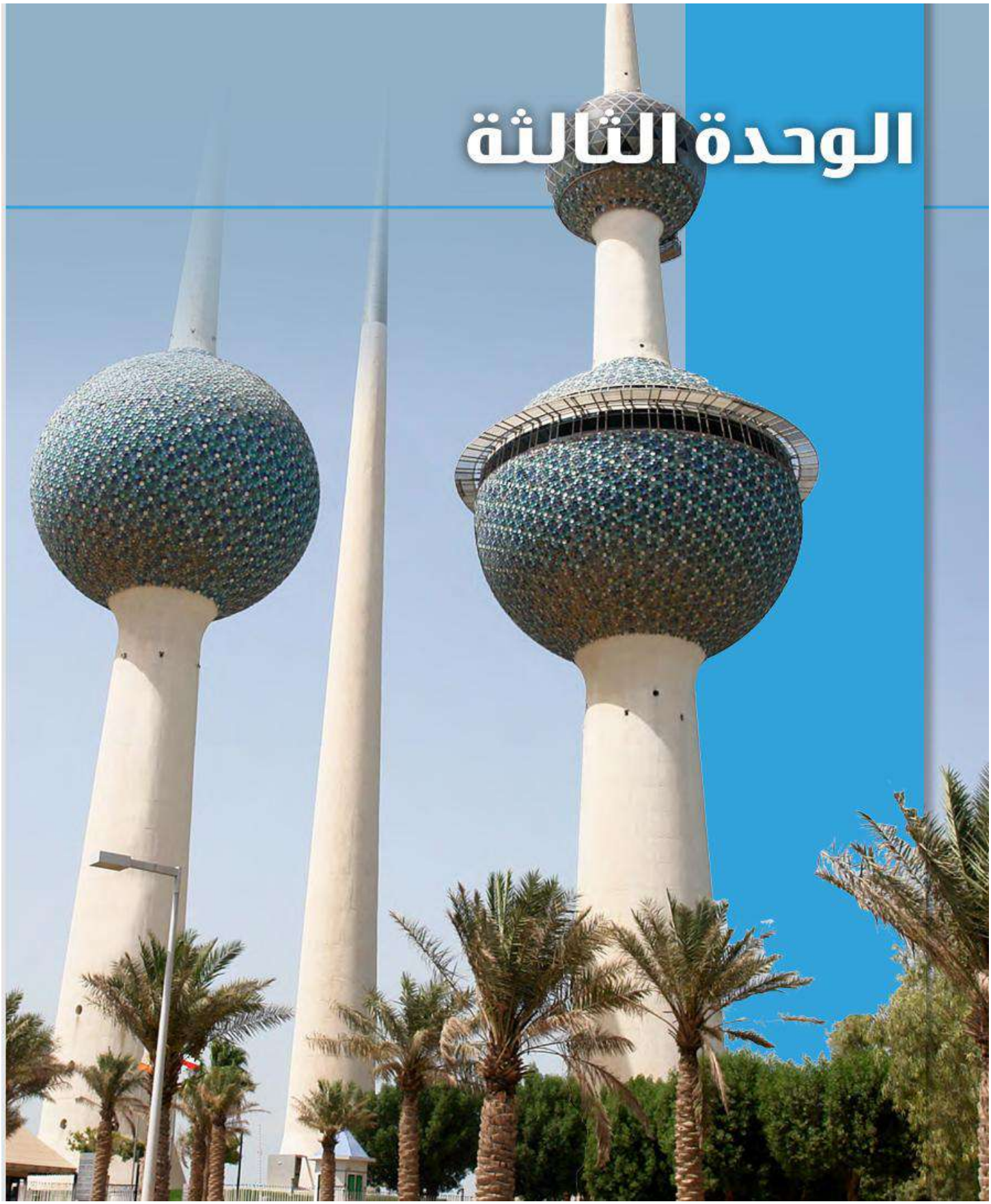


مراقب توجيه العلوم بمنطقة مبارك الكبير التعليمية رئيس اللجنة الفنية المشتركة للمرحلة المتوسطة د. ألطاف الفهد


الوحدة الثالثة

المادّة والطاقة - العلوم الفيزيائية

Matter and Energy - Physical Science

الفصل الأوّل: المرايا الكروية

The Spherical Mirrors

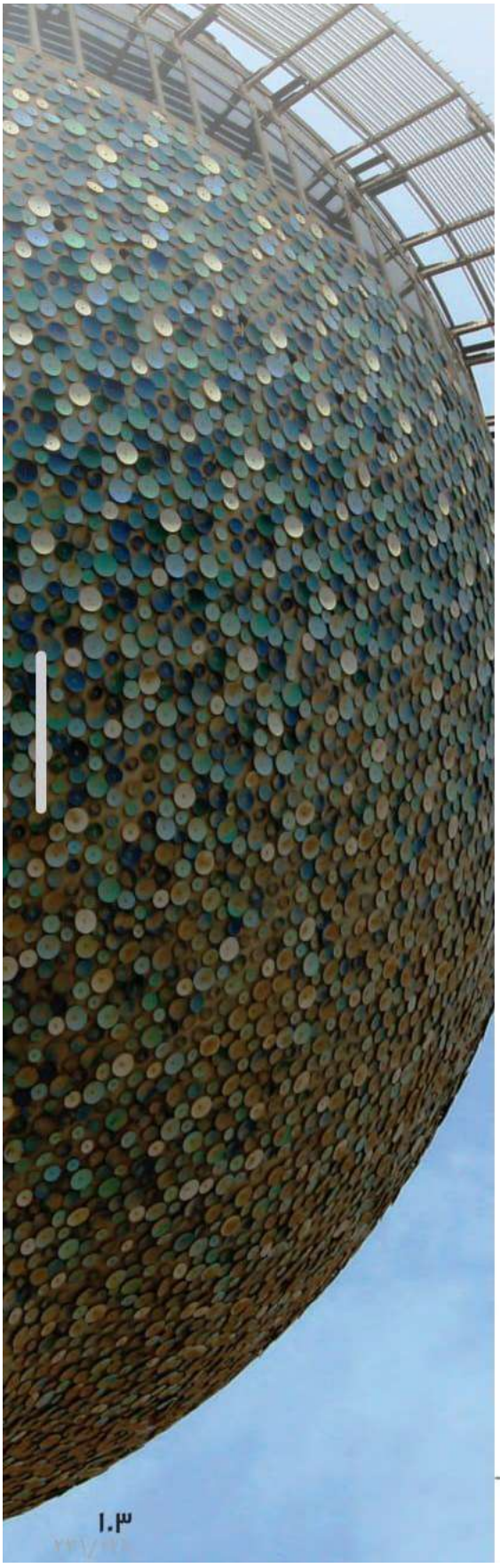
الفصل الثاني: العدسات

Lenses

الفصل الثالث: العين والرؤية

Eye & Vision





الفصل الأوّل: المرايا الكروية

The Spherical Mirrors

قال تعالى:

﴿وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا ﴿١٦﴾﴾

[نوح:١٦]

دروس الفصل

- **الدرس الأوّل:** المرايا الكروية

  The Spherical Mirrors

- **الدرس الثاني:** مسار الأشعّة المنعكسة عن سطح المرايا الكروية

  Reflected Ray on Spherical Mirrors

- **الدرس الثالث:** صفات الصور المتكوّنة في المرآة المقعَّرة

  The Characteristics of Images Formed in Concave Mirror

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

1- جميع ما يلي من مميزات المرآة المقعرة **عدا** :

☐ تستقبل بؤرتها على حائل ☐ تجمع الأشعة المنعكسة

☐ سطحها العاكس للداخل ☐ تظهر الصورة بالحجم الحقيقي

2- جميع ما يلي من استخدامات المرآة المقعرة **عدا** :

☐ أدوات فحص الأسنان ☐ الأفران الطاقة الشمسية

☐ مصابيح السيارة الأمامية ☐ المرايا الجانبية والخلفية للسيارات

3- جميع ما يلي من مميزات المرآة المحدبة **عدا** :

☐ تستقبل بؤرتها على حائل ☐ تفرق الأشعة المنعكسة

☐ سطحها العاكس للخارج ☐ تستخدم في واجهة المحلات

4- يرمز للبعد البؤري :

☐ (f) ☐ (R) ☐ (C) ☐ (M)

5- المسافة بين قطب المرآة ومركز التكور = :

☐ نصف البعد البؤري ☐ ضعف البعد البؤري ☐ البعد البؤري ☐ ربع البعد البؤري

6- إذا كانت المسافة بين البؤرة ومركز التكور=10 سم فإن نصف قطر التكور = :

☐ 20 سم ☐ 15 سم ☐ 10 سم ☐ 5 سم

7- اذا كانت البؤرة (F) تبعد عن المرآة مسافة 20 سم فإن مركز التكور (C) يبعد عن المرآة :

☐ 10سم ☐ 30 سم ☐ 20 سم ☐ 40 سم

تابع/السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

8- النقطة التي تتجمع عندها الأشعة المنعكسة في المرآة المقعرة تسمى:

☐ مركز التكور ☐ المحور الأصلي ☐ نصف قطر التكور ☐ البؤرة

9- يريد مهندس تصميم مرآة تستخدم في مواقف السيارات لرؤية أوسع للزوايا الخفية أي نوع من المرايا يجب أن يختار:

☐ مرآة مقعرة ☐ مرآة مستوية ☐ مرآة مكبرة ☐ مرآة محدبة

10- أي من العبارات التالية تصف المرآة المقعرة بشكل صحيح:

☐ تعكس الأشعة بعيداً عن بعضها

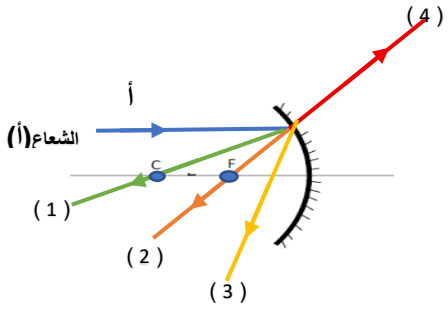
☐ تجمع الأشعة المتوازية في نقطة واحدة

☐ تستخدم لتوسيع مجال الرؤية في السيارات

☐ تظهر صورة معتدلة ومصغرة دائماً

12-الشعاع المنعكس عن الشعاع الساقط (أ) في الشكل المجاور يمثله الرقم:

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4



تابع/ السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

13- تسمى البؤرة في المرآة المحدبة بالبؤرة التقديرية لأنها:

- ☐ **تتكون من تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة خلف المرآة**
- ☐ **تقع أمام المرآة**
- ☐ **لا تتكون أبداً**
- ☐ **تتكون من تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة فعلياً**

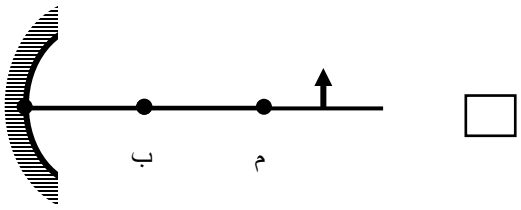
14- تتكون صورة حقيقية ومقلوبة ومصغرة إذا وضع الجسم أمام مرآة مقعرة:

☐ **عند البؤرة** ☐ **أقل من البعد البؤري** ☐ **عند مركز التكور** ☐ **أبعد عن مركز التكور**

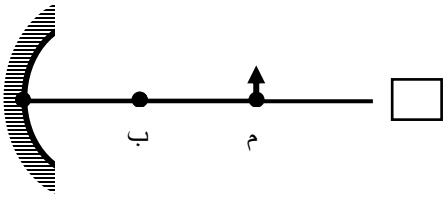
15- تكون الصورة مساوية لحجم الجسم عندما يكون الجسم أمام مرآة مقعرة:

☐ **عند مركز التكور** ☐ **عند البؤرة** ☐ **أبعد من مركز التكور** ☐ **أقل من البعد البؤري**

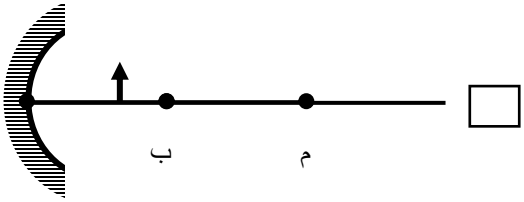
16- للحصول على صورة تقديرية ومعتدلة ومكبرة نضع الجسم في الموضع:



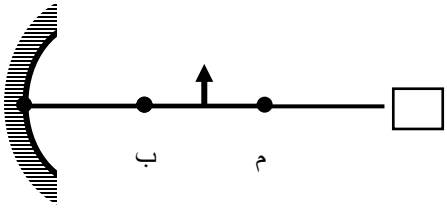
☐



☐



☐



☐

السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة لكل مما يلي :

1	إذا كان مركز التكور يبعد عن قطب المرآة المقعرة مسافة 8 سم فإن البؤرة تقع على بعد 16 سم من سطح المرآة.	(.....)
2	تتجمع الأشعة المنعكسة في المرآة المحدبة في نقطة البؤرة ويمكن أن تستقبل على حائل.	(.....)
3	إذا سقط شعاع ضوئي ماراً بمركز التكور لمرآة مقعرة فإنه ينعكس على نفسه.	(.....)
4	إذا كان الجسم أبعد من مركز التكور لمرآة مقعرة تتكون صورته بين البؤرة ومركز التكور.	(.....)

السؤال الثالث: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1	أحد أنواع المرايا الكروية يكون سطحها العاكس من الجهة الداخلية للكرة.	(.....)
2	أحد أنواع المرايا الكروية يكون سطحها العاكس من الجهة الخارجية للكرة.	(.....)
3	المسافة بين البؤرة وقطب المرآة.	(.....)
4	مركز الكرة التي تعتبر المرآة جزءاً من سطحها ويرمز بالرمز (C)	(.....)
5	نقطة في منتصف السطح العاكس للمرآة ويرمز لها بالرمز (M)	(.....)
6	خط مستقيم يمر بقطب المرآة ومركز التكور	(.....)
7	نقطة في منتصف المسافة بين مركز التكور وقطب المرآة	(.....)

السؤال الرابع : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من

1- إذا كان (f=20 cm) في المرآة المحدبة فإن R = ...

2- نصف قطر التكور يساوي ضعف .....

3- تستخدم في واجهة المحلات المرايا .....

4- البؤرة إذا نتجت من تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة تعرف بالبؤرة .....

5- صفات الصورة المتكونة في المرآة المقعرة إذا كان الجسم في مركز التكور تكون حقيقية مقلوبة .....

السؤال الخامس : أي مما يلي لا تنتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب:

1- **(السطح العاكس من الجهة الداخلية – مجمعة للأشعة المنعكسة– تستخدم في أدوات فحص الاسنان – بؤرة تقديرية)**
- **الذي لا ينتمي للمجموعة:.....**
- **السبب: .....**

2- **(السطح العاكس من الجهة الخارجية – مفرقة للأشعة المنعكسة– تستخدم في واجهات المحلات – بؤرة حقيقية)**
- **الذي لا ينتمي للمجموعة:.....**
- **السبب : .....**

السؤال السادس : صنف كلاً مما يلي كما هو موضح فى الجدول التالى :

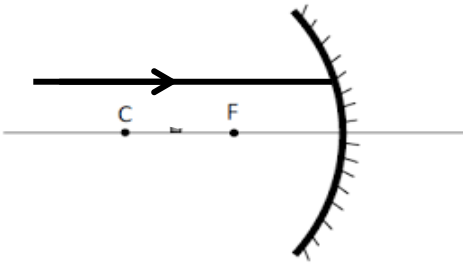
(أدوات فحص الأسنان – مرايا جانبية وخلفية للسيارات – مصابيح السيارات الأمامية – أفران الطاقة الشمسية – واجهة المحلات)

استخدامات المرآة المقعرة	استخدامات المرآة المحدبة
....	....

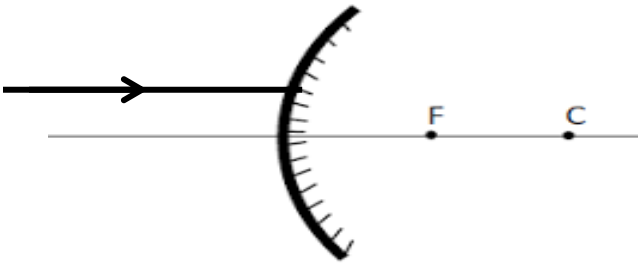
السؤال السابع : قارن بين كلاً مما كما هو موضح فى الجدول التالى:

وجه المقارنة	المرآة المحدبة	المرآة المقعرة
انحناء السطح العاكس	.....	.....
حجم الصورة	.....	.....
نوع البؤرة	.....	.....
الأشعة المنعكسة	.....	.....

السؤال الثامن : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :

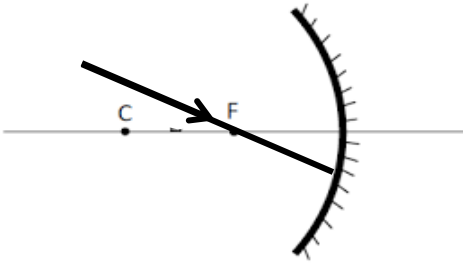


مرآة .....

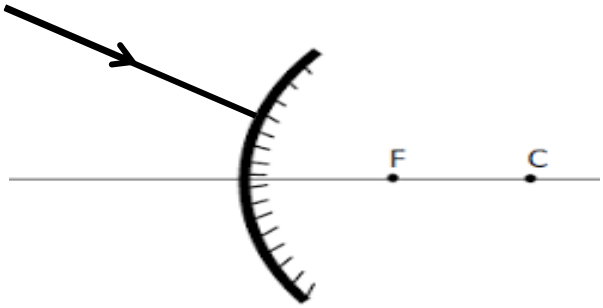


مرآة .....

إذا مر شعاع هو أو امتداده مواز للمحور الأساسي فإنه ينعكس .....

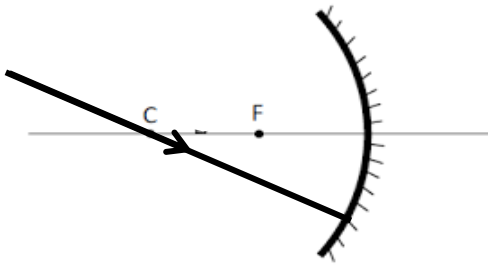


مرآة.....

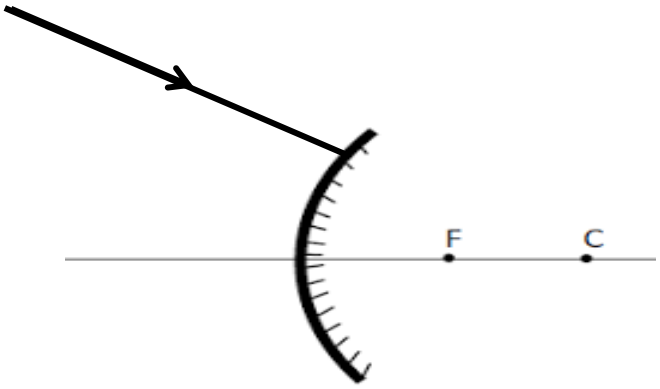


مرآة.....

إذا مر شعاع هو أو امتداده ماراً في البؤرة فإنه ينعكس .....



مرآة .....



مرآة .....

إذا مر شعاع هو أو امتداده ماراً بمركز التكور فإنه ينعكس .....

السؤال التاسع : أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم timss

1- ذهبت أسرة حامد في رحلة إلى البر، وهناك تم تقسيم العمل بينهم، فكان نصيب حامد من العمل إشعال النار في الخشب لطهي الطعام، ولكن لم يكن لديه أعواد ثقاب.

- **اختر أداة من الأدوات التي أمامك تساعد حامد على إتمام عمله مع ذكر السبب:**



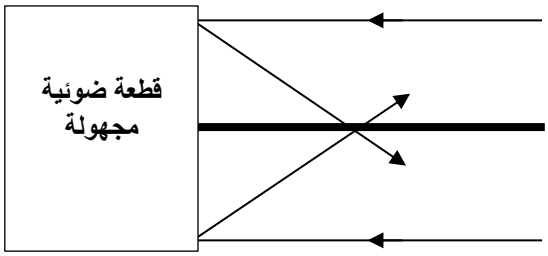
1 **2**

- **الأداة رقم .....**

- **السبب : .....**

3- أثناء قيام الطالب بإجراء أحد تجارب الضوء في المختبر استخدم قطعة ضوئية وانعكست الأشعة الضوئية عند سقوطها على القطعة الضوئية كما هو موضح بالرسم

- **اختر ما القطعة الضوئية التي استخدمتها ؟:**



- ☐ **عدسة محدبة**
- ☐ **عدسة مقعرة**
- ☐ **مرآة محدبة**
- ☐ **مرآة مقعرة**

- **فسر سبب اختيارك**

- ----------

تابع / السؤال التاسع : أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم timss

4- الجدول التالي يوضح صفات الصور المتكونة في المرآة المقعرة: ص122و123

موقع الجسم أمام المرآة المقعرة	صفات الصورة			موقع الصورة التي تكونت للجسم
(أ)	حقيقية	مقلوبة	مصغرة	بين البؤرة ومركز التكور
(ب)	تقديرية	معتدلة	مكبرة	داخل المرآة
(ج)	حقيقية	مقلوبة	مساوية	عند مركز التكور
(د)	حقيقية	مقلوبة	مكبرة	أبعد من مركز التكور

- اختر الحرف الذي يوضح موقع الجسم عندما يقع على مسافة أقل من البعد البوري

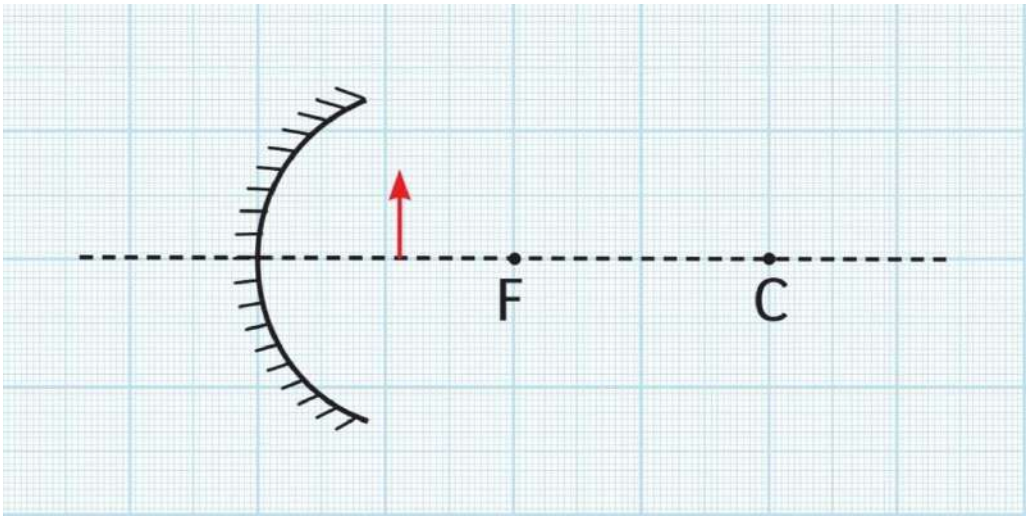
(أ) - ☐

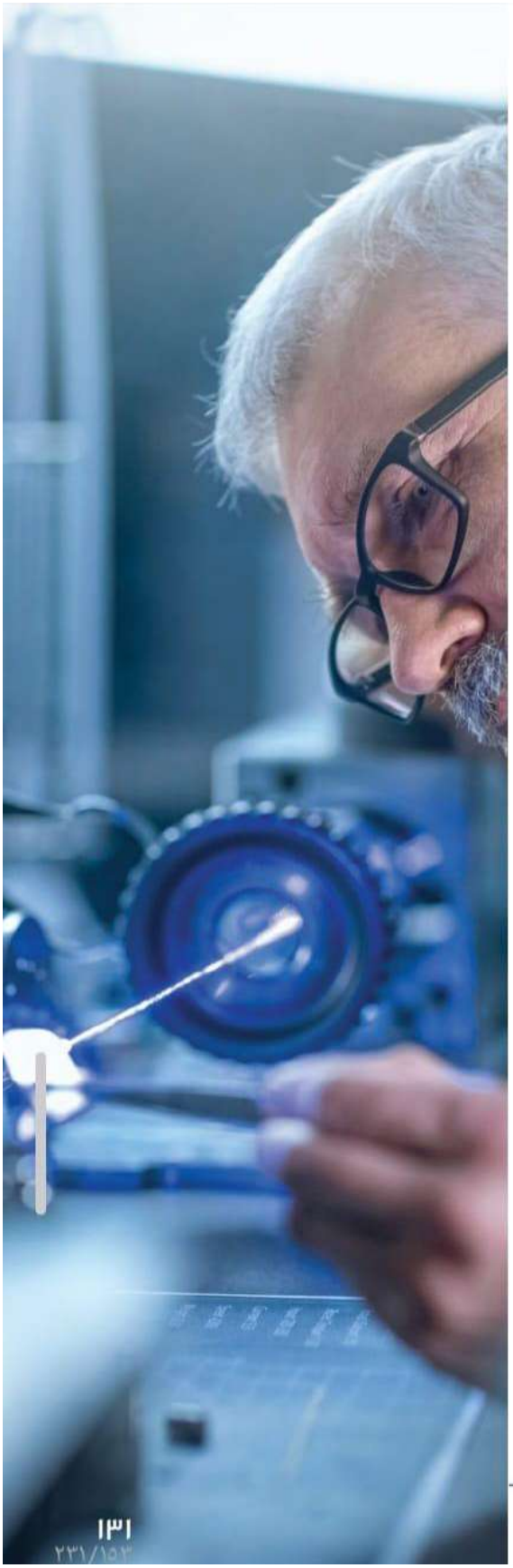
(ب) - ☐

(ج) - ☐

(د) - ☐

- فسر سبب اختيارك بالرسم





الفصل الثاني: العدسات

Lenses

قال تعالى:

﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلشَّفَقِ ١٦﴾

[الانشقاق:١٦]

دروس الفصل

الدرس الأوّل: العدسات

Lenses

الدرس الثاني: مسار الأشعّة المنكسرة خلال العدسات المقعَّرة والمحدَّبة

Reflected Ray from Concave and Convex Lenses

الدرس الثالث: صفات الصور المتكوّنة في العدسة المحدَّبة

The Characteristics of Images Formed by Concave Lenses

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة(√)في المربع المقابل:

1- العدسات تدخل في تركيب الأجهزة التالية عدا:

☐ الكاميرا ☐ أفران الطاقة الشمسية ☐ النظارات الطبية ☐ التلسكوبات

2- اذا مر شعاع ضوئي موازي للمحور الأصلي للعدسة المحدبة فإنه ينكسر

☐ مار بالبؤرة ☐ مار امتداده بالبؤرة

☐ موازياً للمحور الأساسي ☐ مار على استقامته

3- - اذا مر شعاع ضوئي بالبؤرة للعدسة المحدبة فإنه ينكسر

☐ موازي للمحور الأصلي ☐ يمر على استقامته

☐ يمر بالمركز التكور ☐ يمر بالمركز البصري

4- اذا مر شعاع ضوئي بالمركز البصري للعدسة المحدبة فإنه

☐ يمر بالبؤرة ☐ يمر امتداده بالبؤرة

☐ يستمر بخط مستقيم ☐ يمر امتداده بمركز البصري

5- اذا مر شعاع ضوئي موازي للمحور الأصلي للعدسة المقعرة فإنه

☐ يمر بالبؤرة ☐ امتداد انكساره يمر بالبؤرة

☐ يمر في خط مستقيم ☐ لا ينكسر

6- اذا مر امتداد شعاع ضوئي بالبؤرة للعدسة المقعرة فإنه

☐ يمر في خط مستقيم ☐ ينكسر موازي للمحور الأصلي

☐ يمر بالمركز البصري ☐ ينعكس على نفسة

7- إذا كان الجسم أبعد من مركز العدسة المحدبة فإن صورته تكون

☐ حقيقية مقلوبة مكبرة ☐ حقيقية مقلوبة مصغرة

☐ تقديرية مقلوبة مكبرة ☐ تقديرية معتدلة مكبرة

تابع /السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة(√)في المربع المقابل:

8- إذا كان الجسم بين البؤرة والمركز البصري للعدسة المحدبة فإن صورته تكون

☐ حقيقية مقلوبة مكبرة ☐ حقيقية مقلوبة مصغرة

☐ حقيقية مقلوبة مساوية للجسم ☐ تقديرية معتدلة مكبرة

9- تتكون صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم أمام العدسة المحدبة عند وضع الجسم :

☐ عند البؤرة ☐ عند مركز التكور

☐ بين البؤرة ومركز التكور ☐ أقل من البعد البؤري

13-البعد البؤري للعدسة المحدبة 8 سم وضع جسم على بعد 10سم فإنه تتكون صورة الجسم:

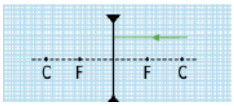
☐ أقل من البعد البؤري ☐ أبعد من مركز التكور

☐ بين البؤرة ومركز التكورً ☐ عند مركز التكور

السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة لكل مما يلي :

1- العدسة المحدبة جسم زجاجي شفاف سميك عند الأطراف ورفيع عند الوسط. (.....)

2- في الشكل التالي ينكسر الشعاع الضوئي بحيث يكون امتداده ماراً بالبؤرة. (.....)



السؤال الثالث: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- جسم زجاجي شفاف سميك في الوسط ورفيع عند الأطراف ناتج من تقاطع الكرتين. (.....)

2- جسم زجاجي شفاف رفيع عند الوسط وسميك عند الأطراف ناتج عن تجاور كرتين. (.....)

السؤال الرابع : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً

1- تسمى العدسة المحدبة بالعدسة .....

2- عند سقوط شعاع ضوئي على أحد أوجه عدسة مقعرة فان هذه الأشعة تنكسر .....

3- البؤرة في العدسة المحدبة هي بؤرة .....

4- البؤرة في العدسة المقعرة هي بؤرة .....

5- تسمى العدسة المقعرة بالعدسة .....

6- يرمز للمركز البصري في العدسة بالرمز.....

7- يرمز لمركز التكور في العدسة بالرمز.....

8- يرمز للبؤرة في العدسة بالرمز.....

9- يرمز للبعد البؤري للعدسة بالرمز.....

10- يرمز لنصف قطر التكور للعدسة بالرمز .....

11- البعد البؤري بالنسبة لنصف القطر (R) يساوي .....

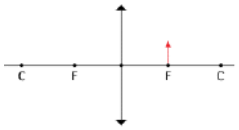
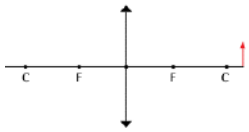
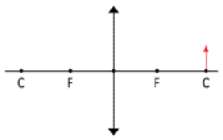
12- إذا كان البعد البؤري يساوي 4سم فإن R يساوي.....

13- إذا مر شعاع ضوئي مارا بالبؤرة في العدسة المحدبة فانه ينكسر .....

14- إذا مر شعاع ضوئي امتداده يمر بالبؤرة في العدسة المقعرة فانه .....

15- إذا مر شعاع ضوئي بالمركز البصري في العدسة المقعرة فانه .....

السؤال الخامس : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) و أكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجوعة (أ)	المجموعة (ب)
(.....)	-إذا مر شعاع ضوئي موازياً للمحور الأصلي في العدسة المحدبة فإنه	1- ينعكس ماراً بالبؤرة. 2- ينكسر ماراً بالبؤرة. 3- امتداد انكسار يمر بالبؤرة.
(.....)	-إذا مر شعاع ضوئي موازياً للمحور الأصلي في العدسة المقعرة فإنه	
(.....)	- الشكل الذي تتكون فيه صورة حقيقية مقلوبة ومصغرة	(1)  (2) 
(.....)	-الشكل الذي تتكون فيه صورة حقيقية مقلوبة ومساوية عند الرقم	(3) 

السؤال السادس أي مما يلي لا تنتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب:

1- من خلال دراستك للعدسات

(عدسات العين – المجاهر – الكاميرات – أجهزة العرض (البروجكتر))

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: .....

السؤال السابع : صنف كلاً مما يلي كما هو موضح فى الجدول التالى :

(تنتج عن تقاطع كرتين – عدسة مفرقة – تنتج عن تجاور كرتين – عدسة مجمعة)

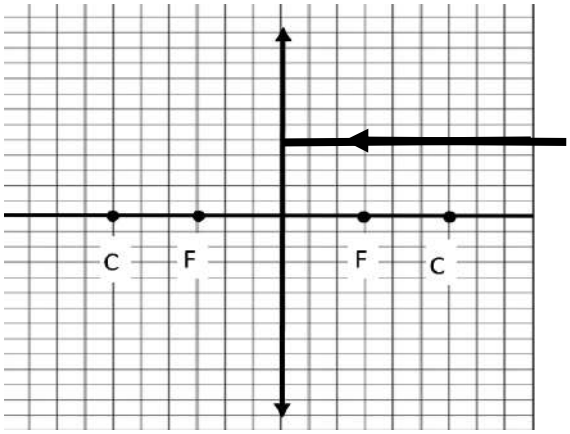
العدسة المحدبة	العدسة المقعرة
....	....

السؤال الثامن: قارن بين كلاً مما كما هو موضح فى الجدول التالى:

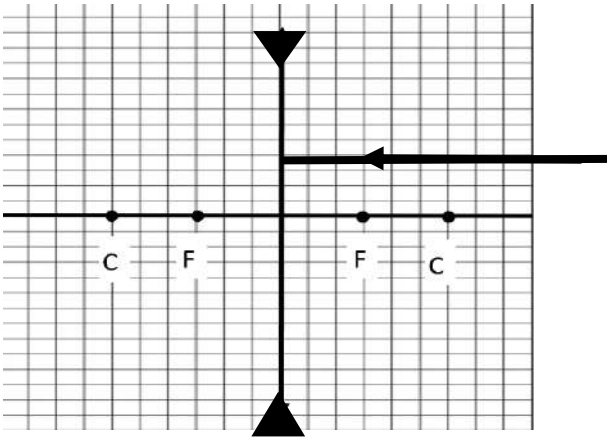
وجه المقارنة	الجسم أقل من البعد البؤري	الجسم بين البؤرة ومركز التكور
صفات الصور	.....	.....

السؤال التاسع : ادرس الرسم جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- ارسم مسارات الأشعة المنكسرة في كلاً مما يلي:



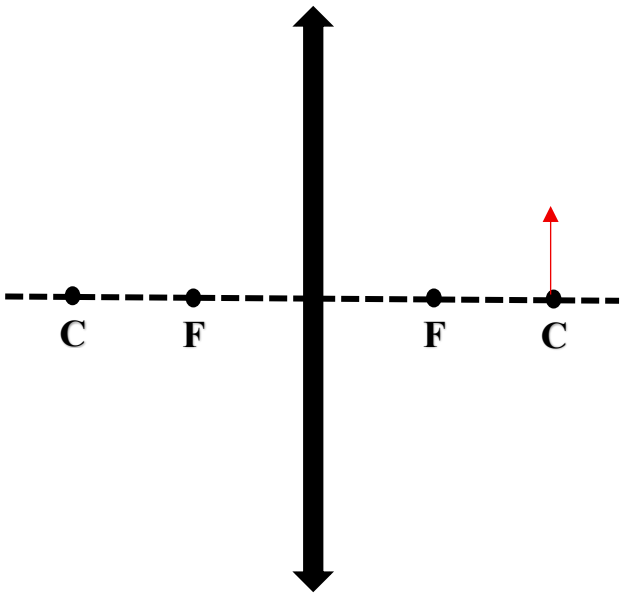
عدسة .....



عدسة .....

إذا مر شعاع موازٍ للمحور الأساسي للعدسة فإنه ينكسر هو او امتداده .....

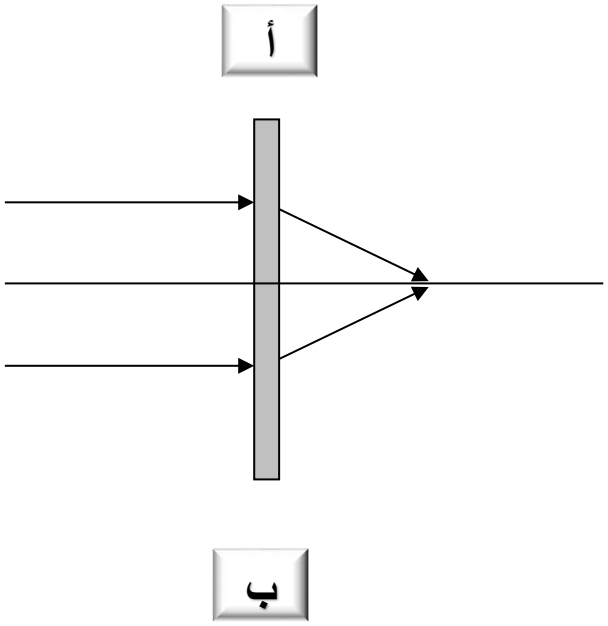
2-أرسم صورة الجسم المتكونة في الحالات التالية و أكتب صفات الصورة المتكونة :



- صفات الصورة المتكونة .....

تابع / السؤال التاسع : ادرس الرسم جيداً ثم أجب عن المطلوب :

3- ارسم القطعة الضوئية المناسبة في المكان (أ ب) .



السؤال الحادي عشر أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية فى العلوم timss

- نظرت منى من خلال قطعة زجاجية إلى شمعة فظهرت صورة الشمعة معتدلة وحجمها أكبر داخل القطعة الزجاجية.

- فسر سبب ظهور صورة الشمعة بهذا الشكل.

.....

- ما نوع القطعة الزجاجية؟

.....



الفصل الثالث: العين والرؤية

Eye & Vision

قال تعالى:

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۚ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾ ﴾

[المؤمنون:٧٨]

دروس الفصل

- **الدرس الأوّل:** الضوء والإبصار
  Light and Vision
- **الدرس الثاني:** عيوب الإبصار
  Vision Defects

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة(√)في المربع المقابل:

1- مراحل حدوث الرؤية تنتهي بـ :

☐ تفسير الصورة ☐ تكوين الصورة ☐ مرور الضوء ☐ نقل الإشارات إلى الدماغ

2- – ما اسم الجزء المسؤول عن التحكم في كمية الضوء المناسبة الداخلة الى العين:

☐ الشبكية ☐ العدسة ☐ القزحية ☐ الصلبة

3- ما اسم الجزء الخارجي الصلب الذي يحمي أجزاء العين الداخلية:

☐ الصلبة ☐ الشبكية ☐ القزحية ☐ البؤبؤ

4- تتركب العين من ثلاث طبقات :

☐ القرنية، العدسة، الشبكية ☐ البؤبؤ، العدسة، القرنية
☐ الصلبة، المشيمية، الشبكية ☐ العصب البصري، البقعة الصفراء، العدسة

5- تنقل الإشارات إلى مركز الإبصار بالدماغ عبر:

☐ العدسة ☐ البؤبؤ ☐العصب البصري ☐ البقعة الصفراء

6- لا يرى الشخص المصاب بقصر النظر الأجسام البعيدة بوضوح بسبب تكون الصورة:

☐ خلف الشبكية ☐ أمام الشبكية
☐ على الشبكية ☐ خلف المشيمية

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة لكل مما يلي :

1- توجد الخلايا الحسية المستقبلة للضوء في طبقة الشبكية داخل البقعة الصفراء. (.....)
2- فتحة العدسة في الكاميرا تشبه وظيفة البؤبؤ في العين البشرية. (.....)
3- تحدث الرؤية نتيجة انكسار أشعة الضوء عن الأجسام ودخولها الى العين. (.....)
4- صفات الصورة المتكونة في الشبكية تقديرية معتدلة ومساوية للجسم. (.....)
5- ينقل العصب البصرى الإشارات الكهربائية إلى مراكز الإبصار في الدماغ. (.....)
6- عند إصابة عدسة العين بطول النظر تتكون صور الأجسام أمام الشبكية. (.....)
7- تستخدم العدسة المحدبة في علاج قصر النظر. (.....)

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- طبقة تمثل جزء الأبيض الخارجي من العين وظيفته حماية أجزاء العين الداخلية. (.....)
2- الجزء الداخلي من العين الذي يحتوي على خلايا حسية مستقبلة للضوء (.....)
3- الجزء الأمامي من الطبقة الصلبة تكسر الأشعة عندما تمر خلالها. (.....)
4- قدرة العين والدماغ معًا على استقبال الضوء وإدراك المرئيات من حولنا بصورة صحيحة وسليمة. (.....)
5- عيب بصري ينشأ عندما تعجز العين عن رؤية الأجسام البعيدة بوضوح لأن صور المرئيات تكون أمام الشبكية. (.....)
6- عيب بصري ينشأ عندما تعجز العين عن رؤية الأجسام القريبة بوضوح لأن صور المرئيات تكون خلف الشبكية. (.....)

السؤال الرابع: عللي لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1-تُعدّ الشبكية من أهم أجزاء العين المسؤولة عن حدوث الرؤية.

.....

2- نرى الأجسام حولنا معتدلة وبحجمها الطبيعي.

.....

3-أهمية الطبقة الصلبة للعين في الإنسان .

.....

4- تعجز العين عن رؤية الأجسام البعيدة بوضوح .

.....

5- تعجز العين عن رؤية الأجسام القريبة بوضوح .

.....

6- تُستخدم العدسة المقعّرة لتصحيح قصر النظر.

.....

7- تُستخدم العدسة المحدّبة لتصحيح طول النظر.

.....

السؤال الخامس : أي مما يلي لا تنتمي لكل مجموعة مما يلي مع ذكر السبب:

1- من خلال دراستك العين والرؤية

(استطالة كرة العين – زيادة في تحدب عدسة العين – المرئيات أمام الشبكية – عجز عن رؤية الأجسام القريبة)

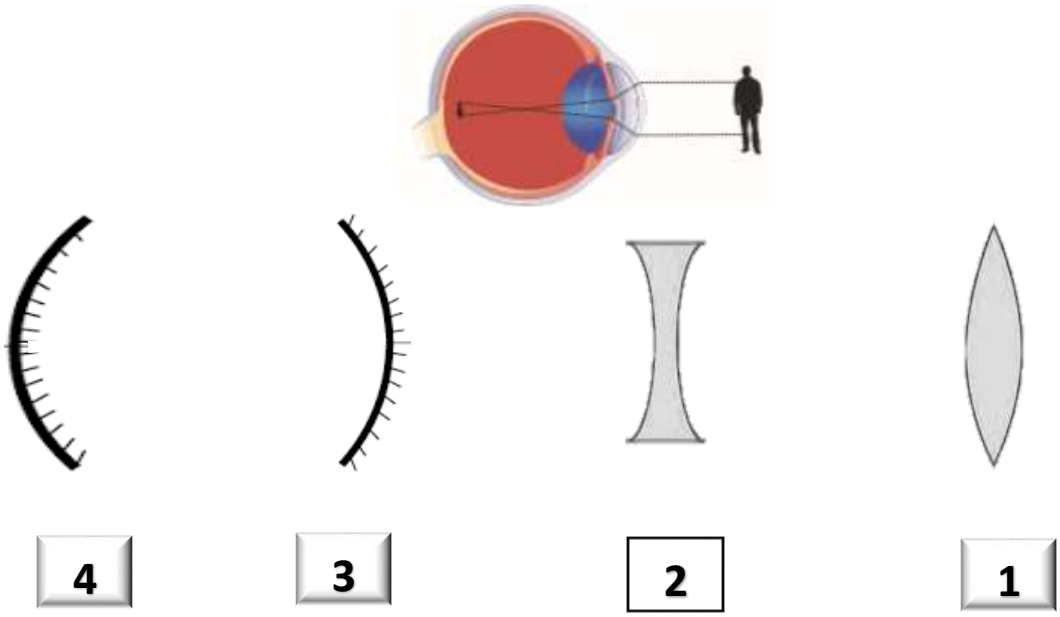
- **الذي لا ينتمي: .....**
- **السبب: .....**

السؤال السادس: قارن بين كلاً مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	قصر النظر	طول النظر
سبب العيب	.....	.....
وضوح الرؤية	.....	.....
العلاج	.....	.....

السؤال السابع : السؤال التاسع : أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم timss

يعاني والدك من عيب الابصار الموضح بالرسم لعلاج عيب الابصار المصاب به والدك ننصحه باستخدام

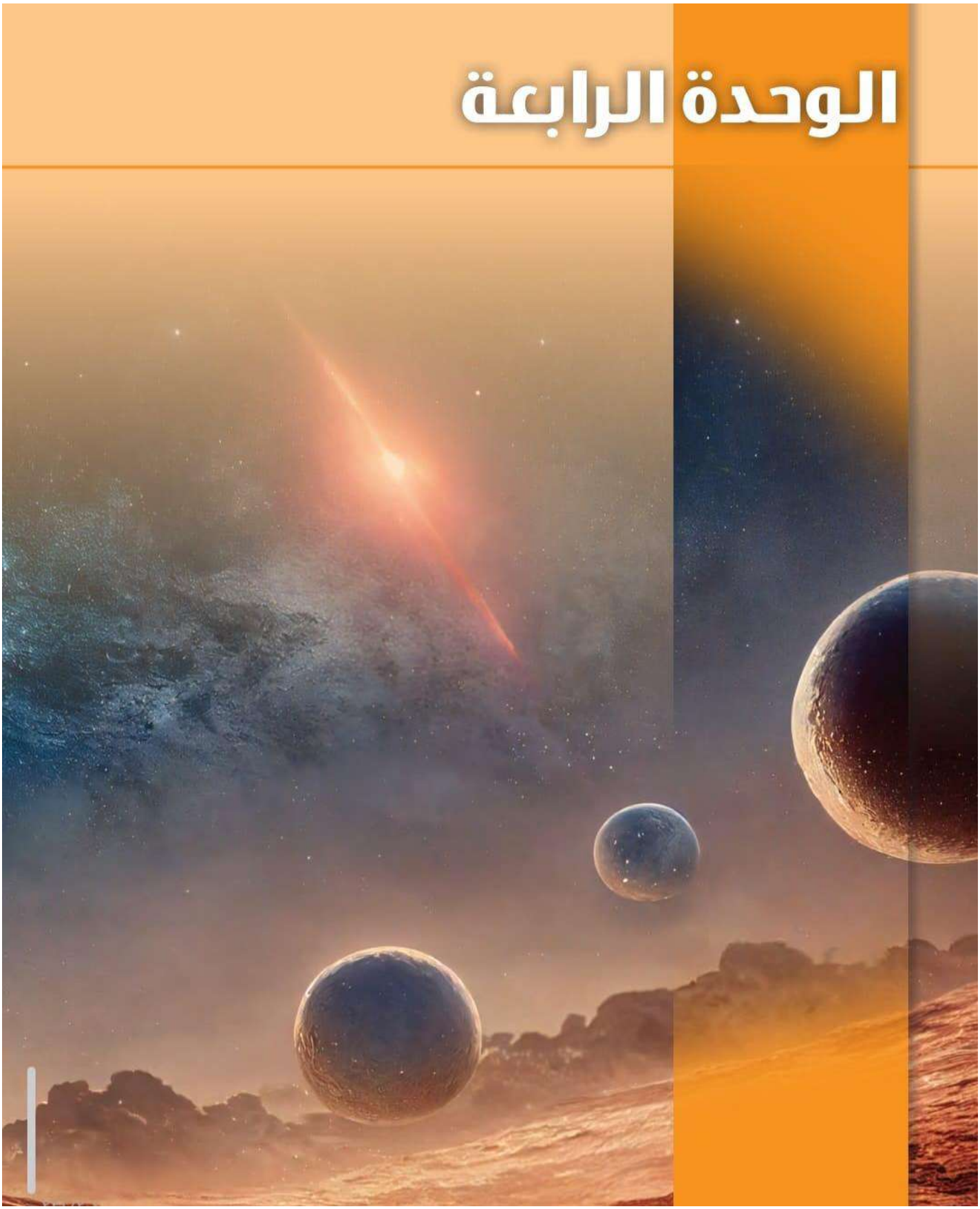


-تعاني فاطمة من صعوبة في رؤية الأجسام البعيدة بوضوح، ولا تكون المرئيات محددة و واضحة.

ما هو مقترحك لإعادة البسمة من جديد لفاطمة حتى ترى بوضوح ؟ مع ذكر السبب :

.....

الوحدة الرابعة



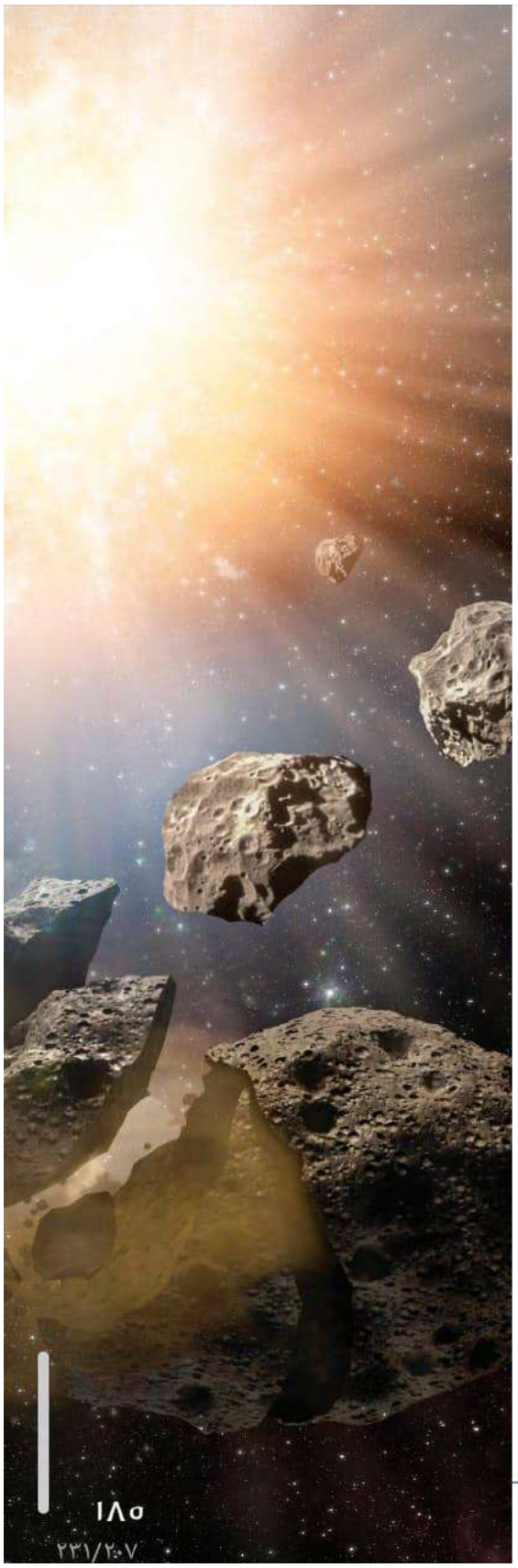
علم الأرض

Earth Science

الفصل الأوّل: نشأة الكون

The Origin of the Universe





الفصل الأوّل: اِستكشاف الكون

Exploring the Universe

قال تعالى:

﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَاۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾

[الأنبياء: ٣٠]

دروس الفصل

الدرس الأوّل: الظواهر الكونية

Astronomical Phenomena

الدرس الثاني: المجرّات ودورة حياة النجم

Galaxies and Star Cycle

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة(√)في المربع المقابل:

1. **أجرام سماوية صغيرة تتكون من كتل غبارية تحترق عند دخولها الغلاف الجوّي:**

☐ الشهب ☐ النيازك ☐ المذنبات ☐ السدم

2. **قطع صخرية عندما تمرّ بالغلاف الجوّي ترتفع حرارتها فيحترق جزء منها وتسقط بسرعة وترتطم بالأرض :**

☐ الشهب ☐ النيازك ☐ المذنبات ☐ السدم

3. **تجمّعات من الغازات والأتربة تحتوي على غازات الهيدروجين والهيليوم :**

☐ الشهب ☐ النيازك ☐ المذنبات ☐ السدم

4-جميعها من أشكال المجرات عدا :

☐ الإهليليجية ☐ الحلزونية ☐ العصوية ☐ العدسية

5- أحد مراحل دورة حياة النجم حيث يتحول فيها النجم الى ما يسمى العملاق الأحمر :

☐ مرحلة الشيخوخة ☐ مرحلة النجم الأولي ☐ مرحلة الموت ☐ مرحلة البلوغ

7- مساحات غير مضيئة في الفضاء تجذب كل ما يقترب منها ولها القدرة على جذب فوتونات الضوء .

☐ القزم الأبيض ☐ العملاق الأحمر ☐ الثقوب السوداء ☐ النجم الكثيف

السؤال الثاني أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة غير صحيحة لكل ما يل

1-أشهر أشكال السدم هو رأس الحصان. **(.....)**

2-يظهر المذنب في السماء كجسم متألق له رأس وذيل مضيء وممتد . **(.....)**

3-تتكون النيازك من تجمعات من الغازات والاتربة. **(.....)**

4- تسمى المرحلة الأولى من دورة حياة النجم بمرحلة النجم الأولي. **(.....)**

5- تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة المرأة المسلسلة . **(.....)**

السؤال الثالث: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- أجرام سماوية تتكون من صخور وجليد وغبار والمواد المتجمدة. **(.....)**

2-عبارة عن نظام كوني وحدته النجوم أو الحشود النجمية والسدم التي ترتبط معا بقوى جذب متبادلة. **(.....)**

3-جرم سماوي يشع ذاتيا الضوء والحرارة وتنتشر في المجرات. **(.....)**

السؤال الرابع : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً من :

1- تحتوي السدم على نسبة عالية من .....

2- السدم المتكونة من بقايا انفجارات النجوم تحتوي على عناصر .....

3- يظهر المذنب في سماء الأرض كجسم متألق له. .....

4- مرحلة النجم الأولي يتكون السديم في معظمه من غاز .....

5- يتكون العملاق الأحمر في مرحلة.....

6- عندما تستقر كتلة النجم ويصل إلى مرحلة البلوغ يسمي عندها بالنجم .....

السؤال الخامس أي مما يلى لا تنتمى لكل مجموعة مما يلى مع ذكر السبب:

1- من خلال دراستك الظواهر الكونية (السدم – النيازك – الشهب – درب التبانة)

- الذي لا ينتمي: .....
- السبب : .....

السؤال السادس : عللى لما يلى تعليلاً علمياً سليما :

1- سميّت الثقوب السوداء بالمكانس الفضائية.

.....

السؤال السابع: قارن بين كلاً مما كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	السدم المتكونة من سحب قديمة	السدم المتكونة من بقايا انفجارات النجوم
نسبة العناصر الثقيلة	....	....

وجه المقارنة	النيازك	الشهب
التأثير على الأرض عند سقوطها	.....	.....

وجه المقارنة	النجم في مرحلة البلوغ	النجم في مرحلة الشيخوخة
اللون	.....	.....

السؤال الثامن: أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم timss

شاهدت سعاد فيلم تلفزيوني، وفي أحدى مشاهد الفيلم تأثر الجرم السماوي بجاذبية الأرض وسقط باتجاه سطحها وعند سقوطه تأثرت بعض من أجزاؤه فعند وصول ما تبقى منه إلى سطح الأرض فإنه يرتطم به ارتطاماً شديداً مخلفاً في مكان سقوطه حفرة يختلف عمقها واتساعها باختلاف حجم الجرم السماوي.

- ما اسم الجرم السماوي المرتطم بالأرض؟ .....

انتهت الأسئلة