

**1a Avaluació**  
**Moviment vertical**  
**Nom i cognoms:**\_\_\_\_\_

**Física**

**1r Batxillerat**  
**Data:**\_\_\_\_\_  
**Qualificació:**\_\_\_\_\_

*Instruccions:* Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

---

1. Es llança cap amunt, des del terra, un objecte amb velocitat inicial  $25\text{ m/s}$ . Es demana:
  - (a) **(1 pt)** Calculeu el temps que tarda a arribar a l'altura màxima.
  - (b) **(1 pt)** Calculeu el temps que tarda en arribar al terra, des del moment en que arriba a dalt de tot.
  - (c) **(1 pt)** Calculeu l'altura màxima que assoleix.
  - (d) **(1 pt)** Calculeu la velocitat amb què arriba al terra.
  
2. Llançem un objecte cap avall amb velocitat inicial  $4\text{ m/s}$  des d'una altura de  $20\text{ m}$ . Es demana:
  - (a) **(1 pt)** Calculeu el temps que tarda en arribar al terra.
  - (b) **(1 pt)** Calculeu la velocitat amb què arriba al terra.

3. En el procés de llançament d'un coet el primer grup de motors s'ha de desprendre del cos principal quan s'ha esgotat el seu combustible, llavors s'engega una segona fase, que també es desprendrà quan s'hagi esgotat el seu combustible. Suposant que la primera fase es desprén quan el coet es trobava a una altura de  $5000\text{ m}$  i pujava amb velocitat  $200\text{ m/s}$  i la segona fase es desprén quan el coet es trobava a  $10000\text{ m}$  i el coet pujava amb velocitat  $400\text{ m/s}$ . Es demana:

- (a) **(1 pt)** Calculeu la velocitat amb què la primera fase dels motors arriba al terra.
- (b) **(1 pt)** Calculeu la velocitat amb què la segona fase dels motors arriba al terra.

4. Llancem cap amunt simultàniament dos objectes, un es troba a una altura de  $25\text{ m}$  i es llança amb velocitat  $5\text{ m/s}$ , l'altre es llança des del terra amb velocitat  $30\text{ m/s}$ . Es demana:

- (a) **(1 pt)** Calculeu el temps que tarden a trobar-se (mentre estan en moviment).
- (b) **(1 pt)** Feu els càlculs necessaris per esbrinar si quan es troben ho fan pujant o baixant.