sont les trois gaz transformés dans un catalyseur à trois voies ?</p> <p><input type="checkbox"/> CO, CO₂ et NO_x</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CO, HC et NO_x</p> <p><input type="checkbox"/> CO, CO₂ et HC</p> <p><input type="checkbox"/> CO₂, HC et NO_x</p>		2
<p>23. Quel est l'énoncé correct ? Un système de refroidissement d'air de suralimentation ...</p> <p><input type="checkbox"/> augmente le rendement du turbocompresseur.</p> <p><input type="checkbox"/> est disposé entre le filtre à air et le turbocompresseur.</p> <p><input type="checkbox"/> diminue la densité de l'air admis dans le cylindre.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> augmente le taux de remplissage du cylindre.</p>		2
Page 6 de 7	Points obtenus	

24. Que signifie «régénération» sur un système de filtre à particules ?

- La combustion des particules de suie dans le filtre à particules.
- Le remplacement de la couche superficielle du filtre à particules.
- La transformation des particules de suie en O₂.
- Le stockage des particules de suie dans le filtre.

25. Moteur diesel turbocompressé.



Quel est le nom technique de l'élément position A ?

Réponse : **Pompe haute pression**

2

Date	Cand. N°	Points obtenus	
Expert 1	Temps 75 min.		
Expert 2		Max. possible	
		20	55

**Examen final
MECANICIEN(NE) EN MAINTENANCE
D'AUTOMOBILES VEHICULES LEGERS**

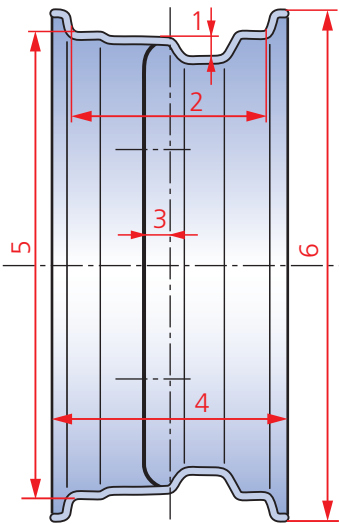
Connaissances professionnelles III - Série 00

1. A quelle définition correspond le texte ci-dessous ?

Mesures prises lors de la conception du véhicule qui minimisent les risques de blessures aux passagers lors d'un accident.

Réponse : Sécurité passive

2. Jante



a) Désigner par les N° correspondants les termes techniques mentionnés.

Diamètre de la jante N° 5

Déport N° 3

b) La jante a un diamètre de 16 pouces.

Quelle formule choisissez-vous pour calculer sa circonférence ?

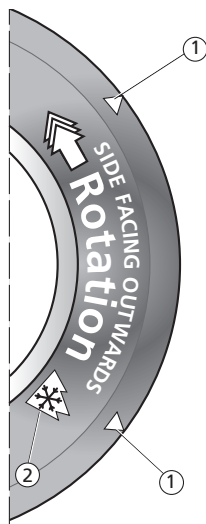
$C = d \cdot \pi = 16 \cdot 24,5 \text{ mm} \cdot \pi = \text{réponse}$

$C = d^2 \cdot \pi = 16 \cdot 25,4^2 \text{ mm}^2 \cdot \pi = \text{réponse}$

$C = d \cdot \pi/4 = 16 \cdot 24,5 \text{ mm} \cdot \pi/4 = \text{réponse}$

$C = d \cdot \pi = 16 \cdot 25,4 \text{ mm} \cdot \pi = \text{réponse}$

3. Répondre par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes :



J Ce pneu a un sens de rotation.

J Les pneus portant l'inscription «SIDE FACING OUTWARDS» ont un profil asymétrique.

J Les triangles position 1 indiquent les positions des témoins d'usure sur la bande de roulement.

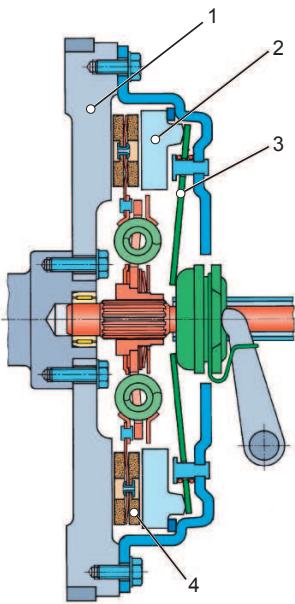
F Les pneus munis de l'indication position 2 ne peuvent être montés que sur des véhicules à quatre roues motrices.

B	TA
Pts max./Taxation	Pts max./Taxation
	2
	1
	1
	2
	4

B
Pts obtenus/
Taxation

TA
Pts obtenus/
Taxation

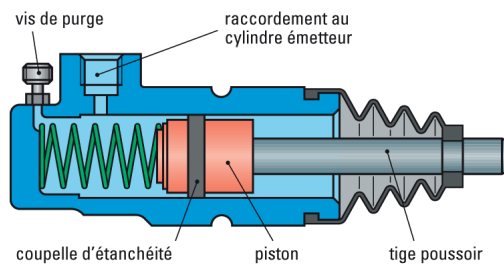
4. Compléter la légende.



- 1. Volant moteur
- 2. Plateau de pression
- 3. Ressort à diaphragme
- 4. Garniture / disque d'embrayage

4

5. Donner le nom technique de l'élément ci-dessous.



Cylindre récepteur d'embrayage

2

6. L'embrayage doit transmettre le couple à la boîte de vitesses et amortir les vibrations torsionnelles. Nommer 2 fonctions supplémentaires de l'embrayage.

- 1 : Permettre un démarrage progressif sans à-coups
- 2 : Protéger contre les surcharges (l'expert décide)

1

1

7. D'un embrayage on connaît les valeurs suivantes :

Couple maximal du moteur : 220 Nm

Couple maximal transmissible par l'embrayage : 375 Nm

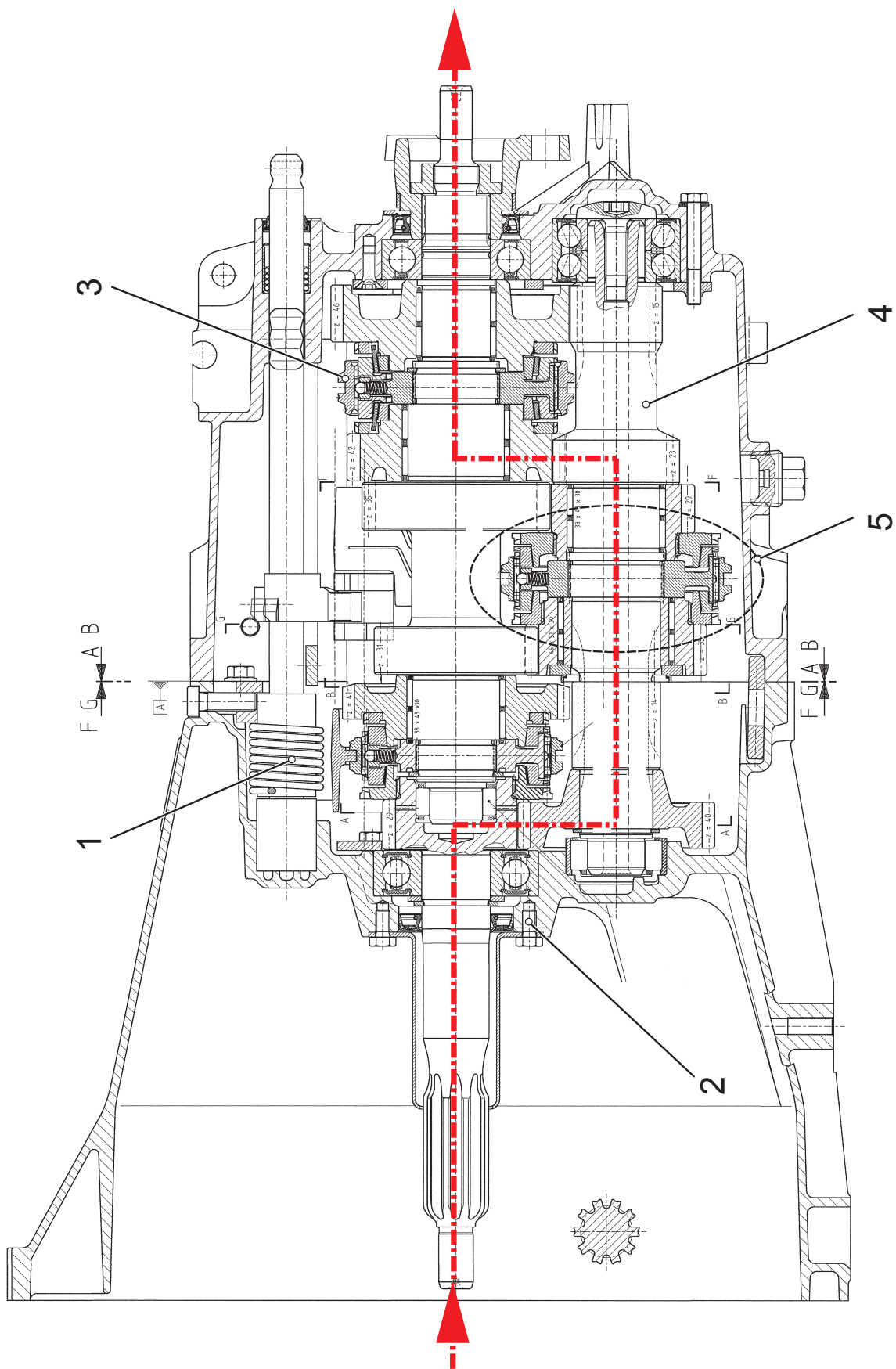
De quel pourcentage le couple maxi transmissible par l'embrayage est-il plus grand que le couple maxi du moteur ?

70,5 %

(Résultat sans développement mathématique)

2

12. Boîte de vitesses



B
Pts obtenus /
Taxation

TA
Pts obtenus /
Taxation

a) Nommer les éléments suivants.

1 : **Ressort (ressort hélicoïdal)**

2 : **Vis à tête hexagonale**

3 : **Baladeur**

4 : **Arbre intermédiaire/train fixe**

b) Tracer, en couleur, le passage de la force de la 2^{ème} vitesse.

c) La fréquence de rotation du pignon de l'arbre intermédiaire est de 4200 1/min. Calculer la fréquence de rotation de l'arbre de sortie avec la 2^{ème} vitesse engagée.

(Résultat avec développement mathématique complet)

$$n_2 = \frac{n_1 \times z_1}{z_2} = [1 / \text{m in}]$$

$$z_1 = 23 \text{ Z}$$

$$z_2 = 42 \text{ Z}$$

$$n_1 = 4200 \text{ 1/m in}$$

$$n_2 = \frac{4200 \text{ 1/m in} \times 23 \text{ Z}}{42 \text{ Z}} = 2300 \text{ 1/m in}$$

Tenir compte de la solution b du candidat lors de la correction de la partie c.

d) Citer une fonction de l'ensemble position 5.

Synchroniser le pignon fou avec le baladeur / Rendre solidaire le pignon fou avec l'arbre (une réponse = 2 points)

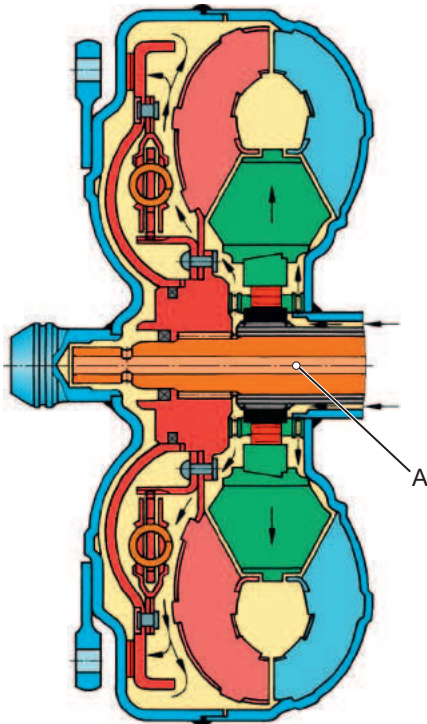
13. Citer 2 rôles d'une boîte de vitesses.

1 : **Modifier le couple du moteur / Modifier le régime du moteur**

2 : **Permettre la marche arrière / marche au ralenti du moteur**

B	TA
Pts obtenus./ Taxation	Pts obtenus./ Taxation
1	1
1	1
	1
	1
	2
4	
	2
	1
	1

14. Convertisseur de couple.



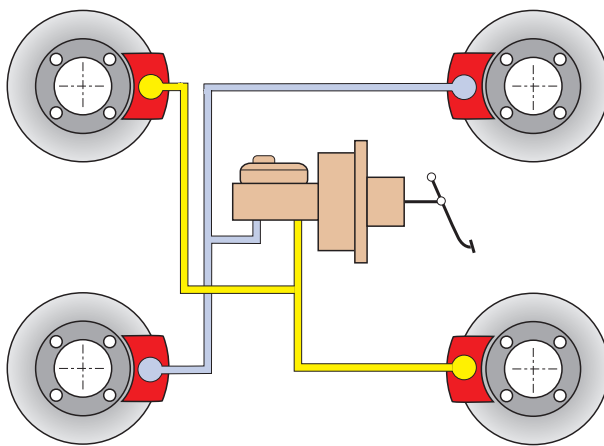
a) Quelle pièce du convertisseur est solidaire avec l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses ?

- La roue libre
- Le réacteur
- La pompe
- La turbine

b) Quelle est la signification du trait mixte position A ?

Axe de symétrie (milieu) de la pièce.

15. Ce système de freinage représente un circuit en répartition ...



- TT.
- LL.
- HH.
- X.

16. Le point d'ébullition humide d'un liquide de frein est mesuré avec ...

- 2 % de teneur en eau.
- 3,5 % de teneur en eau.
- 50 % d'humidité atmosphérique.
- 100 % d'humidité atmosphérique.

B
Pts obtenus/
Taxation

TA
Pts obtenus/
Taxation

2

2

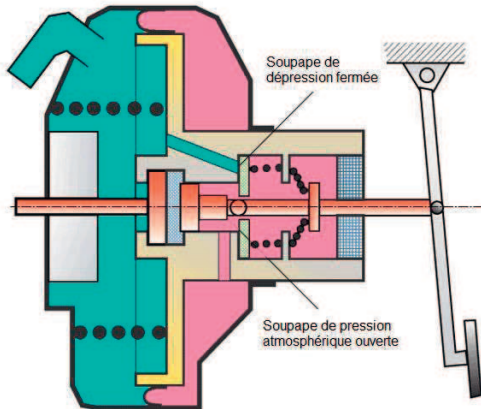
2

2

B
Pts obtenus./
Taxation

TA
Pts obtenus./
Taxation

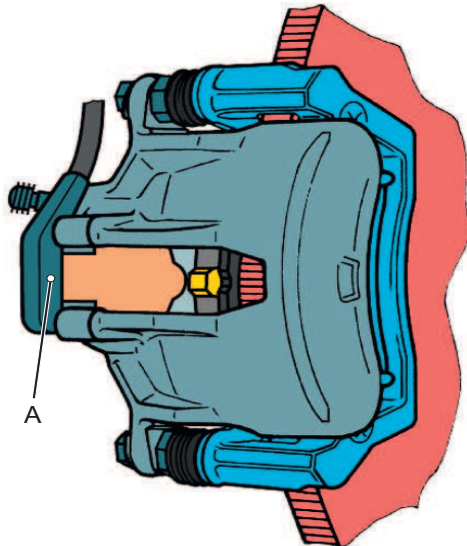
17. Dans quelle phase de travail se trouve ce servo-frein ?



- Au repos
- En freinage partiel
- En freinage maximal
- Défreiné

2

18. Quel énoncé est juste ?



- Le disque de frein est ventilé.
- C'est une pince de frein avec axes de guidage.
- La position A représente le capteur ABS de fréquence de rotation.
- Les freins à disque ont un effet d'autoserrage plus grand que les freins à tambour simplex.

2

19. Quelles sont les significations des symboles ci-dessous figurant sur une étiquette d'un récipient de liquide de frein ?



Nocif



Toxique

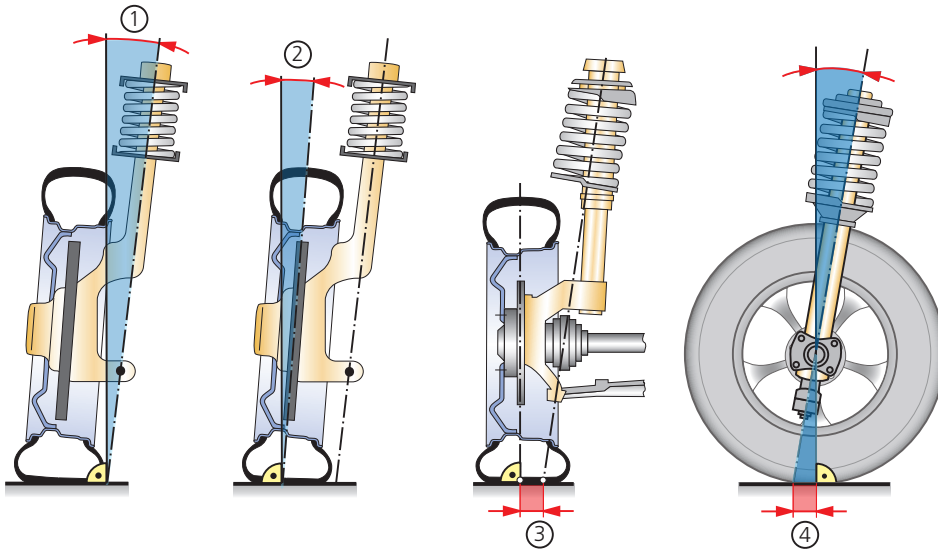


Déchets spéciaux

2

20. A l'aide des propositions ci-dessous, attribuer à chaque image la désignation correspondante.

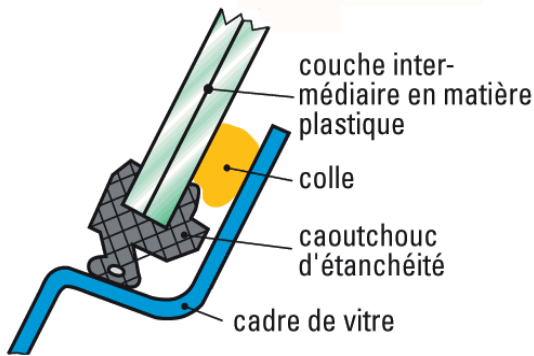
- Propositions : - Parallélisme - Angle de carrossage - Angle de pivot
 - Déport de chasse - Déport de pivot - Epure de Jeantaud



- ① → Angle de pivot ② → Angle de carrossage
 ③ → Déport de pivot ④ → Déport de chasse

4

21. Nommer le type de verre représenté ci-dessous.



Verre de sécurité feuilleté

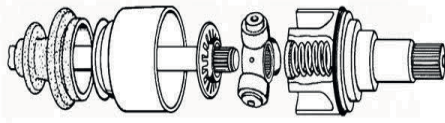
2

22. Désignations d'une jante : 6½ J x 14 H2 ET 42
 Répondre par J (juste) ou F (faux) aux affirmations suivantes :

- F La largeur extérieure de la jante est de 6½ pouces.
J C'est une jante à base creuse.
F Le diamètre de la jante est de 42 cm.
J Cette jante possède un hump de chaque côté.

2

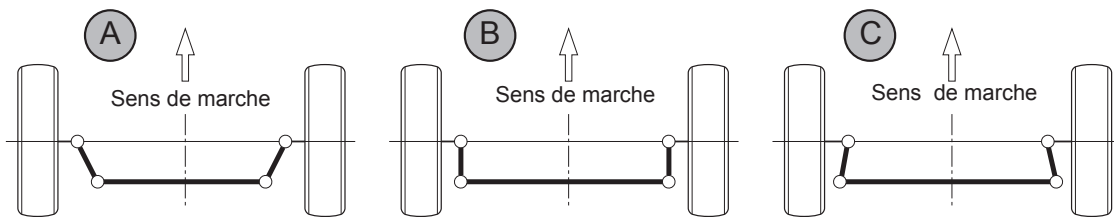
23. Quelle affirmation est juste ?



Ce joint de transmission...

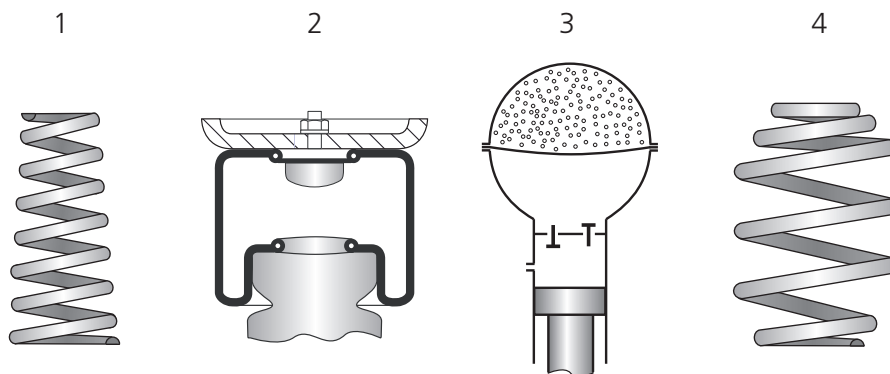
- est du type à cardan.
- est homocinétique rigide.
- permet une compensation de la longueur.
- est utilisé uniquement sur les 4X4 entre la boîte de transfert et les essieux moteur.

24. Sur quelle vue la roue intérieure au virage braquera-t-elle plus que la roue extérieure ?



Réponse : **A**

25. Types de ressorts



a) Désigner les ressorts positions 2 et 4 en utilisant les termes techniques adaptés.

Position 2 : **Ressort à gaz (à air)**

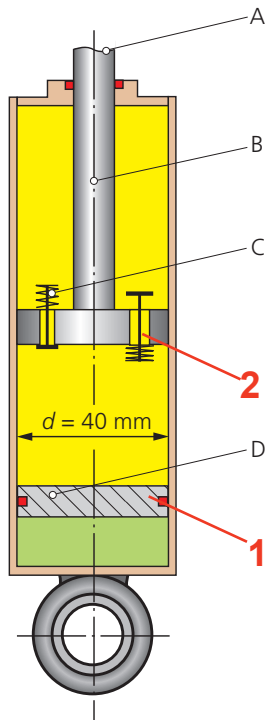
Position 4 : **Ressort hélicoïdal double cône (minibloc)**

b) Quel énoncé est correct ?

- Les 4 ressorts ont une courbe caractéristique progressive.
- Seul le N° 3 a une courbe caractéristique progressive.
- Dans le N°3 l'huile ne se laisse pas comprimer, il a donc courbe linéaire.
- Le N°4 possède une courbe caractéristique dégressive.

B	TA
Pts obtenus./ Taxation	Pts obtenus./ Taxation
	2
	1
	2
	2

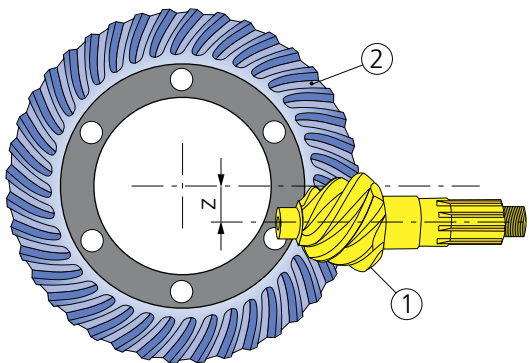
26. Amortisseur à gaz



Désigner sur le dessin par une ligne et un N° les pièces nommées ci-dessous.

- 1 Piston flottant
- 2 Soupape de compression

27. Renvoi d'angle



- La cote Z indique le rapport de transmission.
- Ce dessin représente un couple conique hypoïde.
- Ce dessin représente un engrenage à denture droite à axe décentré.
- La position 1 est un pignon à denture droite, la position 2 est une couronne.

B
Pts obtenus/
Taxation

TA
Pts obtenus/
Taxation

2

2