Les actions mécaniques

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

REPÉRER UNE ACTION

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Qui agit sur quoi ?

a) Acteur : le gardien ; objet : le ballon.

b) Acteur : la main ; objet : l'éponge.

c) Acteur : l'aimant ; objet : la pièce de fer.

À retenir. *Première question d'une action : qui agit sur quoi ?*

Exercice 02 Le système étudié

a) L'objet, ou l'ensemble d'objets, choisi pour l'étude.

b) Le ballon ; le pied.

c) Non : elle concerne un autre système, le pied.

À retenir. *Un bilan ne recense que les actions exercées sur le système choisi.*

Exercice 03 Les effets d'une action

a) Mise en mouvement.

b) Modification du mouvement.

c) Déformation.

d) Maintien au repos : les actions se compensent.

À retenir. *Mettre en mouvement, modifier un mouvement, déformer, maintenir.*

LES EFFETS D'UNE ACTION

Exercice 04 Statique ou dynamique ?

Niveau 1 · Facile

a) Dynamique : le mouvement change.

b) Statique : déformation.

c) Statique : maintien.

À retenir. *Effet dynamique : le mouvement change ; effet statique : déformation ou maintien.*

Exercice 05 Plusieurs effets à la fois

Niveau 2 · Intermédiaire

a) Oui : il part vers le but.

b) Oui, brièvement, pendant le contact.

c) Une même action peut avoir plusieurs effets.

À retenir. *On cite tous les effets d'une action, pas seulement le plus visible.*

Exercice 06 Immobile, mais pas sans action

Niveau 2 · Intermédiaire

a) La Terre.

b) La table.

c) « Le livre ne bouge pas parce que les actions qu'il subit se compensent. »

À retenir. *L'absence de mouvement ne signifie pas l'absence d'actions.*

CONTACT OU DISTANCE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Contact ou distance ?

a) Action de contact : la main touche la porte.

b) Action à distance : la Terre ne touche pas la pomme.

c) Action à distance, sans contact.

d) Action de contact, au point d'attache.

À retenir. *On classe d'après le mode d'interaction : contact ou non.*

Exercice 08 Localisée ou répartie ?

a) Localisée : la zone de contact est très petite.

b) Répartie : elle s'exerce sur une surface étendue.

c) Répartie, sur toute la surface de la voile.

À retenir. *Petite zone de contact : localisée ; surface étendue : répartie.*

Exercice 09 L'air agit-il ?

a) L'air en mouvement.

b) De contact : l'air est de la matière qui touche la voile, même s'il est transparent.

c) Répartie.

À retenir. *L'air invisible exerce pourtant une action de contact.*

FAIRE LE BILAN

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Le bilan du livre

a) Le livre.

b) La Terre sur le livre, action à distance ; la table sur le livre, action de contact répartie.

c) Oui : elles se compensent, ce qu'on étudiera avec les forces.

À retenir. *Isoler le système, chercher les contacts, puis les actions à distance.*

Exercice 11 Le ballon après le tir

a) Non : le pied ne touche plus le ballon, son action a cessé.

b) La Terre, à distance, et l'air, par contact sur sa surface.

c) Le bilan dépend de l'instant étudié.

À retenir. *Un bilan se fait pour un système et à un instant donnés.*

Exercice 12 Le diagramme objet-interactions

a) Le système : la lampe.

b) Le fil, la Terre et l'air.

c) Par une convention annoncée, par exemple trait plein pour le contact et pointillés pour la distance ; il ne donne ni direction, ni sens, ni intensité.

À retenir. *Le diagramme fait l'inventaire des interactions ; les forces viennent ensuite.*

Mathfjib MATHFJIB.COM Mathfjib MATHFJIB.COM