

I- PARTIE THÉORIQUE : (Question de cour)

Q1- Compléter les dimensions en cm des formats de dessin technique :

A3 =

A4 =

/ 2,25 pts

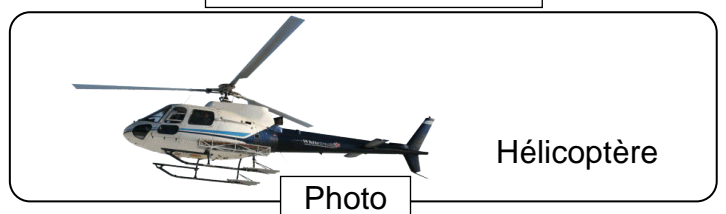
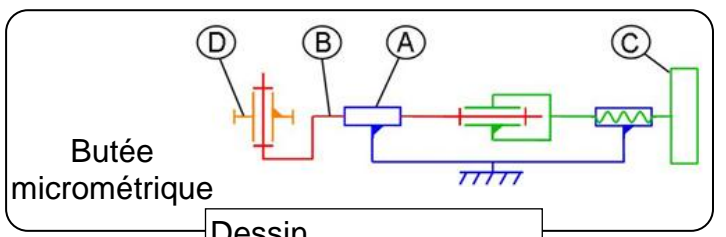
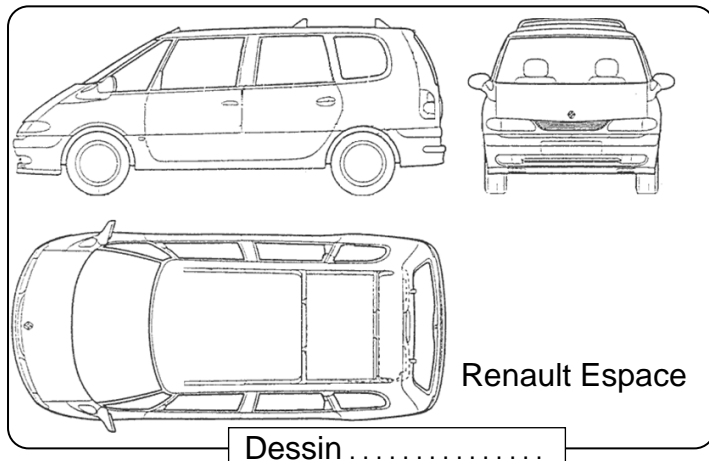
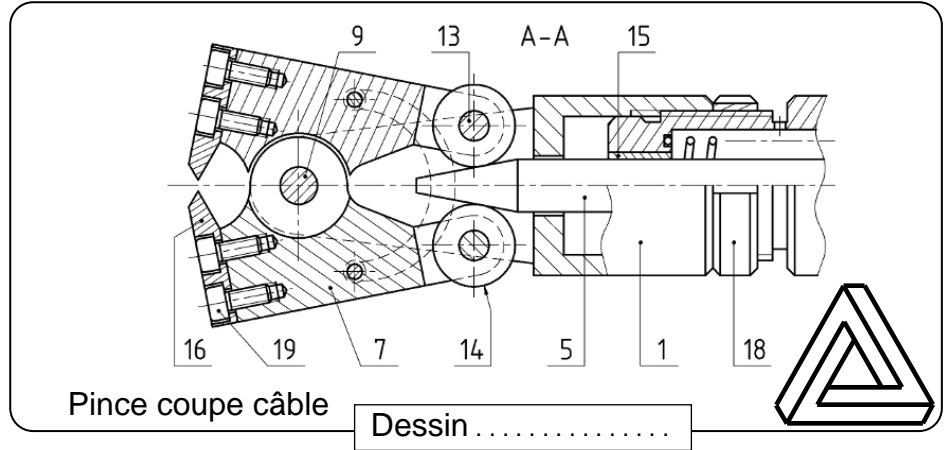
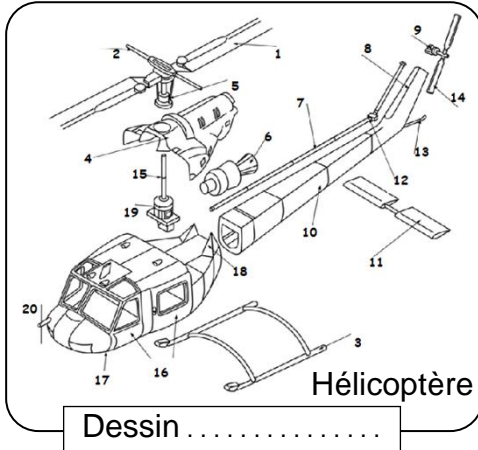
Q2- Ou se trouve la vue de face par rapport à la vue de gauche:

au dessus à droite à gauche au dessous en face (Barrer la réponse fausse)

/ 0,25 pts

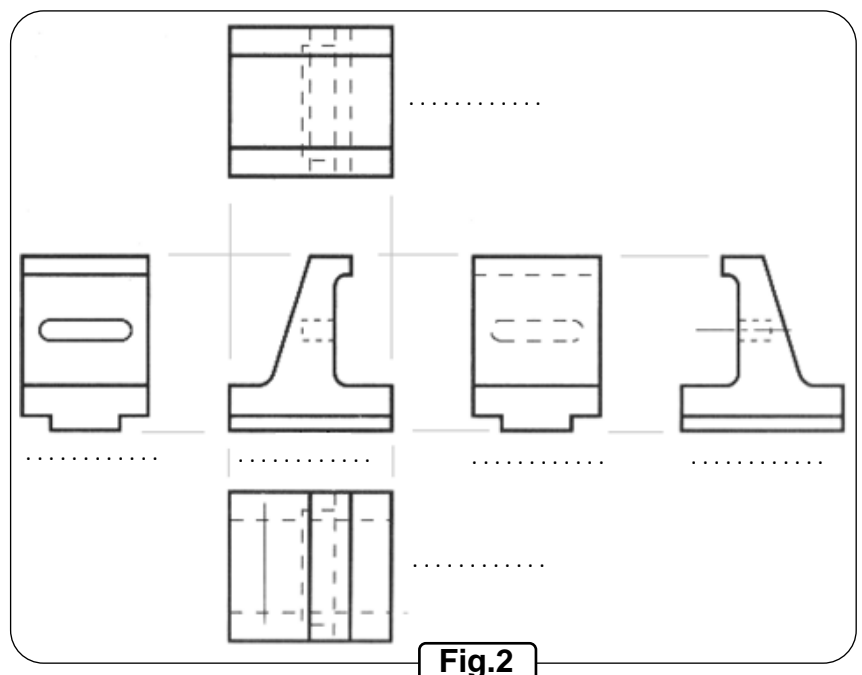
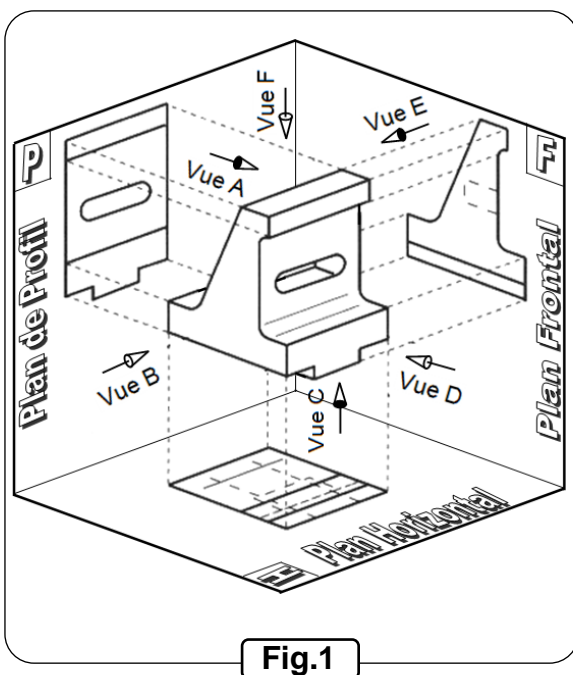
Q3- Indiquer le nom des dessins ci-dessous :

/ 1 pt



Q4- Placer les noms de la **Figure 1** : vue A ; vue B ; vue C ; vue D ; vue E et vue F ; dans les dessins de la **Figure 2**

/ 0,75 pts



Nom et Prénom : N° : Class :

Durée : 1h 30

| | | |
|--------|---|------------|
| الصفحة | فرض محروس رقم 4 للثانية بكالوريا - لسنة 2019/2018 - مادة : علوم المهندس | 14/05/2019 |
| 2 / 4 | شعبة العلوم و التكنولوجيات الكهربائية " الموضوع " | |

Q5- Relier par une flèche le nom du trait avec l'application qui convient

/ 1,25 pts

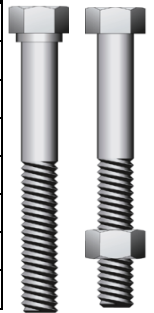
| Nom du trait | Application |
|----------------------|------------------------------|
| Trait continu fort | Arêtes et contours vus |
| Trait interrompu fin | Cadre et cartouche |
| Trait mixte fin | Hachures |
| | Flèche de sens d'observation |
| | Axes |
| | Plan de coupe |
| | Arête et contours cachés |
| | Fonds de filets cachés |
| | Ligne d'attache |

/ 8 pts

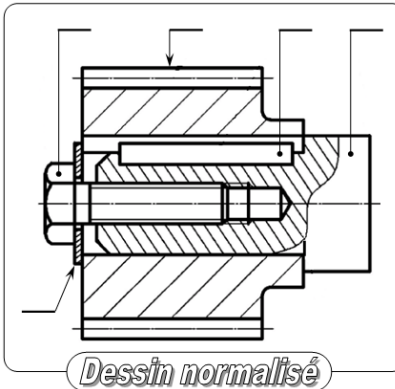
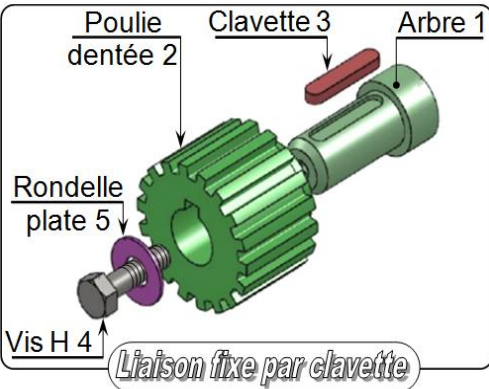
Q6- L'assemblage démontable entre deux pièces est souvent réalisé par des vis ou des boulons ces éléments sont en générale en C 22 ou X 2 Cr Mo Ti S 18-2. Expliquer ces désignations :

| | |
|-----------------------|--|
| C 22 | |
| X 2 Cr Mo Ti S 18-2-1 | |
| 2 | |
| Cr | |
| Mo | |
| Ti | |
| S | |
| 18 | |
| 2 | |

/ 1,25 pts



Q7- Indiquer sur le dessin normalisé les repères des pièces de la liaison fixe (encastrement) de 2 par rapport à 1 et compléter le tableau des caractéristiques ; MIP et MAP de cette liaison.



/ 0,75 pts

/ 1,5 pts

| Caractéristiques de L2/1 | | | | |
|--------------------------|-----------|--------------------|------------|------------------|
| c | r | dé | a | di |
| \bar{c} | \bar{r} | $\bar{d\acute{e}}$ | \bar{a} | $\bar{d\bar{i}}$ |
| MIP de 2/1 | | | MAP de 2/1 | |
| | | | | |

Q8- Affecter le symbole de tête avec le dessin de tête qui convient.

/ 2 pts

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Tête cylindrique large fendue CLS | Tête fraisée plate hexagonale creux FHC | Tête cylindrique hexagonale creux CHc | Tête fraisée plate fendue FS | Tête fraisée bombée fendue FBS | Tête cylindrique fendue CS | Tête carrée Q | Tête hexagonale H |
| | | | | | | | |

Q9- Affecter les symboles des têtes avec l'outil qui convient.

/ 1,25 pts

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

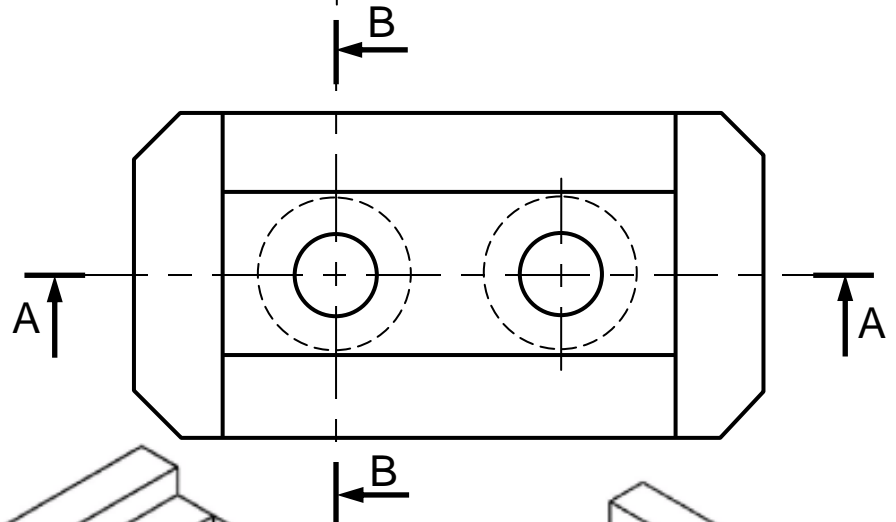
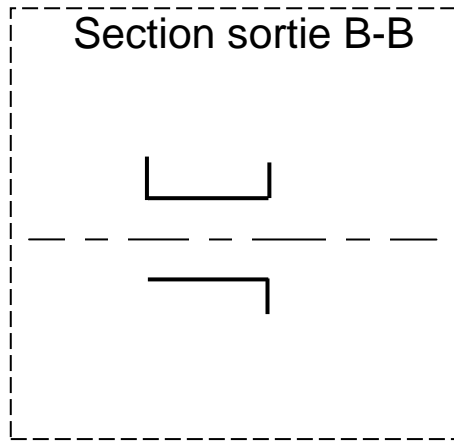
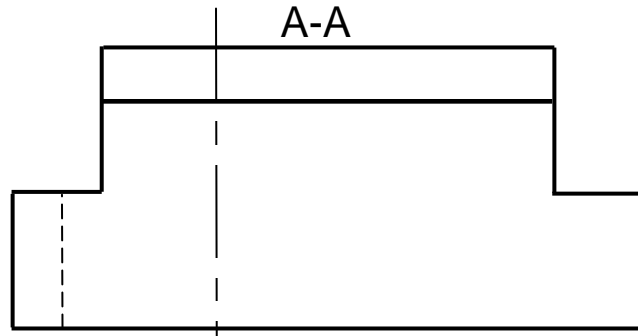
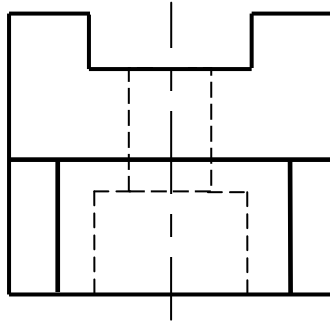
Nom et Prénom : N° : Class : Durée : 1h 30

Q10- Compléter - la vue de face coupe A-A ;

Dessiner la section sortie B-B.

/ 1,75 pts

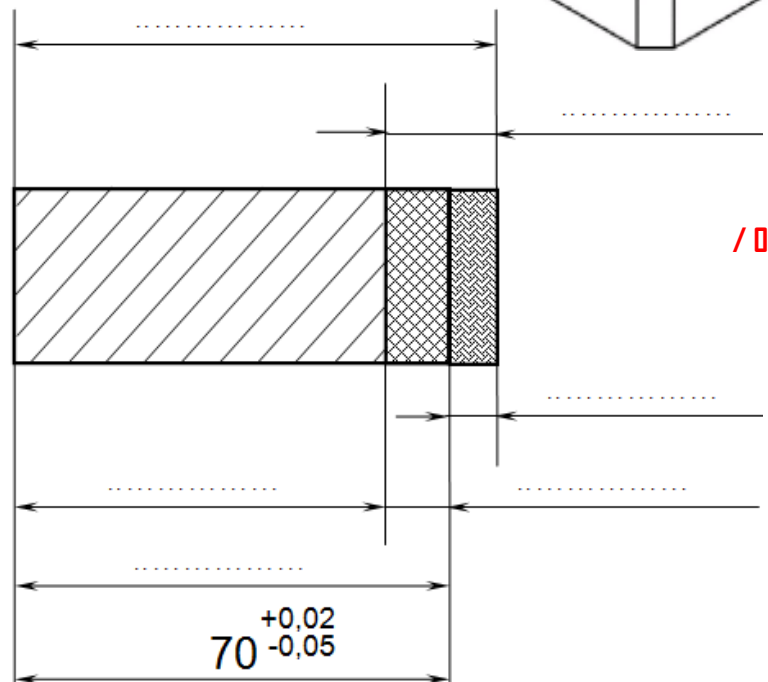
/ 1,75 pts



/ 4,25 pts

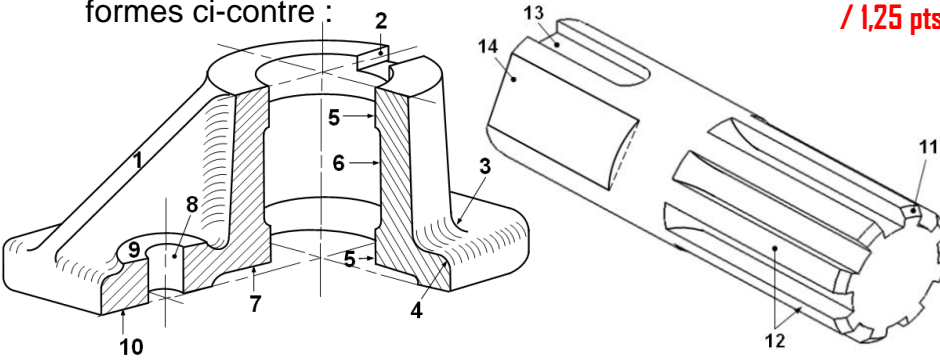
Q11- Indiquer sur le dessin ci-dessous les éléments suivants :

| |
|---------------------------------|
| a- Cote minimale |
| b- Écart supérieure |
| c- Intervalle de tolérance (IT) |
| d- Écart inférieure |
| e- Cote nominale |
| f- Cote maximale |



/ 0,75 pts

Q12- Choisir les réponses justes parmi les propositions suivantes ; afin de compléter le tableau des formes ci-contre : / 1,25 pts



| | | |
|---------|------------|-----------|
| Trou | Cannelures | Congé |
| Arrondi | Nervure | Évidement |
| Rainure | Chanfrein | Méplat |

| | |
|---------------|--------------|
| 1 : | 8 : |
| 2 : | 9 : Bossage |
| 3 : | 10 : Semelle |
| 4 : | 11 : |
| 5 : Alésage | 12 : |
| 6 : Chambrage | 13 : |
| 7 : | 14 : |

Q13- En se référant au tableau des ajustements, compléter le tableau suivant : /2 pts

| COTES NOMINALES | | 3 à 6 | 6 à 10 | 10 à 18 | 18 à 30 | 30 à 50 | 50 à 80 | 80 à 120 | 120 à 180 |
|-----------------|-----|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus |
| ALÉSAGES | D10 | + 78 + 30 | + 98 + 40 | + 120 + 50 | + 149 + 65 | + 180 + 80 | + 220 + 100 | + 260 + 120 | + 305 + 145 |
| | G7 | + 16 + 4 | + 20 + 5 | + 24 + 6 | + 28 + 7 | + 34 + 9 | + 40 + 10 | + 47 + 12 | + 54 + 12 |
| | H7 | + 12 0 | + 15 0 | + 18 0 | + 21 0 | + 25 0 | + 30 0 | + 35 0 | + 40 0 |
| | P6 | - 9 - 17 | - 12 - 21 | - 15 - 26 | - 18 - 31 | - 21 - 37 | - 26 - 45 | - 30 - 52 | - 36 - 61 |
| COTES NOMINALES | | 3 à 6 | 6 à 10 | 10 à 18 | 18 à 30 | 30 à 50 | 50 à 80 | 80 à 120 | 120 à 180 |
| | | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus | inclus |
| arbres | g6 | - 4 - 12 | - 5 - 14 | - 6 - 17 | - 7 - 20 | - 9 - 25 | - 10 - 29 | - 12 - 34 | - 14 - 39 |
| | k5 | + 6 + 1 | + 7 + 1 | + 9 + 1 | + 11 + 2 | + 13 + 2 | + 15 + 2 | + 18 + 3 | + 21 + 3 |
| | m6 | + 12 + 4 | + 15 + 6 | + 18 + 7 | + 21 + 8 | + 25 + 9 | + 30 + 11 | + 35 + 13 | + 40 + 15 |
| | p6 | + 20 + 12 | + 24 + 15 | + 29 + 18 | + 35 + 22 | + 42 + 26 | + 51 + 32 | + 59 + 37 | + 68 + 43 |

| Ajustements | Alésage | | | Arbre | | | J _{maxi} | J _{mini} | Type |
|-------------|---------|----|----|-------|----|----|-------------------|-------------------|------|
| | Cn | ES | EI | IT | es | ei | | | |
| 70 H7 g6 | | | | | | | | | |
| 15 P6 k5 | | | | | | | | | |
| 64 G7 m6 | | | | | | | | | |
| 75 D10 p6 | | | | | | | | | |

Q14- On donne des questions à choix multiples (QCM) : encercler la (les) réponse (s) juste (s).
N.B. : * Une seule réponse juste = 0,25 pt ; Réponse fausse = -0,25 pt ; Pas de réponse = 0 pt.

a- Une section rabattue d'une pièce de révolution contient des traits : /0,25 pts
♦ Continu fort ; ♦ Interrompu fin ; ♦ Continu fin ; ♦ (Mixte fin.)

b- Dans un dessin industrielle les hachures coupent un trait : /0,25 pts
♦ Continu fin ; ♦ Continu fort ; ♦ Pointillée ; ♦ (Mixte fin.)

c- Un circlips permet d'éliminer la : /0,25 pts
♦ Rotation ; ♦ Translation ; ♦ Rotation + Translation ; ♦ Translation + Rotation.

d- Une clavette permet de réaliser un (une) : /0,25 pts
♦ Guidage en rotation ; ♦ Guidage en translation ; ♦ Liaison en rotation ; ♦ Liaison en translation.

e- Système vis-écrou permet de : /0,25 pts
♦ Réduire la vitesse ; ♦ (Transformer le mouvement) ; ♦ Fixer des pièces ; ♦ Augmenter la vitesse.

f- Le déplacement X en (mm) d'un écrou produite par une rotation θ en (rad) de la vis de : /0,25 pts
♦ $X \cdot \frac{2\pi}{pas}$; ♦ $\theta \cdot \frac{2\pi}{pas}$; ♦ $\theta \cdot \frac{pas}{2\pi}$; ♦ $X \cdot \frac{pas}{2\pi}$.

g- La rotation de la vis / à l'écrou dans le sens horaire provoque : /0,25 pts
♦ Le rapprochement ; ♦ Le desserrage ; ♦ L'assemblage ; ♦ (L'éloignement.)

h- La pièce ci-contre représente : /0,25 pts
♦ Circlips extérieur ; ♦ Rondelle élastique ; ♦ Anneau élastique ; ♦ (Circlips intérieur.)

i- La pièce ci-contre représente : /0,25 pts
♦ Clavette // forme A ; ♦ Clavette // forme B ; ♦ Clavette // forme C ; ♦ Clavette disque.

Nom et Prénom : N° : Class : Durée : 1h 30