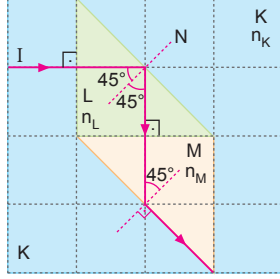


Test
1

ÇÖZÜMLER

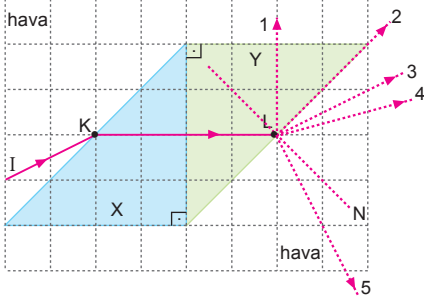
Prizmalar

1. L ortamından K ortamına geçişte sınır açısı 45° den küçük, M den K ye geçişte sınır açısı 45° dir. L ortamından K ortamına ışın geçememiş, M den K ye geçişte yüzey üzerinde gitmiştir. Öyleyse L ile K arasındaki kırılma indisleri arasındaki fark büyük, M ile K arasındaki fark küçüktür.



K, L, M saydam ortamlarının ışığı kırma indisleri n_K, n_L, n_M arasında $n_L > n_M > n_K$ ilişkisi vardır.

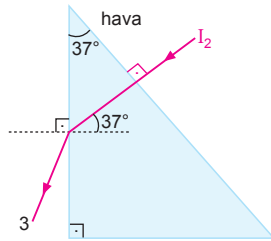
CEVAP A

2. 

I ışık ışını, L noktasından sonra 5 yolunu kesinlikle izleyemez.

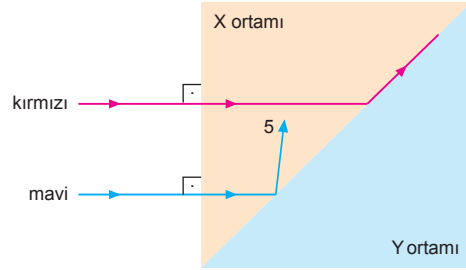
CEVAP E

3. Şekilde görüldüğü gibi, I_2 ışık ışını 3 yolunu izler.



CEVAP C

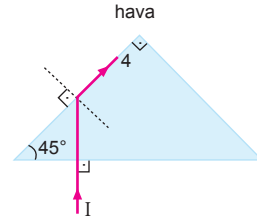
- 4.



Mavi ışın kırmızıya göre daha çok kırıldığına göre, ışın 5 yolunu izler.

CEVAP E

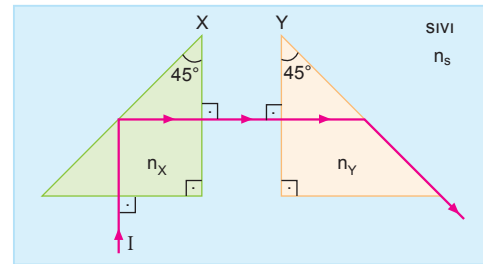
- 5.



Şekilde görüldüğü gibi, I ışık ışını 4 yolunu izler.

CEVAP D

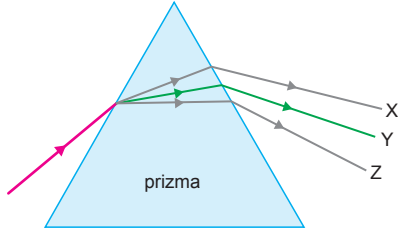
- 6.



Prizmaların ve sıvının ışığı kırma indisleri n_X, n_Y, n_S arasında $n_X > n_Y > n_S$ ilişkisi vardır.

CEVAP D

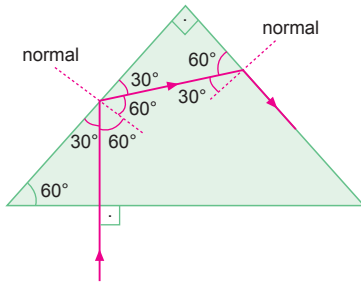
7.



Y ışını yeşil olduğuna göre X yeşilden daha az kırılan; kırmızı, turuncu, sarı olabilir.
Z ışını ise yeşilden daha çok kırılan mavi ve mor renk olabilir.

CEVAP A

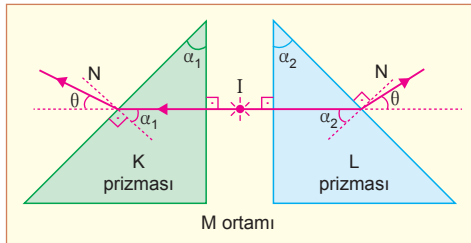
8.



Prizmada havaya sınır açısı 30° dir. Buna göre, ışın şekildeki gibi bir yol izler.

CEVAP C

9.



L ortamından M ortamına geçişte gelme açısı K ortamından M ortamına geçişte gelme açısı K ortamındaki gelme açılarından büyüktür. Fakat sapma açıları eşittir. Bu durumda prizmaların ışığı kırma indisi, M ortamının ışığı kırma indisinden küçüktür.

I. yargı yanlıştır.

L prizmasının ışığı kırma indisi K ninkinden büyüktür.

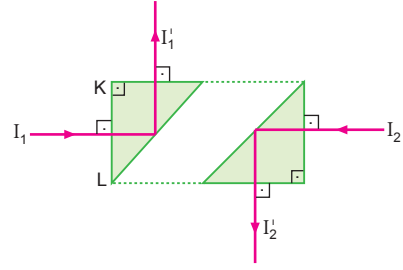
II. yargı doğrudur.

Işık kaynağının yaydığı ışığın rengi değişirse, θ açısında değişir.

III. yargı doğrudur.

CEVAP D

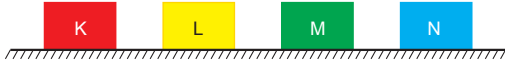
10.



P kutusundaki prizmaların konumu şekildeki gibidir.

CEVAP A

1.

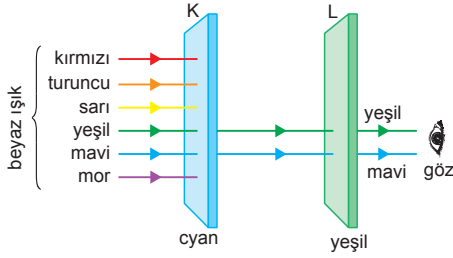


Sarı renkli cam kırmızı, sarı ve yeşil renkli ışınları geçirdiğinden, K, L ve M cisimleri kendi renginde görünür.

Sarı renkli cam mavi ışığı geçirmediğinden N cisimi siyah görünür.

CEVAP D

2.

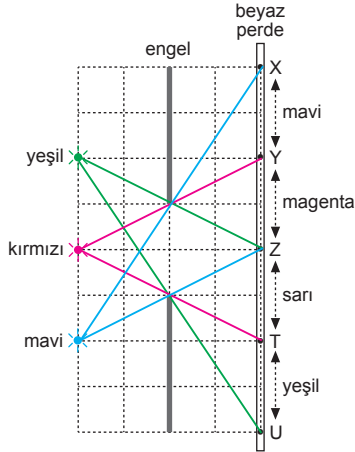


Cyan filtre yeşil ve mavi renkli ışığı geçirir.

Yeşil filtre yeşil renkli ışığı güçlü, mavi renkli ışığı zayıf olarak geçirir. Göz zayıf olarak geçirilen mavi renkli ışığı algılayamaz. Bu nedenle L camının arkasından bakan göz L camını yeşil görür.

CEVAP B

3.



XY aralığı yalnız mavi ışık kaynağından ışık alabilir.
YZ aralığı kırmızı ve mavi ışık kaynaklarından ışık alabilir.

Kırmızı + mavi = magenta

ZT aralığı yeşil ve kırmızı ışık kaynaklarından ışık alabilir.

Kırmızı + yeşil = sarı

TU aralığı yalnız yeşil ışık kaynağından ışık alabilir.

CEVAP A

4.

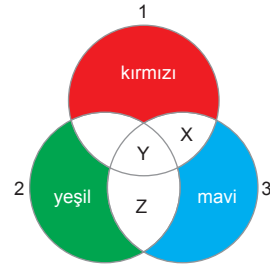
Karanlık ortamda, cisim yeşil ışık ile aydınlatıldığında siyah görüldüğüne göre, yeşil ışığı yansıt-mamıştır.

Beyaz, sarı ve yeşil cisimler yeşil ışığı yansıtır.

Buna göre, bu cisim güneş ışığı altında beyaz, sarı ve yeşil görülemez.

CEVAP C

5.



X bölgesi: Kırmızı + mavi = magenta görünür.

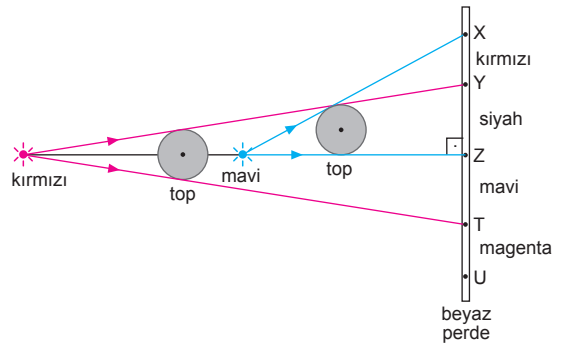
Y bölgesi: Kırmızı + yeşil + mavi = beyaz görünür.

Z bölgesi: Yeşil + mavi = cyan görünür.

I, II ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP E

6.



Kırmızı ve mavi ışık kaynaklarından ışınlar gönderildiğinde,

X-Y aralığı: kırmızı,

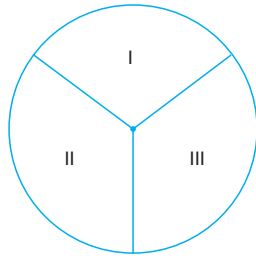
Y-Z aralığı: siyah

Z-T aralığı: mavi

T-U aralığı: kırmızı + mavi = magenta görünür.

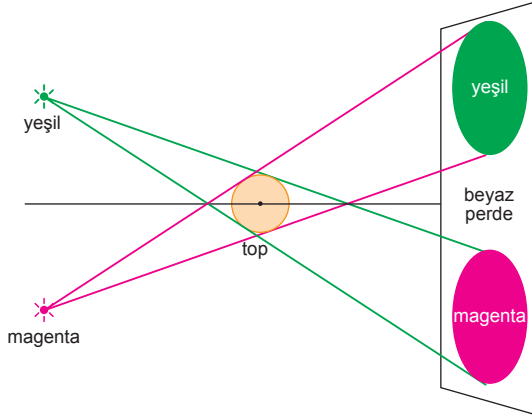
CEVAP A

7. I bölgesi:
Kırmızı görünür.
II bölgesi:
Sarı görünür.
III bölgesi:
Yeşil görünür.



CEVAP C

8.

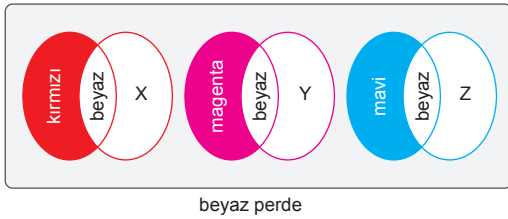


Yeşil ve magenta ışık kaynaklarından saydam olmayan topun kenarlarına ışınlar gönderildiğinde perdede şekildeki gibi renkli bölge oluşur.



CEVAP E

9.



X tamamlayıcı rengi:

Kırmızı + cyan (yeşil + mavi) = beyaz

Y tamamlayıcı rengi:

Magenta (kırmızı + mavi) + yeşil = beyaz

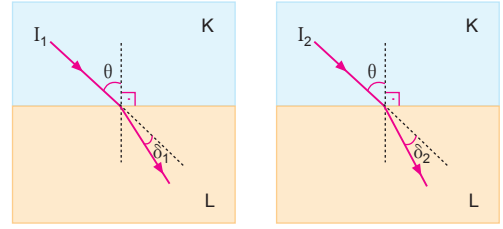
Z tamamlayıcı rengi:

Mavi + sarı (kırmızı + mavi) = beyaz

olabilir.

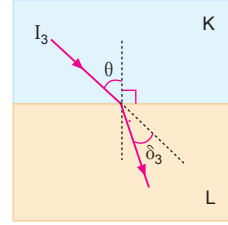
CEVAP B

10.



Şekil-I

Şekil-II



Şekil-III

Kırmızı, sarı, mavi ışık ışınlarının sapma açıları arasında $\delta_{\text{mavi}} > \delta_{\text{sarı}} > \delta_{\text{kırmızı}}$ ilişkisi vardır.

Buna göre;

I_1 ışık ışını sarı,

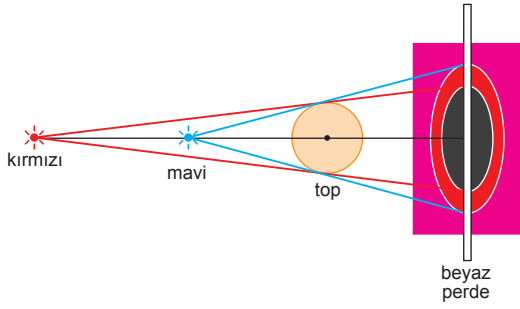
I_2 ışık ışını kırmızı,

I_3 ışık ışını mavi

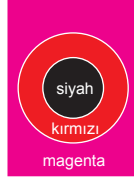
olabilir.

CEVAP D

7.

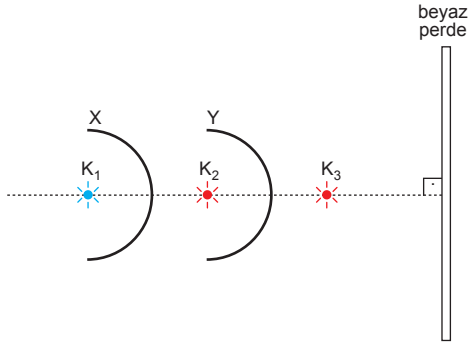


Kırmızı ve mavi ışık kaynaklarından saydam olmayan topun kenarlarına ışınlar gönderildiğinde perdeye şekildeki gibi renkli bölge oluşur.



CEVAP B

8.



K_1 ışık kaynağı mavi renklidir.

I. yargı kesinlikle doğrudur.

K_2 ışık kaynağı kırmızı ya da yeşil renkli olabilir.

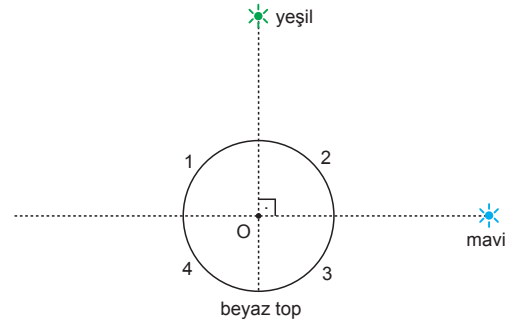
II. yargı için kesin birşey söylenemez.

K_3 ışık kaynağı kırmızı ya da yeşil renkli olabilir.

III. yargı için kesin birşey söylenemez.

CEVAP A

9.



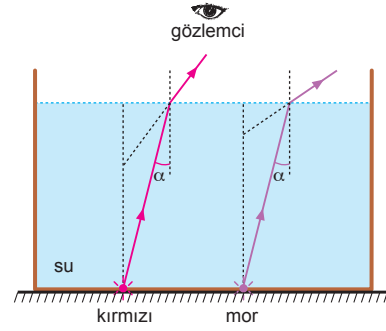
Topa üstten bakan bir gözlemci, top yüzeylerinden,

I	II	III	IV
yeşil	yeşil + mavi + cyan	mavi	siyah

görür.

CEVAP C

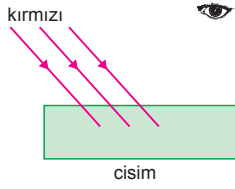
10.



Mor ışın kırmızıya göre daha çok kırıldığına göre, mor ışık kaynağı kırmızıya göre daha yakında görülür.

CEVAP B

1.

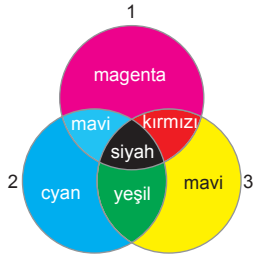


Kırmızı ışık altında aydınlatılan bir cisim kırmızı görüldüğüne göre cisim kırmızı, sarı veya beyaz olabilir.

Bu cisim beyaz ışık altında kendi renginde görüneceğinden, kırmızı, sarı veya beyaz olabilir.

CEVAP E

2.



Işıktaki kullandığımız sarı, magenta ve cyan ara renk boya renklerinde ana renk olarak kullanılır.

Boya renklerinde üç ana renk (sarı, magenta ve cyan) karıştırıldığında karışım siyah olur.

sarı + cyan + magenta = siyah

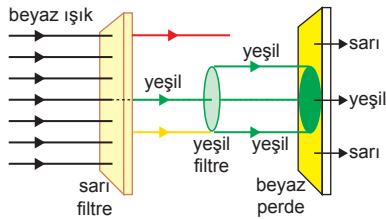
magenta + sarı = kırmızı

magenta + cyan = mavi

sarı + cyan = yeşil olur.

CEVAP C

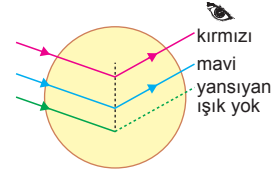
3.



Sarı filtreden kırmızı, yeşil ve sarı renkler geçer. Yeşil filtreden ise yeşil renk geçer. Perde üzerinde orta kısımda yeşil bir bölge, etrafında ise kırmızı + sarı = sarı bölge oluşur.

CEVAP A

4.

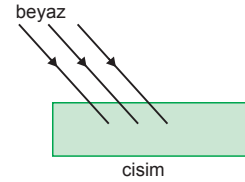


Güneş ışığı altında magenta (eflatun) görünen cisim kırmızı ve mavi renklerin bileşiminden olmuştur.

Bu cisim; kırmızı ışık altında kırmızı
mavi ışık altında mavi
yeşil ışık altında siyah
görünür.

CEVAP E

5.



Cisim yalnız mavi ışığı soğurduğuna göre, kırmızı ve yeşili yansıtmıştır. Bu durumda cisim sarı renktedir.

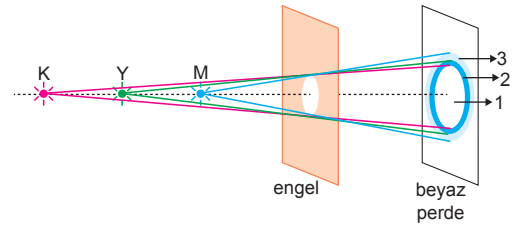
Güneş ışığında mavi rengin dışındaki renklerin eşit şiddette karışımı sarı rengi verir.

I. ve III. yargılar doğrudur.

II. yargı yanlıştır.

CEVAP D

6.



Mavi (M), kırmızı (K), yeşil (Y) ışınları engel üzerindeki dairesel delik geçtiğinde perde üzerinde,

1 bölgesi beyaz (K + Y + M)

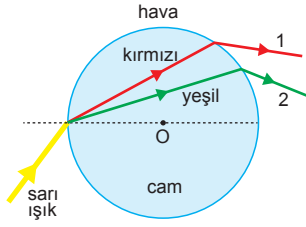
2 bölgesi cyan (mavi + yeşil)

3 bölgesi mavi

olarak görülür.

CEVAP B

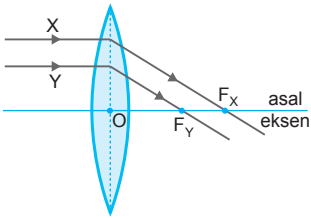
7.



Sarı ışık kırmızı ve yeşil ışıklardan oluşur.
Kırmızı ışık yeşile göre daha az kırıldığından,
1: kırmızı 2: yeşil ışık olmalıdır.

CEVAP B

8.



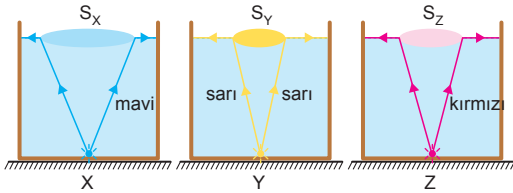
İnce kenarlı merceğin asal eksenine paralel gelen ışınlar farklı noktalardan asal eksenini keserek kırıldıklarından odak uzaklıkları ve renkleri kesinlikle farklıdır.

X: mavi Y: mor
Y: yeşil X: kırmızı

olabilir.

CEVAP A

9.

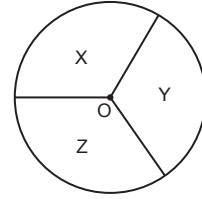


Kırmızı ışığın kırılması en az dolayısı ile sınır açısı en büyüktür. Bu durumda kırmızı ışığın su yüzeyinde oluşturacağı aydınlık alan en büyük olur.

Mavi ışığın sınır açısı en küçük dolayısı ile su yüzeyinde oluşturacağı aydınlık bölgenin alanı en küçüktür.

CEVAP A

10.



Kartonun beyaz görünebilmesi için üç ana renkten oluşması gerekir.

Bu renkler;

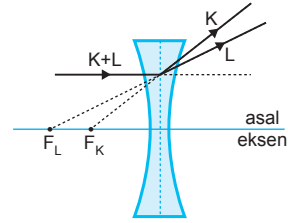
kırmızı + yeşil + mavi = beyaz

sarı + cyan + magenta = beyaz

olabilir.

CEVAP E

11.



Kalın kenarlı merceğin odağına paralel gelen ışın uzantısı odakta geçecek şekilde kırılır. Bu durumda $f_L > f_K$ olur. K ışını mavi renkli ise L ışını sarı, kırmızı olabilir.

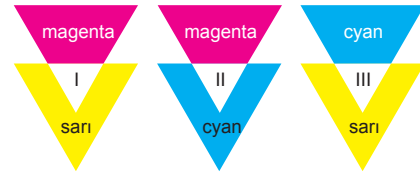
K ışını kırmızı, L ışını mor olamaz.

I. ve II. yargılar doğru olabilir.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

12.



Boya renklerinden magenta + sarı = kırmızı

magenta + cyan = mavi

cyan + sarı = yeşil

renkleri verir. Bu durumda

I – kırmızı

II – mavi

III – yeşil olur.

CEVAP B