

Correction du contrôle de sciences physiques n°6.

Partie 1: sur 4 points

Déroulement du test: Une personne observe **sans lunettes** un objet «vert» et un objet «rouge», puis précise lequel est le plus net.

Si la vision est nette dans les 2 cas, l'œil est emmétrope.

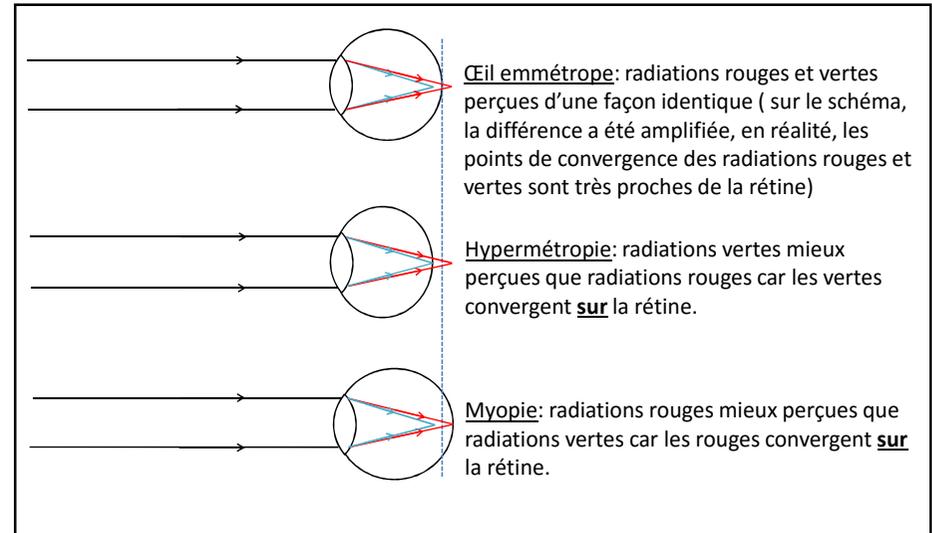
Si l'image «verte» est plus nette, l'œil est hypermétrope.

Si l'image «rouge» est plus nette, l'œil est myope.

Explication du test duochrome:

L'œil hypermétrope est un œil «trop court», la rétine est donc trop proche de la cornée par conséquent l'image d'un objet à l'infini se fait derrière la lentille : les rayons se croisent **derrière** la rétine; or l'image formée sera **nette** si les rayons se croisent **sur** la rétine. D'après le doc 1a, on remarque que les radiations vertes se croisent **avant** les autres c'est la raison pour laquelle l'image de l'objet «vert» apparaît davantage nette.

Le raisonnement est le même pour l'œil myope sauf que cette fois l'œil est trop «long», seules les radiations rouges convergeront sur la rétine car celles-ci se croisent **après** les autres. Dans ce cas, ce sont donc les images «rouges» qui seront plus nettes.



Partie non-notée car l'énoncé ne devait pas mentionner verres correcteurs teintés mais seulement verres teintés

Conseils donnés par l'opticien pour des verres teintés (non correcteur) :

Les filtres verts laisse passer les radiations vertes et absorbe les radiations rouges donc un hypermétrope préférera ce type de verre car les radiations rouges sont éliminées et ce sont elles qu'il ne perçoit pas correctement.

Pour les myopes - même raisonnement – on choira donc des verres bruns qui laissent passer les radiations rouges et absorbent les vertes: radiations mal perçues par l'œil myope.

Partie 2. Question 1: 2 points

La lumière blanche est constituée des radiations rouge, verte et bleue (pour simplifier) . (Ces radiations « frappent » les pigments cyan, magenta et jaune.)

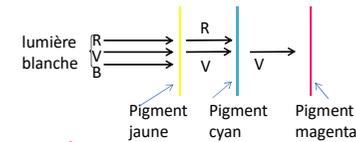
Le pigment cyan absorbe les radiations rouge de la lumière blanche.

Le pigment magenta absorbe les radiations verte de la lumière blanche.

Le pigment jaune absorbe les radiations bleue de la lumière blanche.

Par conséquent, le mélange de ces 3 pigments ne peut diffuser aucune radiation donc la couleur observée est noire.

Autre rédaction possible:



L'œil ne reçoit aucune radiation donc la couleur observée est noire

Question 2.a. : 1 point

Schéma 4

Question 2.b. : 1 point

1^{ère} proposition : filtre jaune + filtre magenta

Question 2.c. : 1 point

Proposition 3 . Rouge et verte

Question 3: 1 point

a. Synthèse additive

b. Synthèse soustractive