INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet A

Thème : Travail et puissance mécaniques

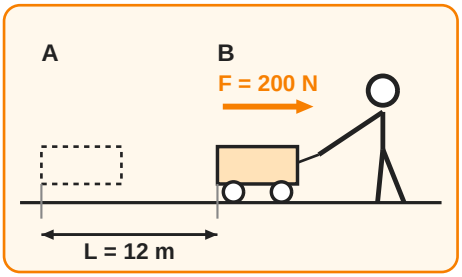
Nom et prénom : ..... **Note :** / 5

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Consigne : pour chaque question, coche la seule bonne réponse. Observe bien les figures.

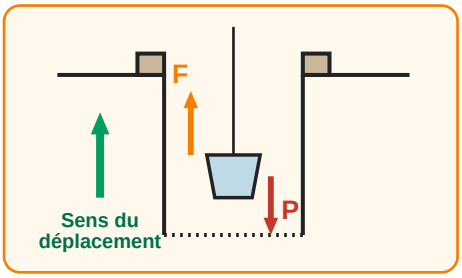
1 **Zike tire un chariot avec une force F d'intensité 200 N. Le chariot se déplace du point A au point B distants de L = 12 m (voir figure). Le travail de la force F est :**

- ☐ **A)** 16,7 J
- ☐ **B)** 212 J
- ☐ **C)** 2 400 J
- ☐ **D)** 188 J



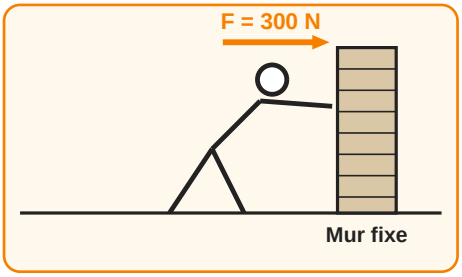
2 **Un seau est remonté d'un puits grâce à une corde (voir figure). F est la force exercée par la corde et P le poids du seau. Choisis l'affirmation exacte :**

- ☐ **A)** F est motrice et P est résistant
- ☐ **B)** F est résistante et P est moteur
- ☐ **C)** F et P sont toutes deux motrices
- ☐ **D)** F et P sont toutes deux résistantes



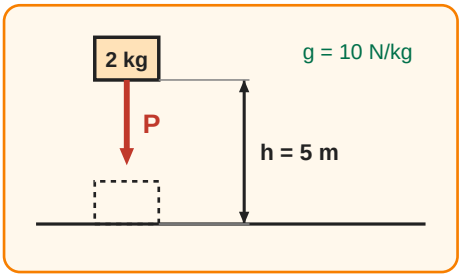
3 **Un élève pousse un mur avec une force F = 300 N (voir figure). Le mur ne bouge pas. Le travail de F est :**

- ☐ **A)** 300 J
- ☐ **B)** 0 J
- ☐ **C)** 3 000 J
- ☐ **D)** 150 J



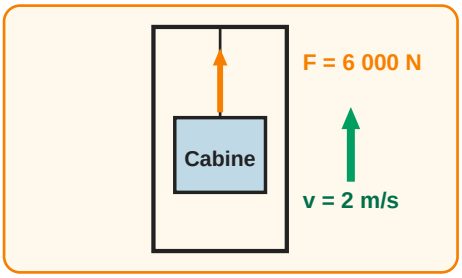
4 **Un objet de masse m = 2 kg chute d'une hauteur h = 5 m (voir figure). On prend g = 10 N/kg. Le travail de son poids est :**

- ☐ **A)** 10 J
- ☐ **B)** 20 J
- ☐ **C)** 0,4 J
- ☐ **D)** 100 J



5 **Le câble d'un ascenseur exerce une force F = 6 000 N. La cabine monte à la vitesse constante v = 2 m/s (voir figure). La puissance développée par F est :**

- ☐ **A)** 3 000 W
- ☐ **B)** 12 000 W
- ☐ **C)** 8 000 W
- ☐ **D)** 6 002 W



Bon courage !

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

CORRIGÉ – Sujet A

Thème : Travail et puissance mécaniques

Barème : 1 point par question – Total : 5 points Une seule bonne réponse par question

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Grille des réponses : **Q1 : C** **Q2 : A** **Q3 : B** **Q4 : D** **Q5 : B**

N°	Réponse	Justification
1	**C) 2 400 J**	*Zike tire un chariot avec une force F d'intensité 200 N. Le chariot se déplace du point A au point B distants de L = 12 m. Le travail de la force F est :* W = F × L = 200 N × 12 m = 2 400 J.
2	**A) F est motrice et P est résistant**	*Un seau est remonté d'un puits grâce à une corde. F est la force exercée par la corde et P le poids du seau. Choisis l'affirmation exacte :* F a le même sens que le déplacement : c'est une force motrice (travail moteur). P est de sens opposé au déplacement : c'est une force résistante (travail résistant).
3	**B) 0 J**	*Un élève pousse un mur avec une force F = 300 N. Le mur ne bouge pas. Le travail de F est :* Le point d'application de F ne se déplace pas (L = 0 m) : son effet mécanique est nul. W = F × L = 300 × 0 = 0 J.
4	**D) 100 J**	*Un objet de masse m = 2 kg chute d'une hauteur h = 5 m. On prend g = 10 N/kg. Le travail de son poids est :* P = m × g = 2 × 10 = 20 N ; W = P × h = 20 × 5 = 100 J. Le poids a le même sens que le déplacement : le travail est moteur.
5	**B) 12 000 W**	*Le câble d'un ascenseur exerce une force F = 6 000 N. La cabine monte à la vitesse constante v = 2 m/s. La puissance développée par F est :* Force et déplacement ont la même direction : P = F × v = 6 000 × 2 = 12 000 W.

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet B

Thème : Travail et puissance mécaniques

Nom et prénom : ..... **Note :** / 5

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Consigne : pour chaque question, coche la seule bonne réponse.

1 **L'unité légale du travail est :**

- ☐ **A)** le watt (W)
- ☐ **B)** le joule (J)
- ☐ **C)** le newton (N)
- ☐ **D)** le cheval-vapeur (ch)

2 **Lorsque la force et le déplacement ont la même direction, le travail d'une force d'intensité F pour un déplacement de longueur L s'écrit :**

- ☐ **A)** W = F / L
- ☐ **B)** W = F + L
- ☐ **C)** W = F × L
- ☐ **D)** W = L / F

3 **Un moteur fournit un travail de 600 J en 20 s. Sa puissance est :**

- ☐ **A)** 12 000 W
- ☐ **B)** 620 W
- ☐ **C)** 0,033 W
- ☐ **D)** 30 W

4 **Un cheval-vapeur (1 ch) correspond à :**

- ☐ **A)** 75 W
- ☐ **B)** 1 000 W
- ☐ **C)** 736 W
- ☐ **D)** 30 000 W

5 **Une force dont le sens est opposé au sens du déplacement de son point d'application effectue un travail :**

- ☐ **A)** résistant
- ☐ **B)** moteur
- ☐ **C)** nul
- ☐ **D)** toujours positif

Bon courage !

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

CORRIGÉ – Sujet B

Thème : Travail et puissance mécaniques

Barème : 1 point par question – Total : 5 points Une seule bonne réponse par question

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Grille des réponses : **Q1 : B** **Q2 : C** **Q3 : D** **Q4 : C** **Q5 : A**

N°	Réponse	Justification
1	**B) le joule (J)**	*L'unité légale du travail est :* Le travail s'exprime en joule (J). Le watt est l'unité de puissance, le newton celle de la force.
2	**C) W = F × L**	*Lorsque la force et le déplacement ont la même direction, le travail d'une force d'intensité F pour un déplacement de longueur L s'écrit :* W = F × L (F en newton, L en mètre, W en joule).
3	**D) 30 W**	*Un moteur fournit un travail de 600 J en 20 s. Sa puissance est :* P = W / t = 600 / 20 = 30 W.
4	**C) 736 W**	*Un cheval-vapeur (1 ch) correspond à :* 1 ch = 736 W. (Pour comparer : l'homme développe environ 75 W et une voiture environ 30 000 W.)
5	**A) résistant**	*Une force dont le sens est opposé au sens du déplacement de son point d'application effectue un travail :* Une force de sens opposé au déplacement est une force résistante : elle effectue un travail résistant.

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

Sujet C

Thème : Travail et puissance mécaniques

Nom et prénom : ..... **Note :** / 5

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Consigne : pour chaque question, coche la seule bonne réponse.

1 **Le travail mécanique est une forme de :**

- ☐ **A)** force
- ☐ **B)** énergie
- ☐ **C)** puissance
- ☐ **D)** vitesse

2 **Lorsque la force et le déplacement ont la même direction, la puissance mécanique s'écrit :**

- ☐ **A)** P = F / v
- ☐ **B)** P = F + v
- ☐ **C)** P = v / F
- ☐ **D)** P = F × v

3 **Une force F = 50 N déplace son point d'application d'une longueur L = 20 m sur sa droite d'action. Son travail est :**

- ☐ **A)** 2,5 J
- ☐ **B)** 70 J
- ☐ **C)** 1 000 J
- ☐ **D)** 0,4 J

4 **Une force dont le point d'application ne se déplace pas a un effet mécanique :**

- ☐ **A)** nul
- ☐ **B)** maximal
- ☐ **C)** moteur
- ☐ **D)** résistant

5 **Des élèves fournissent un travail de 25 000 J en 50 s pour pousser une voiture. Leur puissance est :**

- ☐ **A)** 2 W
- ☐ **B)** 25 050 W
- ☐ **C)** 1 250 000 W
- ☐ **D)** 500 W

Bon courage !

INSTITUT GIOVANNI BIFFI

INTERROGATION ÉCRITE DE PC N°1

CORRIGÉ – Sujet C

Thème : Travail et puissance mécaniques

Barème : 1 point par question – Total : 5 points Une seule bonne réponse par question

Classe : 3ième **Durée : 10 min** **Prof. : M. TEHUA** **Année scolaire : 2026-2027**

Grille des réponses : **Q1 : B** **Q2 : D** **Q3 : C** **Q4 : A** **Q5 : D**

N°	Réponse	Justification
1	**B) énergie**	*Le travail mécanique est une forme de :* Le travail est une forme d'énergie (il s'exprime d'ailleurs en joule).
2	**D) $P = F \times v$**	*Lorsque la force et le déplacement ont la même direction, la puissance mécanique s'écrit :* $P = W / t = (F \times L) / t = F \times (L / t) = F \times v$ (P en W, F en N, v en m/s).
3	**C) 1 000 J**	*Une force $F = 50$ N déplace son point d'application d'une longueur $L = 20$ m sur sa droite d'action. Son travail est :* $W = F \times L = 50 \times 20 = 1\,000$ J.
4	**A) nul**	*Une force dont le point d'application ne se déplace pas a un effet mécanique :* Une force dont le point d'application ne se déplace pas ne peut engendrer de mouvement : son effet mécanique (son travail) est nul.
5	**D) 500 W**	*Des élèves fournissent un travail de 25 000 J en 50 s pour pousser une voiture. Leur puissance est :* $P = W / t = 25\,000 / 50 = 500$ W.