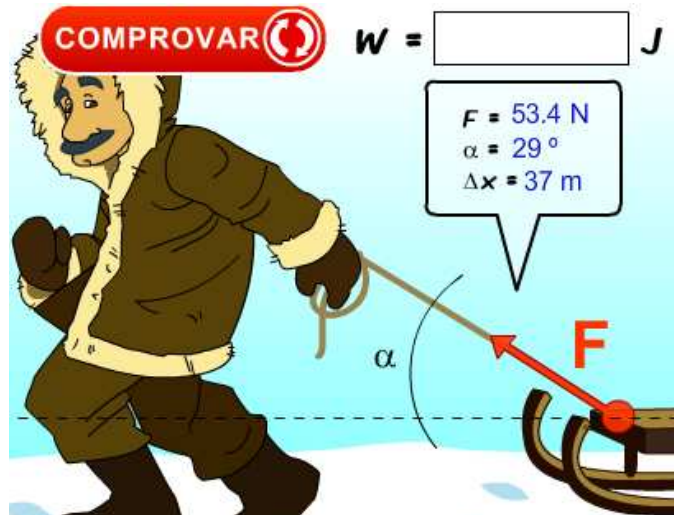
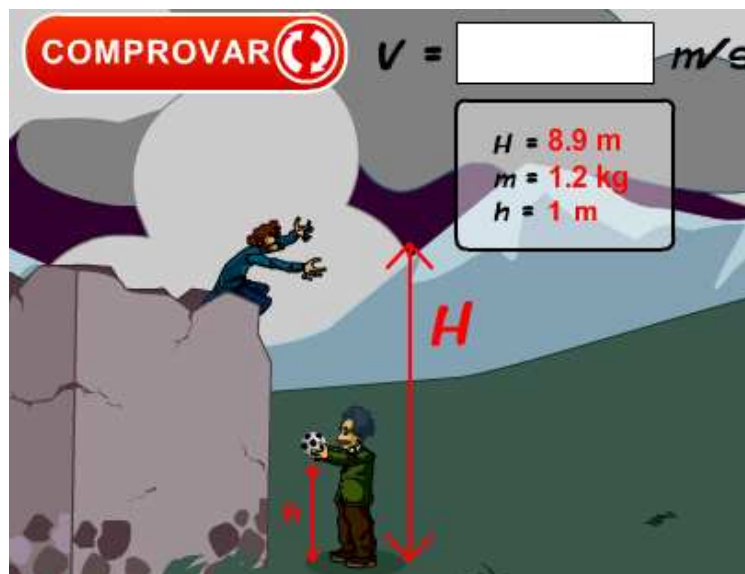


Quadern d'exercicis

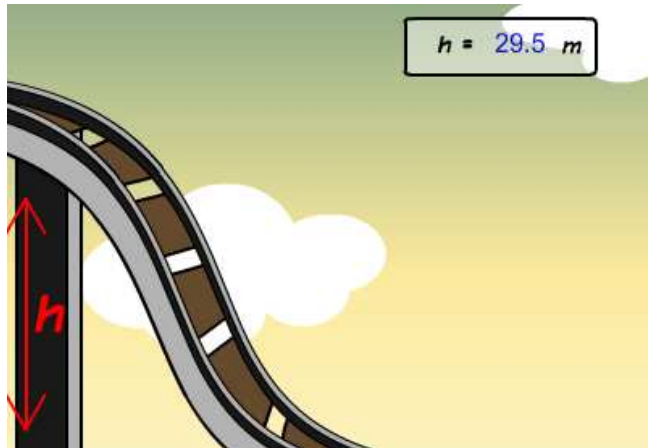
1.* Quin és el treball que realitza Einstein?



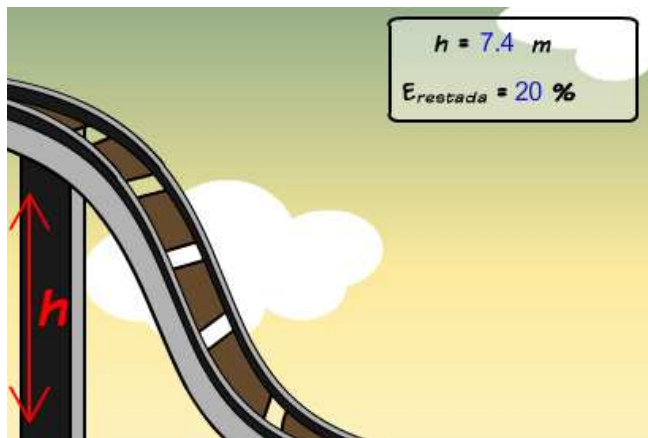
2.** Calcula la velocitat amb què Faraday ha de llançar la pilota perquè Einstein l'agafi quan està quieta.



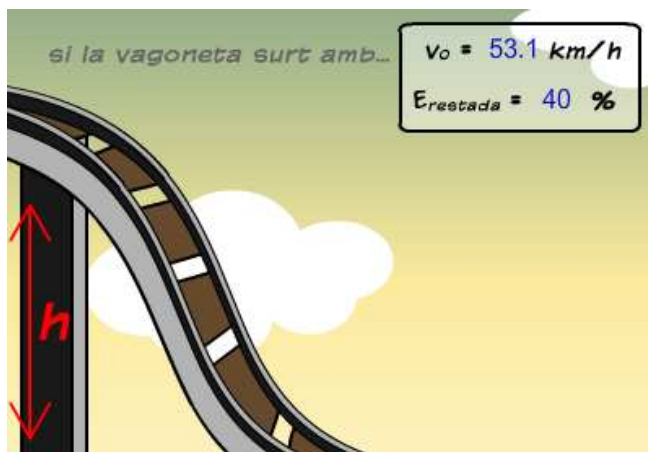
3.* Quina ha de ser la velocitat de la vagoneta si volem que arribi a dalt de tot amb una velocitat nul·la?



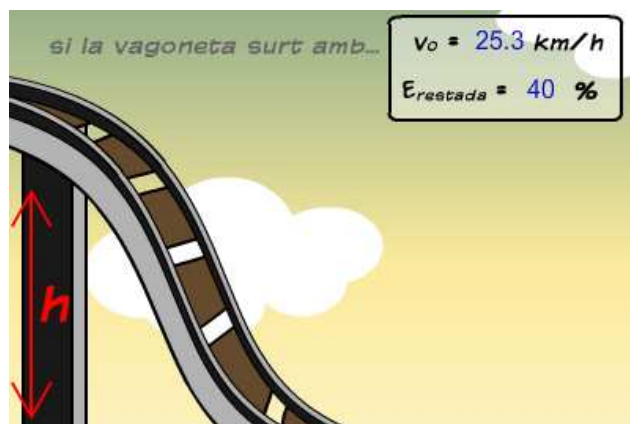
4.*** Quina ha de ser la velocitat de la vagoneta si volem que arribi a dalt de tot amb una velocitat nul·la, quan hi ha una certa pèrdua d'energia per fregament?



5.** Quina ha de ser l'altura de la rampa perquè, a la part superior, la velocitat de la vagoneta sigui la meitat que la inicial?



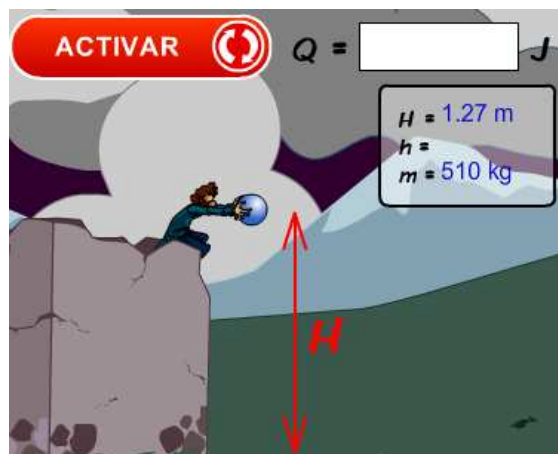
6.*** Quina ha de ser l'altura de la rampa perquè, a la part superior, la velocitat de la vagoneta sigui la meitat que la inicial, quan hi ha una certa pèrdua d'energia per fregament?



7.** A quina altura arribarà Einstein, sabent que en el tram horitzontal es perd energia per fregament?



8.** A partir de la pèrdua d'altura, digues quina és la quantitat de calor generada per la pilota en el xoc amb el terra.



9.*** Si fem un símil entre les cames d'un jugador de bàsquet i unes molles, sabries indicar quina és la seva constant elàstica, a partir de les dades que se't proporcionen?

$M = 78.5 \text{ kg}$
 $h = 0.9 \text{ m}$
 $\Delta x = 13 \text{ cm}$

 $k = \text{[]} \text{ N/m}$


10.* Quanta calor cal aportar a l'aigua per aconseguir els següents canvis de temperatura?

Per tal que un litre d'aigua
passi de 29.4°C
a 87.7°C , cal
administrar-li una
quantitat de calor de:

[] J



11.** Indica de cada parella de la taula quin objecte emet més quantitat de calor a l'ambient en refredar-se fins a una temperatura ambient de 23°C .

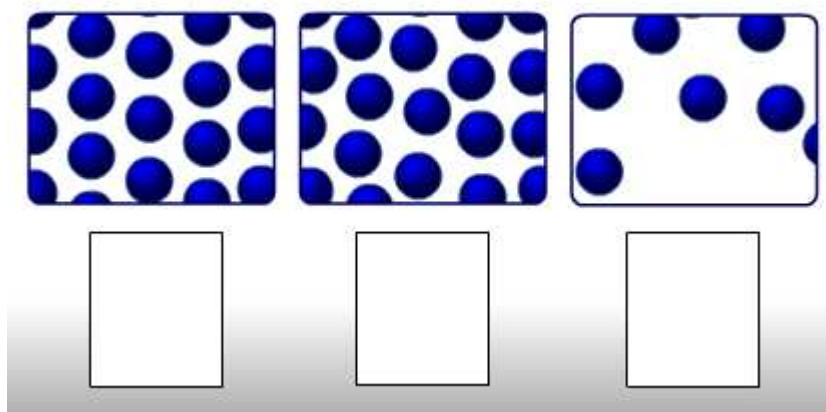
Parella	$T_i =$	$C_e =$	$M =$
Parella 1	34°C	$523 \text{ J / (kg} \cdot \text{K)}$	$3,5 \text{ kg}$
	29°C	$1.670 \text{ J / (kg} \cdot \text{K)}$	1700 g
Parella 2	27°C	$650 \text{ cal / (kg} \cdot ^\circ\text{C)}$	82 kg
	30°C	$444 \text{ J / (kg} \cdot \text{K)}$	82 kg
Parella 3	27°C	$1.200 \text{ J / (kg} \cdot \text{K)}$	$0,6 \text{ kg}$
	90°C	$0,44 \text{ J / (g} \cdot \text{K)}$	$7,6 \text{ kg}$
Parella 4	25°C	$0,5 \text{ cal / (g} \cdot \text{K)}$	$3,1 \text{ kg}$
	30°C	$1,2 \text{ J / (g} \cdot \text{K)}$	450 g
Parella 5	100°C	$4.184 \text{ J / (kg} \cdot ^\circ\text{C)}$	$3,2 \text{ kg}$
	600°C	$460 \text{ J / (kg} \cdot \text{K)}$	15 g

12.** Relaciona cada conjunt de dades amb el material corresponent.

$\Delta T =$ 170 K $M =$ 57 kg $Q =$ 4.302.360 J	$\Delta T =$ 34 K $M =$ 0,2 kg $Q =$ 15.368 J	$\Delta T =$ 22 °C $M =$ 1,7 kg $Q =$ 32.912 J	$\Delta T =$ 115 K $M =$ 315 kg $Q =$ 4.709.250 J	$\Delta T =$ 75 °C $M =$ 12 kg $Q =$ 346.500 J
Ferro	Alumini	Gel	Coure	Plom

13. * Indica de quin estat de la matèria es tracta en cada cas (imprescindible utilitzar l'ordinador).

Escriu la inicial de cada estat de la matèria



14. * Indica de quina forma de propagació de la calor es tracta en cada cas (imprescindible utilitzar l'ordinador).

Escriu el número correcte per a cada animació.

- 1: conducció
2: convecció
3: radiació

