الأهداف

- **يعدد** مهام التلسكوبات.
- **يذكر** أنواع التلسكوبات.
- **يقارن** بين أنواع التلسكوبات البصرية.
- **يذكر** عيوب المنظار الكاسر.

ورقة عمل الدرس الثاني عشر

أنواع التلسكوبات
Types of Telescopes

الاسم/.....الصف /.....

س١/ أكمل الفراغات التالية:

١/ تلسكوبات الضوء المرئي	٢/ التلسكوبات الراديوية	٣/ تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء	٤/ تلسكوبات الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية
١. كانت **أول** أنواع التلسكوبات التي استخدمها الفلكيون. ٢. تلسكوبات الضوء المرئي إما أن تكون **عاكسة** (تستخدم مرايا) أو أن تكون **كاسرة** (تستخدم عدسات).	١. يستخدم هوائي (دش). ٢. في رصد **الأشعة** الراديوية الصادرة من النجوم، وقد تم بناء كثير من هذه التلسكوبات في أماكن كثيره من العالم، وقد أصبح هذا النوع من التلسكوبات **عظيم** الأهمية حيث إن هناك أنواع من المجرات تشع بصورة قوية في نطاق الأشعة الراديوية مثل ما يعرف بالكوازار.	١. وتشبه تلسكوبات الضوء المرئي، إلا أنها تستخدم **أنواعاً** مختلفة من **الأفلام** الحساسة للأشعة تحت الحمراء، وكذلك **الكاشف** من النوع (CCD)،	١. لابد من رصد تلك الأشعة **خارج** الغلاف الجوي للأرض؛ وذلك لأن الغلاف الجوي للأرض **يمنع** دخول هذه الأشعة تماماً، وبالفعل تم رصد هذه الأشعة بواسطة **رحلات** الفضاء.

س٢/ أكمل الفراغات التالية:

١. واهم عيوب التلسكوب الكاسر هو الزيغ **اللوني** (Chromatic aberration) وهو من العيوب المتعلقة **بالعدسات** عموماً، وتتلخص فكرتهم في أن الضوء الأبيض (المركب) عند مروره من خلال عدسة مفردة فإن الأطوال الموجية المختلفة المكونة للضوء الابيض تنكسر بزوايا مختلفة ثم تجتمع في أماكن مختلفة بحيث إن بؤرة الأطوال الموجية القصيرة (الأزرق) تكون أقرب للعدسة بينما بؤرة الأطوال الموجية الطويلة تكون بعيده نسبياً عن العدسة.

٢. وينشأ عن هذا العيب تكون **أهداب** ملونة في الصورة وكان هذا العيب يقلل بتصنيع عدسه لها بعد بؤري كبير، وهذا يتطلب أن تكون أنبوبة المنظار طويلة وعليه يجب أن تكون قبة المرصد كبيرة لتتمكن من استيعاب المنظار.

٣. الزيغ **الكروي** (Spherical aberration) هو نوع من التشوه يحصل **للصورة**، بسبب أن الأشعة النافذة من أطراف العدسة تكون بؤرتها قريبة من العدسة بعكس النافذة بالقرب من مركز .