

LES FORCES: Algunes forces i els seus efectes

INSTRUCCIONS PER ESCRIURE CORRECTAMENT LES RESPOSTES: els resultats s'escriuran amb 2 decimals per truncament, és a dir, dels decimals que em dona la calculadora, només escriuré els dos primers tal i com surten, sense arrodonir matemàticament. No es posaran els punts dels milers.

1) Quin objecte fa la força en les situacions següents?

Situació	Objecte que fa la força
La nevera subjecta els imants.	
Una pilota cau a terra.	
Una mà estira una goma.	
Una persona empeny un carretó.	

2) Raona quina o quines de les afirmacions següents referents a les forces són incorrectes:

Una força pot trencar un cos.

Una força pot fer que un cos es mogui sempre igual.

Una força pot fer que un cos es deformi.

Una força pot fer que un cos canviï la manera com es mou.

La seva unitat en el Sistema Internacional és el newton.

3) Relaciona cadascuna de les següents situacions amb la força apropiada:



PES

FREGAMENT

TENSIÓ

4) És correcte dir que pesem 70 kg? Marca les opcions correctes.

No, ja que el pes és una força i hauria d'expressar-se en N.

Sí, ja que la massa dels cossos s'expressa en N.

Sí, però només a la Terra.

Físicament no, però en converses allunyades de l'àmbit científic es pot acceptar com a correcte.

Sí, ja que és la unitat en la que s'expressen la majoria d'aparells de mesura.

5) Quin pes tenen les masses següents? Escriu les xifres amb dos decimals per truncament.
Sense les unitats i sense els punts dels milers.

Massa (kg)	Pes (N)
75	
30	
45	
80	
50	

6) Calcula quant pesa un objecte que té el cartell següent: 63 kg.

N.

Canvia el pes si l'objecte es trasllada a la Lluna? Marca les dues opcions correctes.

- a) Sí, ja que la força de la gravetat és diferent.
- b) No, ja que el pes sempre és el mateix, i depèn únicament de la quantitat de matèria que té un cos.
- c) Sí, ja que el pes es calcula així: $P = m \cdot g$, per tant la gravetat de la Lluna farà que el pes sigui diferent.

7) El pes calculat en l'activitat anterior, és el real o l'aparent?

PES REAL

PES APARENT

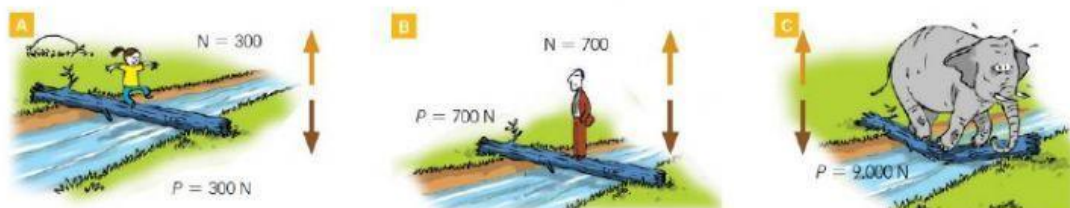
Quin serà el pes aparent de l'objecte a l'aigua si l'empenyiment que pateix és de 14 N?

N.

8) Un cable pot suportar una tensió de 50 N i volem penjar-ne boles que pesen 20 N. Quantes boles podrem penjar sense que es trenqui el cable?

- a) 1 bola
- b) 2 boles
- c) 3 boles

9) Observa els següents dibuixos i marca les frases correctes:



- ✓ En el dibuix A i B la força normal és més gran que la força pes.
- ✓ En el dibuix C la força normal és més gran que la força pes.
- ✓ En el dibuix A i B la força normal és igual a la força pes.
- ✓ En el dibuix C la força normal és més petita que la força pes.
- ✓ La direcció de la força normal és perpendicular al tronc en tots els casos.
- ✓ Per a que el tronc no es trenqui, la força normal ha de ser, com a mínim, igual que el pes.

10) Per quina superfície es camina més fàcil?

Ordena les imatges següents segons representin imatges de major a menor fregament.



--	--	--

11) Relaciona:

- ✓ És la força amb que la Terra atrau els cossos.
- ✓ És la força suportada per un cable o una corda quan un cos estira la corda o el cable o en penja.
- ✓ És la força que exerceix una superfície sobre els cossos que hi estan recolzats.
- ✓ És una força que s'oposa al moviment. Apareix sempre que un cos es mou per terra, aire, aigua...



12) El pont d'entrada a un poble pot exercir una força normal de 135.000 N.

- a. Un cotxe familiar té un pes de 12.000 N. Quants cotxes familiars pot suportar alhora aquest pont?

cotxes familiars.

- b. Cada dilluns entra un camió que portar aliments per a totes les botigues. El camió té un pes de 110.000 N. És possible que la càrrega que porta sigui de 24.000 N?

- Sí, el pont pot suportar aquest pes.
- No, el pont es trencaria si el pes que passa per sobre seu és superior a la força normal que pot exercir.

I de 26.000 N?

- Sí, el pont pot suportar aquest pes.
- No, el pont es trencaria si el pes que passa per sobre seu és superior a la força normal que pot exercir.

- c. Quin pes aguantarà, com a màxim, el pont?

N.

13) El desgast del dibuix de les rodes d'un vehicle ens indica si és apte per la seva conducció o no. Completa el text sobre aquest fet:



La imatge representa la força . Aquesta força apareix quan dues
estan en i una intenta moure's .

Aquesta força és una força oposada al i augmenta quan augmenta la
de les superfícies.

Si les rodes són noves, el dibuix estarà molt clar i serà el responsable la força
amb el terra, per garantir una conducció més . Quan
les rodes estan molt desgastades, el dibuix es va esborrant fent llisa la superfície de la roda,
això fa la força amb el terra i augmenta
de la conducció.

A vegades ens costa molt caminar segons la superfície sobre la qual ho fem: si volem córrer per
la sorra ens costarà perquè hi ha força de . Si ho fem pel
gel, ens costarà, perquè aquesta força serà .