

علل ما يلي :

1. تبدو العصا مكسورة عند وضعها في كأس ماء؟؟

بسبب انكسار الضوء لان الأشعة الضوئية تغير اتجاه مسارها عند انتقالها بين وسطين بسبب الاختلاف في سرعة الضوء ..

2. ترى صورتك عندما تنظر في المرآة بينما لاتراها عندما تقرا الكتاب؟؟

بسبب الانعكاس المنتظم في المرآة والغير منتظم في الكتاب ..

3. لا يمكن لصياد السمك أن يصطاد السمك وهو خارج الماء باستخدام بندقية أو ماشابه؟

بسبب انكسار الأشعة الضوئية عند عبورها بين وسطين مختلفين في الكثافة ..

4. يرى الغواص وهو تحت سطح الماء الأجسام التي فوق سطح الماء في غير موقعها الحقيقي؟

بسبب انكسار الأشعة الضوئية ..

5. حدوث ظاهرة السراب الصحراوي؟

لأن معامل الانكسار يقل كلما اقتربنا من الأرض فتنكسر الأشعة الآتية من الجسم عدة انكسارات و إذا زادت زاوية سقوط الأشعة عن الزاوية الحرجة يحدث انعكاس كلي داخلي فيخيل للرائي وجود بركة ماء أسفل الجسم ..

6. يرى سكان المناطق القطبية صور القوارب والسفن معلقة في الهواء؟

بسبب ظاهرة السراب القطبي ..

7. يغطي الليف البصري بمادة من الخارج؟

لحمايته من العوامل الخارجية ..

8. إذا سقط الشعاع الضوئي على أحد طرفي الليف يحدث له عدة انعكاسات داخلية متتالية؟
لأن الشعاع يسقط بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة ..

9. تكتب على سيارة الإسعاف كلمة إسعاف في وضع معكوس
ليراها من في السيارات الأخرى معتدلة

10. يظهر الحرف أمام المرآة المستوية
تظهر صورة الشخص أمام المرآة المستوية والساعة في يمينه

لأن الصورة المتكونة في المرآة المستوية تكون معكوسة

11. الصورة المتكونة للمرآة المستوية تقديرية.

-لأنه لا يمكن استقبالها على حائل وتكون نتيجة تلاقى إمدادات
الأشعة.

12. المرآة المقعرة لأمه مجمعة

-لأنها تجمع الأشعة الساقطة بعد انعكاسها.

13 المرآة المحدبة مفرقة.

-لأنها تفرق الأشعة الساقطة بعد انعكاسها.

14. تعتبر الملاعق المصنوعة من الفضة مرايا كرية.

-لأن الوجه الداخلي لها يعتبر مرآة مقعرة والخارجي مرآة

15. المرايا الكرية لها مركز تكور واحد.

-لأن المرآة جزء من كرة واحدة ولها سطح تكور واحد.

16. المرآة الكرية لها بؤرة أصلية واحدة.

-لأنها جزء من كرة واحدة ولها محور أصلي واحد 0

17. المرايا الكرية لها محور أصلي واحد.

-لأن لها قطب واحد.

18. المرايا الكرية لها أكثر من بؤرة ثانوية.

-لأن لها أكثر من محور ثانوي

19. المرايا الكرية لها أكثر من محور ثانوي.

-لأنه يوجد على السطح العاكس للمرآة أكثر من نقطة

20. البؤرة الأصلية والثانوية حقيقية في حالة المرآة المقعرة

لأنها تتكون نتيجة تلاقي الأشعة المنعكسة في نقطة واحدة أمام السطح العاكس ويمكن استقبالها على حائل

21. البؤرة الأصلية والثانوية تقديرية في حالة المرآة المحدبة

-لأنها تتكون نتيجة تلاقي امتداد الأشعة المنعكسة في نقطة واحدة خلف السطح العاكس ولا يمكن استقبالها على حائل.

22. عندما يسقط الشعاع ماراً هو أو امتداده بمركز التكور ينعكس مرتد على نفسه

لأنه يكون ساقط عمودي على سطح المرآة وتكون زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر.

23. يوضع مصباح كهربى في فانوس السيارات عند البؤرة الأصلية لمرآة مقعرة

حتى تنعكس الأشعة موازية للمحور الأصلي وتزداد شدة الإضاءة

24. الصورة المتكونة في المرآة المقعرة غالباً حقيقية.

-لأنها تتكون من تلاقى الأشعة المنعكسة وتستقبل على حائل.

25. الصورة المتكونة من مرآة محدبة دائماً تقديرية.

-لأنها تتكون من تلاقى امتداد الأشعة ولا تستقبل على حائل.

26. توضع مرآة محدبة على يسار السائق

لأن الصورة المتكونة فى المرآة المحدبة تكون تقديرية معتدلة
مصغرة
فتعطى مجال أوسع للرؤية

27. الصورة المتكونة فى المرآة محدبة دائماً تقديرية.

-لأنها تتكون من تلاقى امتداد الأشعة ولا تستقبل على حائل.