

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

5.- Energia cinètica:

$$E_c = 1/2 \cdot m \cdot v^2$$

$$1 \text{ J (joule)} = 1/2 \cdot 2 \text{ kg} \cdot 1^2 \text{ m/s}$$

A)	<u>massa / pes</u>	<u>velocitat</u>	<u>energia cinètica en joules</u>
exemple 1	250 kg	4 m/ s	$E_c = 1/2 \cdot 250 \cdot 4^2 =$ $= 125 \cdot 16 = 2.000 \text{ J}$
exemple 2	4.000 g	3 m/ s	$E_c = 1/2 \cdot 4 \cdot 3^2 =$ $= 2 \cdot 9 = 18 \text{ J}$
5.1)	100 kg	12 m/ s	$1/2 \cdot 100 \text{ kg} \cdot 12^2 \text{ m/ s} = 50 \cdot 144 = 7.200 \text{ J}$
5.2)	900 g	2,5 m/ s	$1/2 \cdot 0,9 \text{ kg} \cdot 2,5^2 \text{ m/ s} = 0,45 \cdot 6,25 = 2,8125 \text{ J}$
5.3)	0,5 kg	30 m/ s	$1/2 \cdot 0,5 \text{ kg} \cdot 30^2 \text{ m/ s} = 0,25 \cdot 900 = 225 \text{ J}$
5.4)	117,6 N	5 m/ s	$1/2 \cdot 117,6 / 9,8 \text{ kg} \cdot 5^2 \text{ m/ s} = 6 \cdot 25 = 150 \text{ J}$
5.5)	1.225 N	7 m/ s	$1/2 \cdot 1.225 / 9,8 \text{ kg} \cdot 7^2 \text{ m/ s} = 62,5 \cdot 49 = 3.062,5 \text{ J}$
5.6)	840 kg	12,6 km/ h	$1/2 \cdot 840 \text{ kg} \cdot 3,5^2 \text{ m/ s} = 420 \cdot 12,25 = 5.145 \text{ J}$
5.7)	1.300 kg	90 km/ h	$1/2 \cdot 1.300 \text{ kg} \cdot 25^2 \text{ m/ s} = 650 \cdot 625 = 406.250 \text{ J}$
5.8)	13.720 N	45 km/ h	$1/2 \cdot 13.720 / 9,8 \cdot 12,5^2 = 700 \cdot 156,25 = 109.375 \text{ J}$
5.9)	2 tones	144 km/ h	$1/2 \cdot 2.000 \cdot 40^2 = 1.000 \cdot 1.600 = 1.600.000 \text{ J}$
5.10)	8.232 N	2,88 km/ h	$1/2 \cdot 8.232 / 9,8 \cdot 0,8^2 = 420 \cdot 0,64 = 268,8 \text{ J}$

B) Representeu gràficament la variació de l'energia cinètica d'un cotxe de 900 kg que va a les velocitats següents: 36, 72, 108 i 144 quilòmetres per hora. Situeu la velocitat (en m/s) a l'eix d'abscisses i l'energia cinètica (en joules) al d'ordenades. *-Vegeu el full següent-*

C) Completeu el text següent:

<<Si una bola que es mou xoca contra una altra que està en repòs, fa que la segona bola es posi en moviment; segons la física, la primera bola ha realitzat un treball. La capacitat de poder fer un treball com a conseqüència del moviment s'anomena energia cinètica. En realitat, tots els cossos, pel sol fet de moure's, tenen energia.

Posseeixen energia cinètica un tren en moviment, una bala disparada per un fusell o el vent que impulsa els vaixells de vela, per exemple. L'energia cinètica d'un cos només depèn de la seva massa i de la velocitat. Un cos concret, encara que tingui poca massa, si posseeix una velocitat molt gran, és capaç de produir canvis importants quan impacta amb altres objectes perquè transfereix la seva energia.>>

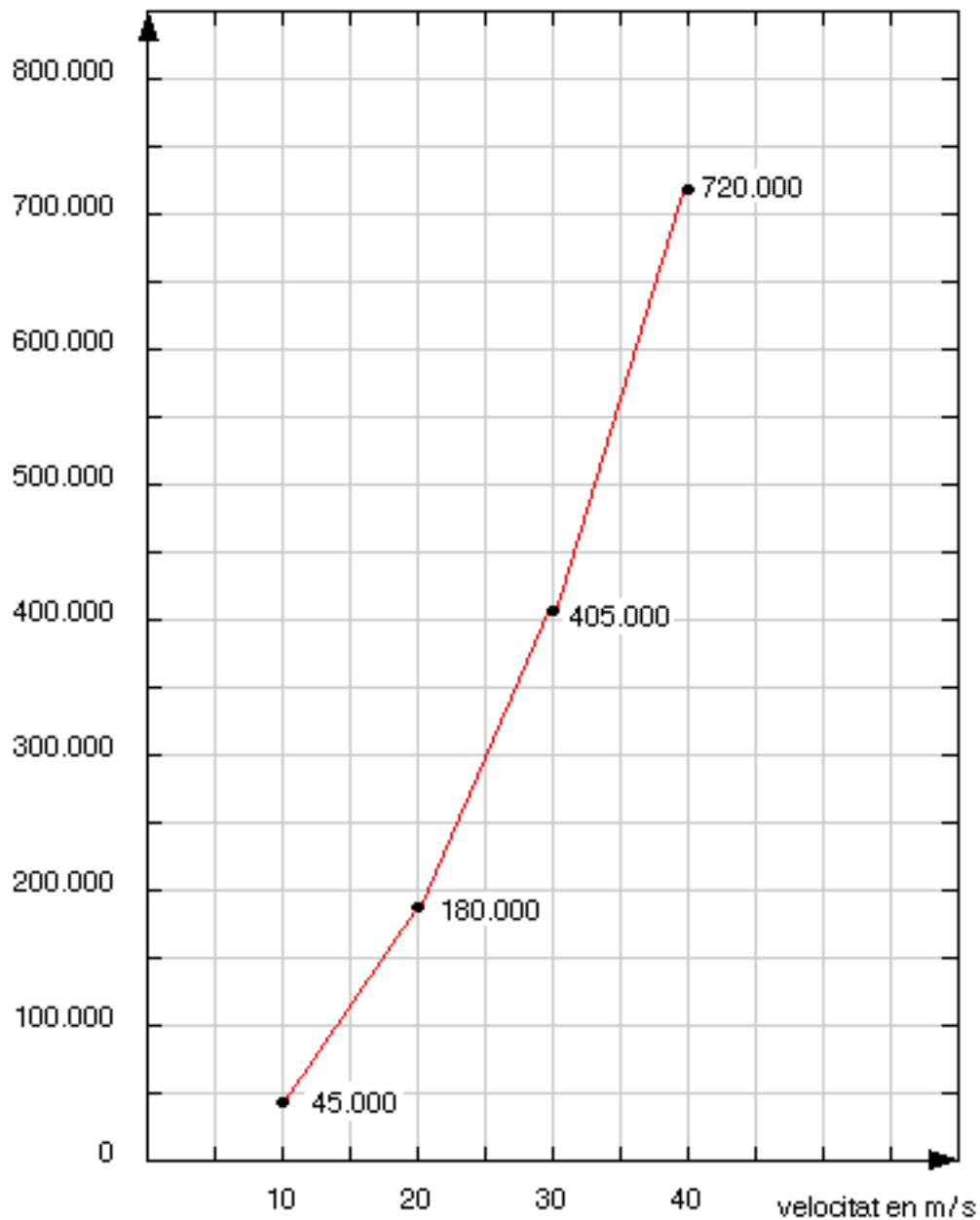
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

5.- Energia cinètica: Annex exercici B

energia cinètica en joules



$$36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$$

$$72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$$

$$108 \text{ km/h} = 30 \text{ m/s}$$

$$144 \text{ km/h} = 40 \text{ m/s}$$