



الأسئلة

الوحدة الأولى

س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- ١- تغير موضع الجسم مع الزمن .
- ٢- مثال لنوع من أنواع الحركة فى إتجاه واحد .
- ٣- العاملان المؤثران فى سرعة أى جسم .
- ٤- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .
- ٥- السرعة التى يتحرك بها الجسم فيقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية .
- ٦- حاصل قسمة المسافة على الزمن .
- ٧- السرعة التى يتحرك بها الجسم فيقطع مسافات متساوية فى أزمنة غير متساوية .
- ٨- وحدة قياس السرعة .
- ٩- وحدة قياس السرعة فى حالة القطارات والطائرات .
- ١٠- المسافة الكلية التى تحركها الجسم على الزمن الكلى .
- ١١- السرعة المنتظمة التى يتحرك بها الجسم فيقطع نفس المسافة فى نفس الزمن .
- ١٢- سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب معين .
- ١٣- ناتج قسمة تغير السرعة على تغير الزمن الذى حدث فيها التغير .
- ١٤- $(\Delta x / \Delta t)$ (ف)
- ١٥- مقدار سرعة الجسم بالنسبة لمراقب معين .
- ١٦- كمية فيزيائية لها مقدار وليس لها إتجاه .
- ١٧- وحدة قياس الكتلة .
- ١٨- البعد المستقيم بين نقطتى البداية والنهاية .
- ١٩- البعد بين نقطتى البداية والنهاية .





- ٢٠- أقصر خط مستقيم بين موضعين .
- ٢١- المسافة المقطوعة في إتجاه ثابت .
- ٢٢- طول المسار الفعلى الذى يسلكه الجسم من البداية للنهاية .
- ٢٣- مقدار الإزاحة على الزمن الكلى .
- ٢٤- مقدار الإزاحة فى الثانية الواحدة .
- ٢٥- كميات فيزيائية يلزم لتحديدھا معرفة مقدارھا واتجاهھا .
- ٢٦- كميات فيزيائية مثل (الكتلة – الزمن – المسافة)
- ٢٧- كميات فيزيائية مثل (السرعة – الإزاحة – العجلة)

س ٢ : أكمل ما يأتى :

- (١) حركة الجسم فى اتجاه واحد مثل ، ،
- (٢) السرعة = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$
- (٣) تقاس السرعة بوحدة أو
- (٤) قد يتحرك الجسم فى خط منحنى مثل
- (٥) تنقسم الحركة إلى و
- (٦) وحدة قياس سرعة الطائرات والقطارات
- (٧) من أنواع السرعة و
- (٨) إذا تحرك الجسم فقطع مسافات متساوية فى أزمنة متساوية فإنه يتحرك بـ
- (٩) السرعة المتوسطة = $\bar{v} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$
- (١٠) معدل تغير السرعة مع الزمن هى
- (١١) معدل تغير المسافة مع الزمن
- (١٢) من أمثلة الكميات القياسية و
- (١٣) يلزم لتعريف الكمية القياسية معرفة فقط .
- (١٤) يلزم لتعريف الكمية المتجهة معرفة و



(١٥) السرعة المتجهة =

(١٦) الإزاحة كمية والمسافة كمية

(١٧) إذا تحرك الجسم فى خط مستقيم فإن =

(١٨) حاصل ضرب السرعة فى الزمن =

(١٩) وحدة قياس العجلة

(٣) مسائل

(١) يقطع أحد المتسابقين بدراجته ٣٠٠ م خلال دقيقة واحدة و ٤٢٠ متراً خلال الدقيقة الثانية . احسب السرعة المتوسطة ؟

(٢) سيارة تبدأ حركتها من السكون ثم تزيد سرعتها لتصل ٦٠ كم/ ساعة خلال خمس ثوانى . احسب العجلة .

(٣) قطع متسابق ٥٠ م خلال ٣٠ ثانية شمالاً ثم ١٠٠ م شرقاً خلال ٦٠ ثانية ثم ٥٠ م جنوباً خلال ١٠ ثوانى ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية

احسب : (أ) المسافة التى يقطعها الجسم .

(ب) الإزاحة .



الوحدة الثانية

س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

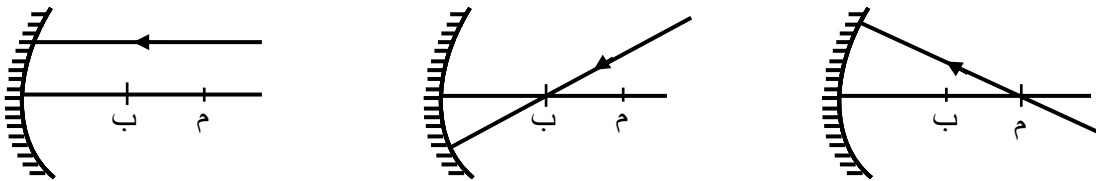
- (١) أسطح عاكسة للضوء . (.....)
- (٢) خاصية ارتداد الضوء عندما يقابل سطح عاكس . (.....)
- (٣) زاوية السقوط = زاوية الانعكاس (.....)
- (٤) الشعاع الضوئى الساقط والشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام يقعوا جميعاً فى مستوى أفقى واحد عمودى على السطح العاكس . (.....)
- (٥) المرايا التى يكون سطحها العاكس جزء من كرة . (.....)
- (٦) الشعاع الذى يرتد عن السطح العاكس . (.....)
- (٧) نقطة تلاقى الأشعة المنعكسة التى سقطت متوازية وموازية للمحور الأسمى . (.....)
- (٨) نقطة تتوسط السطح العاكس للمرآة . (.....)
- (٩) البعد بين البؤرة الأصلية وقطب المرآة . (.....)
- (١٠) المستقيم الواصل بين قطب المرآة ومركز التكور . (.....)
- (١١) المستقيم الواصل بين مركز التكور وأى نقطة على سطحها خلاف قطبها . (.....)
- (١٢) أوساط شفافة كاسرة للضوء . (.....)
- (١٣) عدسة رقيقة من الأطراف وسميكة من الوسط . (.....)
- (١٤) نقطة تتوسط باطن العدسة . (.....)
- (١٥) المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة . (.....)
- (١٦) نقطة تلاقى الأشعة المنكسرة التى سقطت متوازية وموازية للمحور الأسمى . (.....)
- (١٧) المسافة بين البؤرة الأصلية والمركز البصرى للعدسة . (.....)



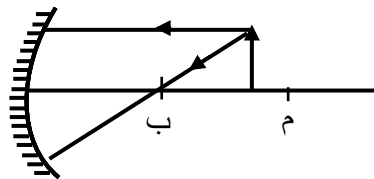
س ٢ : بم تفسر :

- (١) الشعاع الساقط عمودياً ينعكس على نفسه .
- (٢) الصورة فى المرآة المستوية تقديرية
- (٣) إذا وضع جسم أمام مرآة محدبة على بعد يساوى ضعف البعد البؤرى تتكون له صورة حقيقية .
- (٤) إذا وضع جسم عند البؤرة أمام عدسة محدبة لا تتكون له صورة .
- (٥) لا يرى الشخص المصاب بقصر نظر الأشياء البعيدة بوضوح .
- (٦) لا يرى الشخص المصاب بطول نظر الأشياء القريبة بوضوح
- (٧) يعالج قصر النظر باستخدام نظارة تتكون من عدسات مقعرة .
- (٨) يعالج طول النظر باستخدام نظارة تتكون من محدبة .

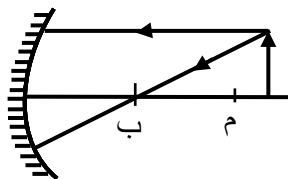
س ٣ : أكمل مسار الأشعة :



- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع على بعد بين البؤرة ومركز التكور أمام مرآة مقعرة

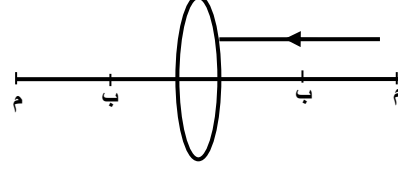
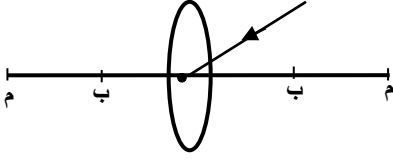


- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة على بعد أكبر من مركز التكور

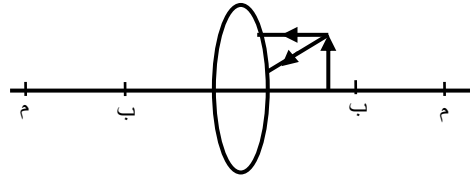




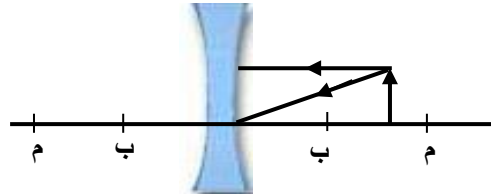
- أكمل مسار الشعاع :



- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة على بعد أقل من البعد البؤري



- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام عدسة مقعرة





الوحدة الثالثة

س ١ : علل لما يأتي

- ١- تعتبر الشمس نجم
- ٢- الأرض كوكب الحياة .
- ٣- تسمى مجرتنا بدرب التبانة .
- ٤- حدث انفجار للنقطة التي بدأ منها الكون .
- ٥- ينعكس الضوء إذا سقط على مرآة .
- ٦- يرى الشخص المصاب بطول نظر الأشياء القريبة غير واضحة .
- ٧- العدسة المحدبة تجمع الأشعة .
- ٨- عند سقوط أشعة الشمس على مرآة محدبة تتجمع عند البؤرة .

س ٢ : اكتب المفهوم العلمى :

- ١) الفضاء الذى يحتوى المجرات والنجوم والكواكب .
- ٢) المجرة التابعة لها مجموعتنا الشمسية .
- ٣) فضاء واسع ممتد يحتوى على المجرات .
- ٤) الشمس وثمانية كواكب تدور حولها .
- ٥) نظرية نشأة الكون .
- ٦) المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة .
- ٧) تقع فى احدى الأذرع الحلزونية .
- ٨) عدسة تجمع الضوء الساقط عليها .
- ٩) الازاحة الكلية
الزمن الكلى
- ١٠) المسافة الكلية
الزمن الكلى



س ٣ : أكمل ما يأتي

- ١- وحدات قياس السرعة ،
- ٢- الإزاحة كمية والمسافة كمية والسرعة كمية
- ٣- المسافة بين البؤرة وقطب المرآة
- ٤- يحتاج المريض بطول النظر إلى عدسات
- ٥- يقع النظام الشمسى فى
- ٦- يتكون الكون من تلاحم و
- ٧- نشأة من الانفجار العظيم .
- ٨- يحتوى النظام الشمسى على العديد من وعدد النجوم فيه =
- ٩- السنة الضوئية = كم
- ١٠- تستغرق الشمس حوالى مليون سنة لتدور دورة حول مركز المجرة .
- ١١- عدد الكواكب حول الشمس كوكب
- ١٢- وضعت نظرية الانفجار العظيم منذ
- ١٣- بدأ تشكيل المجرات مليون سنة .
- ١٤- اتخذت مجرتنا الشكل القرصى بعد مليون سنة .

س ٤ : تعرف على هذه القطع الضوئية



(٣)



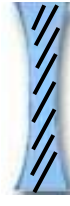
(٢)



(١)



(٥)



(٤)



مراجعة

س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- ١- ضعف البعد البؤرى .
- ٢- ظاهرة ارتداد الضوء فى نفس الوسط عندما يقابل سطح عاكس .
- ٣- النقطة التى تتوسط السطح العاكس للمرآة .
- ٤- الخط المستقيم الذى يمر بقطب المرآة ومركز تكورها .
- ٥- المسافة بين بؤرة المرآة و قطبها .
- ٦- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس .
- ٧- الشعاع الضوئى الساقط والشعاع الضوئى المنعكس والعمود المقام يقعوا جميعاً فى مستوى أفقى واحد عمودى على السطح العاكس .
- ٨- حزمة من الضوء ترتد عن السطح العاكس .
- ٩- نقطة تلاقى الأشعة المنعكسة التى سقطت متوازية وموازية للمحور الأسمى .
- ١٠- الخط المستقيم الذى يصل بين مركز تكور المرآة وأى نقطة على سطحها خلاف قطبها
- ١١- المستقيم الواصل بين مركزى تكور وجهى العدسة .
- ١٢- عيب إبصار يعالج باستخدام عدسة محدبة .
- ١٣- أحد عيوب الإبصار يرى صاحبه الأشياء البعيدة غير واضحة .
- ١٤- نقطة تتوسط باطن العدسة إذا مر بها شعاع لا يعانى من أى انكسار .
- ١٥- مركز الكرة التى يكون هذا الوجه جزء منها .
- ١٦- الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام .
- ١٧- مرآة كرية سطحها العاكس يكون جزء من سطح الكرة الداخلى .
- ١٨- ارتداد الضوء فى نفس الوسط عندما يقابل سطح عاكس .
- ١٩- يشمل جميع المجرات والنجوم والكواكب والكائنات .
- ٢٠- تحتوى كل النجوم التى فى السماء .



- ٢١- تقع فى إحدى الأذرع الحلزونية فى درب التبانة .
- ٢٢- تمدد الكون وتلاحم الجسيمات الذرية مكونة غازى الهيدروجين والهيليوم
- ٢٣- اكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان الأرض بوضوح .
- ٢٤- ثمانية كواكب تدور حول الشمس .
- ٢٥- قرص غازى مسطح مستدير كَوْن النظام الشمسى .
- ٢٦- القوة التى تحافظ على استمرار دوران الكواكب .
- ٢٧- كرة غازية متوهجة تدور حول نفسها .
- ٢٨- المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة .
- ٢٩- مدة دوران الكوكب حول محوره .
- ٣٠- مدة دوران الكوكب حول الشمس .
- ٣١- تجمعات من النجوم فى شكل منتظم تدور معاً حول مركز معين .
- ٣٢- انقسام يحدث فى الخلايا التناسلية .
- ٣٣- تقوم بالدور الرئيسى فى انقسام الخلية .
- ٣٤- يحمل الصفات الوراثية للكائن الحى .
- ٣٥- تكاثر يتم فى كائنات وحيدة الخلية مثل الخميرة .
- ٣٦- تكاثر يتم فى كائنين أحدهما ذكر والآخرى أنثى .
- ٣٧- قدرة بعض الحيوانات على تعويض ما تفقده .
- ٣٨- تتكون من الخلايا التناسلية فى الانقسام الميوزى .

س ٢ : أكمل ما يأتى :

- ١- نصف قطر تكور المرآة يساوى البعد البؤرى .
- ٢- الصورة يمكن استقبالها على حائل .
- ٣- عندما يكون الجسم فى مركز تكور المرآة المقعرة تتكون له صورة و و
- ٤- البعد البؤرى للعدسة المحدبة يساوى المسافة بين كلاً من و



- ٥- تعمل العدسة المقعرة على الأشعة الساقطة عليها .
- ٦- يحتاج المريض قصير النظر إلى نظارة طبية عدساتها
- ٧- عيب الإبصار الناشئ عن نقص قطر كرة العين يسمى
- ٨- إذا وضع جسم على بعد أقل من بعد البعد البؤرى تتكون صورة و و
- ٩- يقع النظام الشمسى فى
- ١٠- يتكون الكون من تلاحم و
- ١١- النظام الشمسى يحتوى على العديد من
- ١٢- نشأة نتيجة الانفجار العظيم .
- ١٣- أطول الأيام على كوكب وأقصرها كوكب
- ١٤- أطول السنين على كوكب وأقصرها
- ١٥- تحافظ جاذبية على دوران الكواكب .
- ١٦- يبلغ اليوم على المريخ وعلى الزهرة
- ١٧- السنة على كوكب عطارد =
- ١٨- تدور حول الشمس ويدور حول الأرض .
- ١٩- يحدث الانقسام فى الخلايا الجسدية .
- ٢٠- ينتج من الانقسام خلايا بها نصف المادة الوراثية .
- ٢١- يهدف الانقسام الميوزى إلى
- ٢٢- تحدث ظاهرة فى الطور التمهيدي من الأولى .
- ٢٣- النسل الناتج من التكاثر يكتسب صفات مختلفة عن أصل الكائن الحى .
- ٢٤- تنقسم بالانشطار الثنائى إلى خليتين متطابقتين .
- ٢٥- ينشأ البرعم كبروز فى الخلية ثم تنقسم نواتها إلى نواتين .
- ٢٦- تنقسم الخلايا التناسليه بطريقة الانقسام
- ٢٧- تتكثف الشبكة الكروماتينية فى هيئة خيوط رفيعة فى المرحلة
- ٢٨- تتشابه الكائنات الناتجة من التكاثر



- ٢٩- يحدث الانشطار الثنائي فى ولتبرعم فى
- ٣٠- يحدث تكاثر بالجراثيم فى وبالتجدد فى
- ٣١- فى الطور الاستوائى الأول يحدث

س ٣ : علل لما يأتى :

- ١- العدسة المحدبة السميكة بعدها البؤرى أقل من الرقيقة .
- ٢- تستخدم العدسة المقعرة لعلاج قصر النظر .
- ٣- يعالج طول النظر بعدسة محدبة .
- ٤- الجسم الموضوع عند بؤرة عدسة محدبة لا تتكون له صورة .
- ٥- المرآة اللامة بها بؤرة واحدة .
- ٦- العدسة اللامة لها بؤرتان .
- ٧- يختلف طول اليوم من كوكب لآخر .
- ٨- يختلف طول السنة من كوكب لآخر .
- ٩- الاتساع المستمر للكون .
- ١٠- ثبات دوران الأرض حول الشمس .
- ١١- تباعد المجرات عند بعضها .
- ١٢- التكاثر اللاجنسى ينتج نسلأ مطابقاً للأباء .
- ١٣- التكاثر الجنسى مصدر للتنوع بين الأفراد .
- ١٤- يظهر التكاثر بالجراثيم بكثرة فى الفطريات .
- ١٥- يحدث الانقسام الميوزى فى الخلايا التناسلية .

س ٤ : ما أهمية كلاً من :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (١) العدسة المحدبة | (٢) العدسة المقعرة |
| (٣) العدسة اللاصقة | (٤) المرآة المحدبة |
| (٥) المرآة المقعرة | (٦) التلسكوب |



(٨) الانقسام الميوزى

(٧) الجاذبية الشمسية

(١٠) التكاثر الجنسى

(٩) الانقسام الميتوزى

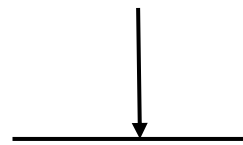
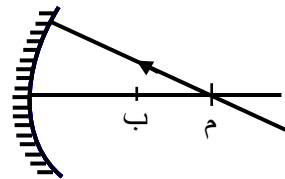
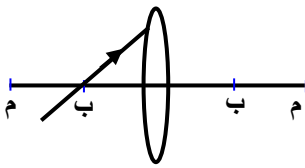
(١١) التكاثر اللاجنسى

أسئلة هامة

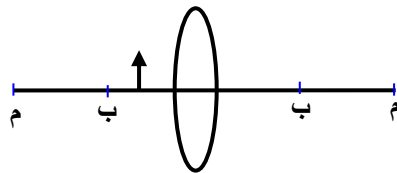
(١) ارسم رسم توضيحي يوضح صورة لجسم يكون على بعد أكبر من البعد البؤرى أمام مرآة محدبة .

(٢) عدسة محدبة بعدها البؤرى ١٠ سم وضع جسم على بعد ٢٠ سم عين صورة هذا الجسم واذكر خواصها .

(٣) أكمل مسار الأشعة :



(٤) انقل الرسم فى ورقة الإجابة ثم بين موضع الصورة وخواصها :



(٥) ما أهم فروض نظرية ألفريد هوبل .

(٦) ما الذى تدل عليه هذه الأرقام :

(ب) (٢٢٠ مليون سنة)

(أ) (١٠٠٠٠٠ مليون سنة)

(ج) (١٠٠٠٠٠٠ مليون سنة)



- ما الذى يدل عليه الأرقام الآتية :-

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (٢) ٢٢٠ مليون سنة | (١) ١٠٠٠٠٠٠ مليون |
| (٤) ١٩٣٣ م | (٣) ١٥٠٠٠ مليون سنة |
| (٦) ٩٤٦٠٠٠٠٠ مليون كم | (٥) ٣٠٠٠٠٠٠ كم/ث |
| (٨) ١٠٠٠٠٠ مليون سنة | (٧) ١٢٠٠٠٠ مليون سنة |
| (١٠) ١٠٠٠٠ مليون سنة | (٩) ٣٠٠٠٠ مليون سنة |
| (١٢) ١٩٩٢ م | (١١) ٥٠٠٠٠ مليون سنة |
| (١٤) ١٢٠٠٠٠ مليون كم | (١٣) ٤٦٠٠٠ مليون سنة |
| (١٦) ١٩٠٥ م | (١٥) ١٧٩٦ م |
| | (١٧) ١٩٤٤ م |



الإجابات

مراجعة (١) الوحدة الأولى

س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ١- الحركة | ٢- حركة القطار |
| ٣- المسافة / الزمن | ٤- السرعة |
| ٥- سرعة منتظمة | ٦- السرعة |
| ٧- سرعة غير منتظمة | ٨- م / ث |
| ٩- كم / ساعة | ١٠- السرعة المتوسطة |
| ١١- السرعة المتوسطة | ١٢- السرعة النسبية |
| ١٣- العجلة | ١٤- العجلة |
| ١٥- سرعة نسبية | ١٦- كمية قياسية |
| ١٧- كيلو جرام | ١٨- الإزاحة |
| ١٩- المسافة | ٢٠- الإزاحة |
| ٢١- الإزاحة | ٢٢- المسافة |
| ٢٣- السرعة المتجهة | ٢٤- السرعة المتجهة |
| ٢٥- الكمية المتجهة | ٢٦- كميات قياسية |
| ٢٧- كميات متجهة | |

س ٢ : أكمل ما يأتى :

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| ١) حركة القطار – السيارة – الكرة | ٢) المسافة / الزمن |
| ٣) م / ث أو كم / س | ٤) الجسم المقذوف |
| ٥) دورية – انتقالية | ٦) كم / ساعة |
| ٧) منتظمة – غير منتظمة | ٨) بسرعة منتظمة |
| ٩) المسافة الكلية / الزمن الكلى | ١٠) العجلة |



- (١١) السرعة
 (١٢) الكتلة – الشحنة – الزمن
 (١٣) مقدارها
 (١٤) مقدارها واتجاهها
 (١٥) الإزاحة / الزمن
 (١٦) متجهه – قياسية
 (١٧) الإزاحة = المسافة
 (١٨) المسافة
 (١٩) م / ث^٢

(٣) مسائل

(١) يقطع أحد المتسابقين بدراجته ٣٠٠ م خلال دقيقة واحدة و ٤٢٠ متراً خلال الدقيقة الثانية .
 اسحب السرعة المتوسطة ؟

(أ) أثناء الدقيقة الأولى

$$\bar{c} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{300}{60 \times 1} = 5 \text{ م / ث}$$

(ب) أثناء الدقيقة الثانية

$$\bar{c} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{420}{60 \times 1} = 7 \text{ م / ث}$$

(ج) أثناء الدقيقة الثالثة

$$\bar{c} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{720}{60 \times 2} = 6 \text{ م / ث}$$

(٢) سيارة تبدأ حركتها من السكون ثم تزيد سرعتها لتصل ٦٠ كم/ساعة خلال خمس ثواني . احسب العجله .

المعطيات ع١ = صفر م / ث

$$ع٢ = 60 \text{ كم/س} = 60 \times 60 / 1000 \times 60 = 16.6 \text{ م / ث}$$

ح = ؟

ن = ٥ ث

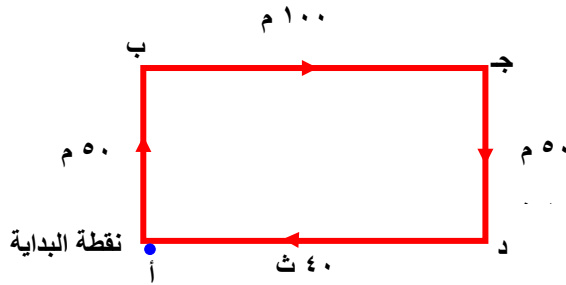
$$\text{العجله} = \frac{ع٢ - ع١}{ن} = \frac{16.6}{5} = 3.1 \text{ م / ث}^2$$



(٣) قطع متسابق ٥٠ م خلال ٣٠ ثانية شمالاً ثم ١٠٠ م شرقاً خلال ٦٠ ثانية ثم ٥٠ م جنوباً خلال ١٠ ثواني ثم عاد إلى نقطة البداية خلال ٤٠ ثانية .

(أ) المسافة الكلية = ٣٠٠ م

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلى}} = \frac{٣٠٠}{١٤٠} = ٢,١٤ \text{ م / ث}$$



(ب) الإزاحة = صفر



الوحدة الثانية

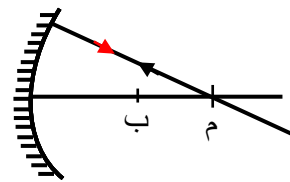
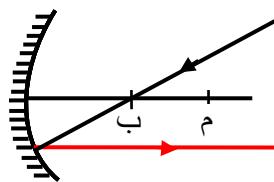
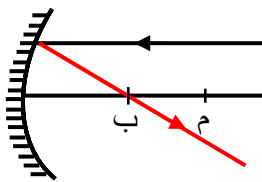
س ١ : اكتب المفهوم العلمي :

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (٢) انعكاس الضوء | (١) المرايا |
| (٤) القانون الثاني فى لانعكاس الضوء | (٣) القانون الأول لانعكاس الضوء |
| (٦) الشعاع المنعكس | (٥) المرايا الكرية |
| (٨) قطب المرآة | (٧) البؤرة الأصلية |
| (١٠) المحور الأصى للمرآة | (٩) البعد البؤرى |
| (١٢) العدسات | (١١) المحور الثانوى |
| (١٤) المركز البصرى للعدسة | (١٣) العدسة المحدبة |
| (١٦) البؤرة الأصلية | (١٥) المحور الأصى للعدسة |
| | (١٧) البعد البؤرى |

س ٢ : بم تفسر :

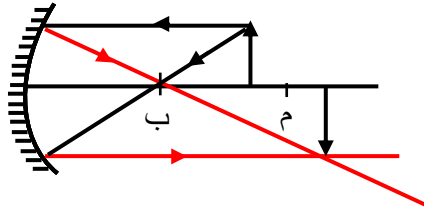
- (١) لأن زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر
- (٢) لأنها تنتج من تلاقى امتداد الأشعة
- (٣) لأنها تنتج من تلاقى الأشعة .
- (٤) لأن الأشعة المنكسرة تخرج متوازية ولا تلتقى .
- (٥) لأن صورة هذه الأشياء تتكون أمام الشبكية
- (٦) لأن صورة هذه الأشياء تتكون خلف الشبكية
- (٧) لأنها تفرق الأشعة فتقع الصورة على الشبكية .
- (٨) لأنها تجمع الأشعة فتقع الصورة على الشبكية .

س ٣ : أكمل مسار الأشعة :

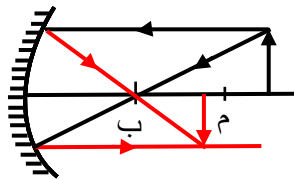




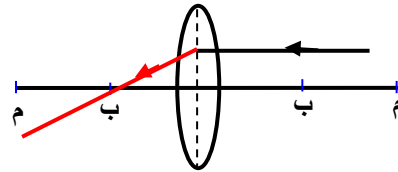
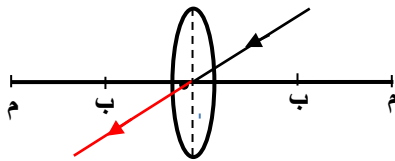
- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع على بعد بين البؤرة ومركز التكور أمام مرآة مقعرة



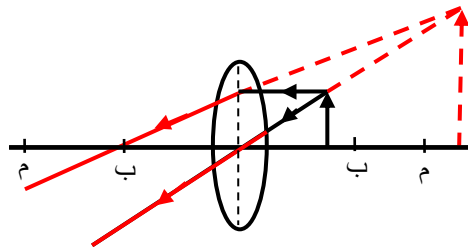
- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة على بعد أكبر من مركز التكور.



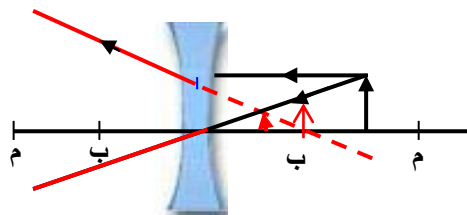
- أكمل مسار الشعاع :



- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام عدسة محدبة على بعد أقل من البعد البؤرى



- ارسم خصائص الصورة لجسم موضوع أمام عدسة مقعرة





الوحدة الثالثة

س ١ : علل لما يأتي

- ١- لأنها كرة غازية تشع ضوء وحرارة
- ٢- لأنها تحتوى على الماء والغذاء والاكسجين وباقى وسائل الحياة .
- ٣- لأنها تشبه التبن المنثور .
- ٤- لأنها نقطة عالية الكثافة والحرارة والضغط .
- ٥- لأن بها سطح مصقول .
- ٦- لأن قطر العين صغير والعدسة أقل تحديقاً .
- ٧- لأنها تتكون من منشورين زجاجين متقابلين من القاعدة .
- ٨- لأنها تسقط متوازية وموازية للمحور لأصلى .

س ٢ : اكتب المفهوم العلمى :

- | | | |
|----------------------|---------------------------|--------------------|
| (١) الكون | (٢) درب التبانة | (٣) الكون |
| (٤) المجموعة الشمسية | (٥) نظرية الانفجار العظيم | (٦) السنة الضوئية |
| (٧) الشمس | (٨) عدسة محدبة | (٩) السرعة المتجهة |
| (١٠) السرعة المتوسطة | | |

س ٣ : أكمل ما يأتي :

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| (١) م / ث - كم / ساعة | (٢) متجهة - قياسية - متجهة |
| (٣) البعد البؤرى | (٤) محدبة |
| (٥) مجرة درب التبانة | (٦) الهيدروجين - الهيليوم |
| (٧) الكون | (٨) الكواكب - واحد |
| (٩) ٩٤٦٠.٠٠٠ مليون كم | (١٠) ٢٢٠ |
| (١١) ٨ | (١٢) ١٩٣٢ |
| (١٣) ٣٠٠٠ | (١٤) ٥٠٠ |

س ٤ : تعرف على هذه القطع الضوئية

- | | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| (١) مرآة مستوية | (٢) مرآة محدبة | (٣) مرآة مقعرة |
| (٤) عدسة مقعرة | (٥) عدسة محدبة | |



مراجعة

س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ١- (نصف قطر تكور) | ٢- (انعكاس الضوء) |
| ٣- (قطب المرآة) | ٤- (المحور الأصى) |
| ٥- (البعد البؤرى) | ٦- (القانون الأول فى الانعكاس) |
| ٧- (القانون الثانى فى الانعكاس) | ٨- (الشعاع المنعكس) |
| ٩- (البؤرة الأصلية) | ١٠- (المحور الثانوى) |
| ١١- (المحور الأصى) | ١٢- (طول النظر) |
| ١٣- (قصر النظر) | ١٤- (المركز البصرى للعدسة) |
| ١٥- (مركز تكور وجه العدسة) | ١٦- (زاوية السقوط) |
| ١٧- (مرآة مقعرة) | ١٨- (مرآة محدبة) |
| ١٩- (الكون) | ٢٠- (المجرات) |
| ٢١- (الشمس) | ٢٢- (الانفجار العظيم) |
| ٢٣- (الشمس) | ٢٤- (النظام الشمس) |
| ٢٥- (السديم) | ٢٦- (قوة الجاذبية) |
| ٢٧- (الشمس) | ٢٨- (السنة الضوئية) |
| ٢٩- (اليوم) | ٣٠- (السنة) |
| ٣١- (المجرة) | ٣٢- (الانقسام الميوزى) |
| ٣٣- (السنترسوم) | ٣٤- (الكروسومات) |
| ٣٥- (التبرعم) | ٣٦- (تكاثر جنسى) |
| ٣٧- (التجدد) | ٣٨- (الأمشاج) |



س ٢ : أكمل ما يأتي :

- ١- ضعف
- ٢- الحقيقية
- ٣- حقيقية - مقلوبة - مساوية للجسم .
- ٤- قطب المرآة - البؤرة الأصلية .
- ٥- تجميع
- ٦- مقعرة
- ٧- طول نظر
- ٨- تقديرية - معتدلة - مكبرة
- ٩- أحد أذرع درب التبانة .
- ١٠- الهيدروجين - الهيليوم .
- ١١- الكواكب
- ١٢- الكون
- ١٣- الزهرة - المشتري .
- ١٤- نبتون - عطارد .
- ١٥- الشمس
- ١٦- ١,٠٣ يوم أرضى - ٢٤٣ يوم أرضى
- ١٧- ٠,٢٤
- ١٨- الكواكب - القمر
- ١٩- ميوزى
- ٢٠- الميوزى
- ٢١- إنتاج الامشاج
- ٢٢- العبور - الميوزى.
- ٢٣- الجنسى
- ٢٤- الأميبا
- ٢٥- ميوزياً.
- ٢٦- الميوزى .
- ٢٧- الأولى
- ٢٨- اللاجنسى .
- ٢٩- الاميبا - الخميرة .
- ٣٠- الفطريات - نجم البحر .
- ٣١- اتجاه الكروموسومات إلى خط استواء الخلية .

س ٣ : علل لما يأتي :

- ١- لأن تجمع الأشعة فى نقطة أقرب إلى قطبها .
- ٢- لأنها تساعد على تفريق الأشعة .
- ٣- لأنها تجمع الأشعة على الشبكية .
- ٤- لأن الأشعة تخرج متوازية .
- ٥- لأنها جزء من كرة واحدة .
- ٦- لأنها تنتج من تقاطع كرتين .
- ٧- لاختلاف سرعة دوران الكواكب حول محوره .
- ٨- لاختلاف نصف قطر مداره حول مداره حول الشمس .



- ٩- بسبب قوة الانفجار العظيم .
- ١٠- بسبب قوة الجاذبية الشمسية
- ١١- بسبب قوة الانفجار العظيم .
- ١٢- لأن الفرد الناتج يحمل نفس الكروموسومات من الآباء .
- ١٣- بسبب ظاهرة العبور التى تحدث أثناء الانقسام الميوزى .
- ١٤- لأنها تحتوى على حواظ جرثومية .
- ١٥- حتى يساعد على إنتاج الأمشاج .

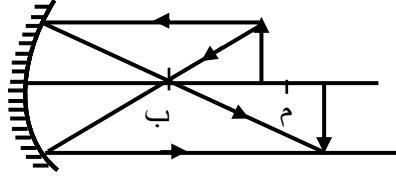
س ٤ : ما أهمية كلاً من :

- (١) العدسة المحدبة : لعلاج طول النظر .
- (٢) العدسة المقعرة : لعلاج قصر النظر .
- (٣) العدسة اللاصقة : تصحيح الإبصار بدلاً من النظارات .
- (٤) المرآة المحدبة : فى السيارة
- (٥) المرآة المقعرة : فى كشاف السيارة
- (٦) التلسكوب : لرؤية الأشياء البعيدة .
- (٧) الجاذبية الشمسية : تحافظ على دوران الكواكب بثبات حول الشمس .
- (٨) الانقسام الميوزى : إنتاج الأمشاج
- (٩) الانقسام الميتوزى : تعويض المفقود من الجسم .
- (١٠) التكاثر الجنسى : إظهار التنوع بين الأفراد .
- (١١) التكاثر اللاجنسى : إنتاج افراد جيدة مشابهة للآباء تماماً

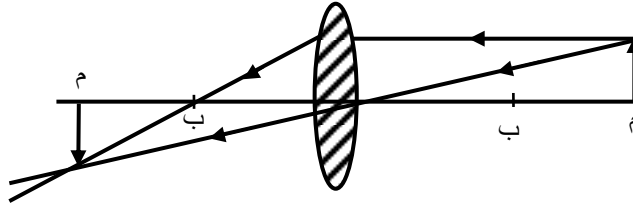


إجابة الأسئلة الهامة

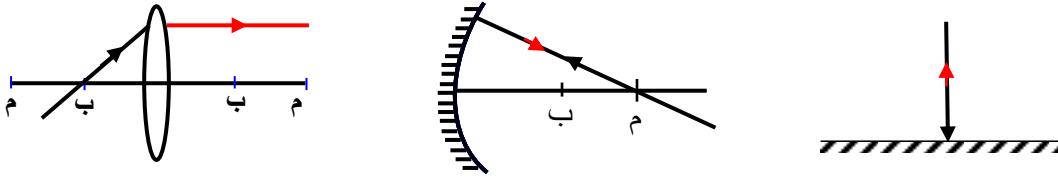
ج ١ :



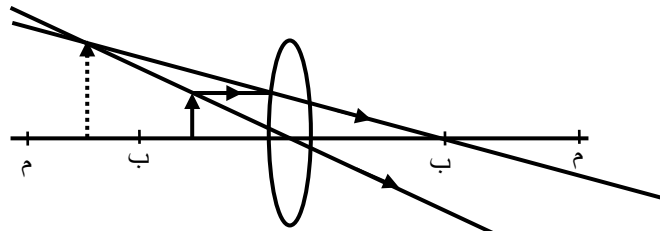
ج ٢ :



ج ٣ :



ج ٤ :



تقديرية - مكبرة - معتدلة

ج ٥ : ١- وجود نجم يدور بالقرب من الأرض.

٢- انفجر النجم بفعل قوة نووية ضخمة.

٣- بقيت سحابة غازية كونت الكواكب

٤- جاذبية الشمس سيطرت على الكواكب .



ج ٦ : أ) تكونت الشمس

ب) مدة دوران الشمس حول المجرة

ج) عدد المجرات فى الكون حتى الآن .

- ما الذى يدل عليه الأرقام الآتية :

- | | | |
|--|---|----------------------|
| عدد المجرات فى الكون | ← | (١) ١٠٠,٠٠٠ مليون |
| مدة دوران الشمس حول مركز المجرة | ← | (٢) ٢٢٠ مليون سنة |
| بداية الانفجار العظيم | ← | (٣) ١٥٠٠٠ مليون سنة |
| العام الذى وضع فيه تصور الانفجار العظيم | ← | (٤) ١٩٣٣ م |
| سرعة الضوء | ← | (٥) ٣٠٠,٠٠٠ كم/ث |
| السنة الضوئية | ← | (٦) ٩٤٦,٠٠٠ مليون كم |
| بداية ظهور الحياة على الأرض | ← | (٧) ١٢٠٠٠ مليون سنة |
| ميلاد الشمس | ← | (٨) ١٠٠٠٠ مليون سنة |
| بدأت تشكيل المجرات | ← | (٩) ٣٠٠٠ مليون سنة |
| تلاحم مادة الانفجار فى كتل | ← | (١٠) ١٠٠٠ مليون سنة |
| اتخذت المجرة الشكل | ← | (١١) ٥٠٠٠ مليون سنة |
| اكتشفت سفينة فضاء تفاوتاً فى اشعاعات الكون . | ← | (١٢) ١٩٩٢ م |
| نشأت الكواكب السيارة | ← | (١٣) ٤٦٠٠ مليون سنة |
| طول النظام الشمسى | ← | (١٤) ١٢٠٠٠ مليون كم |
| ظهور نظرية السديم | ← | (١٥) ١٧٩٦ م |
| ظهور نظرية النجم العابر | ← | (١٦) ١٩٠٥ م |
| ظهور النظرية الحديثة | ← | (١٧) ١٩٤٤ م |