

Nome: \_\_\_\_\_ N: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Classificação: \_\_\_\_\_ Ass. da prof.: \_\_\_\_\_ Ass. do Enc. Educ.: \_\_\_\_\_

Nota: Lê com atenção as questões que te são propostas e responde de forma clara e precisa. **Apresente todos os cálculos que efectuar.** Bom trabalho!

1. Observe a figura:

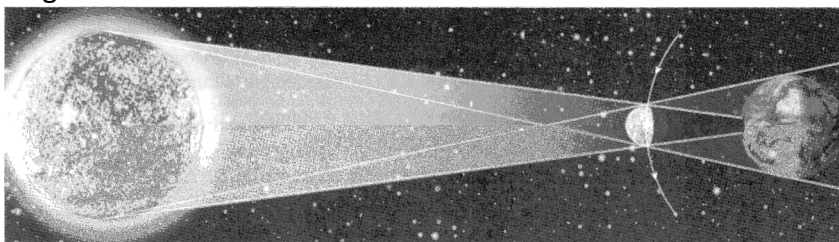


Fig.1

1.1. Que eclipse está a ocorrer? (3 pontos)

**Eclipse do Sol**

1.2. Explique por palavras suas, como ocorre o eclipse ilustrado na figura 1? (5 pontos)

**Este eclipse ocorre quando a Lua se encontra entre a Terra e o Sol. É também necessário que os três astros estejam perfeitamente alinhados.**

1.3. A Lua encontra-se em que fase? (3 pontos)

**Na fase de Lua nova.**

1.4. Complete a seguinte frase: (4 pontos)

“ O eclipse total ocorre na zona de **sombra** e o eclipse parcial na zona de **penumbra**.

2. Explique por palavras suas porque é que vemos sempre a mesma face da lua. (6 pontos)

**A lua vira para a Terra sempre a mesma face porque o seu período de translação é igual ao seu período de rotação (27 dias e 8 horas).**

3. Numa competição um atleta, com rapidez média de 6 m/s, demorou de 13 minutos a efectuar o percurso da prova.

3.1. Apresente, em segundos, o tempo gasto pelo atleta na sua prova. (2 pontos)

$$\Delta t = 13 \times 60 = 780 \text{ s}$$

3.2. Calcule o espaço percorrido pelo atleta. (5 pontos)

$$r_m = \frac{e}{\Delta t} \quad e = r_m \times \Delta t \Leftrightarrow e = 6 \times 780 = 4680 \text{ m}$$

3.3. Apresente o valor da rapidez média em km/h. (5 pontos)

$$r_m = \frac{e}{\Delta t} \quad r_m = \frac{4,680}{0,217} = 21,6 \text{ km/h}$$

4. Uma das aplicações dos satélites artificiais é a de recolherem informações sobre a atmosfera terrestre. Para tal, os satélites percorrem uma distância à volta da Terra de cerca de 2300 km em 12 horas.

4.1. Determine a rapidez do satélite. (5 pontos)

$$r_m = \frac{e}{\Delta t} \quad r_m = \frac{2300}{12} = 191,6 \text{ km/h}$$

4.2. A figura 2 representa a trajectória do satélite em torno da Terra.

Marque na figura, por intermédio de um vector, a força que a Terra exerce sobre o satélite. (3 pontos)

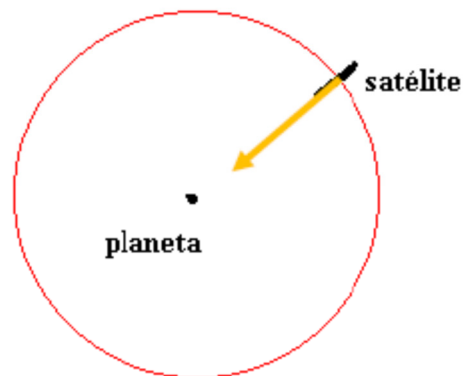


Fig.2

**4.3.** Se a força que a Terra exerce sobre o satélite deixasse de existir o que aconteceria ao satélite? **(3 pontos)**

**Este seguiria uma trajectória rectilínea.**

**4.4.** Se a trajectória descrita pelo satélite tivesse um **raio maior**, a força que a Terra exerce sobre o satélite seria (escolha a opção correcta): **(4 pontos)**

**(A)** maior, porque quanto mais longe os corpos estão do centro da Terra, maior é a força que a Terra exerce sobre eles.

**(B)** menor, porque quanto mais longe os corpos estão do centro da Terra, menor é a força que a Terra exerce sobre eles.

**(C)** igual, porque a força entre corpos não depende da distância a que eles se encontram.

**Opção correcta: B**

**4.5.** Se a trajectória descrita pelo satélite apresentasse um **raio maior**, para que a rapidez do satélite fosse a mesma, o tempo gasto seria (escolha a opção correcta): **(4 pontos)**

**(A)** igual

**(B)** menor

**(C)** maior

**Opção correcta: C**

**5.** Complete correctamente as frases que se seguem. **(9 pontos)**

<b>Movimento</b>	<b>dinamómetro</b>	<b>Newton</b>	<b>Ponto de aplicação</b>
<b>deformação</b>	<b>N</b>	<b>direcção</b>	<b>repouso</b>
			<b>sentido</b>

**(A)** Força é toda a causa capaz de modificar o estado de **repouso** ou de **movimento** de um corpo, ou de lhe causar **deformação**.

**(B)** As forças são caracterizadas por **direcção**, **sentido**, intensidade e **ponto de aplicação**.

**(C)** A unidade no sistema Internacional de força é o **Newton** que se simboliza por **N**.

**(D)** O aparelho que permite medir a força é o **dinamómetro**.

6. Observe a Fig.3.

6.1. A que se deve o fenómeno das marés? (8 pontos)

O fenómeno das marés está relacionado com as forças gravitacionais exercidas pelo Sol e pela Lua. A influência do Sol nas marés é, aproximadamente, metade da influência da Lua.

A altura das marés também se relaciona com as fases da Lua.

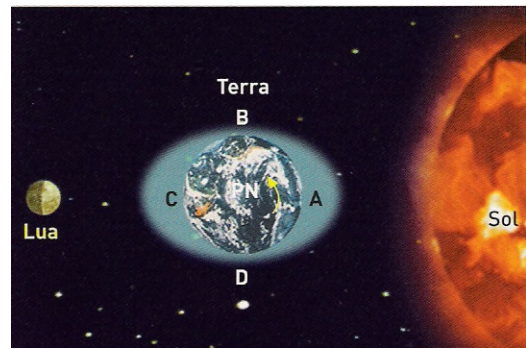


Fig.3

6.2. Faça a correspondência entre as letras da figura e a maré alta e maré baixa. (4 pontos)

A e C – maré alta ou preia-mar

B e D – maré baixa ou baixa-mar.

6.3. Explique, porque motivo, por vezes ocorrem marés vivas? (6 pontos)

Nas fases de Lua nova e Lua cheia a influência da Lua e do Sol nas marés da Terra é reforçada devido ao alinhamento dos três astros – marés vivas.

7. Suponha que o mesmo corpo é colocado, sucessivamente, a três latitudes diferentes: 10°, 50° e 85°. Explique o que acontece ao peso e à massa desse corpo. (8 pontos)

A massa do corpo é sempre a mesma qualquer que seja o local onde ele se encontre.

O peso de um corpo varia com a latitude do lugar: aumenta quando a latitude aumenta. Por isso, um corpo situada à latitude de 85° pesa mais do que localizado num lugar de latitude 10°

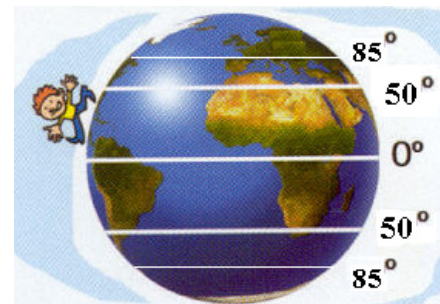


Fig.4

8. Observe a figura 5 :

8.1. Represente na figura o peso do corpo por meio de um vector. (3 pontos)

8.2. Caracterize o peso do corpo, sabendo que a massa do corpo é de 8 Kg.

( $g = 9,8\text{N/kg}$ ) (10 pontos)

Direcção – vertical ; sentido – de cima para baixo

Ponto de aplicação – no centro do corpo

Intensidade –  $P = m \times g \Leftrightarrow P = 8 \times 9,8 = 78,4 \text{ N}$

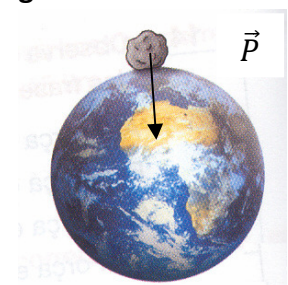


Fig.5