تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw
موقع المناهج الكويتية

إعداد: نهال رؤوف

الملف نموذج إجابة تدريبات مراحل حياة الإنسان
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف التاسع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع			
			
روابط مواد الصف التاسع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	مسودة كتاب الطالب علوم لعام 2018
2	تلخيص كورس اول في مادة العلوم
3	بنك اسئلة الوحدة الثانية في مادة العلوم
4	بنك اسئلة الوحدة الاولى في مادة العلوم
5	المواضيع المعلقة في مادة العلوم لعام

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Google Play (أندرويد)

الأستاذة نهال رؤوف

منصة برايم أكاديمي

مادة العلوم

الصف التاسع

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي 2027

2027 - 2026



نموذج الاجابة

الملخص التواصل المشروع

الوحدة الاولى : علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان



السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة من العبارات الآتية:

1. مرحلة يتطور فيها النمو الحركي واللغوي بشكل كبير

الإجابة :مرحلة الطفولة المبكرة.

2. مرحلة تُبنى فيها مهارات القراءة والكتابة والتفاعل الاجتماعي

الإجابة :مرحلة الطفولة المتوسطة (الطفولة المتأخرة).

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3. تبدأ فيها التغيرات الهرمونية والجسدية المصاحبة للبلوغ

الإجابة :مرحلة المراهقة.

4. مرحلة يصل الإنسان فيها إلى النضج الجسدي والعقلي

الإجابة :مرحلة الشباب.

5. يكتمل فيها النضج الفكري والخبرة الحياتية والرغبة في الإنجاز

الإجابة :مرحلة منتصف العمر.

6. مرحلة تزداد فيها الحاجة إلى الدعم والرعاية

الإجابة :مرحلة الشيخوخة.

السؤال الثاني: أكمل العبارات الآتية:

1. تسمى مرحلة ..... بمرحلة الرشد المبكر بينما تسمى مرحلة ..... بمرحلة الرشد المتوسط.

الإجابة :الشباب ـــ منتصف العمر.

2. تمتد مرحلة الطفولة المتوسطة من عمر ..... إلى عمر.....

الإجابة 12 ـــ 6 :سنة.

3. عندما يكون عمر الإنسان 35 سنة يكون في مرحلة.....

الإجابة :الشباب.

4. يبدأ إفراز الهرمونات الجنسية في مرحلة.....

الإجابة :المراهقة.

5.. .....و..... و..... من التغيرات الجسدية المصاحبة للبلوغ.

الإجابة :نمو الشعر ـــ تغير الصوت ـــ نضج الأعضاء التناسلية.

6. .....و..... من التغيرات النفسية التي تحدث في مرحلة المراهقة.

الإجابة :تطور الهوية الذاتية ـــ ظهور مشاعر الاستقلال والنقد.

7.يحدث تباطؤ في النمو الجسدي مثل ..... و..... في مرحلة.....

الإجابة :ضعف البصر ـــ تغير الكتلة العضلية ـــ منتصف العمر.

8.يحدث تراجع تدريجي في الوظائف الجسدية والحركية والعقلية مثل ضعف الذاكرة في مرحلة.....

الإجابة :الشيخوخة.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الثالث: اختر الإجابة الصحيحة:

1.من خصائص مرحلة الطفولة المبكرة كل ما يلي عدا:

الإجابة (c :ظهور تغيرات جسدية بسبب إفراز الهرمونات.

2.زيادة الحاجة للدعم والرعاية يكون في مرحلة:

الإجابة (d :الشيخوخة.

3.أي مما يلي يصف مرحلة المراهقة؟

الإجابة (b :ظهور تغيرات جسدية بسبب إفراز الهرمونات.

4.كل مما يلي من خصائص مرحلة منتصف العمر ما عدا:

الإجابة (d :يحدث بها أسرع معدل نمو جسدي.

5.بدء التفكير المجرد مثل التخطيط للمستقبل يكون في مرحلة:

الإجابة (a :المراهقة.

السؤال الرابع: علل لما يأتي:

1.يحتاج الإنسان في مرحلة الشيخوخة لرعاية ودعم باستمرار.

الإجابة :بسبب حدوث تراجع تدريجي في الوظائف الجسدية والحركية والعقلية، وزيادة الحاجة إلى الدعم والرعاية.

2.يحدث ضعف في البصر ونقص الكتلة العضلية في مرحلة منتصف العمر.

الإجابة :بسبب بدء تباطؤ النمو الجسدي في مرحلة منتصف العمر.

3.يحدث ضعف في الذاكرة في مرحلة الشيخوخة.

الإجابة :بسبب حدوث تراجع تدريجي في الوظائف العقلية في مرحلة الشيخوخة.

4.يستطيع الإنسان في مرحلة الشباب بناء أسرة.

الإجابة :لأنه يصل إلى اكتمال النضج الجسدي والعقلي ويبدأ في العمل وبناء الأسرة.

5.تعتبر مرحلة الطفولة المتوسطة هي مرحلة التعليم الأساسي.

الإجابة :لأنه تُبنى فيها مهارات القراءة والكتابة والتفاعل الاجتماعي.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الوحدة الاولى : علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان الدرس الثاني: الانقسام الخلوي

السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي

1.وحدة البناء والوظيفة للكائن الحي

الإجابة :الخلية.

2.كائن حي جسمه كله عبارة عن خلية واحدة تقوم بجميع مظاهر الحياة

الإجابة :كائن وحيد الخلية.

3.كائن حي جسمه يتكون من عدد هائل من الخلايا كل خلية تقوم بجميع مظاهر الحياة

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الإجابة :كائن متعدد الخلايا.

4.عملية حيوية تسمح بالنمو والتكاثر وتجديد الخلايا

الإجابة :الانقسام الخلوي.

5.خيوط تحمل المعلومات الوراثية (الجينات) وتوجد داخل النواة وتظهر أثناء الانقسام الخلوي فقط

الإجابة :الكروموسومات.

6.الكروموسوم المسؤول عن تحديد الجنس في الإنسان

الإجابة :الكروموسوم Y.

7.الفرد المسؤول عن تحديد الجنس في الإنسان

الإجابة :الأب.

8.عملية تقوم فيها البكتيريا بالانقسام الخلوي بهدف إتمام صورة من صور التكاثر اللاجنسي حيث تنشطر خلية البكتيريا إلى نصفين متطابقين

الإجابة :الانقسام الثنائي البسيط.

9.الخلايا التي تنتج عن الانقسام الميوزي للخلايا التناسلية

الإجابة :الأمشاج.

10.مرحلة أساسية تسبق الانقسام الخلوي تستعد فيها الخلية للانقسام

الإجابة :المرحلة البينية.

11.مرحلة من مراحل الانقسام الميتوزي تتكثف فيها الكروموسومات وتظهر بوضوح

الإجابة :المرحلة التمهيدية.

12.مرحلة من مراحل الانقسام الميتوزي تصطف الكروموسومات عند خط استواء الخلية

الإجابة :المرحلة الاستوائية.

13.التبادل الوراثي في الكروموسومات المتشابهة

الإجابة :التبادل الوراثي.

14.الانقسام الخلوي الذي يحدث بهدف إنتاج الأمشاج الجنسية

الإجابة :الانقسام الميوزي.

15.الانقسام الخلوي الذي يحدث بهدف النمو والتئام الجروح

الإجابة :الانقسام الميتوزي.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

16.مرحلة في الانقسام الميوزي تصطف أزواج الكروموسومات عند خط استواء الخلية

الإجابة :المرحلة الاستوائية الأولى .

السؤال الثاني: ضع علامة (✔) أو(X)

1.يحدث الانقسام الميتوزي في الخلايا الجسدية بهدف إنتاج الأمشاج.

الإجابة X :

2.الكائنات وحيدة الخلية جسمها عبارة عن خلية واحدة غير قادرة على القيام بمظاهر الحياة.

الإجابة X :

3.من أمثلة الكائنات وحيدة الخلية البكتيريا والطحالب الدقيقة.

الإجابة ✔ :

4.لا تستطيع الخلية الواحدة القيام بجميع مظاهر الحياة.

الإجابة X :

5.خلية الرحم تعتبر خلية جسدية.

الإجابة ✔ :

6.عدد الكروموسومات ثابت في النوع الواحد ويختلف من نوع لآخر.

الإجابة ✔ :

7.الكروموسومات الجنسية في الإنسان توجد في الخلايا الجنسية فقط.

الإجابة X :

8.كلا الأبوين يكون مسؤولًا عن تحديد الجنس في الإنسان.

الإجابة X :

9.يحدث الانقسام الميوزي في الخلايا التناسلية بهدف إنتاج الأمشاج الجنسية.

الإجابة ✔ :

10.تنقسم الخلايا الجنسية انقسام ميوزي (اختزالي).

الإجابة ✗ :

11.تصطف الكروموسومات في مركز الخلية في المرحلة الاستوائية الأولى من الانقسام الميوزي.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة ✗ :

12.يختلف الانقسام الميوزي عن الميتوزي في عدد الخلايا الناتجة.

الإجابة ✔ :

13.الخلايا الناتجة عن انقسام برعم نامٍ في النبات تكون مطابقة للخلية الأصلية.

الإجابة ✔ :

14.الخلايا الناتجة عن الانقسام الميوزي تكون غير متطابقة.

الإجابة ✔ :

السؤال الثالث: أكمل العبارات الآتية

1. .....هي وحدة بناء الكائن الحي

الإجابة :الخلية.

2.تعتبر ..... هي مركز التحكم في الخلية وتحدد صفات الكائن الحي

الإجابة :النواة.

3.يبدأ الانقسام الخلوي بانقسام ..... ثم انقسام.....

الإجابة :النواة ـــ السيتوبلازم.

4.عدد كروموسومات الإنسان ..... بينما عددها في نبات الذرة.....

الإجابة46 - 20

5.الكروموسوم المحدد للجنس في الإنسان هو.....

الإجابة Y. :

6.نسبة إنجاب أطفال إناث إلى أطفال ذكور هي.....

الإجابة: 50%.

7.يحدث الانقسام الميتوزي في الخلايا ..... بينما يحدث الانقسام الميوزي في الخلايا.....

الإجابة: الجسدية ـــ التناسلية.

8.يسمى الانقسام الميوزي بالانقسام ..... بينما يسمى الانقسام الميتوزي بالانقسام.....

الإجابة: الاختزالي ـــ المتساوي.

9. .....و..... من أمثلة الخلايا الجسدية، بينما ..... و..... من أمثلة الخلايا التناسلية

الإجابة: الكبد – الجلد ، الخصية ـ المبيض

10.تصطف أزواج الكروموسومات في مركز الخلية في المرحلة ..... من الانقسام.....

الإجابة: الاستوائية الأولى ـــ الميوزي.

11.يحدث التبادل الوراثي بين الكروماتيدات في الكروموسومات المتشابهة في المرحلة ..... للانقسام.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة: التمهيدية الأولى ـــ الميوزي .

السؤال الرابع: قارن بين

1. الانقسام الخلوي الميتوزي والميوزي من حيث(نوع الخلايا التي تنقسم\ نوع الهلايا الناتجة عن الانقسام \ الهدف منه \عدد المراحل)

	الانقسام الميوزي	الانقسام الميتوزي
نوع الخلايا التي تنقسم	الخلايا التناسلية	الخلايا الجسدية
نوع الخلايا الناتجة	أربع خلايا غير متطابقة	خليتان متماثلتان
الهدف من الانقسام	تكوين الأمشاج والتكاثر الجنسي	النمو وتجديد الخلايا والتئام الجروح

2. الخذلايا الجسدية والتناسلية من حيث(نوع الانقسام \ عدد الكروموسومات \مثال)

	الخلايا الجسدية	الخلايا التناسلية
نوع الانقسام	الميتوزي	الميوزي
عدد الكروموسومات	46 (2n)	46 (n)
مثال	**كبد - جلد**	**مبيض - خصية**

3. الكروموسومات الجنسية والجسدية

	الكروموسومات الجنسية	الكروموسومات الجسدية
عددها في الخلايا الجسدية	2	44
عددها في الخلايا التناسلية	2	44

السؤال الخامس : اختر الاجابة الصحيحة

1.الانقسام الميتوزي يحدث لكل الأغراض التالية ما عدا:

الإجابة (b :إنتاج الأمشاج

2.يحدث الانقسام الميوزي في كل الخلايا الآتية ما عدا:

الإجابة (a :خلية الكلية

3.المرحلة التي تصطف فيها أزواج الكروموسومات في مركز الخلية:

الإجابة (b :الاستوائية الأولى من الميوزي الأول

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4.يحدث تضاعف النواة والمادة الوراثية في المرحلة:

الإجابة (d :التحضيرية

5.يتفكك الغشاء النووي وتتكثف الكروموسومات في المرحلة:

الإجابة (a :التمهيدية

6.تنتج أربع خلايا غير متطابقة عن الانقسام:

الإجابة (a :الميوزي

السؤال السادس: علل لما يلي

1.الخلية تقوم بجميع مظاهر الحياة.

الإجابة :لأنها تقوم بجميع العمليات الحيوية مثل النمو والتكاثر والانقسام الخلوي.

2.النواة تحدد صفات الكائن الحي.

الإجابة :لأنها تحتوي على المادة الوراثية DNA التي تحمل المعلومات الوراثية.

3.تنقسم الكروموسومات أثناء انقسام النواة.

الإجابة :لضمان توزيع المادة الوراثية (الكروموسومات) بشكل سليم على الخلايا الناتجة.

4.الأب هو المسؤول عن تحديد جنس الجنين.

الإجابة :لأن الحيوان المنوي يحمل الكروموسوم X أو Y ، والكروموسوم Y يسهم في تحديد جنس الجنين.

5.لا يحدث كلا النوعين من الانقسام الخلوي عشوائيًا بل عبر مراحل دقيقة منظمة.

الإجابة :لضمان توزيع المادة الوراثية (الكروموسومات) بشكل سليم على الخلايا الناتجة.

6.أهمية المرحلة التحضيرية من الانقسام الخلوي.

الإجابة :لأن الخلية تحتاج إلى النمو ومضاعفة المادة الوراثية والاستعداد للانقسام.

7.أهمية الانقسام الميوزي.

الإجابة :تكوين الأمشاج، والمحافظة على ثبات عدد الكروموسومات عند التكاثر الجنسي، والمساعدة على حدوث التنوع في الصفات الوراثية.

8.أهمية الانقسام الميتوزي.

الإجابة :يساعد على نمو الكائن الحي، وتعويض الخلايا التالفة والميتة، وتجديد الأنسجة، والتئام الجروح.

9.أهمية العبور بين الكروماتيدات للكروموسومات الشقيقة.

الإجابة: التبادل الوراثي بين الكروماتيدات في الكروموسومات المتماثلة يساعد على حدوث التنوع في الصفات الوراثية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

10.لابد من حدوث انقسام منصف (ميوزي) للتكاثر الجنسي.

الإجابة :لأنه يؤدي إلى اختزال عدد الكروموسومات إلى النصف، من 46 كروموسومًا إلى 23 كروموسومًا، وتكوين الأمشاج.

11.الانقسام الميتوزي يحدث على مرحلة واحدة بينما الميوزي يحدث على مرحلتين.

الإجابة :لأن الانقسام الميوزي يحدث على مرحلتين متتاليتين: الانقسام الميوزي الأول ثم الانقسام الميوزي الثاني، بينما الميتوزي يحدث في مرحلة واحدة .

السؤال السابع: ماذا يحدث عند؟

1.تتوقف الخلايا الجسدية عن الانقسام الميتوزي.

الإجابة :يتوقف نمو الكائن الحي وتجديد الخلايا وتعويض الخلايا التالفة والميتة والتئام الجروح.

2.تتوقف الخلايا التناسلية عن الانقسام الميوزي.

الإجابة :لا تتكون الأمشاج، وبالتالي لا يحدث التكاثر الجنسي.

3.عندما تقوم خلايا المبيضين بالانقسام الميتوزي.

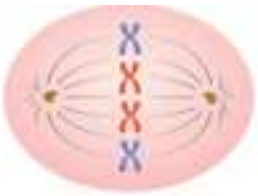
الإجابة: تنتج خلايا جسدية متماثلة تحمل نفس عدد الكروموسومات.

4.عندما تقوم خلايا الخصيتين بالانقسام الميوزي.

الإجابة :تتكون الأمشاج الذكرية، وهي الحيوانات المنوية، وتحتوي على 23 كروموسومًا .

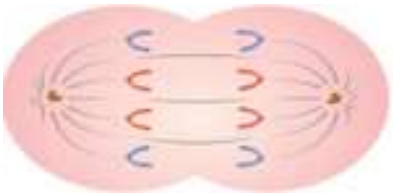
السؤال الثامن : ارسم في الدفتر المراحل الاتية :

1. **المرحلة الاستوائية من الانقسم الميتوزي**

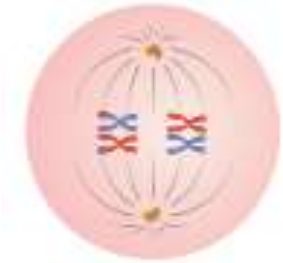


2. **المرحلة الانفصالية للانقسام الميتوزي**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw



3. **المرحلة الاستوائية الاولى للانقسام الميوزي الاول**



الوحدة الاولى : علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان



السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي

1. الجهاز المسؤول عن التكاثر واستمرار الجنس البشري

الإجابة :الجهاز التناسلي.

2. عضلية مرنة تمتد من عنق الرحم إلى خارج الجسم

الإجابة :المهبل.

3. الجزء السفلي الضيق من الرحم يربط بين الرحم والمهبل

الإجابة :عنق الرحم.

4. عضو عضلي أجوف يشبه الكمثرى تنغرس فيه البويضة المخصبة

الإجابة :الرحم.

5. أنبوبان يصلان المبيض بالرحم

الإجابة :قناتا فالوب.

6. تقوم بإفراز هرمون التوستيستيرون المسؤول عن الصفات الذكرية عند الرجل

الإجابة :الخصيتان.

7. قناتان تنقلان الحيوانات المنوية إلى القضيب

الإجابة :القناتان الناقلتان.

السؤال الثاني: أكمل العبارات الآتية

1. الخصيتان تنتجان ..... و.....

الإجابة :الحيوانات المنوية ـــ هرمون التوستيستيرون.

2. هرمون ..... مسؤول عن مظاهر بلوغ الأنثى.

الإجابة :الاستروجين.

3. غدتا كوبر تفرزان سائل ..... يعمل على.....

الإجابة :قلوي ـــ ترطيب وتسهيل مرور الحيوانات المنوية في القضيب.

4.القناتان الناقلتان تنقلان الحيوانات المنوية من ..... إلى.....

الإجابة :البربخ ـــ القضيب.

5.غدة ..... تنتج سائلًا يغذي ويحمي ويسهل حركة الحيوانات المنوية.

الإجابة :البروستاتا.

6.قناة فالوب مزودة بـ ..... لتدفع البويضة باتجاه الرحم.

الإجابة :أهداب وزوائد إصبعية.

السؤال الثالث: ضع علامة صح أو خطأ

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

1.الجهاز التناسلي المذكر مسؤول عن إنتاج البويضات فقط.

الإجابة: خطأ.

2.ينتج المبيض هرمون الاستروجين المسؤول عن تهيئة الرحم للحمل.

الإجابة: خطأ.

التصحيح :هرمون البروجيستيرون هو المسؤول عن تهيئة الرحم للحمل.

3.هرمون التوستيستيرون مسؤول عن مظاهر بلوغ الذكر.

الإجابة: صح.

4.غدتا كوبر تنتجان سائلًا يغذي ويحمي الحيوانات المنوية.

الإجابة: خطأ.

التصحيح :غدتا كوبر تفرزان سائلًا قلويًا يرطب ويسهل مرور الحيوانات المنوية في القضيب.

5.يحدث الإخصاب في الرحم.

الإجابة: خطأ.

التصحيح :يحدث الإخصاب في قناة فالوب.

6.يغذي الرحم الجنين ويهيئ بيئة مناسبة لنموه.

الإجابة: صح.

7.يعمل المبيضان معًا بانتظام كل شهر.

الإجابة: خطأ.

التصحيح :ينتج المبيضان البويضات بانتظام كل شهر بالتناوب.

السؤال الرابع: علل لما يأتي

1.الخصيتان تقعان في كيس الصفن خارج الجسم.

الإجابة :لأن إنتاج الحيوانات المنوية يحتاج إلى حرارة أقل من حرارة الجسم.

2.أهمية الجهاز التناسلي الأنثوي.

الإجابة :لأنه يفرز الهرمونات الأنثوية، وينظم الدورة الشهرية، وينتج البويضات، ويستقبل الحيوانات المنوية ويحدث الإخصاب، ويوفر البيئة المناسبة لنمو الجنين.

3.أهمية الجهاز التناسلي الذكري.

الإجابة :لأنه ينتج هرمونات الذكورة المسؤولة عن مظاهر البلوغ، وينتج الحيوانات المنوية وينقلها إلى الخارج.

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4.أهمية هرموني البروجيستيرون والاستروجين.

الإجابة :لأنهما مسؤولان عن المظاهر الجنسية للأنثى، واستمرار الحمل، وتنظيم الدورة الشهرية معًا.

5.قناة فالوب مغطاة بأهداب وزوائد إصبعية.

الإجابة :لتلتقط البويضة الناضجة وتدفعها باتجاه الرحم.

السؤال الخامس: ماذا يحدث عند؟

1.لا تخرج الخصيتان خارج جسم الذكر.

الإجابة :يصبح الشخص عقيمًا ولا ينتج حيوانات منوية.

2.عندما لا تنتج الخصيتان هرمون التوستيستيرون.

الإجابة :لا تظهر الصفات الذكرية على الفرد.

3.إصابة الحويصلتين المنويتين.

الإجابة :تقل جودة الحيوانات المنوية وطاقتها.

4.قطع القناتين الناقلتين في الجهاز الذكري.

الإجابة :عدم خروج الحيوانات المنوية مع السائل المنوي.

5.إذا وجد خلل في غدة البروستاتا.

الإجابة :تقل جودة الحيوانات المنوية ويصعب نقلها خارج الجسم.

6.إذا تم إصابة غدتي كوبر.

الإجابة :تموت الحيوانات المنوية بسبب حموضة مجرى البول.

7.ماذا يحدث إذا التقى الحيوان المنوي بالبويضة في قناة فالوب؟

الإجابة :يحدث الإخصاب وتدفع قناة فالوب البويضة المخصبة باتجاه الرحم.

السؤال السادس: أكمل الجدول

وجه المقارنة	المبيضين	الخصيتين
الوظيفة	إنتاج البويضات	إنتاج الحيوانات المنوية
الهرمونات التي تنتجها	هرمونا الاستروجين والبروجيستيرون	هرمون التوستيستيرون

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

وجه المقارنة	القناتان الناقلتان	قناتا فالوب
الوظيفة	تنقلان الحيوانات المنوية من البربخ إلى القضيب	تلتقطان البويضة الناضجة وتدفعانها باتجاه الرحم، ويحدث بهما الإخصاب

وجه المقارنة	هرمون الاستروجين	هرمون التوتستيرون
الوظيفة	مسؤول عن المظاهر الجنسية الأنثوية	مسؤول عن الصفات الذكرية ومظاهر بلوغ الذكر

الوحدة الاولى : علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان



السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة من العبارات الآتية

1. عملية حيوية تحدث عندما يلتقي الحيوان المنوي بالبويضة الناضجة لتكوين الزيجوت.

الإجابة : الإخصاب.

2. الخلية الناتجة من التقاء الحيوان المنوي بالبويضة في قناة فالوب.

الإجابة : الزيجوت (البويضة المخصبة).

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3. هي المرحلة التي تحدث بعد حدوث الإخصاب من لحظة انغراس الخلية المخصبة.

الإجابة : الحمل.

4. المرحلة التي ينمو ويتطور فيها الجنين.

الإجابة : الحمل.

5. مسؤولة عن الربط بين الأم والجنين.

الإجابة : المشيمة.

6. تنقل المواد الضرورية مثل الأكسجين والمغذيات والفيتامينات من دم الأم إلى دم الجنين.

الإجابة : المشيمة.

7. يربط بين الجنين والمشيمة.

الإجابة : الحبل السري.

السؤال الثاني: أكمل العبارات الآتية

1. تحتوي نواة الحيوان المنوي على ..... كروموسوم بينما تحتوي نواة البويضة المخصبة على ..... كروموسوم.

الإجابة 23 -46

2. بعد الإخصاب تنقسم الخلية الناتجة وتنغرس في.....

الإجابة : بطانة الرحم.

3. الولادة قد تكون ..... أو.....

الإجابة : قيصرية ـــ طبيعية (مهبلية).

4.تبدأ الولادة الطبيعية بمرحلة.....

الإجابة :المخاض.

5.بعد خروج الجنين من المهبل ينقبض الرحم لطرد.....

الإجابة :المشيمة.

7.يستمر الحمل فترة ..... أشهر.

الإجابة.9 :

8.تنقل المشيمة ..... و..... من دم الأم لدم الجنين.

الإجابة :الأكسجين ـــ المغذيات.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

السؤال الثالث: ضع علامة (✔) أو علامة(X)

1.تحتوي نواة الحيوان المنوي على 23 كروموسوم ويرمز لها بالرمز n.2

الإجابة X :

2.تحتوي نواة البويضة المخصبة على 46 كروموسوم.

الإجابة ✔ :

3.عندما لا يدخل حيوان منوي لقناة فالوب تتفكك البويضة ولا يحدث إخصاب.

الإجابة : ✔

4.يحدث الإخصاب في الرحم.

الإجابة X :

5.تنقسم البويضة المخصبة عدة انقسامات أثناء انتقالها إلى الرحم.

الإجابة : ✔

6.تحدث انقباضات الرحم لطرد المشيمة أولًا ثم الجنين.

الإجابة X :

7.تنقل المشيمة المغذيات والأكسجين من دم الجنين إلى دم الطفل.

الإجابة X :

السؤال الرابع: علل لما يأتي

1.بعد عملية الإخصاب لا يستطيع أي حيوان منوي آخر الدخول للبويضة.

الإجابة :لأن التركيب الكيميائي لجدار البويضة يتغير ليمنع دخول أي حيوان منوي آخر.

2.يحصل الجنين على المغذيات والأكسجين.

الإجابة :لأن المشيمة تنقل الأكسجين والمغذيات من دم الأم للجنين.

3.يخرج الجنين من الرحم لعنق الرحم ثم للمهبل.

الإجابة :لأن انقباضات عضلات الرحم تساعد الجنين على الخروج من الرحم إلى عنق الرحم ثم إلى المهبل.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال الخامس: ماذا يحدث عند؟

1.ماذا يحدث إذا لم يحدث إخصاب للبويضة؟

الإجابة :تتحلل بطانة الرحم وتحدث دورة الطمث.

2.عندما يلتقي الحيوان المنوي بالبويضة.

الإجابة :تندمج الخليتان ويتكون الزيجوت (البويضة المخصبة) الذي يحتوي على 46 كروموسومًا.

3.عندما تنقبض عضلات الرحم بعد انتهاء مدة الحمل.

الإجابة :تساعد الانقباضات الجنين على الخروج من الرحم إلى عنق الرحم ثم إلى المهبل.

4.عندما تنقبض عضلات الرحم بعد خروج الجنين.

الإجابة :ينقبض الرحم لطرد المشيمة.

5.عندما لا تنقبض عضلات الرحم بعد انتهاء الحمل.

الإجابة :لا يتم طرد المشيمة.

السؤال السادس : اكمل الجدول

وجه المقارنة	البويضة الناضجة	البويضة المخصبة
عدد الكروموسومات	23كروموسومًا(n)	46كروموسومًا(2n)

وجه المقارنة	المشيمة	الحبل السري
الوظيفة	الربط بين الأم والجنين، ونقل الأكسجين والمغذيات والفيتامينات من دم الأم إلى دم الجنين	تخلص دم الجنين من الفضلات



الوحدة الاولى : علوم الحياة

الفصل الأول: التكاثر في الإنسان

السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي

1.أمراض لا تنتقل من شخص إلى آخر.

الإجابة :الأمراض غير المعدية.

2.أمراض تنتقل من شخص إلى آخر.

الإجابة :الأمراض المعدية.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3.فقدان القدرة على الإنجاب وقد يصيب النساء أو الرجال.

الإجابة :العقم.

4.نمو غير طبيعي لخلايا نسيج بطانة الرحم في الجهاز التناسلي الأنثوي.

الإجابة :سرطان الرحم.

5.نمو غير طبيعي لخلايا نسيج غدة البروستاتا في الجهاز التناسلي الذكري.

الإجابة :سرطان البروستاتا.

6.الأمراض التي تسببها كائنات ممرضة مثل الفيروسات والبكتيريا والطفيليات.

الإجابة :الأمراض المعدية.

7.أمراض معدية تعالج بالمضادات الحيوية.

الإجابة :الأمراض المعدية البكتيرية.

8.أمراض معدية لا تعالج بالمضادات الحيوية.

الإجابة :الأمراض المعدية الفيروسية.

السؤال الثاني: أكمل العبارات الآتية

1.من أمثلة الأمراض غير المعدية ..... و..... و.....

الإجابة :العقم ـــ سرطان الرحم ـــ سرطان البروستاتا.

2.من أمثلة الأمراض المعدية التي لا تعالج بالمضادات الحيوية.....

الإجابة :الهربس.

3.فيروس ..... يكمن في الجسم ويضعف جهاز المناعة.

الإجابة :الإيدز.

4.من طرق الحفاظ على سلامة الجهاز التناسلي ..... و..... و.....

الإجابة :الاعتناء بالنظافة الشخصية ـــ الاعتناء بغسل الأعضاء التناسلية الخارجية ونظافتها ـــ تجنب استخدام أدوات النظافة الشخصية الخاصة بالغير.

5.من الأمراض التي تعالج بالمضادات الحيوية ..... و.....

الإجابة :السيلان ـــ الزهري.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6.عدم قدرة أحد الأبوين على الإنجاب تسمى بـ.....

الإجابة :العقم.

السؤال الثالث: ضع علامة صح أو خطأ

1.العقم يصيب النساء فقط.

الإجابة: خطأ.

2.سرطان البروستاتا من الأمراض التناسلية المعدية.

الإجابة: خطأ.

3.عند حدوث انقسامات متكررة لبطانة الرحم يحدث سرطان الرحم.

الإجابة: صح.

4.يمكن علاج سرطان البروستاتا بالمضادات الحيوية.

الإجابة: خطأ.

5.يمكن علاج الهربس بالمضادات الحيوية.

الإجابة: خطأ.

6.فيروس الإيدز يضعف جهاز المناعة.

الإجابة: صح.

7.العلاقات الجنسية المتعددة سبب لانتشار مرض الإيدز.

الإجابة: صح.

السؤال الرابع: علل لما يأتي

1.ضرورة العناية بصحة الجهاز التناسلي لكلا الجنسين.

الإجابة :لتجنب الإصابة بالأمراض المنقولة جنسيًا، ولأنه يساهم في النمو الطبيعي والخصوبة، ويساهم في الصحة النفسية والجسدية.

2.يجب أن يكون جهازك التناسلي سليمًا.

الإجابة :حتى يؤدي عمله بصورة سليمة.

3.ضرورة الكشف المبكر عن الأمراض المعدية.

الإجابة :لأن أعراض هذه الأمراض لا تظهر في البداية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4.لا يعالج مرض الإيدز بالمضادات الحيوية.

الإجابة :لأنه مرض فيروسي والمضادات الحيوية لا تؤثر على الفيروسات.

5.مريض الإيدز يكون عرضة للإصابة بالعديد من الأمراض.

الإجابة :لأن فيروس الإيدز يضعف الجهاز المناعي.

السؤال الخامس: أكمل الجدول

وجه المقارنة	الهربس	الزهري
نوع المرض التناسلي(معدي\غير معدي)	معدي	معدي
العلاج بالمضادات الحيوية	لا يعالج بالمضادات الحيوية	يعالج بالمضادات الحيوية

الوحدة الثانية

الفصل الاول : الصيغة الكيميائية

الدرس الأوّل
التكافؤ Valence

أولًا: أكمل الفراغات

1.تكون الذرة من..... يدور حولها..... موزعة في مستويات طاقة مختلفة.

الإجابة :نواة ـــ إلكترونات.

2.تدور الإلكترونات حول النواة في. .....

الإجابة :مستويات طاقة مختلفة.

3.تعتمد قدرة الذرة في تكوين الروابط الكيميائية على عدد الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة ...

الإجابة :الأخير.

4.إذا كانت الذرة تحتوي على 1 إلى 3 إلكترونات في مستوى الطاقة الأخير، فإنها تميل إلى ..... الإلكترونات.

الإجابة :فقد.

5.إذا كانت الذرة تحتوي على 5 إلى 7 إلكترونات في مستوى الطاقة الأخير، فإنها تميل إلى ..... الإلكترونات.

الإجابة :اكتساب.

ثانيًا: اكتب كلمة صحيحة أو كلمة خطأ

1.تسعى الذرات في الطبيعة إلى تحقيق حالة من الاستقرار الكيميائي.

الإجابة: صحيحة.

2.تقوم الذرات بفقد الإلكترونات، أو كسبها أو مشاركتها مع ذرات أخرى لكي تحقق الاستقرار الكيميائي.

الإجابة: صحيحة.

3.الذرات التي تحتوي 8 إلكترونات في مستواها الخارجي تكون غير مستقرة وتكافؤها يساوي صفر.

الإجابة: خطأ.

4.يمكن الربط بين رقم المجموعة في الجدول الدوري ومقدار التكافؤ.

الإجابة: صحيحة.

ثالثًا: اختر الإجابة الصحيحة علميًا

1.يعتمد تكافؤ العنصر على:

الإجابة (b :عدد إلكترونات المستوى الأخير.

2.العنصر الذي يقع في المجموعة (1) في الجدول الدوري يكون تكافؤه:

الإجابة1. a) :

3.العنصر الذي يقع في المجموعة (13) يكون تكافؤه:

الإجابة3. c) :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4.العنصر الذي في المجموعة (16) يكون تكافؤه:

الإجابة2. b) :

5.الغازات النبيلة التي تقع في المجموعة (18) يكون تكافؤها يساوي:

الإجابة0. d) :

6.ذرة الكلور Cl 17تحتوي على 7 إلكترونات في المستوى الأخير ولذلك فهي أثناء التفاعل تميل إلى:

الإجابة (a :اكتساب أو المشاركة بإلكترون واحد.

رابعًا: اكتب المصطلح أو الاسم العلمي

1.عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة للوصول إلى حالة من الاستقرار الإلكتروني.

الإجابة :التكافؤ.

2.عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها ذرة العنصر.

الإجابة :التكافؤ.

3.عناصر تميل لفقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :الفلزات.

4.عناصر تميل لاكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :اللافلزات.

5.عناصر لا تميل لفقد ولا لاكتساب إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :الغازات النبيلة.

خامسًا: علل لما يأتي

1.الغازات النبيلة مستقرة إلكترونيًا.

الإجابة :لأن عدد إلكترونات التكافؤ لديها 8 إلكترونات.

2.يمكن تحديد تكافؤ ذرة العنصر.

الإجابة :لأن التكافؤ هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها الذرة للوصول إلى الاستقرار.

3.تكافؤ عنصر الصوديوم 11 Na يساوي 1.

الإجابة :لأن توزيعه الإلكتروني 2،8،1، لذلك يفقد إلكترونًا واحدًا للوصول إلى الاستقرار.

4.تكافؤ عنصر الأكسجين 8 O يساوي 2.

الإجابة :لأن الأكسجين يحتوي على 6 إلكترونات في مستوى الطاقة الأخير، لذلك يكتسب إلكترونين للوصول إلى الاستقرار.

5.العناصر التي تحتوي على 8 إلكترونات في مستوى طاقتها الأخير (الغازات النبيلة) تكافؤها = صفر.

الإجابة :لأنها مستقرة ولا تميل إلى فقد أو اكتساب الإلكترونات.

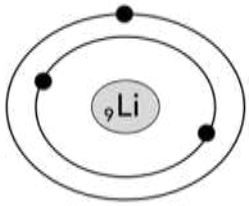
أكمل الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين رقم المجموعة في الجدول الدوري ومقدار تكافؤ عناصرها

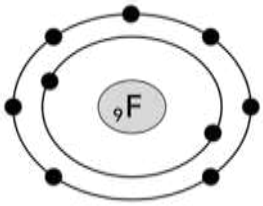
التكافؤ	1	2	3	4	3	2	1	0
رقم المجموعة	1	2	13	14	15	16	17	18

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

رمز العنصر	$_{7}N$	$_{12}Mg$	$_{17}Cl$	$_{13}Al$	$_{8}O$	$_{11}Na$
التوزيع الإلكتروني	2،5	2،8،2	2،8،7	2،8،3	2،6	2،8،1
عدد الكترونات التكافؤ	5	2	7	3	6	1
عدد الإلكترونات المكتسبة أو المفقودة	يكتسب 3	يفقد 2	يكتسب 1	يفقد 3	يكتسب 2	يفقد 1
تكافؤ العنصر	3	2	1	3	2	1

ادرس الشكل التالي ثم أجب :





اسم العنصر	الليثيوم	الفلور
عدد الالكترونات المفقودة او المكتسبة	1	1
تكافؤ العنصر	1	1

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الوحدة الثانية

الفصل الاول : الصيغة الكيميائية

الدرس الثاني
الشقوق الأيونية
Ionic Radicals

اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة، وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة لكل مما يلي:

1.الأيونات التي تتكون من مجموعة ذرات لعدة عناصر تتصرف وكأنها ذرة واحدة.

الإجابة: صحيحة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2. Na^+ و NH_4^+ كلاهما أيون موجب.

الإجابة: صحيحة.

3. NH_4^+ يعتبر من الأيونات البسيطة.

الإجابة: خطأ.

4.عند تفاعل الذرات مع بعضها بعضًا، فإنها تميل إلى فقد أو كسب إلكترونات بهدف الوصول إلى حالة من الاستقرار.

الإجابة: صحيحة.

5.الأيونات تتكون عندما تتشارك الذرات في الإلكترونات.

الإجابة: خطأ.

6.الأيون السالب يتكون عندما تفقد الذرة إلكترونات.

الإجابة: خطأ.

7.عندما تفقد الذرات أو تكتسب إلكترونات تنشأ جسيمات مشحونة تسمى الشقوق الأيونية.

الإجابة: صحيحة.

8.الشقوق الأيونية تلعب دورًا رئيسيًا في تكوين المركبات الأيونية والتفاعلات الكيميائية.

الإجابة: صحيحة.

9.البورون والألومنيوم من الشقوق الأيونية البسيطة الموجبة ثلاثية التكافؤ.

الإجابة: صحيحة.

10.كاتيون الكالسيوم تكافؤه أحادي.

الإجابة: خطأ.

11.يشتق اسم الأيون السالب (الأنيون) المكوَّن من ذرة واحدة من اسم العنصر مضافًا إليه المقطع «يد»، مثل: أكسيد، كلوريد، نيتريد.

الإجابة: صحيحة.

12.الأكسيد والكلوريد من الشقوق السالبة ثنائية التكافؤ.

الإجابة: خطأ.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

13.أثناء التفاعل الكيميائي يتحول النيتروجين إلى نيتريد ثنائي التكافؤ.

الإجابة: خطأ.

14.البروميد شق أيوني بسيط سالب تكافؤه أحادي.

الإجابة: صحيحة.

15.المجموعة الذرية قد تحمل شحنة موجبة أو سالبة.

الإجابة: صحيحة.

ثالثًا: أكمل الفراغات

1.الشقوق الأيونية البسيطة السالبة تسمى.....

الإجابة :الأنيونات.

2.الشقوق الأيونية التي تحتوي على ذرة واحدة من العنصر تسمى.....

الإجابة :الشقوق الأيونية البسيطة.

3.يمكن تقسيم الشقوق الأيونية البسيطة إلى نوعين ..... و.....

الإجابة :موجبة ـــ سالبة.

4.الشقوق الأيونية البسيطة الموجبة تسمى.....

الإجابة :الكاتيونات.

رابعًا: علل

1.البروم يكون أيونًا سالبًا أحادي التكافؤ أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :لأنه يكتسب إلكترونًا واحدًا.

2.الكبريت يكون أيونًا سالبًا ثنائي التكافؤ أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :لأنه يكتسب إلكترونين.

3.الفوسفور يكون أيونًا سالبًا ثلاثي التكافؤ أثناء التفاعل الكيميائي.

الإجابة :لأنه يكتسب ثلاثة إلكترونات.

خامسًا: أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة؟ مع ذكر السبب

1. (NO_3^- – SO_4^{2-} – OH^- – NH_4^+)

الذي لا ينتمي إلى المجموعة NH_4^+ **:**

السبب :لأنه شق أيوني موجب، بينما باقي الشقوق الأيونية سالبة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2. (F^- – S^{2-} – Cl^- – NH_4^+)

الذي لا ينتمي إلى المجموعة NH_4^+ **:**

السبب :لأنه شق أيوني موجب، بينما باقي الشقوق الأيونية سالبة.

3. (S^{2-} – Na^+ – K^+ – Mg^{2+})

الذي لا ينتمي إلى المجموعة S^{2-} **:**

السبب :لأنه شق أيوني سالب، بينما باقي الشقوق الأيونية موجبة.

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	رمز أيون الكلوريد	1- Ca^{2+}
1	رمز أيون الكالسيوم	2- Cl^-
		3- O^{2-}

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	رمز أيون النيترات	1- SO_4^{2-}
3	رمز أيون الكربونات	2- NO_3
		3- CO_3^{2-}

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي :

وجه المقارنة	Mg^{2+}	CO_3^{2-}
نوع الشق الأيوني	شق أيوني بسيط	شق أيوني مركب
عدد الذرات	ذرة واحدة	4ذرات

وجه المقارنة	شق الصوديوم	شق المغنسيوم
الرمز	Na^+	Mg^{2+}
التكافؤ	1	2

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

وجه المقارنة	الأكسيد	النيتريد
رمز الأيون	O^{2-}	N^{3-}
التكافؤ	2	3

وجه المقارنة	الفوسفات	الكربونات
رمز الشق	PO_4^{3-}	CO_3^{2-}
عدد الذرات	5	4
التكافؤ	3	2

الوحدة الثانية

الفصل الاول : الصيغة الكيميائية

الدرس الثالث
الصيغة الكيميائية ومدلولها
Chemical Formula and What It Represents

أولًا: أكمل العبارات التالية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

1.للتعبير عن تركيب المركبات الكيميائية بدقة نستخدم طريقة علمية تسمى.....

الإجابة :الصيغة الكيميائية.

2.الصيغة الكيميائية لجزيء الأكسجين هي.....

الإجابة : O_2.

3.الصيغة الكيميائية لجزيء الأكسجين هي O_2 وهذا يعني أن كل جزيء أكسجين يتكون من ..... من الأكسجين.

الإجابة :ذرتين من الأكسجين.

4.تعبّر الصيغة الكيميائية في الجزيئات ..... عن عدد الذرات في كل جزيء.

الإجابة :التساهمية.

5.في المركبات الأيونية لا توجد جزيئات منفصلة بل تتكوّن المادة من ..... منتظمة من الأيونات.

الإجابة :شبكة بلورية.

6.تدل الصيغة $Al_2(SO_4)_3$ على وجود ..... من الألومنيوم و..... أيونات من الكبريتات.

الإجابة 2 :من الألومنيوم و3 أيونات من الكبريتات.

7.في الصيغة الكيميائية لمركب هيدروكسيد الألومنيوم$Al(OH)_3$ ، يكون عدد مرة تكررت مجموعة الهيدروكسيد..... (OH^-)

الإجابة 3 :مرات.

ثانيًا: اكتب كلمة صحيحة أو خطأ

1.الصيغة الكيميائية مجرد رموز عشوائية، ولا تمثل هوية المادة الكيميائية.

الإجابة: خطأ.

2.الصيغة الكيميائية تبين أنواع الذرات أو الأيونات الداخلة في تكوين المادة وعددها الحقيقي أو النسبي.

الإجابة: صحيحة.

3.يعبَّر عن العدد الحقيقي أو النسبي للذرات في الصيغة الكيميائية باستخدام أرقام كبيرة تكتب أعلى رموز العناصر.

الإجابة: خطأ.

4.جزيء الهيدروجين يوجد في صورة H_2 ، ويتكون من ذرتين غير مترابطتين من الهيدروجين.

الإجابة: خطأ.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

5.يتكوّن جزيء الماء من اتحاد ذرتي هيدروجين وذرتي أكسجين.

الإجابة: خطأ.

6.تشير الصيغة H_2O إلى أن جزيء الماء يحتوي على ذرة أكسجين واحدة.

الإجابة: صحيحة.

7.تعبّر الصيغة الكيميائية في المركبات الأيونية عن العدد الحقيقي للأيونات في الشبكة البلورية.

الإجابة: خطأ.

الشكل المقابل يمثل تكوين أحد المركبات الكيميائية , ادرسه جيدا ثم أجب:



الإجابة :الشبكة البلورية.

نوع المركب الذي يوضحه هذا التركيب (تساهمي – أيوني)؟

الإجابة :أيوني.

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي :

وجه المقارنة	المركبات التساهمية	المركبات الأيونية
وجود الجزيئات	توجد على هيئة جزيئات	لا توجد على هيئة جزيئات منفصلة، بل توجد على هيئة شبكة بلورية منتظمة من الأيونات
مدلول الصيغة الكيميائية	تعبر عن العدد الحقيقي للذرات في كل جزيء	تعبر عن أبسط نسبة عددية بين الأيونات التي تحقق التعادل الكهربي في الشبكة البلورية

أكمل الجدول التالي الذي يوضح بعض الصيغ الكيميائية ومدلولها الكيميائي .

الصيغة الكيميائية	نوع المركب	المدلول
NH3	تساهمي	يتكوّن من ذرة نيتروجين و3 ذرات هيدروجين
CO_2	تساهمي	**يتكوّن من ذرّة كربون وذرّتين من الأكسجين.**
NaCl	أيوني	يتكوّن من أيون الصوديوم Na^+ وأيون الكلوريد Cl^- بنسبة 1 : 1 في الشبكة البلورية
MgO	أيوني	**يتكوّن من شقّ Mg^{2+} وشقّ O^{2-} بنسبة 1:1 في الشبكة البلّورية.**

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الوحدة الثانية

الفصل الاول : الصيغة الكيميائية

أولًا: أكمل الفراغات

1.يتكوَّن المركب الأيوني من اتحاد شق موجب يسمى ..... وشق سالب يسمى.....

الإجابة :كاتيون — أنيون.

2.المركبات التي تتكون من اتحاد شق موجب وشق سالب تسمى.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :المركبات الأيونية.

3.الصيغة الكيميائية لمركب كلوريد الكالسيوم هي.....

الإجابة: $CaCl_2$.

4.الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب يتكوّن من أيون Mg^{2+} وأيون O^{2-} هي.....

الإجابة: MgO .

5.الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب يتكوّن من أيون Al^{3+} وأيون O^{2-} هي.....

الإجابة: Al_2O_3 .

اكتب الصيغ الكيميائية للمركبات التالية

الاسم الكيميائي	الصيغة الكيميائية
كلوريد المغنسيوم	$MgCl_2$
كبريتات الألومنيوم	$Al_2(SO_4)_3$
هيدروكسيد المغنسيوم	$Mg(OH)_2$
كربونات الصوديوم	Na_2CO_3
نترات الأمونيوم	NH_4NO_3
فوسفات الكالسيوم	$Ca_3(PO_4)_2$

اكتب الاسم الكيميائي للصيغ الكيميائية التالية:

الاسم الكيميائي	الصيغة الكيميائية
فلوريد البوتاسيوم	KF
نيتريد الليثيوم	Li_3N
كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4
هيدروكسيد البوتاسيوم	KOH
كربونات الكالسيوم	$CaCO_3$

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
3	كلوريد الكالسيوم	1) MgO
1	أكسيد المغنسيوم	2) Na_2S
		3) $CaCl_2$

أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميًا:

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
نترات البوتاسيوم	KNO_3
كبريتات الكالسيوم	$CaSO_4$
فوسفات الأمونيوم	$(NH_4)_3PO_4$
هيدروكسيد الصوديوم	NaOH
كربونات الباريوم	$BaCO_3$
كبريتات الألومنيوم	$Al_2(SO_4)_3$
فوسفات الصوديوم	Na_3PO_4
بروميد البوتاسيوم	KBr
أكسيد الكالسيوم	CaO
يوديد الليثيوم	LiI
كبريتات الماغنسيوم	$MgSO_4$

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الأول: المرايا الكروية (الدرس الأول : المرايا الكروية)

أولًا: أكمل

1-المرايا الكروية نوعان هما ..... و.....

الإجابة :المرايا المقعرة والمرايا المحدبة.

2-يكون السطح العاكس في المرآة المقعرة من.....

الإجابة :الداخل.

3-يكون السطح العاكس في المرآة المحدبة من.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :الخارج.

4-تسمى المرآة المقعرة بالمرآة.....

الإجابة :المجمعة.

5-تسمى المرآة المحدبة بالمرآة.....

الإجابة :المفرقة.

6-تتجمع الأشعة في المرآة المقعرة عند نقطة تسمى.....

الإجابة :البؤرة.(F)

7-بؤرة المرآة المحدبة بؤرة.....

الإجابة :تقديرية.

8-يمكن استقبال أشعة المرآة ..... على حائل.

الإجابة :المقعرة.

9-لا يمكن استقبال أشعة المرآة ..... على حائل.

الإجابة :المحدبة.

10-الصورة في المرآة المحدبة تكون ..... و ..... و.....

الإجابة :تقديرية، معتدلة، مصغرة.

11-يرمز لمركز التكور بالرمز.....

الإجابة :C.

-12يرمز لقطب المرآة بالرمز.....

الإجابة.M :

-13يرمز للبؤرة بالرمز.....

الإجابة.F :

-14يرمز للبعد البؤري بالرمز.....

الإجابة.f :

-15يرمز لنصف قطر التكور بالرمز.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة.R :

-16يقع مركز التكور عند الرمز.....

الإجابة.C :

-17تقع البؤرة في ..... المسافة بين مركز التكور والقطب.

الإجابة :منتصف.

-18المحور الأصلي هو.....

الإجابة :خط مستقيم يمر بقطب المرآة ومركز التكور.

-19نصف قطر التكور يساوي ..... البعد البؤري.

الإجابة :ضعف.

-20العلاقة الرياضية هي.....

الإجابة.R = 2f :

ثانيًا: علل

.1تسمى المرآة المقعرة بالمرآة المجمعة.

الإجابة :لأن أشعة الضوء المنعكسة عنها تتجمع في نقطة واحدة تسمى البؤرة.

.2تسمى المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة.

الإجابة :لأن الأشعة المنعكسة عنها تكون متفرقة.

.3تستخدم المرآة المحدبة في السيارات.

الإجابة :لأنها توسع مجال الرؤية.

4.تستخدم المرآة المقعرة في طبيب الأسنان.

الإجابة :لأنها تعطي صورة مكبرة تساعد الطبيب على رؤية الأسنان بوضوح.

5.تستخدم المرآة المقعرة في الأفران الشمسية.

الإجابة :لأنها تجمع أشعة الشمس في نقطة واحدة فتنتج حرارة كبيرة.

6.لا يمكن استقبال أشعة المرآة المحدبة على حائل.

الإجابة :لأن الأشعة لا تتلاقى حقيقة، وإنما امتداداتها فقط تتلاقى خلف المرآة.

7.يمكن استقبال أشعة المرآة المقعرة على شاشة.

الإجابة :لأن الأشعة المنعكسة تتجمع فعليًا في بؤرة حقيقية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

8.تستخدم المرآة المحدبة في المنعطفات.

الإجابة :لأنها توسع مجال الرؤية.

9.تظهر صورة الجسم في المرآة المحدبة أصغر من حجمه الحقيقي.

الإجابة :لأن الصورة في المرآة المحدبة تكون مصغرة.

10.تعتبر البؤرة في المرآة المحدبة تقديرية.

الإجابة :لأن الأشعة لا تتلاقى حقيقة، وإنما امتداداتها فقط تتلاقى خلف المرآة.

ثالثًا: ماذا يحدث إذا؟

1.سقطت أشعة متوازية على مرآة مقعرة.

الإجابة :تتجمع الأشعة المنعكسة في نقطة واحدة تسمى البؤرة.(F)

2.سقطت أشعة متوازية على مرآة محدبة.

الإجابة :تنعكس الأشعة متفرقة وكأنها خارجة من نقطة خلف المرآة، فتكون البؤرة تقديرية.

3.استخدمت مرآة محدبة في سيارة.

الإجابة :يتسع مجال الرؤية.

4.استخدمت مرآة مقعرة في فرن شمسي.

الإجابة :تتجمع أشعة الشمس في نقطة واحدة فتنتج حرارة كبيرة.

رابعًا: المسائل

1 -1إذا كان البعد البؤري = 6 سم، احسب نصف قطر التكور.

R = 2f

بالتعويض:

R = 2 × 6 = 12سم

الإجابة: نصف قطر التكور = 12 سم.

---

2 -2إذا كان نصف قطر التكور = 20 سم، احسب البعد البؤري.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

R = 2f

إذن:

f = R ÷ 2

f = 20 ÷ 2 = 10سم

الإجابة: البعد البؤري = 10 سم.

خامسًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.المرآة التي تجمع الأشعة هي:

الإجابة: ب) المقعرة.

2.تستخدم في السيارة:

الإجابة: ب) المحدبة.

3.البؤرة في المرآة المحدبة:

الإجابة: ب) تقديرية.

4.صورة الجسم في المرآة المحدبة:

الإجابة: ج) معتدلة مصغرة.

5.العلاقة الصحيحة هي:

الإجابة: R = 2f.

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الأول: المرايا الكروية

(الدرس الثانى : مسار الأشعّة المنعكسة عن سطح المرآة المقعَّرة والمحدَّبة)

أولًا: أكمل

-1إذا سقط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي على المرآة المقعرة فإنه ينعكس.....

الإجابة :مارًّا بالبؤرة.(F)

-2إذا سقط شعاع ضوئي مارًا بالبؤرة في المرآة المقعرة فإنه ينعكس.....

الإجابة :موازيًا للمحور الأصلي.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

-3إذا سقط شعاع ضوئي مارًا بمركز التكور فإنه.....

الإجابة :ينعكس على نفسه.

-4إذا سقط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي على المرآة المحدبة فإن امتداد انعكاسه.....

الإجابة :يمر بالبؤرة.

-5إذا سقط شعاع ضوئي امتداده يمر بالبؤرة في المرآة المحدبة فإنه.....

الإجابة :ينعكس موازيًا للمحور الأصلي.

-6إذا سقط شعاع ضوئي امتداده يمر بمركز التكور فإنه.....

الإجابة :ينعكس على نفسه.

-7البؤرة في المرآة المحدبة تقع ..... المرآة.

الإجابة :خلف.

-8البؤرة في المرآة المقعرة تقع ..... المرآة.

الإجابة :أمام.

-9نستخدم ..... أشعة رئيسية لتحديد مكان الصورة.

الإجابة :ثلاثة.

-10الشعاع الذي يمر بمركز التكور ينعكس.....

الإجابة :على نفسه.

ثانيًا: علل

1-ينعكس الشعاع الموازي للمحور الأصلي مارًا بالبؤرة في المرآة المقعرة.

الإجابة :لأن الشعاع الموازي للمحور الأصلي في المرآة المقعرة ينعكس مارًّا بالبؤرة.

2-يكون امتداد الشعاع المنعكس هو الذي يمر بالبؤرة في المرآة المحدبة.

الإجابة :لأن الأشعة المنعكسة عن المرآة المحدبة تكون متفرقة، وامتدادها هو الذي يمر بالبؤرة.

3-ينعكس الشعاع المار بمركز التكور على نفسه.

الإجابة :لأنه يسقط عموديًا على سطح المرآة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4-نستخدم الأشعة الرئيسية عند رسم الصور في المرايا.

الإجابة :لأنها تساعد على تحديد مكان تكون الصورة.

5-تعتبر بؤرة المرآة المحدبة بؤرة تقديرية.

الإجابة :لأن الأشعة لا تتلاقى حقيقة، وإنما امتداداتها فقط تتلاقى خلف المرآة.

6-ينعكس الشعاع المار بالبؤرة في المرآة المقعرة موازيًا للمحور الأصلي.

الإجابة :لأن الشعاع المار بالبؤرة في المرآة المقعرة ينعكس موازيًا للمحور الأصلي.

ثالثًا: ماذا يحدث إذا؟

1-سقط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي على مرآة مقعرة.

الإجابة :ينعكس مارًّا بالبؤرة.

2-سقط شعاع ضوئي مارًا بالبؤرة على مرآة مقعرة.

الإجابة :ينعكس موازيًا للمحور الأصلي.

3-سقط شعاع ضوئي مارًا بمركز التكور.

الإجابة :ينعكس على نفسه.

4-سقط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي على مرآة محدبة.

الإجابة :ينعكس بحيث يكون امتداده مارًّا بالبؤرة.

5-سقط شعاع ضوئي امتداده يمر بالبؤرة في مرآة محدبة.

الإجابة :ينعكس موازيًا للمحور الأصلي.

6-سقط شعاع ضوئي امتداده يمر بمركز التكور في مرآة محدبة.

الإجابة :ينعكس على نفسه.

رابعًا: اختر الإجابة الصحيحة

1-إذا سقط شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي على مرآة مقعرة فإنه:

الإجابة: ب- يمر بالبؤرة.

2-في المرآة المحدبة، امتداد الشعاع المنعكس يمر:

الإجابة: ب- بالبؤرة.

3-الشعاع الذي يمر بمركز التكور في المرآة المقعرة:

الإجابة: ب- ينعكس على نفسه.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4-البؤرة في المرآة المحدبة:

الإجابة: ب- تقديرية.

5-عدد الأشعة الرئيسية المستخدمة في رسم الصور هو:

الإجابة: ج- ثلاثة أشعة.

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الأول: المرايا الكروية

(الدرس الثالث : صفات الصور المتكوِّنة في المرايا المقعَّرة)

أولًا: أكمل

-1نحدد مكان الصورة في المرآة المقعرة برسم ..... رئيسيين.

الإجابة :شعاعين.

-2يتكون الجسم في الرسومات على هيئة.....

الإجابة :سهم قائم.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

-3تتكون الصورة عند ..... الأشعة المنعكسة.

الإجابة :نقطة تقاطع.

-4إذا كان الجسم في ما لا نهاية فإن الصورة تقع عند.....

الإجابة :البؤرة.

-5صورة الجسم الموجود في ما لا نهاية تكون ..... و..... و.....

الإجابة :حقيقية، مقلوبة، مصغرة جدًا.

-6إذا كان الجسم أبعد من مركز التكور فإن الصورة تقع.....

الإجابة :بين البؤرة ومركز التكور.

-7إذا كان الجسم عند مركز التكور فإن الصورة تكون ..... لحجم الجسم.

الإجابة :مساوية.

-8إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكور فإن الصورة تكون.....

الإجابة :مكبرة.

-9إذا كان الجسم عند البؤرة فإن الصورة تقع.....

الإجابة :عند ما لا نهاية.

-10إذا كان الجسم بين البؤرة والمرآة فإن الصورة تكون ..... و..... و.....

الإجابة :تقديرية، معتدلة، مكبرة.

-11الصورة التقديرية في المرآة المقعرة تقع.....

الإجابة :داخل المرآة.

12-صورة الجسم عند مركز التكور تكون ..... و.....

الإجابة :حقيقية ومقلوبة.

13-عندما يكون الجسم بين البؤرة والمرآة تكون الصورة.....

الإجابة :تقديرية.

14-الأشعة المنعكسة عند وجود الجسم في البؤرة تكون.....

الإجابة :متوازية.

15-تقع الصورة بين البؤرة ومركز التكور عندما يكون الجسم.....

الإجابة :أبعد من مركز التكور.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ثانيًا: علل

1-تختلف صفات الصورة في المرآة المقعرة.

الإجابة :لأن صفات الصورة تتغير بتغير مكان الجسم أمام المرآة المقعرة.

2-تكفي رسم شعاعين فقط لتحديد مكان الصورة.

الإجابة :لأن الصورة تتكون عند نقطة تقاطع الأشعة المنعكسة أو امتداداتها.

3-تكون صورة الجسم عند ما لا نهاية مصغرة جدًا.

الإجابة :لأن الأشعة المتوازية الساقطة على المرآة المقعرة تتجمع عند البؤرة.

4-تكون صورة الجسم عند مركز التكور مساوية له.

الإجابة :لأن الصورة تتكون عند مركز التكور وتكون مساوية للجسم في الحجم.

5-تكون صورة الجسم بين البؤرة ومركز التكور مكبرة.

الإجابة :لأن الصورة المتكونة تكون مكبرة عندما يكون الجسم بين البؤرة ومركز التكور.

6-تتكون الصورة عند ما لا نهاية إذا كان الجسم عند البؤرة.

الإجابة :لأن الأشعة المنعكسة تكون متوازية ولا تتقاطع.

7-تكون الصورة تقديرية إذا كان الجسم بين البؤرة والمرآة.

الإجابة :لأن الصورة تتكون داخل المرآة.

8-يستخدم طبيب الأسنان مرآة مقعرة.

الإجابة :لأنها تعطي صورة مكبرة تساعد الطبيب على رؤية الأسنان بوضوح.

9-تكون الصورة حقيقية في معظم أوضاع الجسم أمام المرآة المقعرة.

الإجابة :لأن الأشعة المنعكسة تتقاطع فعليًا في معظم أوضاع الجسم أمام المرآة المقعرة.

10-تكون الصورة معتدلة في حالة واحدة فقط.

الإجابة :لأنها تكون معتدلة عندما يكون الجسم بين البؤرة والمرآة.

ثالثًا: ماذا يحدث إذا؟

1-وضع الجسم عند ما لا نهاية.

الإجابة :تتكون صورة حقيقية مقلوبة مصغرة جدًا عند البؤرة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2-وضع الجسم أبعد من مركز التكور.

الإجابة :تتكون صورة حقيقية مقلوبة مصغرة بين البؤرة ومركز التكور.

3-وضع الجسم عند مركز التكور.

الإجابة :تتكون صورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم عند مركز التكور.

4-وضع الجسم بين مركز التكور والبؤرة.

الإجابة :تتكون صورة حقيقية مقلوبة مكبرة بعد مركز التكور.

5-وضع الجسم عند البؤرة.

الإجابة :تتكون الصورة عند ما لا نهاية، وتكون الأشعة المنعكسة متوازية ولا تتقاطع.

6-وضع الجسم بين البؤرة والمرآة.

الإجابة :تتكون صورة تقديرية معتدلة مكبرة داخل المرآة.

رابعًا: اختر الإجابة الصحيحة

1-إذا كان الجسم عند مركز التكور فإن الصورة تكون:الإجابة: ب) مساوية للجسم.

2-إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكور فإن الصورة تكون:الإجابة: ب) مكبرة.

3-إذا كان الجسم بين البؤرة والمرآة فإن الصورة:الإجابة: ب) تقديرية معتدلة مكبرة.

4-صورة الجسم عند ما لا نهاية تكون:الإجابة: ب) عند البؤرة.

5-الصورة الحقيقية في المرآة المقعرة تكون غالبًا:الإجابة: ب) مقلوبة.


موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الفصل الثاني: العدسات

Lenses

قال تعالى:

﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلشَّفَقِ ١٦﴾

[الانشقاق:١٦]

دروس الفصل

- **الدرس الأوّل:** أنواع العدسات
  Types of Lenses
- **الدرس الثاني:** مسار الأشعّة المنكسرة خلال العدسات المقعّرة والمحدّبة
  Reflected Ray from Concave and Convex Lenses
- **الدرس الثالث:** صفات الصور المتكوّنة في العدسات
  The Characteristics of Images Formed by Lenses

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الثاني: العدسات (الدرس الأول : أنواع العدسات)

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.تُستخدم ظاهرة انكسار الضوء في صناعة:

الإجابة :د) **جميع ما سبق.**

2.العدسة هي قطعة شفافة تعمل على:

الإجابة :ب) **كسر الأشعة الضوئية وتغيير اتجاهها.**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3.تصنع العدسات غالبًا من:

الإجابة :ج) **الزجاج أو البلاستيك.**

4.تنقسم العدسات حسب شكلها إلى:

الإجابة :ج) **محدبة ومقعرة.**

5.العدسة المحدبة تكون:

الإجابة :ب) **سميكة في الوسط ورقيقة عند الأطراف.**

6.العدسة المحدبة تُسمى العدسة:

الإجابة :ج) **المجمعة.**

7.عند سقوط الأشعة الضوئية على العدسة المحدبة فإنها:

الإجابة :ب) **تتجمع.**

8.تتجمع الأشعة المنكسرة في العدسة المحدبة عند نقطة تسمى:

الإجابة :ج) **البؤرة.**

9.البؤرة في العدسة المحدبة تكون:

الإجابة :أ) **حقيقية.**

10.يمكن استقبال البؤرة الحقيقية للعدسة المحدبة على:

الإجابة :ب) **حائل.**

11.من استخدامات العدسة المحدبة:

الإجابة :د) **جميع ما سبق.**

12.العدسة المقعرة تكون:

الإجابة :**ب) رقيقة في الوسط وسميكة عند الأطراف.**

13.العدسة المقعرة تُسمى العدسة:

الإجابة :**ج) المفرقة.**

14.عندما تسقط الأشعة الضوئية على العدسة المقعرة فإنها:

الإجابة :**ب) تتفرق.**

15.البؤرة في العدسة المقعرة تسمى:

الإجابة :**ب) تقديرية.**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

16.لا يمكن استقبال البؤرة التقديرية للعدسة المقعرة على:

الإجابة :**ب) حائل.**

17.النقطة التي تقع في منتصف جسم العدسة وعلى المحور الأساسي تسمى:

الإجابة :**ج) المركز البصري.**

ثانيًا: أكمل العبارات

1.العدسة قطعة شفافة غالبًا تُصنع من ..... أو.....

الإجابة :**الزجاج أو البلاستيك.**

2.تعمل العدسة على ..... الأشعة الضوئية الساقطة عليها وتغيير اتجاهها.

الإجابة :**كسر.**

3.تنقسم العدسات حسب شكلها إلى عدسة ..... وعدسة.....

الإجابة :**محدبة ومقعرة.**

4.العدسة المحدبة تكون ..... في الوسط و..... عند الأطراف.

الإجابة :**سميكة، رقيقة.**

5.العدسة المقعرة تكون ..... في الوسط و..... عند الأطراف.

الإجابة :**رقيقة، سميكة.**

6.تُسمى العدسة المحدبة بالعدسة ..... أو.....

الإجابة :**المجمعة أو اللامّة.**

7.تُسمى العدسة المقعرة بالعدسة ..... أو.....

الإجابة :**المفرقة أو المشتتة.**

8.الأشعة الضوئية عند سقوطها على العدسة المحدبة.....

الإجابة :**تتجمع.**

9.الأشعة الضوئية عند سقوطها على العدسة المقعرة.....

الإجابة :**تتفرق.**

10.البؤرة في العدسة المحدبة بؤرة.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الإجابة :**حقيقية.**

11.البؤرة في العدسة المقعرة بؤرة.....

الإجابة :**تقديرية.**

12.يمكن استقبال البؤرة ..... على حائل.

الإجابة :**الحقيقية.**

13.لا يمكن استقبال البؤرة ..... على حائل.

الإجابة :**التقديرية.**

14.يرمز للمركز البصري بالرمز.....

الإجابة**O.** :

15.يرمز للبؤرة بالرمز.....

الإجابة**F.** :

16.يرمز لمركز التكور بالرمز.....

الإجابة**C.** :

17.يرمز للبعد البؤري بالرمز.....

الإجابة**f.** :

18.يرمز لنصف قطر التكور بالرمز.....

الإجابة**R.** :

19.لكل عدسة ..... من مراكز التكور.

الإجابة :**مركزان.**

20.لكل عدسة ..... من البؤر.

الإجابة :**بؤرتان.**

21.المحور الأساسي هو خط مستقيم يمر بـ ..... تكور سطحي العدسة.

الإجابة :**مركزي.**

22.البعد البؤري هو المسافة بين ..... و.....

الإجابة :**البؤرة والمركز البصري.**

23.نصف قطر التكور هو المسافة بين ..... و.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :**مركز التكور والمركز البصري.**

24.نصف قطر التكور يساوي ..... البعد البؤري.

الإجابة :**ضعف.**

25.العلاقة الرياضية بين نصف قطر التكور والبعد البؤري هي.....

الإجابة: **R = 2f.**

ثالثًا: علل لما يأتي

1.تُسمى العدسة المحدبة بالعدسة المجمعة أو اللامّة.

الإجابة :**لأن الأشعة تتجمع عند بقعة صغيرة نتيجة تلاقي الأشعة فيتركز الضوء.**

2.تُسمى العدسة المقعرة بالعدسة المفرقة أو المشتتة.

الإجابة :**لأن الأشعة تتفرق عند سقوط الضوء عليها.**

3.يمكن استقبال البؤرة الحقيقية للعدسة المحدبة على حائل.

الإجابة :**لأن الأشعة المنكسرة تتلاقى فعليًا في نقطة بعد العدسة تسمى البؤرة الحقيقية.**

4.لا يمكن استقبال البؤرة التقديرية للعدسة المقعرة على حائل.

الإجابة :**لأن الأشعة المنكسرة لا تتلاقى فعليًا، وإنما تتلاقى امتداداتها عند البؤرة التقديرية.**

5.تستخدم العدسات في الكاميرات.

الإجابة :**لأن ظاهرة انكسار الضوء تستخدم في صناعة الكاميرات.**

6.تستخدم العدسات في المجاهر.

الإجابة :**لأن ظاهرة انكسار الضوء تستخدم في صناعة المجاهر.**

7.تستخدم العدسة المحدبة في مصابيح السيارات الأمامية.

الإجابة :**لتركيز الضوء.**

8.تستخدم العدسات في النظارات الطبية.

الإجابة :**لأن ظاهرة انكسار الضوء تستخدم في صناعة النظارات الطبية.**

9.تسمى النقطة التي تتجمع عندها الأشعة المنكسرة في العدسة المحدبة بالبؤرة الحقيقية.

الإجابة :**لأن الأشعة المنكسرة تتلاقى فعليًا عندها.**

10.تعتبر العدستان المحدبة والمقعرة جزءًا من سطحي كرتين زجاجيتين.

الإجابة :**لأن هاتين العدستين تعتبران جزءًا من سطحي كرتين زجاجيتين.**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

رابعًا: ما المصطلح العلمي؟

1.قطعة شفافة غالبًا تصنع من الزجاج أو البلاستيك وتعمل على كسر الأشعة الضوئية وتغيير اتجاهها.

الإجابة :**العدسة.**

2.عدسة جسم زجاجي شفاف سميك في الوسط ورقيق عند الأطراف.

الإجابة :**العدسة المحدبة.**

3.عدسة جسم زجاجي شفاف رقيق في الوسط وسميك عند الأطراف.

الإجابة :**العدسة المقعرة.**

4.العدسة التي تعمل على تجميع الأشعة الضوئية.

الإجابة :**العدسة المحدبة.**

5.العدسة التي تعمل على تفريق الأشعة الضوئية.

الإجابة :**العدسة المقعرة.**

6.نقطة تتلاقى عندها الأشعة المنكسرة فعليًا بعد مرورها خلال العدسة المحدبة.

الإجابة :**البؤرة الحقيقية.**

7.نقطة تتلاقى عندها امتدادات الأشعة المنكسرة في العدسة المقعرة.

الإجابة :**البؤرة التقديرية.**

8.نقطة تقع في منتصف جسم العدسة وعلى المحور الأساسي.

الإجابة :**المركز البصري.**

9.مركز تكور الكرة التي تكون أحد سطحي العدسة.

الإجابة :**مركز التكور.**

10.خط مستقيم يمر بمركزي تكور سطحي العدسة.

الإجابة :**المحور الأساسي.**

11.المسافة بين البؤرة والمركز البصري.

الإجابة :**البعد البؤري.**

12.المسافة بين مركز التكور والمركز البصري.

الإجابة :**نصف قطر التكور.**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

13.النقطة التي تقع في منتصف المسافة بين المركز البصري ومركز التكور.

الإجابة :**البؤرة.**

14.العلاقة التي توضح أن نصف قطر التكور يساوي ضعف البعد البؤري.

الإجابة**.R = 2f** :

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الثاني: العدسات

(الدرس الثاني : مسار الأشعة المنكسرة خلال العدسات المحدبة والمقعرة)

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.الجهاز الذي يستخدم أشعة الشمس في طهي الطعام أو تسخين الماء دون الحاجة إلى غاز أو كهرباء هو:

الإجابة: ب) الطباخ الشمسي.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2.يعمل الطباخ الشمسي عن طريق:

الإجابة: ج) تجميع أشعة الشمس وتركيزها في نقطة واحدة.

3.عند سقوط شعاع ضوئي على عدسة فإنه:

الإجابة: ب) ينكسر عند مروره خلالها.

4.يختلف مسار الشعاع المنكسر خلال العدسة حسب:

الإجابة: ب) نوع العدسة وشكل سطحها واتجاه سقوط الشعاع.

5.العدسة التي تعمل على تجميع الأشعة الضوئية هي العدسة:

الإجابة: ب) المحدبة.

6.العدسة التي تعمل على تفريق الأشعة الضوئية هي العدسة:

الإجابة: ب) المقعرة.

7.الشعاع الضوئي الموازي للمحور الأصلي للعدسة المحدبة ينكسر:

الإجابة: ج) مارًا بالبؤرة.

8.الشعاع الضوئي الموازي للمحور الأصلي للعدسة المقعرة ينكسر بحيث:

الإجابة: ج) يبدو امتداده مارًا بالبؤرة.

9.إذا مر شعاع ضوئي بالبؤرة في العدسة المحدبة، فإنه ينكسر:

الإجابة: ب) موازيًا للمحور الأصلي.

10.إذا مر شعاع ضوئي بحيث يكون امتداده مارًا بالبؤرة في العدسة المقعرة، فإنه ينكسر:

الإجابة: أ) موازيًا للمحور الأصلي.

11.الشعاع الضوئي الذي يمر بالمركز البصري للعدسة:

الإجابة: ج) يستمر في خط مستقيم.

12.عند مرور شعاع ضوئي بالمركز البصري للعدسة المحدبة فإنه:

الإجابة: أ) يستمر في خط مستقيم.

13.عند مرور شعاع ضوئي بالمركز البصري للعدسة المقعرة فإنه:

الإجابة: أ) يستمر في خط مستقيم.

14.لفهم مكان الصورة وشكلها في العدسات يجب أن نفهم:

الإجابة: ب) مسار الشعاع الضوئي المار في العدسة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

15.أي العبارات الآتية صحيحة؟

الإجابة: ج) المحدبة تجمع الأشعة والمقعرة تفرقها.

ثانيًا: علل لما يأتي

1.يستخدم الطباخ الشمسي في طهي الطعام.

الإجابة :لأنه يجمع أشعة الشمس ويركزها في نقطة واحدة، فتزداد درجة الحرارة بدرجة تكفي للطهي.

2.تزداد درجة الحرارة في النقطة التي تتركز فيها أشعة الشمس في الطباخ الشمسي.

الإجابة :لأن أشعة الشمس تتجمع وتتركز في نقطة واحدة.

3.ينكسر الشعاع الضوئي عند مروره خلال العدسة.

الإجابة :لأن الشعاع الضوئي ينكسر عند مروره خلال العدسة.

4.يختلف مسار الشعاع المنكسر خلال العدسة من حالة إلى أخرى.

الإجابة :لأنه يعتمد على نوع العدسة وشكل سطحها واتجاه سقوط الشعاع عليها.

5.تعتبر العدسة المحدبة عدسة مجمعة للأشعة الضوئية.

الإجابة :لأنها تعمل على تجميع الأشعة الضوئية.

6.تعتبر العدسة المقعرة عدسة مفرقة للأشعة الضوئية.

الإجابة :لأنها تعمل على تفريق الأشعة الضوئية.

7.الشعاع الموازي للمحور الأصلي في العدسة المحدبة ينكسر مارًا بالبؤرة.

الإجابة :لأن الشعاع الموازي للمحور الأصلي في العدسة المحدبة ينكسر مارًا بالبؤرة.

8.الشعاع الموازي للمحور الأصلي في العدسة المقعرة يكون امتداد انكساره مارًا بالبؤرة.

الإجابة :لأن الشعاع الموازي للمحور الأصلي في العدسة المقعرة ينكسر بحيث يكون امتداد انكساره مارًا بالبؤرة.

9.الشعاع المار بالمركز البصري يستمر في خط مستقيم.

الإجابة :لأن الشعاع المار بالمركز البصري يستمر في خط مستقيم.

10.يجب فهم مسار الأشعة الضوئية خلال العدسات.

الإجابة :لأن فهم مسار الشعاع الضوئي المار في العدسات هو المفتاح لمعرفة مكان الصورة وشكلها في كل نوع من العدسات.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ثالثًا: أكمل العبارات الآتية

1.الطباخ الشمسي جهاز يستخدم ..... في طهي الطعام أو تسخين الماء.

الإجابة :أشعة الشمس.

2.يعمل الطباخ الشمسي على تجميع أشعة الشمس وتركيزها في ..... واحدة.

الإجابة :نقطة.

3.عند سقوط شعاع ضوئي على عدسة فإنه ..... عند مروره خلالها.

الإجابة :ينكسر.

4.يختلف مسار الشعاع المنكسر حسب نوع العدسة وشكل سطحها و..... سقوط الشعاع عليها.

الإجابة :اتجاه.

5.فهم مسار الشعاع الضوئي المار في العدسات يساعد على معرفة ..... الصورة و.....ها.

الإجابة :مكان، شكل.

6.العدسة المحدبة تعمل على ..... الأشعة الضوئية.

الإجابة :تجميع.

7.العدسة المقعرة تعمل على ..... الأشعة الضوئية.

الإجابة :تفريق.

8.إذا مر شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي للعدسة المحدبة فإنه ينكسر مارًا بـ. .....

الإجابة :البؤرة.

9.إذا مر شعاع ضوئي موازيًا للمحور الأصلي للعدسة المقعرة فإن ..... انكساره يمر بالبؤرة.

الإجابة :امتداد.

10.إذا مر شعاع ضوئي بالبؤرة في العدسة المحدبة فإنه ينكسر ..... للمحور الأصلي.

الإجابة :موازيًا.

11.إذا مر شعاع ضوئي بحيث يكون امتداده مارًا بالبؤرة في العدسة المقعرة فإنه ينكسر ..... للمحور الأصلي.

الإجابة :موازيًا.

12.الشعاع الذي يمر بالمركز البصري للعدسة ..... في خط مستقيم.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :يستمر.

13.في العدسة المحدبة: موازي للمحور الأصلي. ..... ←

الإجابة :ينكسر مارًا بالبؤرة.

14.في العدسة المقعرة: موازي للمحور الأصلي ← ..... يمر بالبؤرة.

الإجابة :امتداده.

15.في كل من العدسة المحدبة والمقعرة، الشعاع المار بـ ..... البصري يستمر في خط مستقيم.

الإجابة :المركز.

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الثاني: العدسات (الدرس الثالث : صفات الصور المتكوّنة في العدسات)

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1. تختلف صفات الصورة المتكوّنة في العدسة المحدبة باختلاف:

الإجابة: ب) موضع الجسم.

2. إذا كان الجسم بعيدًا جدًا عن العدسة المحدبة، فإن الأشعة الساقطة على العدسة تكون:

الإجابة: ب) متوازية تقريبًا.

3. الصورة المتكوّنة لجسم بعيد جدًا عن العدسة المحدبة تكون:

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة: ب) حقيقية ومقلوبة ومصغرة جدًا.

4. تتكون صورة الجسم البعيد جدًا عن العدسة المحدبة عند:

الإجابة: ج) البؤرة.

5. إذا كان الجسم أبعد من مركز التكوّر، فإن الصورة تكون:

الإجابة: ج) مصغرة.

6. عندما يكون الجسم أبعد من مركز التكوّر، تتكون الصورة:

الإجابة: أ) بين البؤرة ومركز التكوّر في الجانب الآخر.

7. إذا وُضع الجسم عند مركز التكوّر، فإن الصورة تكون:

الإجابة: ج) مساوية للجسم.

8. عندما يكون الجسم عند مركز التكوّر، تتكون الصورة:

الإجابة: ب) عند مركز التكوّر في الجانب الآخر.

9. إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكوّر، فإن الصورة تكون:

الإجابة: ج) مكبرة.

10. عندما يكون الجسم بين البؤرة ومركز التكوّر، تكون الصورة:

الإجابة: أ) حقيقية ومقلوبة.

11. إذا وُضع الجسم عند البؤرة، فإن الأشعة المنكسرة:

الإجابة: ب) تخرج متوازية.

12.عند وضع الجسم عند البؤرة، فإن الصورة تتكون:

الإجابة: ج) في مكان بعيد جدًا.

13.لا يمكن استقبال صورة الجسم على شاشة محددة عندما يكون الجسم عند البؤرة لأن الأشعة:

الإجابة: ب) متوازية.

14.إذا كان الجسم بين البؤرة والمركز البصري، فإن الصورة تكون:

الإجابة: ب) تقديرية ومعتدلة.

15.الصورة الناتجة عن وضع الجسم بين البؤرة والمركز البصري تكون:

الإجابة: أ) في نفس جانب الجسم.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

16.الجسم الذي تتكون له صورة تقديرية ومعتدلة ومكبرة يكون موجودًا:

الإجابة: د) بين البؤرة والمركز البصري.

17.أي الحالات الآتية تتكون فيها صورة حقيقية ومقلوبة ومكبرة؟

الإجابة: ج) الجسم بين البؤرة ومركز التكوّر.

18.أي الحالات الآتية تتكون فيها صورة تقديرية؟

الإجابة: د) الجسم بين البؤرة والمركز البصري.

ثانيًا: أكمل العبارات الآتية

1.في العدسة المحدبة، تختلف صفات الصورة باختلاف ..... الجسم.

الإجابة :موضع.

2.إذا كان الجسم بعيدًا جدًا عن العدسة، فإن الأشعة الساقطة عليها تكون ..... تقريبًا.

الإجابة :متوازية.

3.صورة الجسم البعيد جدًا عن العدسة المحدبة تكون حقيقية و..... و..... جدًا.

الإجابة :مقلوبة، مصغرة.

4.تتكون صورة الجسم البعيد جدًا عند .....

الإجابة :البؤرة.

5.إذا كان الجسم أبعد من مركز التكوّر، فإن الصورة تكون حقيقية ومقلوبة و. .....

الإجابة :مصغرة.

6.عندما يكون الجسم أبعد من مركز التكوّر، تتكون الصورة بين ..... و.... في الجانب الآخر من العدسة.

الإجابة :البؤرة، مركز التكوّر.

7.إذا كان الجسم عند مركز التكوّر، فإن الصورة تكون ..... للجسم.

الإجابة :مساوية.

8.تتكون صورة الجسم الموجود عند مركز التكوّر عند ..... في الجانب الآخر من العدسة.

الإجابة :مركز التكوّر.

9.إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكوّر، فإن الصورة تكون حقيقية ومقلوبة و. .....

الإجابة :مكبرة.

10.تتكون صورة الجسم الموجود بين البؤرة ومركز التكوّر ..... مركز التكوّر في الجانب الآخر من العدسة.

الإجابة :أبعد من.

11.عندما يكون الجسم عند البؤرة، تخرج الأشعة المنكسرة. .....

الإجابة :متوازية.

12.عند وضع الجسم عند البؤرة، تتكون الصورة في مكان ..... جدًا.

الإجابة :بعيد.

13.لا يمكن استقبال صورة الجسم عند البؤرة على شاشة في مكان محدد لأن الأشعة المنكسرة تكون...

الإجابة :متوازية.

14.إذا كان الجسم بين البؤرة والمركز البصري، فإن الصورة تكون ..... و..... و. .....

الإجابة :تقديرية، معتدلة، مكبرة.

15.صورة الجسم الموجود بين البؤرة والمركز البصري تقع في ..... جانب الجسم من العدسة.

الإجابة :نفس.

16.الصورة التقديرية المعتدلة المكبرة تتكون عندما يكون الجسم بين ..... و. .....

الإجابة :البؤرة، المركز البصري.

ثالثًا: علل لما يأتي

1.تختلف صفات الصورة المتكوّنة في العدسة المحدبة باختلاف موضع الجسم.

الإجابة :لأن مكان الجسم يتغير، فتتغير مكان الصورة وصفاتها.

2.تكون الأشعة الساقطة على العدسة تقريبًا متوازية عندما يكون الجسم بعيدًا جدًا عنها.

الإجابة :لأن الجسم يكون بعيدًا جدًا عن العدسة.

3.تتكون صورة الجسم البعيد جدًا عند البؤرة.

الإجابة :لأن الأشعة الساقطة على العدسة تكون تقريبًا متوازية، فتتكون الصورة عند البؤرة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

4.تكون صورة الجسم الموجود أبعد من مركز التكوّر مصغرة.

الإجابة :لأن الصورة تتكون بين البؤرة ومركز التكوّر في الجانب الآخر من العدسة.

5.تكون صورة الجسم عند مركز التكوّر مساوية للجسم.

الإجابة :لأن الصورة تتكون عند مركز التكوّر في الجانب الآخر من العدسة وتكون مساوية للجسم.

6.تكون الصورة حقيقية ومقلوبة عندما يكون الجسم بين البؤرة ومركز التكوّر.

الإجابة :لأن صفات الصورة في هذه الحالة هي: حقيقية، مقلوبة، ومكبرة.

7.تتكون صورة الجسم عند البؤرة في مكان بعيد جدًا.

الإجابة :لأن الأشعة المنكسرة تخرج متوازية، ولذلك لا تتقاطع في مكان قريب.

8.لا يمكن استقبال صورة الجسم الموجود عند البؤرة على شاشة في مكان محدد.

الإجابة :لأن الأشعة المنكسرة تكون متوازية.

9.تكون الصورة تقديرية ومعتدلة عندما يكون الجسم بين البؤرة والمركز البصري.

الإجابة :لأن صفات الصورة في هذه الحالة هي: تقديرية، معتدلة، ومكبرة.

10.تقع الصورة في نفس جانب الجسم عندما يكون الجسم بين البؤرة والمركز البصري.

الإجابة :لأن الصورة في هذه الحالة تقع في نفس جانب الجسم من العدسة.



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: كيف نرى الأشياء من حولنا؟

How Do We See Things Around Us?

الدرس الثاني: عيوب الإبصار

Vision Defects

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الثالث: العين والرؤية (الدرس الاول : الضوء والإبصار)

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.العضو الذي خلقه الله تعالى ليمكن الإنسان من الرؤية هو:

الإجابة: ب) العين.

2.تحدث الرؤية نتيجة عمل العين مع:

الإجابة: ج) الدماغ.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3.الرؤية هي قدرة العين والدماغ معًا على:

الإجابة: ب) إدراك الأشياء المرئية من حولنا.

4.ينتقل الضوء في عملية الرؤية من:

الإجابة: ج) الأجسام إلى العين.

5.العالم المسلم الذي قدم تفسيرًا علميًا دقيقًا لعملية الرؤية هو:

الإجابة: ج) الحسن بن الهيثم.

6.لا نستطيع رؤية الأشياء في الظلام لأن:

الإجابة: ج) الضوء شرط أساسي لحدوث الرؤية.

7.تتركب العين من:

الإجابة: ب) ثلاث طبقات.

8.الطبقة التي تمثل الجزء الأبيض الخارجي من العين هي:

الإجابة: ج) الطبقة الخارجية.

9.الوظيفة الأساسية للطبقة الخارجية للعين هي:

الإجابة: ب) حماية الأجزاء الداخلية للعين.

10.الجزء الشفاف الموجود في مقدمة العين هو:

الإجابة: ج) القرنية.

11.تقوم القرنية بـ:

الإجابة: ب) كسر الأشعة الضوئية.

12.الطبقة التي تسمى الطبقة المشيمية هي:

الإجابة: ب) الطبقة الوسطى.

13.تحتوي الطبقة الوسطى على أوعية دموية وظيفتها:

الإجابة: ب) تغذية العين.

14.الجزء الملون من العين هو:

الإجابة: ج) القزحية.

15.تتحكم القزحية في:

الإجابة: ب) كمية الضوء الداخلة إلى العين.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

16.تتحكم القزحية في كمية الضوء عن طريق:

الإجابة: ب) توسيع أو تضييق البؤبؤ.

17.البؤبؤ هو:

الإجابة: ب) فتحة توجد في وسط القزحية.

18.يدخل الضوء إلى داخل العين من خلال:

الإجابة: ج) البؤبؤ.

19.الطبقة الداخلية للعين تُسمى:

الإجابة: ج) الشبكية.

20.تحتوي الشبكية على:

الإجابة: ب) خلايا حسية مستقبلة للضوء.

21.توجد الخلايا الحساسة للضوء داخل:

الإجابة: ج) البقعة الصفراء.

22.تقوم الخلايا الحساسة للضوء بتحويل الضوء إلى:

الإجابة: ب) إشارات عصبية.

23.تنتقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ عبر:

الإجابة: ج) العصب البصري.

24.أول مرحلة من مراحل حدوث الرؤية هي:

الإجابة: ب) دخول الضوء.

25.يسقط الضوء المنعكس من الأجسام أولًا على:

الإجابة: ج) القرنية.

26.بعد مروره بالقرنية، يمر الضوء عبر:

الإجابة: ب) البؤبؤ ثم العدسة.

27.تقوم العدسة بـ:

الإجابة: ب) تركيز الضوء ليسقط بدقة على الشبكية.

28.تتكون الصورة على الشبكية:

الإجابة: ب) مقلوبة ومصغرة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

29.تقوم الخلايا الحساسة للضوء بتحويل الصورة إلى:

الإجابة: أ) إشارات كهربائية/عصبية.

30.مركز الإبصار يوجد في:

الإجابة: ج) الدماغ.

31.يقوم الدماغ في المرحلة الأخيرة من الرؤية بـ:

الإجابة: ج) تحليل الإشارات وتفسير الصورة.

32.الجزء الذي يشبه العدسة في الكاميرا هو:

الإجابة: ب) عدسة العين.

33.فتحة العدسة في الكاميرا تشبه في العين:

الإجابة: ج) البؤبؤ.

34.الفيلم أو الحساس الضوئي في الكاميرا يشبه:

الإجابة: ب) الشبكية.

35.الجزء المسؤول عن تركيز الضوء لتكوين صورة واضحة في العين هو:

الإجابة: أ) العدسة.

ثانيًا: أكمل العبارات الآتية

1.العين هي العضو الذي خلقه الله تعالى ليمكن الإنسان من. .....

الإجابة :الرؤية.

2.تعمل العين ضمن منظومة متكاملة تشمل العين و..... و. .....

الإجابة :الدماغ، الضوء.

3.الرؤية هي قدرة العين والدماغ معًا على إدراك ..... من حولنا.

الإجابة :الأشياء المرئية.

4.ينتقل الضوء من ..... إلى العين.

الإجابة :الأجسام.

5.يُعد الضوء شرطًا ..... لحدوث الرؤية.

الإجابة :أساسيًا.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

6.لا نستطيع رؤية الأشياء في. .....

الإجابة :الظلام.

7.العالم المسلم الذي قدم تفسيرًا علميًا دقيقًا لعملية الرؤية هو. .....

الإجابة :الحسن بن الهيثم.

8.تتركب العين من ..... طبقات رئيسية.

الإجابة :ثلاث.

9.الطبقة التي تمثل الجزء الأبيض الخارجي من العين هي الطبقة. .....

الإجابة :الخارجية.

10.الوظيفة الأساسية للطبقة الخارجية هي ..... الأجزاء الداخلية للعين.

الإجابة :حماية.

11.الجزء الشفاف الموجود في مقدمة العين هو. .....

الإجابة :القرنية.

12.تقوم القرنية بـ..... الأشعة الضوئية عند مرورها خلالها.

الإجابة :كسر.

13.الطبقة الوسطى للعين تسمى الطبقة. .....

الإجابة :المشيمية.

14.تحتوي الطبقة الوسطى على ..... دموية تعمل على تغذية العين.

الإجابة :أوعية.

15.الجزء الملون من العين يسمى. .....

الإجابة :القزحية.

16.تتحكم القزحية في ..... الضوء الداخلة إلى العين.

الإجابة :كمية.

17.تقوم القزحية بالتحكم في كمية الضوء عن طريق توسيع أو تضييق. .....

الإجابة :البؤبؤ.

18.البؤبؤ فتحة توجد في وسط. .....

الإجابة :القزحية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

19.الطبقة الداخلية للعين تسمى. .....

الإجابة :الشبكية.

20.تحتوي الشبكية على خلايا حسية مستقبلة لـ .....

الإجابة :الضوء.

21.توجد الخلايا الحساسة للضوء داخل. .....

الإجابة :البقعة الصفراء.

22.تقوم الخلايا الحساسة للضوء بتحويل الضوء إلى ..... عصبية.

الإجابة :إشارات.

23.تنتقل الإشارات العصبية إلى الدماغ عبر. .....

الإجابة :العصب البصري.

24.أول مرحلة من مراحل حدوث الرؤية هي ..... الضوء.

الإجابة :دخول.

25.يسقط الضوء المنعكس من الأجسام أولًا على. .....

الإجابة :القرنية.

26.يمر الضوء عبر القرنية ثم ..... ثم. .....

الإجابة :البؤبؤ، العدسة.

27.تقوم العدسة بتركيز الضوء ليسقط بدقة على. .....

الإجابة :الشبكية.

28.تتكون على الشبكية صورة ..... و..... للجسم.

الإجابة :مقلوبة، مصغرة.

29.تنتقل الإشارات العصبية إلى ..... الإبصار في الدماغ.

الإجابة :مركز.

30.يقوم الدماغ بتحليل الإشارات و..... الصورة.

الإجابة :تفسير.

31.تشبه عدسة الكاميرا ..... في العين.

الإجابة :العدسة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

32.تشبه فتحة العدسة في الكاميرا ..... في العين.

الإجابة :البؤبؤ.

33.يشبه الفيلم أو الحساس الضوئي في الكاميرا ..... في العين.

الإجابة :الشبكية.

ثالثًا: علل لما يأتي

1.لا نستطيع رؤية الأشياء في الظلام.

الإجابة :لأن الضوء شرط أساسي لحدوث الرؤية.

2.يُعد الضوء شرطًا أساسيًا لحدوث الرؤية.

الإجابة :لأن الضوء يدخل العين، وتقوم الخلايا الحساسة للضوء بتحويله إلى إشارات عصبية تنتقل إلى الدماغ.

3.تعمل العين ضمن منظومة متكاملة مع الدماغ والضوء.

الإجابة :لأن الرؤية هي قدرة العين والدماغ معًا على إدراك الأشياء المرئية، والضوء شرط أساسي لحدوث الرؤية.

4.تُعد الطبقة الخارجية للعين مهمة.

الإجابة :لأن وظيفتها حماية الأجزاء الداخلية للعين.

5.تحتوي الطبقة الوسطى للعين على أوعية دموية.

الإجابة :لأن الأوعية الدموية تعمل على تغذية العين.

6.تتحكم القزحية في كمية الضوء الداخلة إلى العين.

الإجابة :**عن طريق توسيع أو تضييق البؤبؤ.**

7.يوجد البؤبؤ في وسط القزحية.

الإجابة :**لأنه فتحة يدخل الضوء من خلالها إلى داخل العين.**

8.تُعد الشبكية من أهم أجزاء العين المسؤولة عن حدوث الرؤية.

الإجابة :**لأنها تحتوي على خلايا حسية مستقبلة للضوء، وتحول الضوء إلى إشارات عصبية تنتقل إلى الدماغ عبر العصب البصري.**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

9.تحتوي الشبكية على خلايا حسية مستقبلة للضوء.

الإجابة :**لتحويل الضوء إلى إشارات عصبية.**

10.تنتقل الإشارات العصبية عبر العصب البصري.

الإجابة :**لأن العصب البصري ينقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ.**

11.تقوم العدسة بتركيز الضوء على الشبكية.

الإجابة :**ليسقط الضوء بدقة على الشبكية.**

12.تتكون الصورة على الشبكية مقلوبة ومصغرة.

الإجابة :**لأن الصورة التي تتكون على الشبكية تكون مقلوبة ومصغرة.**

13.يُعد الدماغ جزءًا أساسيًا في عملية الرؤية.

الإجابة :**لأن الدماغ يقوم بتحليل الإشارات وتفسير الصورة، فتظهر لنا الصورة بالشكل الذي نراه.**

14.تشبه الكاميرا العين البشرية في طريقة عملها.

الإجابة :**لأن كلًا منهما يستقبل الضوء ويحوّله إلى صورة، وتوجد بينهما أجزاء ووظائف مشتركة مثل العدسة وتركيز الضوء وتكوين الصورة.**

رابعًا: ما المصطلح العلمي؟

1.العضو الذي خلقه الله تعالى ليمكن الإنسان من الرؤية.

الإجابة: العين.

2.قدرة العين والدماغ معًا على إدراك الأشياء المرئية من حولنا بصورة صحيحة وسليمة.

الإجابة: الرؤية.

3.العالم المسلم الذي قدم تفسيرًا علميًا دقيقًا لعملية الرؤية، وأوضح أن الضوء ينتقل من الأجسام إلى العين.

الإجابة: الحسن بن الهيثم.

4.الطبقة الصلبة التي تمثل الجزء الأبيض الخارجي من العين.

الإجابة: الطبقة الخارجية.

5.جسم شفاف في مقدمة العين يقوم بكسر الأشعة الضوئية.

الإجابة: القرنية.

6.الطبقة التي تحتوي على أوعية دموية تعمل على تغذية العين.

الإجابة: الطبقة المشيمية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

7.الجزء الملون من العين الذي يتحكم في كمية الضوء الداخلة إليها.

الإجابة: القزحية.

8.فتحة توجد في وسط القزحية يدخل الضوء من خلالها إلى داخل العين.

الإجابة: البؤبؤ.

9.الطبقة الداخلية التي تبطن الجزء الداخلي من العين.

الإجابة: الشبكية.

10.الخلايا الموجودة في الشبكية والمسؤولة عن استقبال الضوء.

الإجابة: الخلايا الحسية المستقبلة للضوء.

11.الجزء الذي توجد بداخله الخلايا الحساسة للضوء في الشبكية.

الإجابة: البقعة الصفراء.

12.الجزء الذي ينقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ.

الإجابة: العصب البصري.

13.الجزء الذي يركز الضوء ليسقط بدقة على الشبكية.

الإجابة: العدسة.

14.المكان الموجود في الدماغ الذي تصل إليه الإشارات العصبية الخاصة بالرؤية.

الإجابة: مركز الإبصار.

15.المرحلة التي يسقط فيها الضوء المنعكس من الأجسام على القرنية.

الإجابة: دخول الضوء.

16. المرحلة التي يمر فيها الضوء عبر القرنية والبؤبؤ والعدسة.

الإجابة: مرور الضوء.

17. المرحلة التي تتكون فيها صورة مقلوبة ومصغرة على الشبكية.

الإجابة: تكوين الصورة.

18. المرحلة التي تتحول فيها الأشعة الضوئية إلى إشارات عصبية.

الإجابة: تحويل الضوء إلى إشارات عصبية.

19. المرحلة التي تنتقل فيها الإشارات عبر العصب البصري إلى الدماغ.

الإجابة: نقل الإشارات إلى الدماغ.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

20. المرحلة التي يقوم فيها الدماغ بتحليل الإشارات وتفسير الصورة.

الإجابة: تفسير الصورة.

الوحدة الثالثة (المادة والطاقة)

الفصل الثالث: العين والرؤية (الدرس الثاني : عيوب الابصار)

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.تحدث الرؤية السليمة عندما يتركز الضوء بشكل صحيح على:

الإجابة: ج) البقعة الصفراء في الشبكية.

2.في الرؤية السليمة ينتقل الضوء:

الإجابة: ب) من الأجسام إلى العين.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3.يحدث عيب الإبصار عندما:

الإجابة: ب) لا يتركز الضوء بشكل صحيح على البقعة الصفراء.

4.من أهم عيوب الإبصار:

الإجابة: أ) قصر النظر وطول النظر.

5.الأداة العالمية المستخدمة لقياس حدة الإبصار هي:

الإجابة: ب) لوحة سنيلين.

6.تحتوي لوحة سنيلين على حروف:

الإجابة: ب) بأحجام مختلفة.

7.يتم اختبار النظر باستخدام لوحة سنيلين من:

الإجابة: أ) مسافة معينة.

8.تساعد الأحجام المختلفة للحروف في لوحة سنيلين على تحديد:

الإجابة: ب) حدة الإبصار.

9.تمتلك عدسة العين القدرة على:

الإجابة: ب) تغيير شكلها وبعدها البؤري.

10.نتيجة الإصابة أو التقدم في السن قد تفقد عدسة العين قدرتها على:

الإجابة: ب) التشكّل.

11.إذا تكونت الصورة أمام الشبكية فإن العيب هو:

الإجابة: ب) قصر النظر.

12.إذا تكونت الصورة خلف الشبكية فإن العيب هو:

الإجابة: ب) طول النظر.

13.الشخص الذي يعاني من قصر النظر يعجز عن رؤية:

الإجابة: ب) الأجسام البعيدة.

14.في حالة قصر النظر تتكون صورة المرئيات:

الإجابة: ب) أمام الشبكية.

15.من أسباب قصر النظر:

الإجابة: ب) زيادة تحدب عدسة العين.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

16.يمكن تصحيح قصر النظر باستخدام:

الإجابة: ب) عدسة مقعرة.

17.تعمل العدسة المقعرة على:

الإجابة: ب) تفريق الأشعة.

18.تُستخدم العدسة المقعرة في علاج قصر النظر لأنها:

الإجابة: ب) تفرق الأشعة قبل دخولها للعين.

19.الشخص الذي يعاني من طول النظر يعجز عن رؤية:

الإجابة: ب) الأجسام القريبة.

20.في حالة طول النظر تتكون الصورة:

الإجابة: ب) خلف الشبكية.

21.من أسباب طول النظر:

الإجابة: ج) نقص استطالة كرة العين.

22.يمكن تصحيح طول النظر باستخدام:

الإجابة: ب) عدسة محدبة.

23.تعمل العدسة المحدبة على:

الإجابة: ب) تجميع الأشعة.

24.تُستخدم العدسة المحدبة في علاج طول النظر لأنها:

الإجابة: ب) تجمع الأشعة قبل دخولها العين.

25.أي مما يلي يمثل التصحيح الصحيح لقصر النظر؟

الإجابة: ب) عدسة مقعرة ← تفرق الأشعة.

26.أي مما يلي يمثل التصحيح الصحيح لطول النظر؟

الإجابة: ب) عدسة محدبة ← تجمع الأشعة.

ثانيًا: أكمل العبارات الآتية

1.تحدث الرؤية السليمة عندما يتركز الضوء بشكل صحيح على ..... في الشبكية.

الإجابة :**البقعة الصفراء.**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2.في الرؤية السليمة ينعكس الضوء عن ..... ويدخل إلى العين.

الإجابة :**الأجسام.**

3.تصل الإشارات الناتجة عن الضوء إلى ..... الإبصار في الدماغ.

الإجابة :**مراكز.**

4.يحدث عيب الإبصار عندما لا يتركز الضوء بشكل صحيح على. .....

الإجابة :**البقعة الصفراء في الشبكية.**

5.من أهم عيوب الإبصار ..... و. .....

الإجابة :**قصر النظر، طول النظر.**

6.تسمى اللوحة المستخدمة لقياس حدة الإبصار لوحة. .....

الإجابة :**سنيلين.**

7.لوحة سنيلين أداة عالمية تستخدم لقياس ..... الإبصار.

الإجابة :**حدة.**

8.تحتوي لوحة سنيلين على صفوف من الحروف ذات أحجام. .....

الإجابة :**مختلفة.**

9.يتم اختبار النظر بقراءة الحروف من ..... معينة.

الإجابة :**مسافة.**

10.تساعد لوحة سنيلين الطبيب على معرفة مدى ..... الإبصار.

الإجابة :**حدة.**

11.تتميز عدسة العين بالقدرة على ..... لتغيير بعدها البؤري.

الإجابة :**التشكّل.**

12.قد تفقد عدسة العين قدرتها على التشكّل نتيجة ..... أو التقدم في السن.

الإجابة :**الإصابة.**

13.إذا تكونت الصورة أمام الشبكية فإن العين تعاني من ..... النظر.

الإجابة :**قصر.**

14.إذا تكونت الصورة خلف الشبكية فإن العين تعاني من ..... النظر.

الإجابة :**طول.**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

15.في قصر النظر تعجز العين عن رؤية الأجسام ..... بوضوح.

الإجابة :**البعيدة.**

16.في قصر النظر تتكون الصورة ..... الشبكية.

الإجابة :**أمام.**

17.من أسباب قصر النظر ..... كرة العين.

الإجابة :**استطالة.**

18.من أسباب قصر النظر زيادة ..... عدسة العين.

الإجابة :**تحدب.**

19.يُستخدم لتصحيح قصر النظر عدسة. .....

الإجابة :**مقعرة.**

20.العدسة المقعرة تعمل على ..... الأشعة قبل دخولها إلى العين.

الإجابة :**تفريق.**

21.في طول النظر تعجز العين عن رؤية الأجسام ..... بوضوح.

الإجابة :**القريبة.**

22.في طول النظر تتكون الصورة ..... الشبكية.

الإجابة :**خلف.**

23.من أسباب طول النظر نقص ..... كرة العين.

الإجابة :**استطالة.**

24.من أسباب طول النظر نقص ..... عدسة العين.

الإجابة :**تحدب.**

25.يُستخدم لتصحيح طول النظر عدسة. .....

الإجابة :**محدبة.**

26.العدسة المحدبة تعمل على ..... الأشعة قبل دخولها إلى العين.

الإجابة :**تجميع.**

ثالثًا: علل لما يأتي

1.لا تتكون الرؤية واضحة عند حدوث عيب في الإبصار.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :**لأن الضوء لا يتركز بشكل صحيح على البقعة الصفراء في الشبكية.**

2.تُستخدم لوحة سنيلين في عيادات العيون.

الإجابة :**لأنها أداة عالمية تُستخدم لقياس حدة الإبصار.**

3.تختلف أحجام الحروف الموجودة في لوحة سنيلين.

الإجابة :**لأن اختلاف أحجام الحروف يساعد الطبيب على تحديد مدى حدة الإبصار ومعرفة ما إذا كان الشخص يحتاج إلى نظارات.**

4.قد تفقد عدسة العين قدرتها على التشكّل.

الإجابة :**بسبب الإصابة والتقدم في السن.**

5.يعاني الشخص المصاب بقصر النظر من صعوبة رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.

الإجابة :**لأن قصر النظر هو عيب في الإبصار تعجز فيه العين عن رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.**

6.تتكون الصورة أمام الشبكية في حالة قصر النظر.

الإجابة :**بسبب استطالة كرة العين أو زيادة تحدب عدسة العين.**

7.يحدث قصر النظر نتيجة زيادة تحدب عدسة العين.

الإجابة :**لأن زيادة تحدب عدسة العين تؤدي إلى تكون الصورة أمام الشبكية.**

8.تُستخدم العدسة المقعرة لتصحيح قصر النظر.

الإجابة :**لأنها تفرق الأشعة قبل دخولها إلى العين، مما يساعد على تكوين الصورة على الشبكية.**

9.تعمل العدسة المقعرة على تحسين الرؤية في حالة قصر النظر.

الإجابة :**لأنها تفرق الأشعة قبل دخولها إلى العين، مما يساعد على تكوين الصورة على الشبكية.**

10.يعاني الشخص المصاب بطول النظر من صعوبة رؤية الأجسام القريبة بوضوح.

الإجابة :لأن طول النظر هو عيب في الإبصار تعجز فيه العين عن رؤية الأجسام القريبة بوضوح.

11.تتكون الصورة خلف الشبكية في حالة طول النظر.

الإجابة :بسبب نقص استطالة كرة العين أو نقص تحدب عدسة العين.

12.يحدث طول النظر نتيجة نقص تحدب عدسة العين.

الإجابة :لأن نقص تحدب عدسة العين يؤدي إلى تكون الصورة خلف الشبكية.

13.تُستخدم العدسة المحدبة لتصحيح طول النظر.

الإجابة :لأنها تجمع الأشعة قبل دخولها إلى العين، مما يساعد على تكوين الصورة على الشبكية.

14.تعمل العدسة المحدبة على تحسين الرؤية في حالة طول النظر.

الإجابة :لأنها تجمع الأشعة قبل دخولها إلى العين، مما يساعد على تكوين الصورة على الشبكية.

almanahj.com/kw

رابعًا: ما المصطلح العلمي؟

1.أداة عالمية تُستخدم لقياس حدة الإبصار.

الإجابة: لوحة سنيلين.

2.عيب في الإبصار تعجز فيه العين عن رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.

الإجابة: قصر النظر.

3.عيب في الإبصار تعجز فيه العين عن رؤية الأجسام القريبة بوضوح.

الإجابة: طول النظر.

4.حالة تتكون فيها صورة المرئيات أمام الشبكية.

الإجابة: قصر النظر.

5.حالة تتكون فيها صورة المرئيات خلف الشبكية.

الإجابة: طول النظر.

6.العدسة التي تُستخدم لتصحيح قصر النظر.

الإجابة: العدسة المقعرة.

7.العدسة التي تُستخدم لتصحيح طول النظر.

الإجابة: العدسة المحدبة.

8.العدسة التي تعمل على تفريق الأشعة قبل دخولها إلى العين.

الإجابة: العدسة المقعرة.

9.العدسة التي تعمل على تجميع الأشعة قبل دخولها إلى العين.

الإجابة: العدسة المحدبة.

10.المكان في الشبكية الذي يجب أن يتركز عليه الضوء لتكوين رؤية واضحة.

الإجابة: البقعة الصفراء.



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

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

الدرس الأول: الظواهر الكونية

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.يضم الكون أجرامًا وظواهر متنوعة تختلف في:

الإجابة: ب) الشكل والتركيب وطريقة الظهور.

2.تساعد أهمية الرصد الفلكي العلماء على:

الإجابة: ب) رصد الظواهر الكونية بدقة أكبر والتعرف على خصائصها.

3.أصبح لدى العلماء في الوقت الحاضر معرفة أفضل عن الكون بسبب:

الإجابة: ب) التقدم العلمي والتكنولوجي وتطور التليسكوبات.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4.تتكون السدم من:

الإجابة: ب) الغازات والأتربة.

5.من أشهر السدم:

الإجابة: أ) سديم رأس الحصان.

6.تحتوي السدم على نسبة عالية من:

الإجابة: ب) الهيدروجين والهيليوم.

7.المذنبات أجرام سماوية:

الإجابة: أ) تابعة للنظام الشمسي.

8.تتكون المذنبات من:

الإجابة: أ) الصخور والجليد والغبار والغازات المتجمدة.

9.عند اقتراب المذنب من الشمس تتكون الغازات مكونة:

الإجابة: ب) رأس المذنب.

10.النيازك هي:

الإجابة: ب) قطع صخرية تمر بالغلاف الجوي وتحترق جزئيًا.

11.عندما تصل النيازك إلى سطح الأرض فإنها قد:

الإجابة: أ) تكون حفرة.

12.تظهر الشهب في السماء على هيئة:

الإجابة: ب) وميض ضوئي سريع.

ثانيًا: أكمل العبارات التالية

1. الكون يضم أجرامًا وظواهر متنوعة تختلف في ..... و..... و.....

الإجابة :شكلها – تركيبها – طريقة ظهورها.

2. تساعد عملية الرصد الفلكي العلماء على رصد الظواهر الكونية بدقة أكبر والتعرف على ..... والتمييز بينها.

الإجابة :خصائصها.

3. أصبح لدى العلماء في الوقت الحاضر معرفة أفضل عن الكون بسبب التقدم ..... و..... وتطور التليسكوبات.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الإجابة :العلمي – التكنولوجي.

4. السدم هي تجمعات من ..... و.....

الإجابة :الغازات – الأتربة.

5. بعض السدم قديمة النشأة ونشأت مع.....

الإجابة :بداية الكون.

6. من أشهر السدم.....

الإجابة :سديم رأس الحصان.

7. تحتوي السدم على نسبة عالية من ..... و.....

الإجابة :الهيدروجين – الهيليوم.

8. المذنبات أجرام سماوية تابعة لـ.....

الإجابة :النظام الشمسي.

9. تتكون المذنبات من الصخور و..... و..... و.....

الإجابة :الجليد – الغبار – الغازات المتجمدة.

10. عند اقتراب المذنب من الشمس تتكون الغازات مكونة ..... المذنب.

الإجابة :رأس.

11. عند اقتراب المذنب من الكواكب الداخلية تندفع الغازات والغبار الموجود في رأس المذنب إلى ..... ويكون ..... المذنب.

الإجابة :الخلف – ذيل.

12.النيازك قطع ..... تمر بالغلاف الجوي وترتفع حرارتها فيحترق جزء منها.

الإجابة :صخرية.

13.يصل الجزء المتبقي من النيازك ليصطدم بـ.....

الإجابة :سطح الأرض.

14.الشهب أجرام سماوية صغيرة تتكون من كتل ..... تدخل الغلاف الجوي.

الإجابة :غبارية.

15.عندما تدخل الشهب الغلاف الجوي تحتك بـ ..... الهواء وترتفع حرارتها وتحترق.

الإجابة :جزيئات.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ثالثًا: اكتب المصطلح العلمي

1.أجرام وظواهر متنوعة في الكون تختلف في شكلها وتركيبها وطريقة ظهورها.

الإجابة: الظواهر الكونية.

2.عملية تمكن العلماء من رصد الظواهر الكونية بدقة أكبر والتعرف على خصائصها والتمييز بينها.

الإجابة: الرصد الفلكي.

3.تجمعات من الغازات والأتربة، وبعضها قديم النشأة نشأ مع بداية الكون.

الإجابة: السدم.

4.تجمعات من الغازات والأتربة تمثل بقايا انفجارات النجوم وما تخلفه من غازات وأتربة.

الإجابة: السدم.

5.أجرام سماوية تابعة للنظام الشمسي وتتكون من الصخور والجليد والغبار والغازات المتجمدة.

الإجابة: المذنبات.

6.أجرام سماوية تظهر كجسم متألق له رأس وذيل مضيء ممتد.

الإجابة: المذنبات.

7.قطع صخرية تمر بالغلاف الجوي وترتفع حرارتها فيحترق جزء منها، ويصل الجزء المتبقي منها إلى سطح الأرض.

الإجابة: النيازك.

8.أجرام سماوية صغيرة تتكون من كتل غبارية تدخل الغلاف الجوي فتحتك بجزيئات الهواء وتحترق وتظهر على هيئة وميض ضوئي سريع.

الإجابة: الشهب.

رابعًا: علل لما يأتي

1.أصبح لدى العلماء في الوقت الحاضر معرفة أفضل عن الكون.

الإجابة :بسبب التقدم العلمي والتكنولوجي وتطور التليسكوبات.

2.تحتوي السدم على نسبة عالية من الهيدروجين والهيليوم ولا تحتوي على عناصر ثقيلة.

بعضها قديم النشأة نشأ مع بداية الكون

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

3.تتكون رأس المذنب عند اقترابه من الشمس.

الإجابة :لأنه عند اقتراب المذنب من الشمس تتكون الغازات مكونة رأس المذنب.

4.يكون للمذنب ذيل عند اقترابه من الكواكب الداخلية.

الإجابة :لأن الغازات والغبار الموجود في رأس المذنب تندفع إلى الخلف فيتكون ذيل المذنب.

5.ترتفع درجة حرارة النيازك عند مرورها بالغلاف الجوي.

الإجابة :لأنها تمر بالغلاف الجوي وترتفع حرارتها فيحترق جزء منها.

6.تسمى الشهب بالنجوم الساقطة.

الإجابة :لأنها عندما تمر بالغلاف الجوي ترتفع حرارتها وتسقط بسرعة وتبدو لامعة كالنجوم.

الدرس الثاني: المجرات ودورة حياة النجوم

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة

1.المجرة هي نظام كوني وحدته:

الإجابة: ب) النجوم أو الحشود النجمية والسدم.

2.ترتبط النجوم والغبار والغازات داخل المجرة معًا بواسطة:

الإجابة: ب) قوة الجذب المتبادلة.

3.تدور النجوم في المجرة ككتلة واحدة حول:

الإجابة: ج) محور وهمي في مركز المجرة.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4.يبلغ اتساع المجرة:

الإجابة: ب) مئات السنين الضوئية.

5.تصنف المجرات حسب شكلها تبعًا لتصنيف:

الإجابة: ب) هابل.

6.من أنواع المجرات:

الإجابة: أ) الإهليجية والحلزونية والعدسية.

7.المجرة التي تنتمي إليها الشمس هي:

الإجابة: ب) مجرة درب التبانة.

8.مجرة درب التبانة من المجرات:

الإجابة: ج) الحلزونية.

9.أقرب المجرات لمجرتنا هي:

الإجابة: أ) المرأة المسلسلة وسحابتا ماجلان.

10.النجم هو جرم سماوي:

الإجابة: ب) يشع ذاتيًا ضوءًا وحرارة.

11.تبدأ دورة حياة النجم بـ:

الإجابة: ج) مولده.

12.عدد مراحل دورة حياة النجم:

الإجابة: ج) أربع مراحل.

13.ينشأ النجم الأول نتيجة:

الإجابة: ب) انكماش سديم بارد جدًا من الغازات والغبار.

14.يتكون السديم في معظمه من غاز:

الإجابة: ب) الهيدروجين.

15.تصل درجة حرارة دقائق السديم أثناء تكوّن النجم الأول إلى حوالي:

الإجابة: ج) 15 مليون درجة مئوية.

16.أثناء تكوّن النجم الأول يحدث اندماج نووي بين أنوية:

الإجابة: ب) الهيدروجين.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

17.ينتج عن الاندماج النووي بين أنوية الهيدروجين:

الإجابة: ب) الهيليوم.

18.لون النجم في مرحلة بلوغه يكون:

الإجابة: أ) أصفر.

19.شمسنا نجم:

الإجابة: أ) بالغ متوسط الحجم.

20.يتحول النجم في مرحلة الشيخوخة إلى:

الإجابة: أ) عملاق أحمر.

21.عندما يكون النجم ذو كتلة كبيرة في مرحلة الشيخوخة يسمى:

الإجابة: ب) العملاق الأحمر الضخم.

22.انفجار النجم صغير الكتلة يسمى:

الإجابة: ب) النوفا.

23.الانفجار المروع للنجم الكثيف ذي الكتلة الكبيرة يسمى:

الإجابة: ب) السوبر نوفا.

24.القلب المشع للنجم ولونه أبيض بعد حدوث ظاهرة النوفا يسمى:

الإجابة: ب) القزم الأبيض.

25.تسمى الثقوب السوداء بمكانس الفضاء بسبب:

الإجابة: ب) جاذبيتها العالية جدًا وقدرتها على جذب فوتونات الضوء.

ثانيًا: أكمل العبارات التالية

1. المجرة نظام كوني وحدته ..... أو ..... و.....

الإجابة: النجوم – الحشود النجمية – السدم.

2. تتجمع النجوم والغبار والغازات في المجرة وترتبط معًا بقوة.....

الإجابة: الجذب المتبادلة.

3. تتحرك النجوم في المجرة فتدور ككتلة واحدة حول ..... في مركز المجرة.

الإجابة: محور وهمي.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4. يبلغ اتساع المجرة ..... من السنين الضوئية.

الإجابة: مئات.

5. تختلف النجوم عن بعضها في الحجم و..... و.....

الإجابة: الكتلة – عدد النجوم.

6. سميت المجرات حسب شكلها تبعًا لتصنيف.....

الإجابة: هابل.

7. من أنواع المجرات: المجرات ..... والمجرات ..... والمجرات.....

الإجابة: الإهليجية – الحلزونية – العدسية.

8. تنتمي الشمس إلى مجرة ..... أو.....

الإجابة: درب التبانة – الطريق الحلبي.

9. مجرة درب التبانة واحدة من المجرات ..... وتضم النظام الشمسي.

الإجابة: الحلزونية.

10. تسهم دراسة المجرات في تفسير ظواهر كثيرة مثل.....

الإجابة: تشكل النجوم.

11. النجم جرم سماوي يشع ذاتيًا ..... و.....

الإجابة: ضوءًا – حرارة.

12. يمر النجم أثناء دورة حياته بـ ..... مراحل.

الإجابة: أربع.

13.ينشأ النجم الأول نتيجة انكماش سديم بارد جدًا من ..... و.....

الإجابة :الغازات – الغبار.

14.يتكون السديم في معظمه من غاز.....

الإجابة :الهيدروجين.

15.يبدأ الاندماج النووي بين أنوية الهيدروجين فيتكون ..... في مركز الكتلة.

الإجابة :الهيليوم.

16.تنطلق طاقة حرارية تعمل على ..... الكتلة الغازية.

الإجابة :توهج.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

17.يصل النجم إلى مرحلة البلوغ عندما ..... كتلته.

الإجابة :تستقر.

18.النجم ذو الكتلة الصغيرة أو المتوسطة يسمى في مرحلة البلوغ.....

الإجابة :النجم البالغ.

19.النجم ذو الكتلة الكبيرة يسمى في مرحلة البلوغ.....

الإجابة :النجم الكثيف.

20.في مرحلة الشيخوخة يكبر النجم في الحجم ويتحول إلى اللون ..... مكونًا.....

الإجابة :الأحمر – العملاق الأحمر.

21.انفجار النجم صغير الكتلة يسمى ظاهرة.....

الإجابة :النوفا.

22.الانفجار المروع للنجوم الكثيفة ذات الكتلة الكبيرة يسمى.....

الإجابة :السوبر نوفا.

23.القلب المشع للنجم ولونه أبيض بعد حدوث ظاهرة النوفا يسمى.....

الإجابة :القزم الأبيض.

24.المساحات غير المضيئة في الفضاء التي تجذب كل ما يقترب منها تسمى.....

الإجابة :الثقوب السوداء.

ثالثًا: اكتب المصطلح العلمي

1. نظام كوني وحدته النجوم أو الحشود النجمية والسدم، وتجمع هائل من النجوم والغبار والغازات ترتبط معًا بقوة جذب متبادلة.

الإجابة: المجرة.

2. المجرة التي تنتمي إليها الشمس وتعد إحدى المجرات الحلزونية.

الإجابة: مجرة درب التبانة.

3. جرم سماوي يشع ذاتيًا ضوءًا وحرارة ويعد من المكونات الأساسية للمجرات.

الإجابة: النجم.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

4. المرحلة التي ينشأ فيها النجم نتيجة انكماش سديم بارد جدًا من الغازات والغبار.

الإجابة: مرحلة النجم الأول.

5. المرحلة التي تستقر فيها كتلة النجم ويصل فيها إلى مرحلة البلوغ.

الإجابة: مرحلة بلوغ النجم.

6. النجم ذو الكتلة الصغيرة أو المتوسطة في مرحلة البلوغ.

الإجابة: النجم البالغ.

7. النجم ذو الكتلة الكبيرة في مرحلة البلوغ.

الإجابة: النجم الكثيف.

8. المرحلة التي يستمر فيها النجم في التوهج والتمدد وتقل حرارته ويتحول إلى اللون الأحمر.

الإجابة: مرحلة الشيخوخة.

9. النجم ذو الكتلة الصغيرة أو المتوسطة في مرحلة الشيخوخة.

الإجابة: العملاق الأحمر.

10. النجم ذو الكتلة الكبيرة في مرحلة الشيخوخة.

الإجابة: العملاق الأحمر الضخم.

11. انفجار النجم صغير الكتلة.

الإجابة: ظاهرة النوفا.

12. الانفجار المروع للنجوم الكثيفة ذات الكتلة الكبيرة.

الإجابة: ظاهرة السوبر نوفا.

13.قلب النجم المشع ولونه أبيض بعد حدوث ظاهرة النوفا.

الإجابة: القزم الأبيض.

14.مساحات غير مضيئة في الفضاء تجذب كل ما يقترب منها.

الإجابة: الثقوب السوداء.

رابعًا: علل لما يأتي

1.أهمية دراسة المجرات مثل مجرة درب التبانة.

الإجابة :لأنها تسهم في تفسير ظواهر كثيرة مثل تشكل النجوم.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2.تختلف النجوم في المرحلة الرابعة من دورة حياتها.

الإجابة :لأن موت النجم يختلف حسب حجم النجم.

3.يبدأ السديم في الانكماش عند تكوّن النجم الأول.

الإجابة :بسبب الجذب الذاتي لمكونات السديم.

4.تتسارع دقائق السديم نحو مركز الكتلة أثناء تكوّن النجم الأول.

الإجابة :بسبب الجذب الذاتي لمكونات السديم.

5.ترتفع درجة حرارة دقائق السديم أثناء تكوّن النجم الأول.

الإجابة :لأن دقائق السديم تتصادم أثناء تحركها نحو مركز الكتلة فتسخن.

6.تتوهج الكتلة الغازية أثناء تكوّن النجم الأول.

الإجابة :لأن الاندماج النووي بين أنوية الهيدروجين ينتج طاقة حرارية تعمل على توهج الكتلة الغازية.

7.يتحول النجم إلى اللون الأحمر في مرحلة الشيخوخة.

الإجابة :لأنه يستمر في التوهج والتمدد وتقل حرارته، فيكبر في الحجم ويتحول إلى اللون الأحمر.

8.يختلف مسار النجم في مرحلة الشيخوخة حسب كتلته.

الإجابة :لأن النجم ذي الكتلة الصغيرة أو المتوسطة يسمى العملاق الأحمر، أما النجم ذو الكتلة الكبيرة فيسمى العملاق الأحمر الضخم.

9.تسمى الثقوب السوداء بمكانس الفضاء.

الإجابة :لأنها تتميز بجاذبية عالية جدًا لدرجة أنها قادرة على جذب فوتونات الضوء.

خامسًا: ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

1.عندما تستقر كتلة النجم.

الإجابة :**يصل النجم إلى مرحلة البلوغ.**

2.عندما تستمر التفاعلات النووية في النجم خلال مرحلة الشيخوخة.

الإجابة :**يستمر النجم في التوهج والتمدد وتقل حرارته.**

3.عندما تصل قوة الإشعاع إلى درجة تتغلب فيها على قوة الجذب نحو المركز.

الإجابة :**يتمدد النجم وتقل حرارته نسبيًا، ويكبر في الحجم ويتحول إلى اللون الأحمر مكونًا العملاق الأحمر.**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4.عندما يموت النجم صغير الكتلة.

الإجابة :**يحدث انفجار يسمى ظاهرة النوفا، وتبرد أجزاء النجم المتناثرة على شكل سديم تاركة القلب المشع كنجم صغير أبيض يسمى القزم الأبيض.**

5.عندما يموت النجم الكثيف ذو الكتلة الكبيرة.

الإجابة :**يحدث انفجار مروع يسمى ظاهرة السوبر نوفا.**