

Collège :

Classe :

Nom de l'enseignant :

Numéro de portable :

Numéro (rempli par les organisateurs) :

note :

## AUTOUR DU TELEPHONE PORTABLE

### Partie A : L'écran d'un Smartphone (cf documents 1 à 3)

**A1 : Rayer les propriétés inexactes :**

a) *A l'état solide les molécules sont :*

éloignées/proches les unes des autres      immobiles/mobiles      ordonnées/désordonnées

b) *A l'état liquide les molécules sont :*

éloignées/proches les unes des autres      immobiles/mobiles      ordonnées/désordonnées

c) *A l'état cristal liquide les molécules sont :*

éloignées/proches les unes des autres      immobiles/mobiles      ordonnées/désordonnées

**A2 : A2 : Le tableau donne la couleur de chaque pixel en fonction du passage de la lumière à travers les cristaux liquides et les filtres RVB (Rouge, Vert, Bleu). Compléter ce tableau en donnant la couleur perçue dans chaque cas :**

Couleur perçue							

### Partie B : Transmission de l'information (cf documents 4 et 5)

**B1 : Convertir les données suivantes et compléter le tableau :**

d = 5 km = ..... m

d = 1 km = ..... m

t = 0,0167 ms = .....  $\mu$ s

Distance parcourue	Durée du transfert	Durée en $\mu$ s	Distance en m
5 km <i>Conversation téléphonique avec une personne</i>	0,0167 ms		
500 m <i>Envoi d'un SMS à une copine</i>	1,7 $\mu$ s		
1 km <i>Echange de photo avec le copain</i>	3,4 $\mu$ s		

**B2 : Tracer le graphe montrant les variations de la durée de transfert d'un message en fonction de la distance parcourue (sur le papier millimétré fourni sur la feuille réponse).**

Axe horizontal : distance parcourue (d), exprimée en mètre (m)                      1 cm représente 500 m

Axe vertical : durée de transfert (t), exprimée en microseconde ( $\mu\text{s}$ )                      1 cm représente 1  $\mu\text{s}$

**B3 : Quelle sera la durée d'un transfert pour un SMS envoyé à un copain qui habite à 3 km de chez Robin ?**

**B4 : La distance parcourue par le signal et la durée de son transfert sont-elles proportionnelles ? Pourquoi ?**

**B5 : Robin a envoyé 950 SMS au mois de novembre avec son téléphone portable pour un montant de 14,25 €. Le nombre de SMS envoyés et le prix payé sont proportionnels.**

**a) Calculer le prix pour l'envoi d'un SMS.**

**b) Au mois de décembre, il a envoyé 1200 SMS. Quel prix va-t-il payer ?**

**c) Au mois de janvier, il a payé 12€. Combien a-t-il envoyé de SMS ?**

**Collège :**

**Classe :**

**Feuille à rendre obligatoirement (même non remplie)**

