

مادة العلوم

الصف السابع - الفصل الدراسي الأول

الوحدة الثانية: الفلك وعلوم الأرض



ملخص شامل
مع أوراق عمل

إعداد وتصميم:

أ. هبة المنفلوطي

منهاجي
متعّة التعليم الهادف



اسم الطالب: _____

الشعبة: _____



لنبدأ الآن بالوحدة الثانية

كواكب النظام الشمسي

1

الدرس

الدورية في النظام الشمسي

2

الدرس

(ملخص للوحدة الثانية مع حلول للأسئلة الدروس والوحد و تطبيق الرياضيات
و العلوم)





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

كواكب النظام الشمسي

الدرس 1

💡 دوران الكواكب حول الشمس

💡 أولًا: مكونات النظام الشمسي..

🤔 مكونات النظام الشمسي ؟

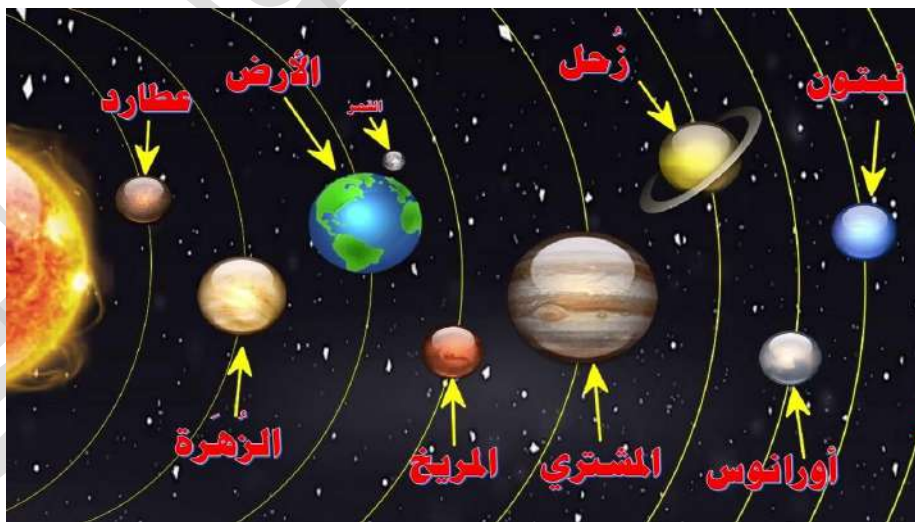
سؤال ؟ بالبداية يلا نتذكر ماهي

1. النجم الوحيد وهو الشمس

2. الكواكب و أقمارها

3. الكويكبات و المذنبات

💡 لتتعرف على عدد الكواكب التي تدور حول الشمس و اسمائها.. 🤔





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

? سؤال ماهي عدد الكواكب في النظام الشمسي؟

عدد الكواكب هي 8 ..

? سؤال ما شكل مدار الكواكب حول الشمس؟

مدارات اهليجية ..

? سؤال عل:لا تصطم الكواكب بعضها ببعض ؟

لان لكل كوكب مدار وسرعة محددة

? سؤال عل:لاتسقط الكواكب على سطح الشمس؟

بسبب حركتها المستمرة حولها

? سؤال كيف ترتبط مكونات النظام الشمسي بعضها ببعض ؟

ترتبط الاجرام بالشمس بقوة جاذبية

💡لنتعرف على تصنيفات الكواكب 😊





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

تقسم الكواكب الى مجموعتين:

الكواكب الخارجية

الكواكب الداخلية

وهي: المشتري / زحل / أورانوس / نبتون

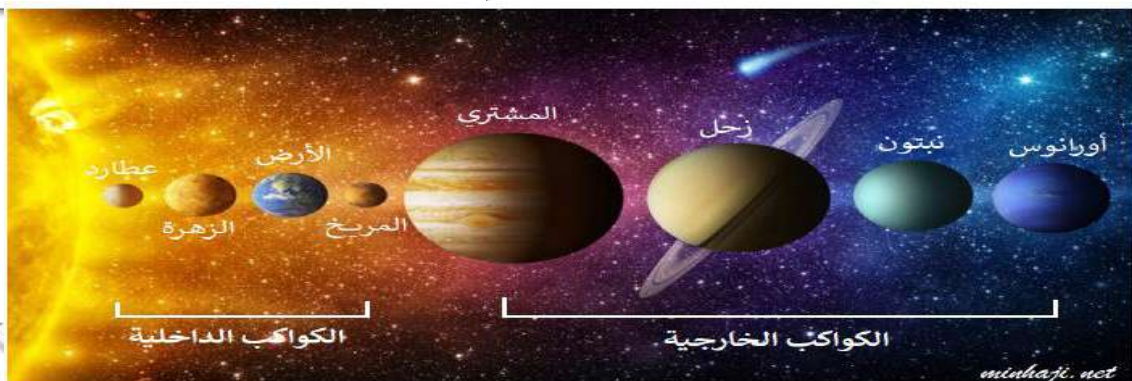
وهي : عطارد/ الزهرة / الأرض / المريخ

من مميزات الكواكب الخارجية :

1. تسمى (بالكواكب الغازية) بسبب تركيبها الغازي
2. بعيدة عن الشمس
3. كبيرة الحجم
4. سريعة الدوران حول نفسها
5. كثافتها قليلة
6. أقمارها كثيرة
7. وجود حلقات تدور حوله و أوضحها حلقات كوكب زحل و أقلها وضوحا حلقات كوكب المشتري

من مميزات الكواكب الداخلية :

1. تتكون من صخور اي طبيعة سطحها صخرية لذلك تسمى (الكواكب الصخرية)
- ولانها هي شبيه بالأرض من حيث مكوناتها
- مهمة ركزي فيها
2. قريبة من الشمس
3. صغيرة الحجم
4. بطيئة الدوران حول نفسها
5. كثافتها عالية نسبيا
6. أغلفتها الجوية -ان وجدت- رقيقة
7. أقمارها قليلة العدد أو من دون أقمار





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

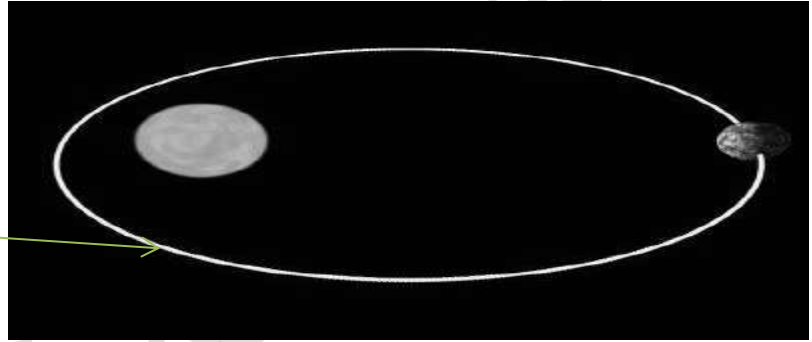
ثانيا : حركة الأرض و القمر حول الشمس

لقد تعلمنا سابقا أن الارض و القمر يتشكلان معا جزءا من النظام الشمسي اذ تدور حول الشمس ضمن مسار مغلق و ذلك بسبب جاذبية الشمس الهائلة(مهمة)

الارض و القمر يدوران حول الشمس ضمن مسار مغلق يسمى المدار

سؤال ؟ فما المقصود بالمدار؟

هو مسار يسلكه جسم ما في الفضاء أثناء دورانه حول جسم آخر.



هذا يسمى مدار (في
هذا الشكل تدور الارض حول
الشمس)

تدور الارض حول الشمس ضمن مدار اهليجي(مهمة)

سؤال ؟ ما المقصود بالمحور؟

هو خط وهمي يمر فيه مركز الارض وعبر قطبيها الشمالي و الجنوبي ويميل
بمقدار(23.5°)تقريبا.





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

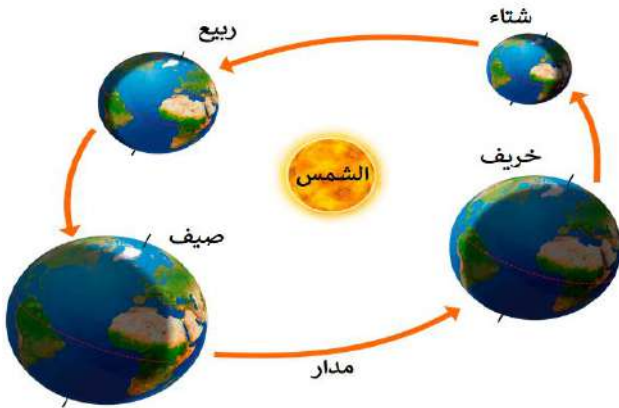
آ. هبة المنفلوطي

للأرض دورتان :

دوران الارض حول الشمس

1. مدتها 365.25 يوما (سنة شمسية)
2. ينتج عنها تعاقب الفصول الأربعة
3. ما سبب تعاقب الفصول الأربعة؟

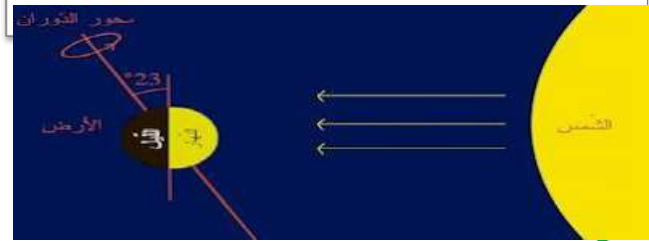
بسبب ميل محور الارض أثناء دورانها حول الشمس مما يؤدي الى تغير زاوية سقوط الاشعة الشمسية على سطح الارض.



دوران الارض حول نفسها

1. مدتها 24 ساعة
2. ينتج عنها تعاقب الليل و النهار
3. ما سبب التغير في عدد ساعات الليل و النهار؟

لان عدد ساعات الليل و النهار يعتمد على ميل محور الارض الذي يؤثر في وصول أشعة الشمس الى الارض



من حيث	فصل الصيف	فصل الشتاء
وقت الليل	أقصر	أطول
وقت النهار	أطول	أقصر



الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

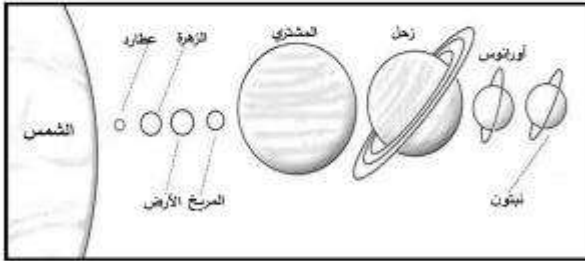
آ. هبة المنفلوطي

1

• بسبب جاذبية الشمس الهائلة التي تؤدي إلى جعل كل من الأرض والقمر يدوران حولها ضمن مسار مغلق.

• بحسب قوانين الجاذبية تعمل الأجسام الكبيرة على جذب الأجسام الصغيرة، وبما أن كتلة الشمس أكبر من كتلة الأرض، فإن الشمس هي التي تجذب الأرض نحوها، وليس العكس.

2



3

• يسبب ميل محور الأرض وثباته الذي يؤدي إلى تغيير وضعية الأرض في مدارها، ومن ثمَّ تغيير زاوية سقوط الأشعة الشمسية على سطح الأرض.

مراجعة الدرس

1. أفسر دوران كل من الأرض والقمر حول الشمس ضمن مسار مغلق.
2. أرسم نموذجاً بسيطاً يمثل النظام الشمسي.
3. التفكير الناقد: ما سبب تغير زاوية سقوط الأشعة الشمسية التي تصل إلى الأرض في أثناء دورانها حول الشمس؟

تطبيق الرياضيات

1. أرتب كواكب النظام الشمسي بحسب بعدها عن الشمس من الأقرب إلى الأبعد.
2. كم يوماً تحتاج الأرض لتكمل دورة واحدة على مدارها حول الشمس؟

ملاحظة

تطبيق الرياضيات

1. عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون.
2. تحتاج الأرض إلى حوالي (365.25) يوماً لتدور حول الشمس دورة واحدة على مدارها.

الدورية في النظام الشمسي

2

الدرس

💡 لقد تعلمنا سابقاً أن القمر يدور حول الأرض و أن الارض تدور حول الشمس ،وعند مراقبة القمر في السماء يبدو كأنه يتغير شكله ولكن في الحقيقة أن شكل القمر لا يتغير ،كيف؟؟؟



الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

سؤال ؟ ما المقصود بالقمر؟

هو جرم سماوي معتم تابع للكوكب الذي يدور حوله يستمد ضوءه من الشمس.

سؤال ؟ مما يتكون القمر

له وجهان : 1. وجه مرئي (مضاء) بالنسبة لسكان الارض 2. وجه غير مرئي (معتم)

سؤال ؟ متى يتغير الجزء المضاء من القمر؟

يتغير حسب موقع القمر في مداره حول الارض بالنسبة الى الشمس ويتغير مظهر الجزء المضاء بصورة منتظمة من بداية الشهر القمري حتى نهايته ويسمى كل جزء من هذه الصورة طوراً

سؤال ؟ علل: يظهر القمر بأطوار مختلفة؟

بسبب دوران القمر حول الارض

سؤال ؟ ماهي أطوار القمر بالنسبة الى راصد على الارض ؟

أولاً : محاقاً

- حدد موقع المحاق؟

عندما يقع القمر بين الارض و الشمس يسمى محاقا

- يسمى القمر محاقا ؟

ويسمى محاق لان الجزء المضاء منه باشعة الشمس يقابل الشمس وليس الارض

ثانياً: هلالاً جديداً

- هو ظهور جزء رقيق مضاء من القمر ويكون عمره حوالي 2-3 يوماً

ثالثاً: تربيع أول



الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

- علل: نرى النصف المضاء من القمر بعد اسبوع

لانه يكون على مسافة ربع مداره حول الارض

رابعاً: أحذب أول

- يظهر أكثر من نصف القمر مضاء

خامساً: بدرأ

هو حالة من حالات القمر يكون فيها مواجهها للارض فنراه في السماء دائرة لامعه شديدة الاضاءة

سادساً: أحذب ثانياً

سابعاً: التربيع الثاني

- هو رؤية النصف الايسر من القمر مضاء بنسبة 50%

ثامناً: هلال أخيرا

- ظهور القمر على شكل حرف c

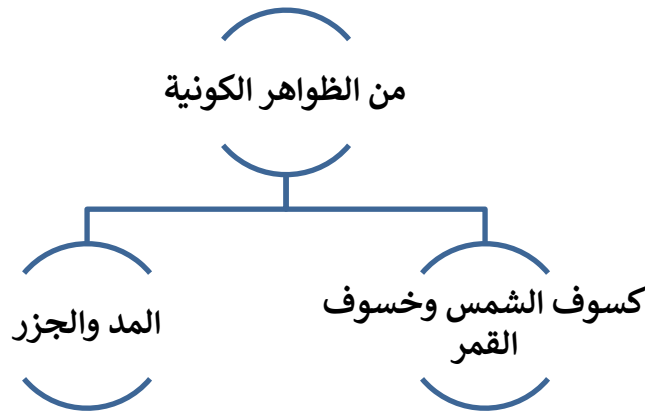




الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

الظواهر الكونية



أولاً: كسوف الشمس و خسوف القمر

سؤال ؟ ما المقصود بكسوف الشمس؟

هي ظاهرة تحدث عندما يوجد القمر بين الارض والشمس يحجب القمر ضوء الشمس عن منطقة الارض.

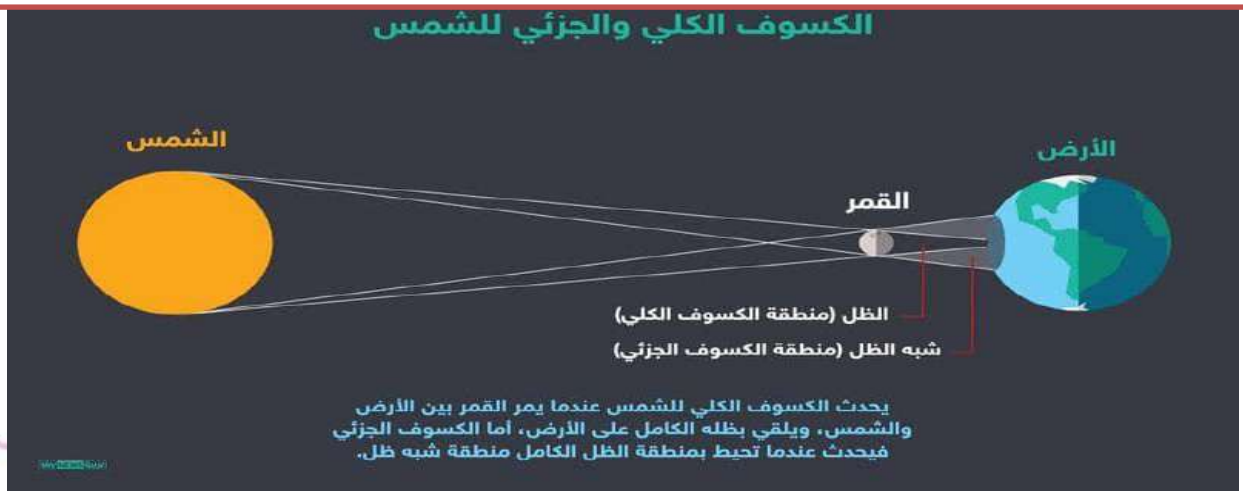
سؤال ؟ ما المقصود بالكسوف الكلي ؟

يحدث عندما يكون القمر **محاق** فيحجب ضوء الشمس ولا نستطيع رؤية قرص الشمس كاملا

سؤال ؟ ما المقصود بالكسوف الجزئي؟

كسوف جزئي: يحدث في منطقة **شبه ظل** القمر ونستطيع مشاهدة جزء من القمر

الكسوف الكلي والجزئي للشمس





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

? سؤال ما المقصود بخسوف القمر ؟

هي ظاهرة تحدث عندما تقع الارض بين الشمس والقمر فنها تحجب ضوء الشمس عن القمر

? سؤال ما المقصود بالخسوف الكلي؟

خسوف كلي: يحدث عندما يكون القمر بدرا فيقع ظل الارض على القمر و يحجب ضوء الشمس عنه

? سؤال ما المقصود بالخسوف جزئي؟

كسوف جزئي: يحدث اذا وقع القمر فى منطقة **شبه ظل** الارض

على الماشي : لا تحدث ظاهرتا الكسوف و الخسوف في كل دورة قمرية ،لان الارض و الشمس لا يقعو على استقامة واحدة دائما 😊

💡 **ثانيا:** المد و الجزر

? سؤال ما المقصود بالمد؟

هو ارتفاع مستوى سطح البحر عن مستوى الشاطئ متحركا نحو اليابسة

? سؤال ما المقصود بالجزر؟

هو تراجع مياه البحر عن مستوى الشاطئ



- تحدث ظاهرتا المد و الجزر بتأثير قوتي جذب القمر و جذب الشمس لمياه المحيط
- ان القمر أقرب من الارض فتأثير جاذبيته يكون أكبر على الرغم من صغر حجمه
- يحدث في اليوم مدان وجزران
- يحدث في المنطقة الواحدة مد يعقبه جزر كل 6 ساعات



الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

المدُّ والجزرُ	
المدُّ العالي يكونُ المدُّ أعلى من المعتاد، ويكونُ انخفاضُ الماء عندَ الجزرِ أكثرَ من المعتاد. يحدثُ المدُّ العالي والجزرُ المنخفضُ مرتينَ في الشهرِ وفقَ أطوارِ القمرِ الموضحة.	
المدُّ المنخفضُ يكونُ فيه المدُّ أقلُّ من المدِّ العالي، والجزرُ أعلى من الجزرِ المنخفض، ويحدثُ مرَّتينِ في الشهرِ وفقَ أطوارِ القمرِ الموضحة.	

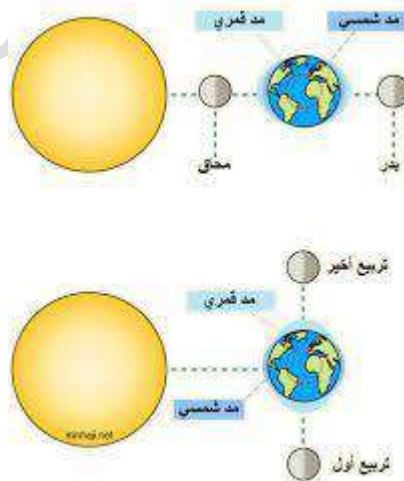
minhajzi.net

سؤال ؟ ما المقصود بأعلى مد ؟

أعلى مد : يحدث عندما تقع الشمس و القمر و الارض على استقامة واحدة اي عندما يكون القمر في **طور المحاق و طور البدر**

سؤال ؟ ما المقصود بأدنى مد؟

أدنى مد : يحدث عندما تقع الشمس و الارض على استقامة واحدة لكن الزاوية تكون حينئذ قائمة 90° مع القمر اي عندما يكون القمر في **طور الترتيع الاول و الترتيع الثاني**





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

1 بسبب تغير موقع القمر في الفضاء في أثناء دورانه حول الأرض.

2 « النظر مباشرة إلى الشمس في أثناء الكسوف من دون حماية صحيحة للعين، ولو مدّة قصيرة يمكن أن يسبب ضررًا دائمًا لشبكية العين.»

3 طور القمر عند حدوث الكسوف الكلي للشمس: محاق.

4 طور القمر عند حدوث الخسوف الكلي للقمر: بدر.

4 تؤثر جاذبية القمر في الأرض مسببة المد والجزر، وهو تعاقب ارتفاع مستوى سطح البحر وانخفاضه؛ بسبب قوتي جذب القمر والشمس للأرض؛ إذ يرتفع مستوى سطح البحر عند المد، وتتحرك المياه نحو اليابسة، ويحدث العكس في أثناء الجزر، فيتنخفض مستوى البحر، وتراجع المياه عن اليابسة.

5 التفكير الناقد: لا تحدث ظاهرتا كسوف الشمس، وخسوف القمر كل شهر؛ لأنّ مستوى دوران القمر حول الأرض يميل عن مستوى دوران الأرض حول الشمس بمقدار (5) درجات تقريبًا، وبسبب هذا الميل فإن القمر لا يلتقي مع الأرض في خط أفقي إلا مرتين في السنة، وفيهما تحدث ظاهرتا الكسوف

مراجعة الدرس

1. **الفكر:** لماذا يظهر لنا القمر بأطوار مختلفة خلال دورة؟
2. **اصوغ فرضية:** يحذّر العلماء من النظر إلى نور الهالة الشمسية بالعين المجردة عند حدوث ظاهرة الكسوف. اصوغ فرضية حول ما أتوقع أن يحدث للعين.
3. **اقارن** بين طور القمر عند حدوث الكسوف الكلي للشمس والخسوف الكلي للقمر.
4. **اشرح:** ما تأثير كل من الشمس والقمر في المد والجزر على الأرض؟
5. **التفكير الناقد:** لماذا لا تحدث ظاهرتا كسوف الشمس وخسوف القمر كل شهر؟

تطبيق الرياضيات

أحسب: كم يومًا تعادل السنة القمرية (الهجرية)، إذا علمت أنّ السنة (12) شهرًا قمرية، وأن الشهر القمري تتراوح مدته بين (29) و (30) يومًا؟

تطبيق الرياضيات

$$59 = 30 + 29$$

$$29.5 = 2 / 59$$

$$354 = 29.5 \times 12$$

أي إنّ السنة القمرية (الهجرية) أقصر من السنة الشمسية بأحد

عشر يومًا تقريبًا.





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

مراجعة الوحدة

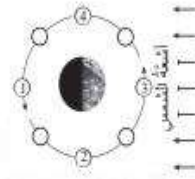
1. املأ كل فراغ مما يأتي بما يناسبه:

- أ () يحدث تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول
ب) عندما تقع الشمس والأرض والقمر على استقامة واحدة وبالترتيب، تحدث ظاهرة تُسمى
ج) يمثل محور دوران الأرض في أثناء دورانها حول الشمس بزاوية مقدارها
د () تحدث ظاهرة الكسوف عندما يكون القمر في طور

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- أحد الكواكب الآتية بعد الأبطأ في دورانه حول الشمس:

- أ () عطارد
ب) المشتري
ج) الزهرة
د () الأرض



2* في الشكل المجاور أي المواقع (1,2,3,4) يمثل طور القمر عندما يكون محققاً لرصد من الأرض؟

- أ () (1)
ب) (2)
ج) (3)
د () (4)

3 - الترتيب الصحيح للكواكب الآتية: (عطارد، الأرض، زحل، المريخ) من حيث الأقرب إلى

الأبعد عن الشمس، هو:

- أ () عطارد، الأرض، المريخ، زحل
ب) زحل، عطارد، الأرض، المريخ
ج) المريخ، الأرض، عطارد، زحل
د () الأرض، عطارد، زحل، المريخ

4 - يعتمد العلماء في تصنيف الكواكب إلى داخلية وخارجية بحسب:

- أ () بُعدها عن الشمس
ب) حجمها
ج) طبيعة السطح
د) درجة الحرارة

5 - تحدث ظاهرة الخسوف عندما يكون القمر في طور:

- أ () المحاق
ب) التربيع الثاني

1. املأ كل فراغ مما يأتي بما يناسبه:

- أ) محورها
ب) خسوف القمر
ج) 5, 23 درجة
د) المحاق

2. اختر رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

رقم السؤال	رمز الإجابة
1	ب
2	ج
3	أ
4	أ
5	ج





الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

رقم السؤال	رمز الإجابة
6	ب
7	ب
8	ب
9	أ
10	د
11	ج
12	ج
13	أ
14	ب

مراجعة الوحدة

6 - تحدثنا ظاهرة المد والجزر في اليوم :
(أ) مرة واحدة (ب) مرتين (ج) ثلاث مرات (د) أربع مرات

7 - يحدث أعلى مدّ حينما يكون القمر :
(أ) هلالاً جديداً (ب) بدناً (ج) تريبعاً أولاً (د) احديباً

8 - كم مرة يحدث انسي مدّ في الشهر الواحد؟
(أ) مرة واحدة (ب) مرتين (ج) ثلاث مرات (د) أربع مرات

9- ما الظاهرة الفلكية التي يمثلها الشكل المجاور ؟
(أ) كسوف الشمس (ب) خسوف القمر
(ج) كسوف القمر (د) خسوف الشمس



10 - في الشكل المجاور ما فصل السنة المتوقع عندما تكون الأرض في الموقع (4)؟
(أ) الشتاء (ب) الصيف
(ج) الربيع (د) الخريف



11 - ما عدد كواكب النظام الشمسي؟
(أ) أربعة كواكب (ب) ستة كواكب
(ج) ثمانية كواكب (د) عشرة كواكب

12 - مانا ينتج عن ميل محور الأرض في أثناء دورانها حول الشمس؟
(أ) الخسوف والكسوف (ب) الليل والنهار
(ج) الفصول الأربعة (د) أمطار القمر

13 - أبعد الكواكب عن الشمس، هو:
(أ) نبتون (ب) أورانوس
(ج) زحل (د) المشتري

14 - تحدثنا ظاهرة المد والجزر؛ بسبب قوة الجذب بين:
(أ) مياه المحيط واليابسة (ب) الأرض والقمر
(ج) الشمس والقمر (د) الشمس والنجوم








الوحدة الثانية : الفلك و علوم الأرض

آ. هبة المنفلوطي

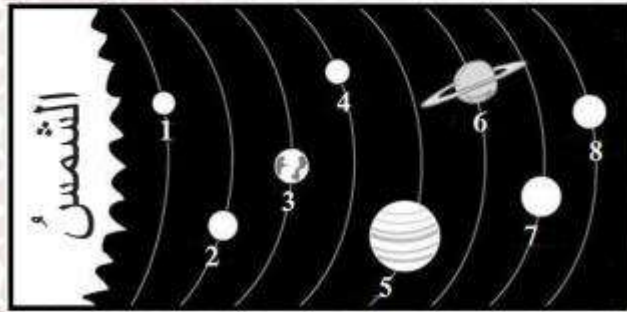
مراجعة الوحدة

3. المهارات العلمية

(1) أكمل الفراغ في الجدول الآتي:

الشكل	طور القمر

هلال

أحدب ثان


(2) أتاغل الشكل الآتي للإجابة عما يليه:








أ - أتكز أسماء الكواكب ذوات الأرقام (1، 3، 6، 8).

ب- أحتد أرقام الكواكب الغازية.

3. المهارات العلمية:

(1)

الشكل	طور القمر
	محاق
	هلال
	بدر
	أحدب ثان
	تربيع أول

(2)

أ) (1): عطارد (3): الأرض (6): زحل (8): نبتون

ب) الكواكب الغازية (5،6،7،8)

