

INS VESCOMTAT DE CABRERA

# Activitats d'estiu física-química

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS  
MATERIES: FÍSICA I QUÍMICA

ENTREGAR-HO EL PRIMER DIA DE CURS

## MATERIAL: Llibre de text edebé 4t ESO

|               |
|---------------|
| <b>FÍSICA</b> |
|               |

1-Unitat 6- Ones: el so i la llum

Resoldre les activitats de les pàgines 119, 121, 123, 125, 127, 132

2-Cinemàtica

Presentar un mapa conceptual dels conceptes treballats relacionats amb gràfiques i fórmules.

3- Dinàmica

Presentar un mapa conceptual dels conceptes treballats i les seves aplicacions (Newton).

### EXERCICIS DE MOVIMENT DE CAIGUDA LLIURE

**Exercici 1:** Des de la finestra d'un edifici, a 50 m d'altura sobre el terra del carrer, deixem caure una pilota. Calcula:

- El temps que tarda en arribar a terra.
- La velocitat que té quan topa amb el terra.

**Exercici 2:** Des de dalt d'un penya-segat vertical de 25 m d'altura llancem una pedra amb una velocitat inicial de 5 m/s. Calcula:

- El temps que tarda a caure.
- La velocitat que té quan arriba a terra.

**Exercici 3:** Llancem verticalment cap enlaire i des del terra un objecte a la velocitat de 45 m/s. Calcula:

- L'altura i la velocitat que té quan han passat 3 segons.
- L'altura màxima a què pot arribar i el temps que tardarà en arribar-hi.
- La velocitat en què arribarà a terra.

**Exercici 4:** Des de quina altura s'hauria de deixar caure un objecte perquè arribés a terra a 100 km/h?

**Exercici 5:** Calcula quina velocitat té un objecte que es deixa caure lliurement quan han transcorregut 1 s, 2 s, 3 s i 4 s.

- Representa el gràfic velocitat-temps.

**Exercici 6:** Es deixa caure lliurement un cos des d'un pont a l'aigua d'un riu que hi circula per sota, i es comprova que tarda 3,5 s a arribar a l'aigua. Calcula:

- L'alçada del pont
- La distància recorreguda pel cos al cap de 1 s i 2 s.

**Exercici 7:** Es llança verticalment enlaire una pedra amb una velocitat inicial de 10 m/s. Calcula:

- La màxima altura a què pot arribar.
- El temps que tardarà a arribar a l'altura màxima.

**Exercici 8:** Una pedra és llançada verticalment enlaire des del terrat d'un edifici de 98 m d'altura amb una velocitat inicial de 5 m/s. Calcula:

- L'altura màxima a què arribarà.
- El temps que tardarà la pedra a arribar a terra des del moment en què es va llançar.
- La velocitat en què arriba a terra.

**Exercici 9:** Un cos està caient lliurement en el buit. En un instant determinat porta una velocitat de 30 m/s i en un instant posterior de 50 m/s. Quina distància recorre l'objecte en aquest temps?

**Exercici 10:** Un cos arriba a terra amb una velocitat de 60 m/s en 2 segons. Amb quina velocitat inicial l'hem llançat cap avall?

**Exercici 11:** Quant tardarà a arribar a terra un cos que hem llançat verticalment cap amunt amb una velocitat de 50 m/s? Amb quina velocitat arribarà a terra?

**Exercici 12:** Disparem un projectil, verticalment cap amunt, i torna al punt de partida al cap de 10 s. Troba la velocitat inicial i l'altura assolida.

**Exercici 13:** Des del terrat d'un gratacels de 120 m d'altura llancem cap avall una pedra amb una velocitat inicial de 5 m/s. Calcula:

- El temps que tarda en arribar a terra.
- La velocitat que té en aquest moment

**Exercici 14:** Calcula:

- La profunditat que té un pou si al deixar caure una pedra tarda 15 s en arribar a terra.
- La velocitat en què arriba a terra.

**Exercici 15:** Calcula:

- El temps que tardaria en arribar a terra una pedra que llancem dins un pou de 30 m de profunditat a una velocitat de 8 m/s.
- La velocitat en què arriba a terra.

## AMPLIACIÓ DE DINÀMICA.

**Exercici 1:** Un automòbil de 1000 kg de massa que circula a 80 km/h frena i s'atura en 5 segons. Calcula la força que s'ha aplicat als frens i a la distància que recorre fins que s'atura.

**Exercici 2:** Un cos de 10 kg està en repòs i volem que en 20 s arribi a la velocitat de 30 m/s. Si s'ha de vencer una força de fregament de 50 N, quina força hi haurem d'aplicar?

**Exercici 3:** Apliquem una força de 60 N per arrossegar un armari de 20 kg. Si el coeficient de fregament entre l'armari i el terra és de 0,25. Aconseguirem moure'l?

**Exercici 4:** Apliquem una força de 20 N a un cos de 4 kg que es troba en repòs en una superfície horitzontal i que adquireix una acceleració d'1 m/s. Fes un esquema i calcula la força de fregament.

**Exercici 5:** Un cos de 80 kg es desplaça per una pista horitzontal en aplicar-li una força constant de 100 N. Si hi ha una força de fregament de 20 N, calcula: a) El valor del coeficient de fregament. b) L'acceleració amb què es mou un cos.

**Exercici 6:** Sobre una superfície de ciment hi ha col·locat un caixó de fusta de 10 kg. Si el coeficient de fregament val 0,4. Calcula:

- La força mínima que s'ha d'aplicar per començar a moure el caixó
- L'acceleració amb què es mourà si s'hi aplica una força doble de la intensitat mínima.

**Exercici 7:** El motor d'un cotxe de 1500 kg exerceix una força de 10.000 N quan es desplaça a la velocitat constant de 108 km/h. Dedueix el valor de la força de fregament exercida per l'aire i la carretera.

|         |
|---------|
| QUÍMICA |
|---------|

1- FORMULACIÓ INORGÀNICA

Resoldre les activitats de les pàgines 214,251,216,217,i 218.

2- FORMULACIÓ INORGÀNICA

Resum de la pàgina 161 a 166 i resldre les activitats corresponents.