 IES Vinyes Velles	Departament: Ciències de la naturalesa Seminari: Física i Química	1r BTX Física
	Nom i cognoms	Data:

Es valorarà la pulcritud i completitud a l'hora de fer els diferents exercicis. Això implica que:

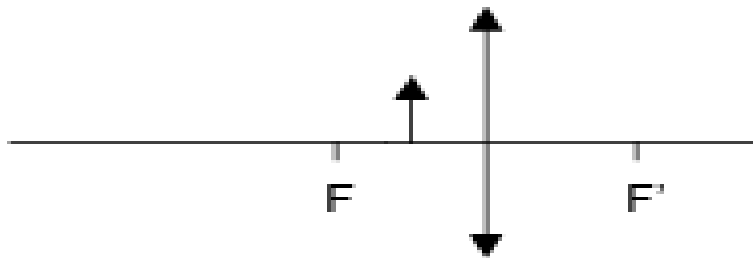
- Cal fer els arrodoniments de manera correcta.
- Cal fer un diagrama de la situació física plantejada i una petita explicació del procediment de resolució
- El tema d'unitats mereix una especial atenció. La seva omisió o error en utilitzar-les serà fortament penalitzat (fins a un màxim del 50% del valor de l'exercici).

Q1. (1 punt) Se sap que la major sensibilitat de l'ull humà correspon a la llum que, al buit, té una freqüència de 5.45×10^{14} Hz.

- Quines són la longitud d'ona i la freqüència d'aquesta llum quan es propaga a l'aire?
- I quan es propaga a l'aigua?

Dades: $c = 3 \times 10^8$ m/s $n_{\text{aigua}} = 1.33$

Q2. (1 punt) En l'esquema adjunt, dibuixa la imatge de la fletxa produïda per la lent fent la marxa de raigs corresponent, tenint en compte que F i F' són els focus de la lent.



Q3) (1 punt)

1. La imatge d'un objecte produïda per un mirall pla és


- dreta, real, de la mateixa mida i simètrica respecte de la superfície del mirall.
- dreta, virtual, de la mateixa mida i simètrica respecte de la superfície del mirall.
- dreta, virtual, de mida diferent i simètrica respecte de la superfície del mirall.

2. Les persones miops utilitzen lents divergents. Les imatges que forma una lent divergent, comparades amb els objectes, són

- més petites i més pròximes.
- més grans i més llunyanes.
- Depèn de si es troben a una distància de la lent més gran o més petita que la distància focal.

Q4. (1 punt) El sonar d'un vaixell emet ones de freqüència 40.000 Hz, si la velocitat de l'ona a l'aigua és de 1280 m/s. Calculeu:

- la longitud d'ona.
- La profunditat del mar en un punt en què el senyal emès pel sonar tarda 0,8 s en arribar al fons del mar i tornar al vaixell.

 IES Vinyes Velles	Departament: Ciències de la naturalesa Seminari: Física i Química	2n BTX Física
	Nom i cognoms	Data:

P1. (3 punts) Esteu fent un treball de camp i fa molt de sol. Teniu una lent convergent que feu servir de lupa però no sabeu quantes diòptries té. Mires a la motxilla, i tens una cinta mètrica.

- Explica com t'ho faries per saber quina és la potència de la lupa.
- Si la lupa és de 20 diòptries, feu un esquema en el full adjunt de la formació de la imatge si l'objecte és a 10 cm de la lent, indicant clarament l'escala utilitzada.
- Quines són les característiques de la imatge?

P2. (3 punts) Els índex de refracció dels diferents materials A i B que formen un bloc són $n_A = 1,5$ i $n_B = 1,2$. Quan des de l'aire un raig incideix sobre el bloc, aquest segueix el recorregut indicat.

- Argumenta i justifica** quin és el material A i quin el material B.
- Si l'angle amb que el raig incideix sobre el bloc és de 45° , quant val l'angle de refracció en el primer medi? I en el segon? Indica els valors d'aquests angles sobre el dibuix.
- Dibuixa el recorregut del raig quan surt del bloc.

