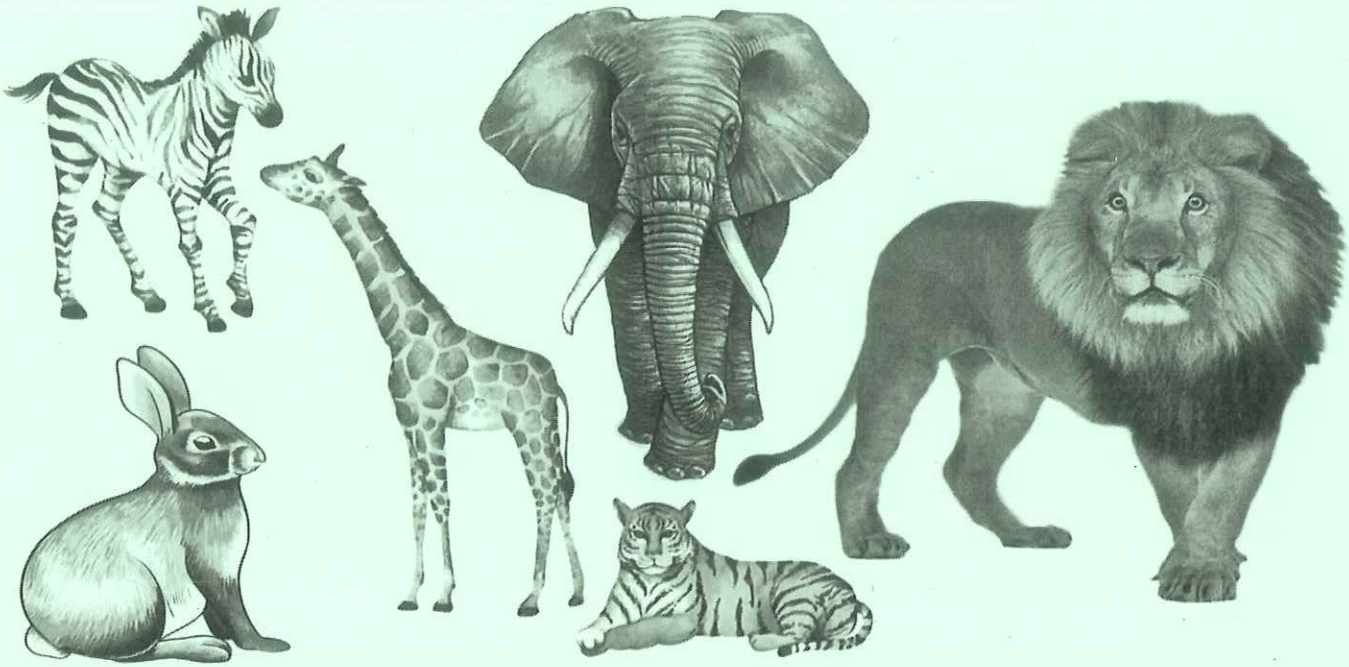
العلوم

الصف السابع



الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي 2026 ـ 2027











الوحدة الأولى: علوم الحياة

الفصل الأول: تصنيف الكائنات الحية

الدرس الأول: التصنيف

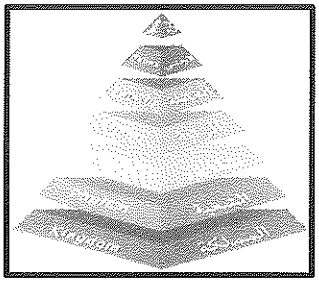
علل/ أهمية تصنيف الكائنات الحية ؟

- لتسهيل دراستها وفهم العلاقات بينها.

علل/ اهتمام العالم الحديث بعلم التصنيف ؟

- لأن التصنيف يساعد على تنظيم الكائنات ويسهل دراستها وفهم العلاقات بينها.

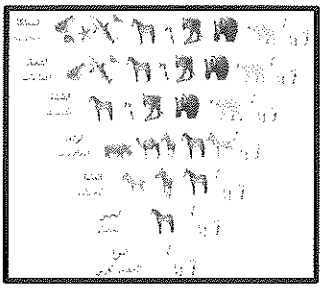
مستويات التصنيف



كم نوعاً معروفاً تقريباً من الكائنات الحية حتى الآن ؟

- حوالي مليوني نوع.

صح أم خطأ: يطلق على العلم الذي يسمي الكائنات ويضعها في مجموعات علم التصنيف. (صح)



كم عدد المستويات التصنيفية الرئيسية للكائنات الحية التي تعلمناها ؟

- 7

عدد المستويات التصنيفية ؟

المملكة ، الشعبة ، الطائفة ، الرتبة ، العائلة ، الجنس ، النوع.

المملكة:

أكتب المصطلح العلمي: مجموعة كبيرة من الكائنات الحية تشترك في الصفات الأساسية كطريقة العيش والبنية العامة. (المملكة)

أختر الإجابة الصحيحة: أي مستوى تصنيفي هو الأعلى في علم التصنيف:

☐ النوع ☐ الجنس ☑ المملكة ☐ العائلة

صح أم خطأ: المملكة هي الوحدة الأساسية للتصنيف. (خطأ)

الشعبة:

أكتب المصطلح العلمي: المستوى الثاني في تصنيف الكائنات الحية بعد المملكة. (الشعبة)

الطائفة:

أكتب المصطلح العلمي: تصنيف يشمل مجموعة من الرتب. (الطائفة)

أختر الإجابة الصحيحة: أي من الكائنات التالية ينتمي إلى طائفة الثدييات:

☑ الحصان العربي ☐ السلمون ☐ الصقر ☐ البكتيريا

أختر الإجابة الصحيحة: أي من المستويات التالية يأتي بعد الشعبة مباشرة:

☐ الرتبة ☑ الطائفة ☐ الجنس ☐ النوع

الرتبة:

صح أم خطأ: تقسم الرتبة إلى عائلات. (صح)

العائلة:

أكمل: المستوى الذي يقسم الرتب إلى مجموعات أصغر هو ..... العائلة .....

المعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books

الجنس:

أكتب المصطلح العلمي: المستوى الذي يضم عدة أنواع متشابهة. (**الجنس**)

صح أم خطأ: الجنس يتكون من نوع أو أكثر. (**صح**)

النوع:

صح أم خطأ: النوع هو مجموعة الأفراد التي لها صفات مشتركة ولها القدرة على التزاوج وإنتاج نسل. (**صح**)

أكمل: النوع هو الوحدة الأساسية للتصنيف و يختلف عن بقية الكائنات الأخرى ولها القدرة على ..... **التزاوج** ..... ولها صفات مشتركة.

علل/ يلتقي الحصان مع الحمار الوحشي في العائلة ويختلفان في النوع ؟

- لأن لكل منهما خصائص وصفات مختلفة تمنع التزاوج لإنتاج نسل من النوع نفسه.

صح أم خطأ: النوع أكبر مستوى للتصنيف العلمي للكائنات الحية (**خطأ**) **التصحيح:** - المملكة أكبر مستوى

أكتب التصنيف الكامل للحصان ؟

مملكة الحيوان / الشعبة الفقاريات / الطائفة الثدييات (التي تنتج إناثها اللبن وأيضا القطط والدببة) / الرتبة الحافريات (ايضا الجمال) / العائلة الخيليات / الجنس الأحصنة / النوع الحصان

الاسم العلمي:

أختر الإجابة الصحيحة: من وضع نظام التسمية الثنائية للكائنات الحية:

☑ لينيوس ☐ داروين ☐ مندل ☐ نيوتن

اختر الإجابة الصحيحة: طور العالم لينيوس تسمية الكائنات الحية بنظام:

☐ أحادي ☑ ثنائي ☐ ثلاثي ☐ رباعي

صح أم خطأ: نظام التسمية الثنائية يبدأ باسم الجنس بحروف كبيرة واسم النوع بحروف صغيرة. (**صح**)

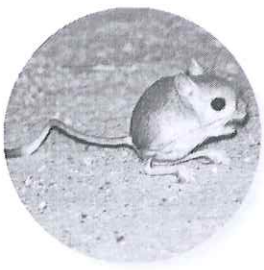
صح أم خطأ: يشتمل الاسم العلمي للكائن الحي على طائفته ونوعه. (**خطأ**)

التصحيح: الاسم العلمي يتكون من الجنس والنوع.

أختر الإجابة الصحيحة: ما اسم الكائن العلمي اليربوع:

☐ Equus arabicus ☐ Ursus maritimus ☐ Felis catus ☑ **Jaculus jaculus**

صح أم خطأ: كل دولة يمكن أن تستخدم أسماء مختلفة للكائن نفسه بدون أي مشاكل علمية (**خطأ**)



أكتب الاسم العلمي: طائر الحباري الذي ينتمي إلى جنس Chlamydotis ونوع undulata .... (**Chlamydotis undulata**)

أكتب الاسم العلمي: الجمل أحادي السنام الذي ينتمي إلى جنس Camelus ونوع dromedarius .... (**Camelus dromedarius**)

اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الاسم العلمي للكائن	الاسم الشائع للكائن
الثبات	ثابت دوليا ويستخدمه العلماء لتجنب الالتباس	قد يختلف من دولة لأخرى أو بين مناطق مختلفة
مثال	**Jaculus jaculus**	الجربوع / اليربوع / أبو ذنب

الدرس الثاني: الممالك الخمس



كيف رتب العلماء عالم الكائنات الحية من حولنا ونظموه ؟

- رتب العلماء الكائنات الحية في خمس ممالك بناء على نوع الخلية وطريقة التغذية والتكاثر وطريقة الانتقال.

أكمل: تقسم الكائنات الحية إلى ما يسمى «الممالك» ، بناء على ..... **خصائصها المشتركة مثل نوع الخلية ، طريقة التغذية، طريقة التكاثر، ومستوى التنظيم** .....

كم عدد الممالك الأساسية التي صنفها العلماء ؟

خمس ممالك وهي (البدائيات - الطلائعيات - الفطريات - النباتات - الحيوانات)

مملكة البدائيات:

اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي تتكون من كائنات وحيدة الخلية وغير حقيقية النواة (**البدائيات**)

صح أم خطأ: البدائيات دائما تكون منفردة المعيشة. (**خطأ**)

التصحيح: قد تعيش منفردة أو في مستعمرات.



اختر الإجابة الصحيحة: أي من الممالك التالية تتكون من خلايا غير حقيقية النواة:

☐ الحيوانات ☐ النباتات ☑ البدائيات ☐ الفطريات

صح أم خطأ: مملكة البدائيات وحيدة الخلية بعضها يصنع غذاءه بنفسه وبعضها يلتهم الطعام. (**صح**)

أكمل: مملكة ..... **البدائيات** ..... تتكاثر بالانقسام الخلوي تعيش منفردة أو في مستعمرات.

مملكة الطلائعيات:



اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي تحتوي خلايا ذات نوى حقيقية وعضيات، ولبعضها جدران خلوية ومعظمها وحيدة الخلية (**الطلائعيات**)

صح أم خطأ: الطلائعيات تصنع الطعام أو تلتهمه. (**صح**)

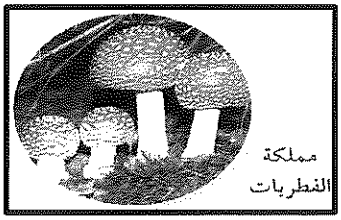
أكمل: مملكة ..... **الطلائعيات** ..... تتكاثر بالانقسام الخلوي وبعضها جنسيا ولها خلايا ذات نوى حقيقية.

مملكة الفطريات:

أكتب المصطلح العلمي: المملكة التي معظمها عديد الخلايا وتتكاثر بالجراثيم وتمتص الغذاء. (**الفطريات**)

أختر الإجابة الصحيحة: أي مملكة تمتلك خلايا ذات نواة حقيقية وجدران خلوية وعضيات وتمتص الغذاء من كائنات أخرى:

☐ الطلائعيات ☑ الفطريات ☐ النباتات ☐ الحيوانات



صح أم خطأ: الفطريات لا تتحرك ومعظمها عديدات الخلايا. (**صح**)

عدد طريقة التكاثر في الفطريات ؟

- معظمها يتكاثر جنسيا وبالجراثيم.

مملكة النباتات:



اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي خلاياها عديديه الخلايا وذات جدران خلوية ونواة حقيقية وعضيات وتقوم بالبناء الضوئي (**النباتات**)

صح أم خطأ: النباتات يمكنها الحركة والانتقال للبحث عن الغذاء (**خطأ**)

التصحيح: عديمة الحركة الانتقالية

صح أم خطأ: معظم النباتات يتكاثر جنسيا. (**صح**)

مملكة الحيوانات:

④



اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي خلاياها عديدية وذات نواة حقيقية وعضيات الخلايا وتلتهم الطعام يمكنها الحركة والانتقال (**الحيوانات**)

أختر الإجابة الصحيحة: أي من الممالك يمكن معظم أفرادها من الحركة:

☐ النباتات ☑ الحيوانات ☐ الفطريات ☐ البدائيات

أكمل: معظم الحيوانات تتكاثر ..... **جنسياً** .....

اقرأ العبارة التالية ثم أجب عن المطلوب: إذا اكتشف العلماء كائنا حيا جديدا وحيد الخلية له نواة ويتغذى على كائنات دقيقة ويتحرك. - إلى أي مملكة يمكن أن ينتمي الكائن الحي ؟

- الطلائعيات.

- **السبب:** أن الطلائعيات خلاياها ذات نوى حقيقية وعضيات، ولبعضها جدران خلوية ومعظمها وحيدة الخلية و تلتهم كائنات دقيقة ويتحرك.

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الحيوانات	النباتات
الحركة	تتحرك	ثابتة
التغذية	تلتهم الغذاء	تصنع غذاءها بالبناء الضوئي

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	مملكة الفطريات	مملكة النباتات
أوجه التشابه	- الخلايا ذات نوى حقيقية وجدران خلوية، وعضيات - معظمها عديد الخلايا - لا تنتقل من مكانها.	- خلايا ذات جدران خلوية ونوى حقيقية وعضيات - عديدة الخلايا - عديمة الحركة الانتقالية.
أوجه الاختلاف	تمتص المواد الغذائية من كائنات أخرى.	تقوم بعملية البناء الضوئي.

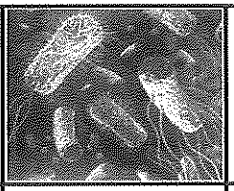
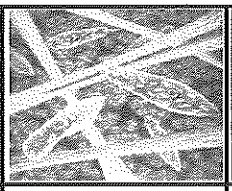
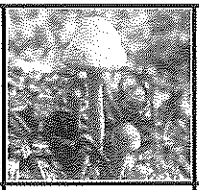
أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	مملكة الفطريات	مملكة الحيوانات
البنية الخلوية	الخلايا ذات نوى حقيقية وجدران خلوية، وعضيات. - معظمها عديد الخلايا.	خلايا ذات نوى حقيقية وعضيات - عديدة الخلايا
طريقة التغذية	تمتص المواد الغذائية من كائنات أخرى	- تلتهم الطعام.

أكمل الجدول التالي:

اسم المملكة	الصفة المميزة لها
البدائيات	وحيدة الخلية- لا تحتوي نواة - البعض ذاتية التغذية والبعض غير ذاتية- انتقالية
الطلائعيات	معظمها وحيدة الخلية - تحتوي نواة - البعض ذاتية التغذية والبعض غير ذاتية - انتقالية
الفطريات	معظمها عديد الخلايا - تحتوي نواة - غير ذاتية التغذية - لا انتقالية.
النباتات	عديدة الخلايا - تحتوي نواة - غير ذاتية التغذية - لا انتقالية
الحيوانات	عديدة الخلايا - تحتوي نواة - ذاتية التغذية - انتقالية

أكمل الجدول التالي: ⑤

وجه المقارنة					
المملكة (اسم المملكة)	**البدائيات**	**الطلائعيات**	**الفطريات**	**النباتات**	**الحيوانات**
بنية الجسم (وحيد الخلية ـ عديد الخلايا)	وحيدة الخلية	معظمها وحيدة الخلية	معظمها عديد الخلايا	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
النواة (توجد ـ لا توجد)	لا توجد	توجد	توجد	توجد	توجد
التغذية (ذاتية ـ غير ذاتية)	البعض ذاتية و البعض غير ذاتية	البعض ذاتية و البعض غير ذاتية	غير ذاتية	ذاتية	غير ذاتية
الحركة (انتقالية / غير انتقالية)	انتقالية	انتقالية	غير انتقالية	غير انتقالية	انتقالية

اقرأ العبارة التالية، ثم أجب عن المطلوب: عند تقسيم الكائنات الحية إلى ثلاث ممالك بدلا من خمس ممالك:

كيف سيكون التقسيم المناسب من وجهة نظرك ؟

(١) بدائيات

(٢) نباتات وفطريات وبعض الطلائعيات.

(٣) حيوانات وبعض الطلائعيات.

ما الأساس العلمي لذلك ؟

(١) نوع الخلية.

(٢) طريقة التغذية.

(٣) الحركة.

الفصل الثاني: الفيروسات ومملكة البدائيات

الدرس الأول: الفيروسات

صح أم خطأ: تصنف الفيروسات وفقا لنوع العائل الذي تغزوه، وتعتمد عليه في التكاثر. (صح)

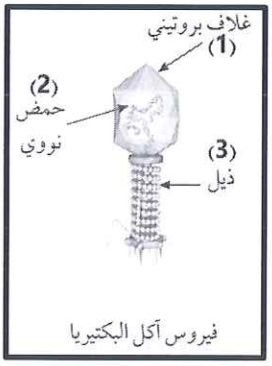
علل/ أهمية غسل اليدين جيدا الحماية نفسك من العدوي ؟

- لأن الفيروس يمكن أن ينتقل من شخص إلي آخر بالمصافحة.

تركيب الفيروسات:

اختر الإجابة الصحيحة: الفيروسات يمكن أن تري بالعين المجردة.

☐ صح ☑ خطأ



فيروس آكل البكتيريا

أدرس الرسم ثم أجب عن المطلوب: يمثل الشكل التالي تركيب فيروس آكل البكتيريا:

أ - أكتب البيانات على الرسم. **ب - اشرح وظيفة كل من:**

الجزء رقم (١): الالتصاق بخلية العائل.

الجزء رقم (٢): يحتوي على المعلومات الوراثية للفيروس.

الجزء رقم (٣): حقن المادة الوراثية بخلايا العائل.

أكمل: الفيروسات تتكون من مادة وراثية محاطة بـ ..... **غلاف** ..... بروتيني.


فيروس شلل الأطفال

أختر الإجابة الصحيحة: الفيروسات ليست خلايا لأنها تفتقر إلى:

☑ نواة وسيتوبلازم وغشاء خلوي ☐ المادة الوراثية

☐ شكل محدد ☐ حجم صغير

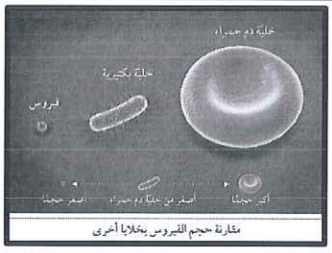
صح أم خطأ: الفيروسات تتباين في أشكالها. (صح)

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفيروسات	البكتيريا
خلية	لا تعتبر كائنات حية كاملة وليست خلايا	كائنات حية وحيدة الخلية

كم فيروس يمكن أن يتراص فوق رأس دبوس واحد ؟

- حوالي **100,000** فيروس



مقارنة حجم الفيروس بخلايا أخرى

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفيروس	خلية دم حمراء
الحجم	أصغر	أكبر

علل/ لا يعتبر علماء الأحياء الفيروسات كائنات حية ؟

- لأنه لا يعتبر خليه ولا يتوافق مع بنود النظرية الخلوية حيث يتكون من مادة وراثية وغلاف بروتيني فقط ولا يتكاثر ألا داخل خلايا العائل.

صح أم خطأ: تصنف الفيروسات طبقا للعائل الذي يغزوه الفيروس ويعتمد عليه للتكاثر. (صح)

أكتب المصطلح: الكائن الذي يأوي كائنا آخر ويغذيه. (العائل)

هل الفيروسات تصنف ضمن الممالك الخمس ؟ ولماذا ؟

- لا ، لأنها لا تعد كائنات حية فهي ليست خلايا ولا تتكاثر إلا داخل خلايا العائل.

ماذا يحدث عندما يغزو الفيروس جسم الكائن الحي ؟

الحدث: يصاب بمرض.

السبب: لأن الفيروس يستغل مكونات خلايا العائل ويدمرها لإنتاج فيروسات جديدة .


فيروس الإنفلونزا

تكاثر الفيروسات:

أكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي تستخدم فيها الخلية أدواتها لتكوين نسخ من الفيروس (**التكاثر**)

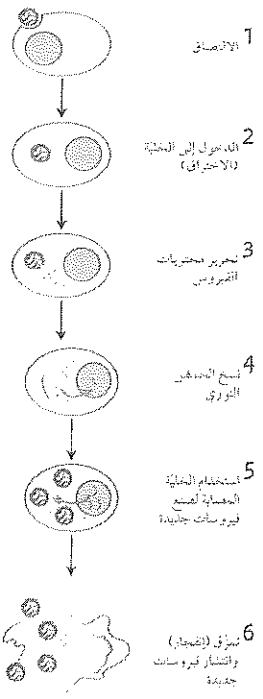
أختر الإجابة الصحيحة: الفيروسات تتكاثر فقط داخل:

☐ أي سطح ☑ خلايا العائل ☐ الهواء ☐ الماء

عدد مراحل تكاثر الفيروس ؟

(١) الارتباط (٢) الاختراق (٣) نزع الغلاف.

(٤) التحرر (٥) التكاثر (٦) التجميع.



أكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي يرتبط فيها الفيروس بمستقبلات خاصة على سطح خلية العائل. (**الارتباط (الالتصاق)**)

أختر الإجابة الصحيحة: المرحلة التي يدخل الفيروس إلى داخل الخلية، ويحقن مادته الوراثية تسمى:

☐ الارتباط ☑ الاختراق ☐ التجميع ☐ التحرر

أكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي يتم إزالة غلافه لتحرير محتويات الفيروس (المادة الوراثية) داخل الخلية (**نزع الغلاف**)

أختر الإجابة الصحيحة: المرحلة التي تستخدم المادة الوراثية للفيروس أدوات الخلية (الرايبوسومات، الإنزيمات، إلخ) لتكوين نسخ من الحمض النووي DNA أو RNA الفيروسي.

☐ الارتباط ☐ التجميع ☑ التكاثر ☐ التحرر

أكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي تتجمع فيها أجزاء الفيروس (المادة الوراثية + الغلاف البروتيني) لصنع فيروسات جديدة (**التجميع**)

أكتب المصطلح العلمي: تتدمر الخلية وتخرج الفيروسات الجديدة من الخلية، وتنتشر لإصابة خلايا جديدة. (**التحرر**)

أكمل: الانفجار الذي يخرج منه الفيروسات الجديدة من الخلية يسمى .... **التحرر** ....

صح أم خطأ: تضر الفيروسات الكائن الحي وتسبب له الأمراض. (**صح**)

انتقال الفيروسات:

عدد بعض طرق انتقال الفيروسات إلى الإنسان ؟

١ـ الهواء واستنشاق الرذاذ الذي يخرج من الفم أو الأنف عند السعال.
٢ـ ملامسة الأسطح الملوثة.
٣ـ مشاركة أدوات الشخص المريض.
٤ـ عدم غسل اليدين جيدا أثناء تحضير الطعام.

الأمراض الفيروسية وطرق الوقاية:

صح أم خطأ: عندما تدخل الفيروسات جسم الإنسان يقوم الجسم بمهاجمتها ويكون مناعة ضد الفيروس المسبب للمرض، فلا يصاب به مرة أخرى، مثل مرض الحصبة. (**صح**)

صح أم خطأ: معظم الأمراض الفيروسية لها علاج شاف وسريع. (**خطأ**)

ـ لأن بعض الأمراض الفيروسية ليس لها علاج

أكمل: يمكن الوقاية من بعض الأمراض الفيروسية عبر ..... **اللقاحات** .....

عدد بعض طرق الوقاية من الأمراض الفيروسية ؟

ـ غسل اليدين، ارتداء الكمامة، أخذ اللقاحات، تجنب العدوى، تغطية الفم والأنف عند العطس أو السعال، تقوية مناعة الجسم



طرق انتقال الفيروسات

علل/ الفيروس الذي يصيب الكبد لا يصيب الكلى في الإنسان ؟

ـ لأن الفيروسات متخصصة.

كيف تحمي نفسك من الإصابة بفيروس الإنفلونزا ؟ أذكر ثلاثة إجراءات تتبعها لحماية نفسك.

ـ غسل اليدين جيدا ـ تغطية الأنف والفم عند العطس أو السعال.

الدرس الثاني: مملكة البدائيات

البكتيريا:

اكتب المصطلح العلمي: كائنات مجهرية دقيقة تعيش في أماكن مختلفة مثل التربة ـ الماء وأجسام الكائنات الحية ولا تحتوي على نواة حقيقية. (**البكتيريا**)

صح أم خطأ: البدائيات كائنات مجهرية تحتوي على نواة محاطة بغلاف نووي. (**خطأ**) لا تحتوي على نواة حقيقية.

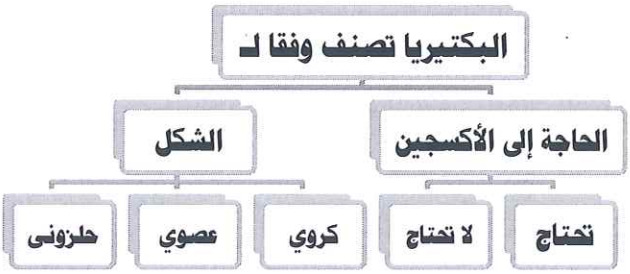
أختر الإجابة الصحيحة: البكتيريا لا تحتوي على:

☑ نواة حقيقية ☐ غشاء خلوي ☐ سيتوبلازم ☐ سوط

أكمل: البكتيريا المجهرية الدقيقة تصنف ضمن مملكة ..... **البدائيات** .....

ملحوظة: تقسم البكتيريا، وفقا لخصائصها الشكلية وحاجتها إلى الأكسجين إلى مجموعات.

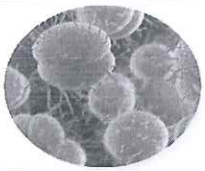
أكمل خريطة المفاهيم التالية:



أولاً: الشكل:

عدد أشكال البكتيريا الأساسية ؟ (١) عصوية. (٢) كروية. (٣) حلزونية.

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	البكتيريا العصوية	البكتيريا الكروية	البكتيريا الحلزونية
الشكل	تتخذ شكل العصا	تتخذ الشكل الكروي	تتخذ الشكل الحلزوني أو اللولبي
النمو	تنمو في أزواج أو سلاسل	تنمو في أزواج أو سلاسل طويلة (سبحية) أو عناقيد (عنقودية).	تنمو وتعيش كخلايا مفردة
شكل توضيحي			

ثانيا: حاجتها للأكسجين:

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	البكتيريا الهوائية	البكتيريا اللاهوائية
حاجتها للأكسجين	تحتاج للأكسجين	لا تحتاج الأكسجين
مكان التواجد	في الأماكن المكشوفة للهواء	تتواجد في الأماكن المغلقة أو العميقة
مثال لمكان التواجد	الجلد والطبقة السطحية للماء والتربة	التربة العميقة والبيئات قليلة التهوية

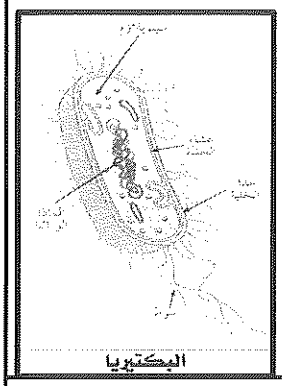
أختر الإجابة الصحيحة: البكتيريا التي تحتاج إلى الأكسجين تسمى:

☐ البكتيريا اللاهوائية ☑ البكتيريا الهوائية ☐ البكتيريا الكروية ☐ البكتيريا الحلزونية

صح أم خطأ: البكتيريا اللاهوائية تحتاج إلى الأكسجين لتعيش (**خطأ**)

تركيب البكتيريا:

عدد مكونات البكتيريا ؟ ـ الجدار الخلوي والغشاء البلازمي والسيتوبلازم والمادة الوراثية والسوط.


البكتيريا

ما أهمية السيتوبلازم؟ ـ يحتوي على المادة الوراثية.

أكتب المصطلح العلمي: الجزء الذي يحيط بالخلية ويعطيها شكلها. (**الجدار الخلوي**)

أكتب المصطلح العلمي: الجزء الذي يحيط بالسيتوبلازم ويساعد على حماية الخلية. (**الغشاء البلازمي**)

علل/ تستطيع البدائيات التحرك في السوائل ؟ ـ بسبب امتلاكها لأسواط وأهداب.

أكمل: الجزء الذي يساعد البكتيريا على الحركة في السوائل يسمى ..... **السوط** .....

أرسم خلية بكتيرية مع كتابة البيانات على الرسم.

تكاثر البكتيريا:

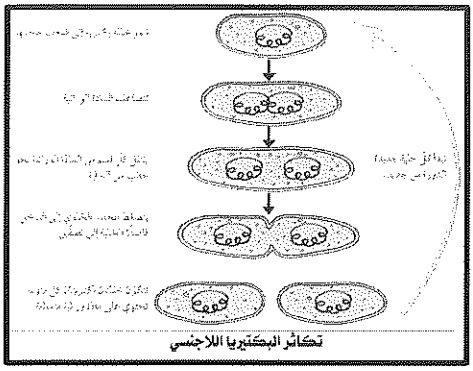
عدد عوامل نمو البكتيريا ؟

توفر الظروف البيئية المناسبة مثل: (١) الغذاء. (٢) الماء. (٣) درجة الحرارة التي تحتاج إليها.

أكتب المصطلح العلمي: تكاثر ينشطر فيه الكائن الحي وحيد الخلية إلى كائنين حيين ، كل منهما وحيد الخلية. (**الانشطار الثنائي**)

أختر الإجابة الصحيحة: البكتيريا التي تتكاثر بالانشطار الثنائي تتكاثر بطريقة:

☐ بالبذور ☐ جنسية ☐ بالجراثيم ☑ لا جنسية


تكاثر البكتيريا اللاجنسي

عدد مراحل تكاثر البكتيريا اللاجنسي ؟

ـ تنمو خلية بكتيرية إلى ضعف حجمها.
ـ تتضاعف المادة الوراثية.
ـ تبدأ كل خلية جديدة الدورة من جديد.
ـ ينتقل كل قسم من المادة الوراثية نحو جانب من الخلية
ـ ينضغط الجدار الخلوي إلى الداخل فاصلا الخلية إلى نصفين
ـ تتكون خليتان بكتيريتان كل منهما تحتوي على مادة وراثية متماثلة

أكمل: عند اكتمال نمو الخلية البكتيرية تبدأ المادة الوراثية بالتضاعف وتنقسم إلى .... **قسمين**

صح أم خطأ: تكاثر البكتيريا يمكن أن يحدث كل ٢٠ دقيقة في الظروف المناسبة. (**صح**)

الامراض البكتيرية وطرق الوقاية منها:

أكمل الجدول التالي:

المرض البكتيري	النسيج المصاب	الأعراض المصاحبة للمرض	
التسمم الغذائي بالسالمونيلا	أنسجة الجهاز الهضمي (معدة ، أمعاء)	ـ دم في البراز ـ قيء وإسهال ـ ألم في البطن ـ ارتفاع درجة الحرارة	
حب الشباب	الجلد	ـ احمرار الجلد ـ رؤوس سوداء ـ ظهور بثور (نتوءات حمراء)	

عدد أهم أساليب الوقاية من البكتيريا والحفاظ علي صحة الإنسان من الإصابة بالأمراض ؟

١ـ الالتزام بالنظافة الشخصية: مثل غسل اليدين جيدا بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعد استخدام الحمام.
٢ـ تنظيف الأسطح والأدوات التي نستخدمها.
٣ـ طهي الطعام جيدا وحفظه بطريقة سليمة، وتجنب تناول الأطعمة المكشوفة أو غير النظيفة.
٤ـ تجنب مخالطة المصابين، وأخذ اللقاحات.
٥ـ استخدام المضادات الحيوية بعد الإصابة بالعدوي البكتيريا وعدم الإفراط في تناولها.

علل/ حدوث تسمم غذائي عند تناول الغذاء الفاسد ؟

ـ لأن الغذاء الفاسد يحتوي على بكتيريا ضارة (السالمونيلا) تتكاثر بسرعة وتنتج سموم.

ماذا يحدث عندما تتناول طعاماً ملوثًا ببكتيريا السالمونيلا ؟

الحدث: يحدث تسمم غذائي .

السبب: لأن البكتيريا تتكاثر وتفرز سموم تسبب ألم وقيء وإسهال .

علل/ يُنصح بعدم الاقتراب من جثث الحيوانات المتحللة التي قد نشاهدها، مثل الطيور وغيرها ؟

ـ لأنها تحتوي على بكتيريا ضارة .

علل/ يُنصح بتغطية الطعام وعدم تركه مكشوفا ؟

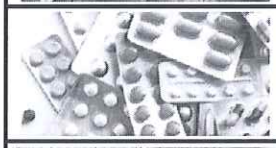
ـ حتى لا يتلوث الطعام بالبكتيريا وينتج عن ذلك أمراض.

ماذا يحدث عند الاستخدام المفرط للمضادات الحيوية ؟

الحدث: تقل فاعلية المضاد الحيوي ويصعب العلاج.

السبب: لأن البكتيريا تتطور وتقاوم المضاد الحيوي.

أكمل الجدول التالي:

المجال	فوائد البكتيريا	
جسم الإنسان	ـ تعيش في الأمعاء وتساعد في هضم الغذاء	
إنتاج الغذاء	ـ تدخل البكتيريا في صناعات الألبان ومشتاقتها مثل الأجبان والزبدة	
صناعة الأدوية	ـ تستخدم في إنتاج بعض أنواع المضادات الحيوية	
النبات	ـ تحلل الكائنات الميتة إلى مواد بسيطة ، تزيد من خصوبة التربة ويستفيد منها النبات	

أكمل: البكتيريا تحلل الكائنات الميتة وتزيد من ..... **خصوبة** ..... التربة.

علل/ تلعب البكتيريا دورا مهما في نمو النبات ؟

ـ تحلل الكائنات الميتة إلي مواد بسيطة، تزيد من خصوبة التربة ويستفيد منها النباتات.

منافع البكتيريا

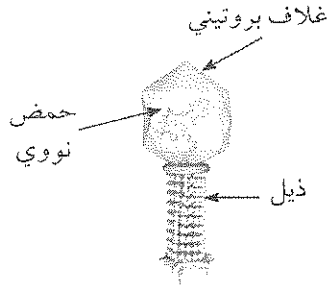
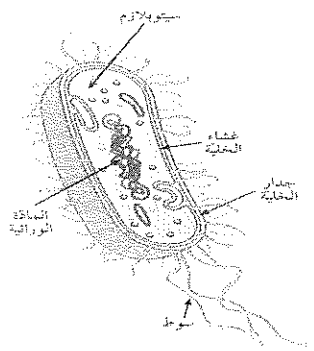
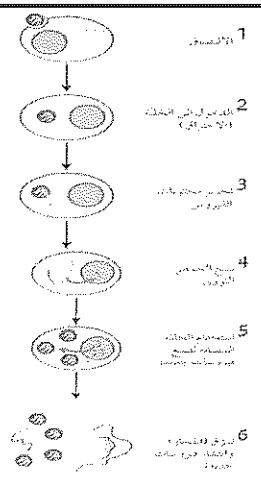
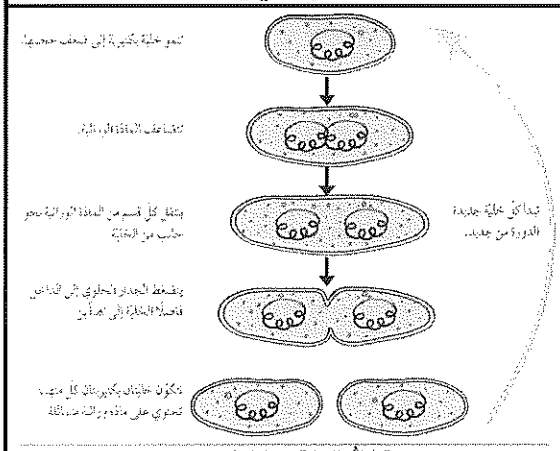
11

المجال	الفوائد
جسم الأنسان	تساعد على الهضم وانتاج الفيتامينات
الغذاء	صناعة الألبان
الطب	إنتاج المضادات الحيوية
النبات	زيادة خصوبة التربة

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	البكتيريا النافعة	البكتيريا الضارة
دورها	تساعد في الهضم ، إنتاج الفيتامينات، صناعة الغذاء والأدوية ، وزيادة خصوبة التربة	تسبب الأمراض مثل تسوس الأسنان ـ التهاب الحلق ـ التسمم الغذائي

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفيروس	البكتيريا
رسم التركيب مع كتابة البيانات	 فيروس آكل البكتيريا	 البكتيريا
رسم مراحل التكاثر		 تكاثر البكتيريا اللاجنسي
اسم مرض يسببه للإنسان	الإنفلونزا ، الجدري ، شلل الأطفال	التهاب الحلق ، تسوس الأسنان ، التسمم الغذائي

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفيروسات	البدائيات
صفة تميزها	تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني ، ولا تتكاثر إلا داخل خلايا العائل	لا تحتوي على نواة حقيقية وتتكاثر بالانشطار الثنائي

الفصل الثالث: مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات

الدرس الأول: مملكة الطلائعيات

الطلائعيات:

أكمل: الطلائعيات هي كائنات حية ..... **حقيقية** ..... النواة.

أختر الإجابة الصحيحة: الطلائعيات هي كائنات حية:

☐ وحيدة الخلية فقط ☑ حقيقية النواة ☐ بدائية النواة ☐ لا تمتلك أي نواة

أختر الإجابة الصحيحة: الطلائعيات النباتية تقوم بعملية:

☐ الهضم ☑ البناء الضوئي ☐ الحركة فقط ☐ التكاثر الجنسي فقط

علل/ تُصنف الطلائعيات ضمن مملكة خاصة بها ؟

- لأن لها صفاتها تشبه صفات عدة ممالك .

أختر الإجابة الصحيحة: ما الذي يميز أفراد مملكة الطلائعيات عن الكائنات الأخرى:

☐ جميعها تتكاثر عن طريق الانقسام فقط ☐ جميعها تعيش في البيئات المالحة فقط.

☐ جميعها بدائية النواة. ☑ تضم كائنات لا تنتمي إلى المملكة النباتية أو الحيوانية أو الفطرية.

اذكر المجموعة الرئيسية للطلائعيات ؟

(١) الطلائيات الحيوانية (الأوليات). (٢) الطلائيات النباتية (الطحالب). (٣) الطلائيات الفطرية.

أولا: الطلائعيات الحيوانية (الأوليات)

صح أم خطأ: الطلائعيات الحيوانية تشبه الحيوانات غير ذاتية التغذية لعدم وجود كلوروفيل فتحصل على غذائها من البيئة المحيطة بها وتساعد في تحلل المواد العضوية. (صح)

أختر الإجابة الصحيحة: لاحظ محمد كائنا مجهريا يعيش في بركة ماء ويتحرك بالأهداب وله نواة واضحة. ما التصنيف المناسب له:

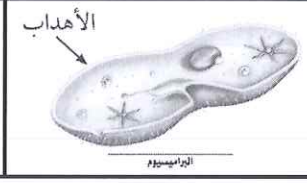
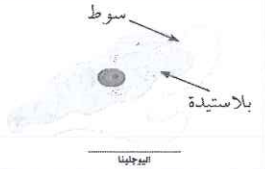
☐ طحلب ☐ فطر ☑ أولي ☐ بكتيريا

أختر الإجابة الصحيحة: أي مما يلي يمكن استخدامه لتصنيف الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات:

☐ نوع النواة ☑ طريقة الحركة ☐ عدد الأرجل ☐ شكل الجسم

تصنف الأوليات، حسب طريقة حركتها واختلاف تركيبها ، إلى مجموعات " أذكر هذه المجموعات ؟

(١) ذوات الأقدام الكاذبة. (٢) الهدبيات. (٣) السوطيات. (٤) الجرثوميات.

وجه المقارنة	ذوات الأقدام الكاذبة	الهدبيات	السوطيات	الجرثوميات
مثل	الأميبا	البراميسيوم	اليوجلينا	البلازموديوم
الحركة	تتحرك بواسطة الأقدام الكاذبة وهي امتدادات من السيتوبلازم تشبه القدم	تتحرك بواسطة الأهداب وهي تراكيب دقيقة تشبه الشعر	تتحرك بواسطة السوط	ليس لها تراكيب للحركة
رسم توضيحي	 الأميبا	 البراميسيوم	 اليوجلينا	 البلازموديوم

اختر الإجابة الصحيحة: كائن حي تحتوي خلاياه علي نواة حقيقية، ويتحرك بواسطة الأهداب، ما التصنيف المناسب له ؟

☐ الأميبا ☑ البراميسيوم ☐ اليوجلينا ☐ البلازموديوم

أختر الإجابة الصحيحة: أي الطلائعيات تتحرك بواسطة أقدام كاذبة:

☑ الأميبا ☐ البراميسيوم ☐ اليوجلينا ☐ البلازموديوم

صح أم خطأ: الأقدام الكاذبة تساعدها على الحصول على الغذاء. (صح)

أكمل: البراميسيوم يتحرك بواسطة تراكيب دقيقة تسمى ..... **الأهداب** .....

أختر الإجابة الصحيحة: أي الطلائعيات لها خصائص نباتية وحركية معا:

☐ الأميبا ☑ اليوجلينا ☐ البراميسيوم ☐ البلازموديوم

أختر الإجابة الصحيحة: أي الطلائعيات ليس لها تراكيب للحركة وتعيش داخل أجسام الكائنات الحية:

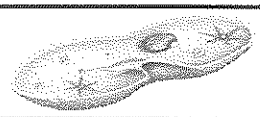
☐ الأميبا ☑ البلازموديوم ☐ البراميسيوم ☐ اليوجلينا

صح أم خطأ: الجرثوميات تعيش داخل أجسام الكائنات الحية للحصول على غذائها . (صح)

أختر الإجابة الصحيحة: يظهر في صورة مجهرية كائن يمتلك سوطا طويلا ويحتوي على بلاستيدات خضراء، ما نوع هذا الكائن

☑ يوجلينا ☐ أميبا ☐ فطرمائي ☐ البراميسيوم

أكمل الجدول التالي:

الكائنات الدقيقة	وسيلة الحركة	أوجه التشابه
	الأهداب	ـ جميعها حقيقية النواة. ـ تعيش في بيئات مائية. ـ وحيدة الخلية غالبا
	السوط	

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الأميبا	البراميسيوم
طريقة الحركة	بواسطة أقدام كاذبة	بواسطة أهداب

عدد طريقة حركة الطلائعيات الحيوانية ؟

(١) أقدام كاذبة. (٢) أهداب. (٣) سوطيات.

أختر الإجابة الصحيحة: أي من التالي يعد وصفا دقيقا للأوليات:

☐ كائنات وحيدة الخلية تتكاثر بالأبواغ.

☐ كائنات حقيقية النواة ذاتية التغذية.

☑ كائنات وحيدة الخلية غير ذاتية التغذية تتحرك باستخدام الأهداب أو الأسواط.

☐ كائنات ذاتية التغذية تعيش فقط في البيئات البحرية.

كل الكائنات التي تحتوي علي صبغة الكلوروفيل الخضراء تصنف من ضمن مملكة النباتات.

☐ صحيحة ☑ خاطئة

فسر اختيارك: لأن هناك كائنات مثل اليوجلينا لا تنتمي للنباتات رغم امتلاكها للكلوروفيل.

تتشابه الطحالب والنباتات وتختلف في بعض الخصائص، حدد أوجه كل من:

التشابه: كلاهما يحتوي علي الكلوروفيل ويقوم بالبناء الضوئي.

الاختلاف: تركيب الطحالب لا يحتوي علي أوراق وسوق وجذور.

☑ صحيحة ☐ خاطئة

فسر اختيارك: تشبه الحيوانات في قدرتها علي الحركة وتشبه النباتات في وجود الكلوروفيل.

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الأميبا	اليوجلينا
طريقة الحركة	الأقدام الكاذبة	السوط
التصنيف	طلائعيات حيوانية	طلائعيات نباتية

ثانيا: الطلائعيات النباتية (الطحالب)

اكتب المصطلح العلمي: كائنات حيه بسيطة التركيب قد تكون وحيدة الخلية، مثل الدياتومات التي تمتاز بلونها الذهبي، أو متعددة الخلايا تشبه النباتات لا تمتلك جذور وسقيان وأوراق حقيقية. (**الطلائعيات النباتية (الطحالب)**)

صح أم خطأ: الطلائعيات متعددة الخلايا تشبه النباتية لكنها لا تمتلك جذور وسيقان وأوراق حقيقية مثل النباتات. (**صح**)

عدد أنواع الطحالب حسب ألوانها تبعا للون الصبغات الموجودة فيها ؟

(١) الطحالب الخضراء. (٢) الطحالب البنية. (٣) الطحالب الحمراء.

وجه المقارنة	الطحالب الخضراء	الطحالب البنية	الطحالب الحمراء
نوع الصبغة	الكلوروفيل	تحتوي جدرانها على مادة الألجين	حمراء
أهمية الصبغة	تقوم بعملية البناء الضوئي	ــــــــــــ	تجعلها تبدو حمراء أو سوداء
شكل للتوضيح			

ثالثا: الطلائعيات الفطرية

أختر الإجابة الصحيحة: الطلائعيات الفطرية هي كائنات:

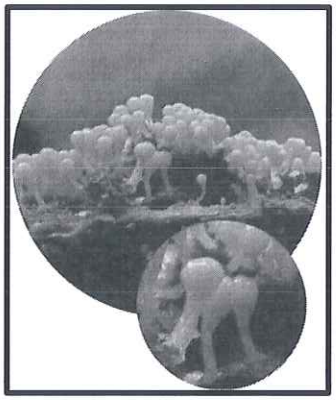
- ☐ متعددة الخلايا دائما
- ☐ وحيدة الخلية دائما
- ☑ وحيدة الخلية في طور ومتعددة في طور آخر
- ☐ نباتية فقط

صح أم خطأ: الطلائعيات الفطرية تتغذى على المواد العضوية المتحللة. (**صح**)

صح أم خطأ: تسمية الطلائعيات الفطرية تشترك مع الفطريات في بعض الخصائص. (**صح**)

عدد نوع من الطلائعيات الفطرية ؟

١- العفن اللزج. ٢- العفن المائي.



صح أم خطأ: العفن اللزج غير ضار للإنسان. (**صح**)

أختر الإجابة الصحيحة: العفن اللزج يعيش غالبا على:

- ☑ جذور الأشجار المتعفنة في التربة الرطبة
- ☐ الماء العذب
- ☐ الأسطح المعدنية
- ☐ الطعام الجاف

اكتب المصطلح العلمي: الطلائعيات التي تعيش على جذور الأشجار المتعفنة. (**العفن اللزج**)

أختر الإجابة الصحيحة: العفن المائي قد يكون ضارا بسبب:

- ☐ كونه غذاء للأسماك
- ☑ تشكل خطرا على الزراعة وتربية الأسماك
- ☐ إنتاج الأكسجين
- ☐ تنقية المياه

أكمل: العفن المائي يعيش على النباتات في البيئات ..... **المائية والرطبة** .....

أكمل الجدول التالي:

الطلائعيات	عدد الخلايا	وسيلة الحركة	طريقة التغذية	مثال لها
الشبيهة بالحيوانات	وحيدة الخلية	بواسطة الأقدام الكاذبة والاهداب والأسواط	غير ذاتية التغذية (تبتلع الغذاء من البيئة)	الأميبا ، البراميسيوم ، اليوجلينا
الشبيهة بالنباتات	وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا	يتحرك البعض بالسوط	ذاتية التغذية (بناء ضوئي)	الطحالب (خضراء، حمراء، بنية)
الشبيهة بالفطريات	وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا	لا تتحرك	غير ذاتية التغذية (تمتص المواد العضوية المتحللة)	العفن اللزج ، العفن المائي

التكاثر في الطلائعيات

المعلم و 51093167

أكتب المصطلح العلمي: عملية حيوية تضمن استمرار النوع. (التكاثر)

صح أم خطأ: الطلائعيات يمكن أن تتكاثر جنسيا كالطلائعيات النباتية أو لا جنسيا مثل كائن الأميبا حسب النوع والظروف البيئية. (صح)

منافع الطلائعيات وأضرارها:

عدد بعض منافع الطلائعيات ؟

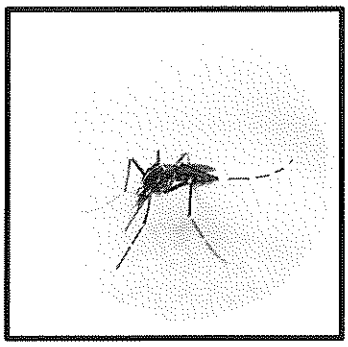
إنتاج الأكسجين ـ تغذية الكائنات البحرية ـ الاستخدام في الصناعات ـ تنقية المياه.

أكمل: بعض الطلائعيات مثل الطحالب تقوم بعملية ..... **البناء الضوئي** ..... لإنتاج الأكسجين.

صح أم خطأ: تعتبر الطحالب المجهرية مثل الهائمات أو العوالق النباتية غذاء أساسيا للأسماك والحيوانات المائية، وهي قاعدة السلاسل الغذائية البحرية (صح)

صح أم خطأ: تستخدم الطحالب الحمراء والبنية في الصناعات الغذائية كالآيس كريم والجيلي ومستحضرات التجميل والأدوية. (صح)

الطلائيات الضارة:



أختر الإجابة الصحيحة: أي الطلائعيات الضارة يسبب مرض الملاريا:

☐ الأميبا ☑ بلازموديوم

☐ البراميسيوم ☐ الطحالب الحمراء

صح أم خطأ: الأميبا تسبب مرض الزحار الأميبي للإنسان. (صح)

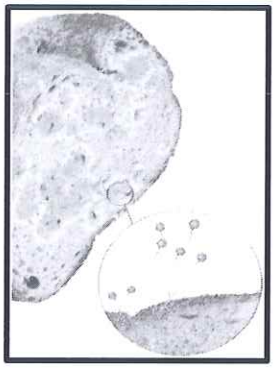
اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	البلازموديوم	الأميبا
اسم المرض	الملاريا	الزحار الأميبي
طريقة تأثيرهما على الإنسان	ينتقل عبر البعوض	ينتقل شرب المياه وتناول الأطعمة الملوثة

اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الطلائعيات النافعة	الطلائعيات الضارة
تأثيرها	تحافظ على التوازن البيئي وتساعد في إنتاج الأكسجين	تسبب الأمراض وتلوث المياه والغذاء

الدرس الثاني: مملكة الفطريات



أختر الإجابة الصحيحة: الفطريات غير ذاتية التغذية وتعتمد في غذائها على:

☐ البناء الضوئي

☑ تحليل المواد العضوية

☐ ابتلاع الطعام

☐ امتصاص الماء فقط

علل/ لا تُصنف الفطريات ضمن مملكة النباتات ؟

- لأنها غير ذاتية التغذية بل تحلل المواد العضوية للحصول على غذائها.

صح أم خطأ: الفطريات غالبا ما تعيش في أماكن رطبة ومظلمة و تتكون خلاياها من نواة حقيقية. (**صح**)

الفطريات وخصائصها

عدد خصائص الفطريات ؟ - متعددة الخلايا أو وحيدة الخلية كالخميرة - حقيقية النواة - تتغذى معظمها على الكائنات الميتة أو مواد عضوية أخرى في بيئاتها " الكائنات المحللة "

أختر الإجابة الصحيحة: أي من الفطريات التالية وحيدة الخلية:

☐ عفن الخبز ☐ عش الغراب ☐ فطر البنسيليوم ☑ فطر الخميرة

علل/ تعتبر الفطريات غير ذاتية التغذية ؟

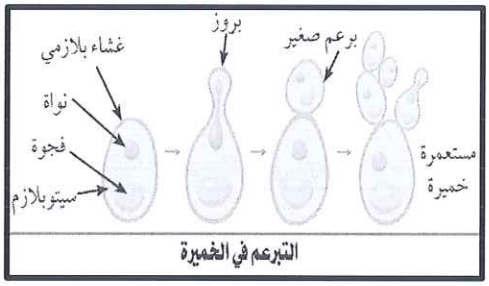
- لأنها لا تحتوي على الكلوروفيل فمعظمها يتغذى على الكائنات الميتة أو مواد عضوية.

أكتب المصطلح: تفرعات تشبه الخيوط تكون أجسام الفطريات متعددة الخلايا تنتج الحوامل الجرثومية وتساعد الفطر على الحصول على المواد المغذية، والتكاثر من خلال إطلاق الجراثيم. (**خيوط فطرية**)

علل/ أهمية الخيوط الفطرية في تركيب الفطر ؟

- تنتج الحوامل الجرثومية المسؤولة عن التكاثر وإمتصاص الغذاء

التكاثر في الفطريات



التبرعم في الخميرة

عدد أنواع التكاثر لدى الفطريات ؟

(١) جنسيا. (٢) لا جنسيا.

أختر الإجابة الصحيحة: الفطريات التي لا يظهر فيها التكاثر الجنسي تسمى:

☐ الفطريات الكيسية ☐ الفطريات البازيدية

☐ الفطريات الخيطية ☑ الفطريات الناقصة

علل/ تسمية الفطريات الناقصة بهذا الاسم ؟ - بسبب عدم ملاحظة التكاثر الجنسي فيها.

التكاثر اللاجنسي:

أكمل: تكاثر الفطريات اللاجنسي يتم عن طريق ... **تكوين الأبواغ** ... أو التبرعم.

أكتب المصطلح: الفطريات التي تتكاثر عن طريق التبرعم (**فطر الخميرة**)

التكاثر الجنسي:

صح أم خطأ: يحدث التكاثر الجنسي بالفطريات عندما يتحد خيطان من فطرين مختلفين لتكوين أبواغ جديدة تحتوي على صفات وراثية من كلا الأبوين تنمو لتكون فطرا جديدا مثل فطر عفن الخبز. (**صح**)



التركيب العام للفطريات

أكمل الجدول التالي:

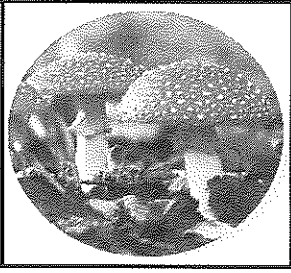
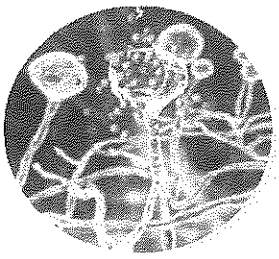
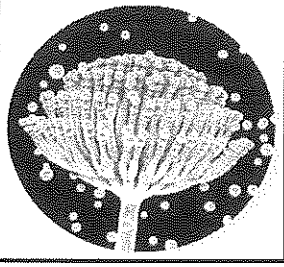
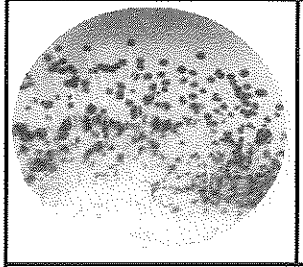
وجه المقارنة	التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي
كيف يتم	يحدث باتحاد خيطين من فطرين مختلفين لإنتاج أبواغ جديدة	يتم بتكوين أبواغ أو التبرعم من خلية واحدة

أنواع الفطريات

عدد أنواع الفطريات وفقا لشكل التراكيب المنتجة للجراثيم ؟

(١) الكيسية. (٢) الناقصة. (٣) الخيطية. (٤) البازيدية.

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الفطريات البازيدية	الفطريات الكيسية	الفطريات الناقصة	الفطريات الخيطية
التراكيب المنتجة للجراثيم	تنتج الجراثيم في تراكيب تشبه القلنسوة	تنتج الجراثيم داخل تراكيب تشبه الأكياس	تنتج الجراثيم على سطح الخيوط الفطرية	تنتج الجراثيم داخل أكياس في الخيوط الفطرية
مثال	عش الغراب	الخميرة	البنسيليوم	عفن الخبز
				

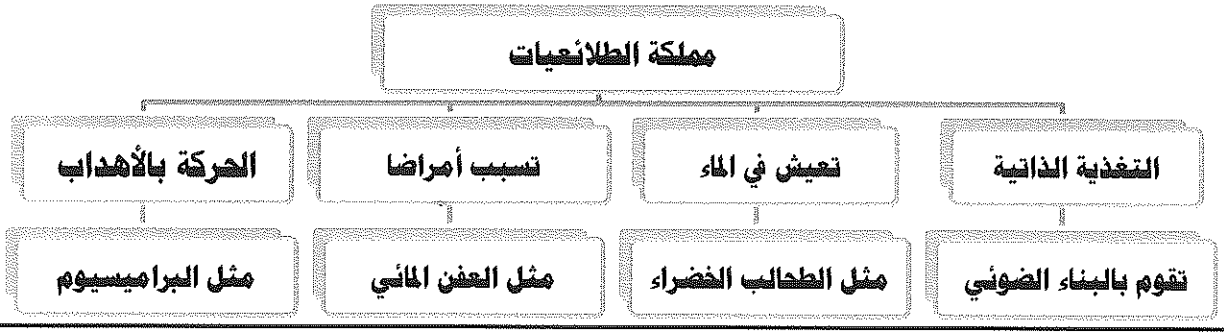
اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الطلائعيات	الفطريات
التغذية	بعضها ذاتي وبعضها غير ذاتي التغذية	غير ذاتي التغذية
مثال	الأميبا ، الطحالب	الخميرة ، الخبز

سجل في بطاقات التعريف التالية بيانات كائن حي من مملكة الطلائعيات وآخر من مملكة الفطريات.

الاسم	اليوجلينا	الاسم	فطر الخميرة
النوع	طلائعيات نباتية	النوع	فطريات كيسية
الفائدة	انتاج الأكسجين	الفائدة	صناعة الخبز

أرسم خريطة ذهنية ترتب فيها معلوماتك حول مملكة الطلائعيات، مستعينا بالمفاهيم والمصطلحات التالية:



الوحدة الثانية: علم الأرض

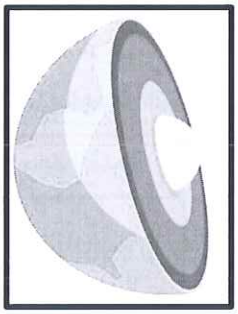
الفصل الأول: تركيب الأرض



أغلفة الأرض

عدد الأغلفة الأرضية ؟

(١) الجوي. (٢) المائي. (٣) الصخري. (٤) الحيوي.



أختر الإجابة الصحيحة: أي الغلاف التالي يحتوي على غازات تحيط بالأرض:

☐ الغلاف المائي ☐ الغلاف الصخري ☑ الغلاف الجوي ☐ الغلاف الحيوي

اكتب المصطلح العلمي: طبقة من الغازات تحيط بالأرض و يحتوي علي عدة غازات تحتاجها الكائنات الحية لتعيش. (**الغلاف الجوي**)

صح أم خطأ: ينظم الغلاف الجوي درجات الحرارة على سطح الأرض. (**صح**)

علل/ أهمية الغلاف الجوي للأرض ؟

- لأنه يحتوي على الغازات كالأكسجين. - يحمي الأرض من الأشعة الضارة. - ينظم درجة الحرارة وتقلبات الطقس.

صح أم خطأ: يعد الغلاف المائي جزءا مهما من دورة الماء في الطبيعة التي تساعد على تنظيم حرارة الأرض. (**صح**)

أكمل: الغلاف الذي يشمل جميع أنواع المياه على سطح الأرض أوتحت سطحها يسمى ... **الغلاف المائي** ...

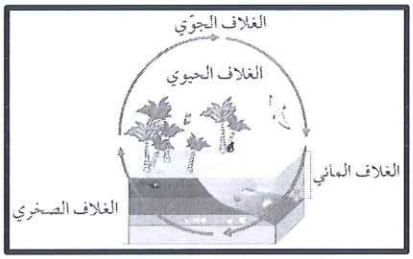
أكتب المصطلح العلمي: الأرض الصلبة التي نعيش عليها، ويشمل اليابسة التي تتكون منها القارات وقيعان البحار والمحيطات، وباطن الأرض حتى مركزها. (**الغلاف الصخري**)

أختر الإجابة الصحيحة: يشمل الغلاف الصخري:

☐ مياه المحيطات ☑ التربة والصخور ☐ الجبال الجليدية ☐ الغازات

أختر الإجابة الصحيحة: الغلاف الحيوي يتميز بأنه:

☐ يحتوي على المياه فقط ☑ يمثل النظام البيئي المتكامل ☐ صلب مثل الصخور ☐ غازي



أكتب المصطلح العلمي: جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة ويشمل النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة. (**الغلاف الحيوي**)

ما أهمية الغلاف الحيوي ؟

- أنه يمثل النظام البيئي المتكامل الذي تتفاعل فيه الكائنات الحية مع عناصر الطبيعة غير الحية، مثل الهواء والماء والتربة
- تنظيم التوازن البيئي من خلال دورة الماء في الطبيعة ودورة الكربون والأكسجين.
- إنتاج الغذاء والطاقة من المنتجات (النباتات) في السلاسل الغذائية

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الغلاف المائي	الغلاف الجوي
المكونات	يشمل جميع المياه على الأرض	يشمل الغازات المحيطة بالأرض

تركيب الأرض

أكمل: تستخدم .... **الموجات الزلزالية** .... لمعرفة تركيب الأرض.

علل/ يهتم العلماء بدراسة الموجات الزلزالية ؟ - للكشف عن التركيب الداخلي للأرض.

أختر الإجابة الصحيحة: تستخدم الموجات الزلزالية في:

☐ التنبؤ بحالة الطقس ☑ دراسة باطن الأرض

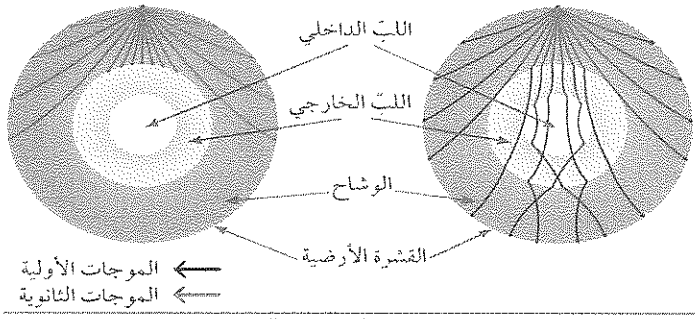
☐ قياس سرعة الرياح ☐ تحديد خطوط الطول

عدد أنواع الموجات الزلزالية ؟

- الموجات الأولية. - الموجات الثانوية

أكمل الجدول التالي:

	الموجات الأولية	الموجات الثانوية
نوع الموجات	تضاغطية (سحب - دفع) سريعة الانتشار	اهتزازية
الوسط	تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة	تنتقل خلال المواد الصلبة فقط
سرعة الانتقال	أسرع	أبطئ



الموجات الزلزالية

صح أم خطأ: تنقل الموجات الأولية خلال المواد الصلبة. (صح)

أختر الإجابة الصحيحة: تنتقل الموجات الأولية في:

☐ المواد السائلة فقط ☐ المواد الصلبة فقط ☑ المواد الصلبة والسائلة ☐ المواد الغازية والصلبة والسائلة

صح أم خطأ: الموجات الثانوية تصل إلى أجهزة الرصد بعد الموجات الأولية. (صح)

عدد أقسام الغلاف الصخري ؟

(١) القشرة الأرضية (٢) الوشاح (٣) لب الأرض.

نطاقات الأرض: القشرة الأرضية:

أختر الإجابة الصحيحة: أولى طبقات الغلاف الصخري من الخارج:

☐ اللب الداخلي ☐ اللب الخارجي ☐ الوشاح ☑ القشرة الأرضية

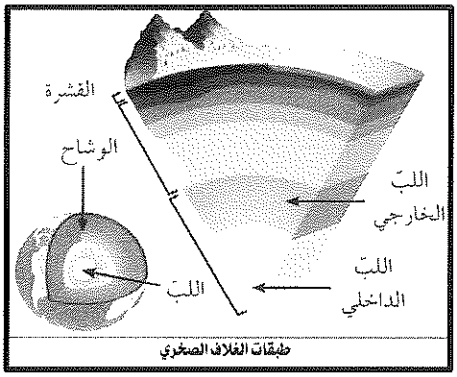
اكتب المصطلح العلمي: الجزء العلوي من الغلاف الصخري التي تختلف سمكها حسب المنطقة حيث تكون أقل سمكا تحت البحار والمحيطات بينما تكون أكثر سمكا في المناطق الجبلية (**القشرة الأرضية**)

أكمل: عنصران يشكلان ثلاثة أرباع كتلتها الكلية للقشرة الأرضية هما ..... **الأكسجين** ..... و ..... **السيليكون**

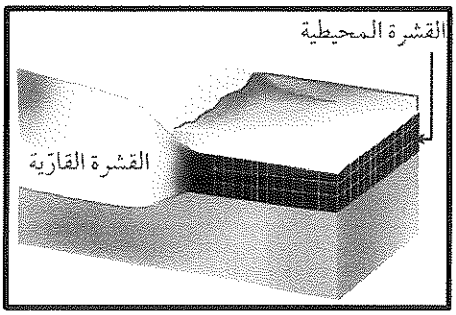
عدد أقسام القشرة الأرضية ؟

(١) قارية.

(٢) محيطية.



طبقات الغلاف الصخري



اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	القشرة القارية	القشرة المحيطية
مكان التواجد	تحت القارات	تحت قاع المحيطات
العناصر المكونة لها	طبقة سميكة من الصخور قليلة الكثافة لأنها تحتوي على السيليكون والألومنيوم	طبقة رقيقة من الصخور عالية الكثافة لأنها تحتوي على سيليكون ومغنسيوم
اللون	فاتحة بسبب التركيب الكيميائي الذي يغلب عليه عنصرا السيليكون والألومنيوم	داكنة بسبب التركيب الكيميائي الذي يغلب عليه عنصرا السيليكون والمغنيسيوم
الكثافة	قليلة الكثافة	عالية الكثافة

وشاح الأرض

أكمل: طبقة تقع تحت القشرة الأرضية وفوق لب الأرض ..... **الوشاح**

أكمل: الحد الذي يفصل بين القشرة الأرضية والوشاح والذي تتغير عنده سرعة الموجات الزلزالية يسمى ..... **حد موهو** .....

علل/ تتميز صخور الوشاح بلونها الداكن ؟

- بسبب احتوائها على المعادن الغنية بالحديد والمغنيسيوم.

اكتب المصطلح العلمي: الجزء المركزي للأرض، ويتكون من عناصر ثقيلة معظمها من النيكل والحديد. (**لب الأرض**)

عدد أقسام لب الأرض ؟

(١) خارجي. (٢) داخلي.

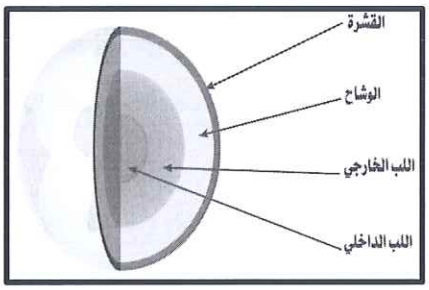
اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	اللب الخارجي	اللب الداخلي
الحالة الفيزيائية	منصهر	صلب

صح أم خطأ: اللب الخارجي للأرض يوجد في الحالة المنصهرة. (**صح**)

أختر الإجابة الصحيحة: اللب الداخلي للأرض يكون في:

☐ الحالة المنصهرة ☑ الحالة الصلبة ☐ الحالة الغازية ☐ الحالة السائلة



علل/ يوجد اللب الداخلي في الحالة الصلبة ؟

- بسبب الضغط الهائل عليه من الصخور التي تعلوه.

أدرس الرسم جيدا ثم أجب عن المطلوب: يوضح الرسم التالي نطاقات الأرض

- أكتب البيانات على الرسم.

(١) القشرة.

(٢) الوشاح.

(٣) اللب الخارجي.

(٤) اللب الداخلي.

الدرس الثاني: أنواع الصخور

الصخور:

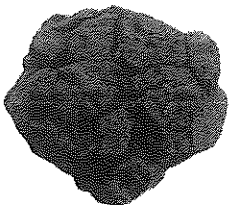
علل/ تعد الصخور كسجل تاريخي للأرض ؟

- لأنها تخبرنا عن الأحداث التي وقعت قبل ملايين السنين، مثل البراكين، أو الزلازل أو تغير المناخ.

أكتب المصطلح: مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتشترك في بناء أجزاء من القشرة الأرضية. (**الصخر**)

عدد أنوع الصخور من حيث نشأتها وطريقة تكوينها ؟

(١) الصخور النارية. (٢) الصخور الرسوبية. (٣) الصخور المتحولة.

وجه المقارنة	الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
النشأة	نتجت عن تجمد الصهير (الماجما) داخل القشرة الأرضية أو الحمم (اللافا) التي تظهر عند ثوران البراكين على سطح الأرض. ومنها تتكون الأنواع الأخرى لذلك تعرف بالصخور الأولية.	تكونت نتيجة عمليات تكسير وتفتيت أو تحلل صخور سابقة التكوين (نارية، رسوبية متحولة) حيث تنتقل نواتج هذه العمليات وترسب في أماكن جديدة مكونة الصخور الرسوبية التي تغطي معظم سطح القشرة الأرضية.	تنشأ من تحول صخور سابقة التكوين (نارية ، رسوبية متحولة) بفعل الضغط أو الحرارة أو كليهما، وتشكل الصخور المتحولة نسبة ضئيلة من صخور القشرة الأرضية.
أمثلة	صخر الجرانيت وصخر البازلت	الحجر الرملي والحجر الجيري	صخر النيس والرخام
صورة توضيحية	 صخر البازلت	 الحجر الجيري	

أختر الإجابة الصحيحة: أنواع الصخور التي تشكل حوالي ٩٥٪ من صخور القشرة الأرضية هي:

☐ الصخور المتحولة ☐ الصخور الرسوبية ☑ الصخور النارية ☐ الصخور العضوية

أختر الإجابة الصحيحة: يصنف من الصخور النارية:

☑ البازلت ☐ النيس ☐ الحجر الجيري ☐ الرخام

صح أم خطأ: الصخور الرسوبية هي أكثر الصخور انتشارا على سطح القشرة الأرضية. (**خطأ**) النارية

أكمل: المادة المصهورة في باطن الأرض تسمى ..... **الماجما**.....

صح أم خطأ: يعتبر الحجر الجيري من الصخور الرسوبية. (**صح**)

أكمل: عند تعرض الصخور للرياح والأمطار والمياه الجارية، فإنها تتكسر وتتفتت وتكون صخور .... **رسوبية** ....

صح أم خطأ: يتحول الجرانيت بفعل الضغط والحرارة إلى النيس. (**صح**)

أكمل: ينتمي الرخام إلى الصخور ..... **المتحولة** .....

أختر الإجابة الصحيحة: تنشأ الصخور المتحولة من:

☐ تبريد الصهارة ☐ ترسيب الفتات ☑ الضغط والحرارة ☐ تجمد المياه

22

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الصخور النارية	الصخور الرسوبية
النشأة	تتكون من تجمد الصهير أو الحمم	تتكون من ترسيب فتات الصخور السابقة

أكمل الجدول التالي:

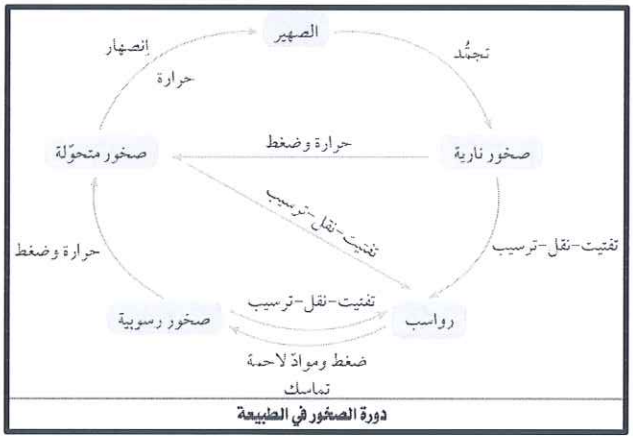
وجه المقارنة	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
النشأة	تتكون من ترسيب الفتات	تتكون بفعل الحرارة والضغط على صخور سابقة

دورة الصخور في الطبيعة

أكمل: العلاقة المستمرة بين أنواع الصخور وتحولها من نوع لآخر تسمى ..... **دورة الصخور**

أختر الإجابة الصحيحة: أحد العوامل لا يساهم في تكون الصخور الرسوبية:

- ☐ التعرية
- ☑ التبريد
- ☐ الترسيب
- ☐ التجوية



دورة الصخور في الطبيعة

الأهمية الاقتصادية للصخور

عدد الاستخدامات الاقتصادية للصخور ؟

(١) استخراج الثروات الطبيعية: كالفلزات المعروفة مثل النحاس والألومنيوم والحديد، واللافلزات مثل خامات الكبريت والفحم.

(٢) تستخدم في أغراض البناء وتغطية واجهات المنشآت وأساسات الطرق والرصف، وفي بناء السدود والخزانات.

(٣) تدخل في كثير من الصناعات وبعض المواد الكيميائية.



علل/ الصخور لها أهمية اقتصادية كبيرة ؟

- يستخلص منها الفلزات المعروفة مثل النحاس والألومنيوم والحديد، واللافلزات مثل خامات الكبريت والفحم.

الوحدة الثالثة

الفصل الأول: ضغط السوائل

الدرس الأول: الضغط

" بدلات الغوص ملابس مصممة خصيصا لحماية الغواصين أثناء وجودهم تحت الماء "

المتعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books

ما أهمية بدلات الغوص ؟

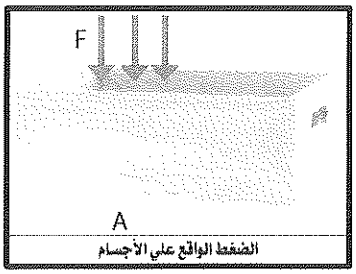
(١) الحفاظ على حرارة الجسم في المياه الباردة.

(٢) حماية من الخدوش والجروح التي قد تسببها الشعاب المرجانية أو الكائنات البحرية.

(٣) تقليل التعرض للمياه الملوثة.

(٥) توزيع الضغط الواقع على الجسم.

الضغط



الضغط الواقع علي الأجسام

أكتب المصطلح العلمي: القوة العمودية المؤثرة على مساحة معينة. (**الضغط**)

عدد بعض أشكال الضغط ؟

(١) الضغط الجوي.

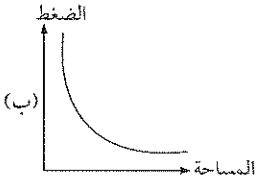
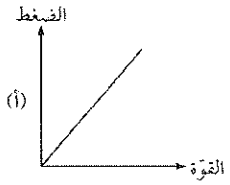
(٢) الضغط الواقع على الأجسام.

(٣) ضغط الهواء في الإطارات.

(٤) ضغط الدم في جسم الإنسان.

العوامل التي يتوقف عليها الضغط:

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	القوة المؤثرة F	مساحة السطح A
العلاقة	طردية	عكسية
	بزيادة القوة يزداد الضغط	بزيادة المساحة يقل الضغط
رسم العلاقة	 عند ثبات القوّة	 عند ثبات المساحة

يمكن حساب الضغط رياضيا من خلال القانون التالي:

$$P\,(\text{الضغط}) = \frac{F\,(\text{القوّة المؤثّرة})}{A\,(\text{المساحة})}$$

اختر الإجابة الصحيحة: يرمز للضغط بالرمز:

☐ F ☐ A ☑ P ☐ D

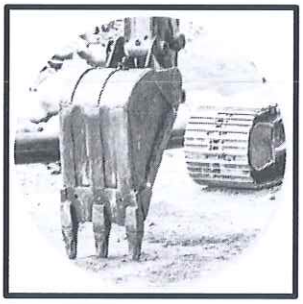
أكمل: يرمز للقوة بالرمز .... F .... والضغط بالرمز .... P ....

وجه المقارنة	القوة	المساحة	الضغط
وحدة القياس	نيوتن (N)	المتر المربع (m^2)	باسكال (Pa)

اختر الإجابة الصحيحة: وحدة قياس الضغط في النظام الدولي:

☐ نيوتن ☑ باسكال ☐ جول ☐ متر

مثال رياضي:



إذا أثرت حفارة إطاراتها مزودة بجنازير عريضة بقوة مقدارها (40000 N) ،

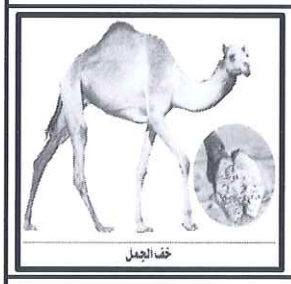
وكانت مساحة الإطارات الملامسة للأرض تساوي ($2m^2$) ،

فكم تبلغ قيمة الضغط المؤثر على الأرض بوحدة N/m^2 ؟

$$P = \frac{F}{A} = \frac{40000\ N}{2m^2} = 20000\ \frac{N}{m^2} = 20000\ Pa$$

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	خف الجمل
الشكل	عريض القاعدة
مقدار الضغط	منخفض
النتيجة	يسهل السير على الرمال



خف الجمل

اختر الإجابة الصحيحة: خف الجمل يساعده على السير في الصحراء لأنه:

☐ صغير الحجم ☐ ضيق القاعدة ☑ عريض القاعدة ☐ ذو شكل حاد

علل/ يستطيع لاعب السيرك المشي على لوح من دبابيس دون أن يتأذى ؟

- لأن عدد الدبابيس كبير ، فتتوزع القوة على مساحة كبيرة ، فيقل الضغط.

علل/ يرتدي الرياضي حذاء عريض القاعدة ؟

- لأن زيادة مساحة القاعدة تؤدي إلى تقليل الضغط على الأرض وتوزيع الوزن بشكل متساو.

لماذا تستخدم سكاكين حادة لتقطيع الطعام ؟

- لأن السكين الحاد له نقطة تماس صغيرة فيولد ضغطا أكبر على الطعام مما يسهل تقطيعه.

طلب منك تصميم حذاء خاص للمشي في الصحراء، فما الخصائص التي ستراعيها عند تصميمه ؟

الخصائص: أن يكون الحذاء عريض القاعدة.

السبب: لأن زيادة مساحة السطح تقلل الضغط على الرمل فلا يغوص الحذاء فيه.

الدرس الثاني: الضغط عند نقطة في باطن السائل (25)

أكمل: الضغط عند نقطة في باطن سائل ..... **يزداد** .... بزيادة العمق وكثافة السائل.

$1\ g = \frac{1}{1000}\ Kg$ $\qquad$ $1\ cm = \frac{1}{100}\ m$

الكثافة

أكتب المصطلح العلمي: خاصية فيزيائية تميز المواد وتحسب بقسمة الكتلة على الحجم (**الكثافة**)

أكمل: خاصية فيزيائية يمكن من خلالها أن نحدد مدى نقاوة المواد وما إذا كانت تحتوي على شوائب والتنبؤ بما إذا كانت مادة ما ستطفو أم ستغوص عند وضعها في سائل معين ..... **الكثافة p** .....



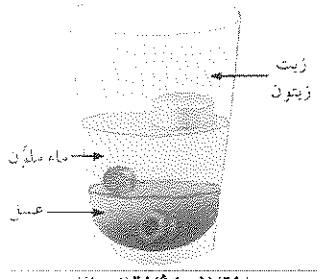
اختر الإجابة الصحيحة: الكثافة هي:

☐ كمية الحرارة في وحدة الحجوم ☑ كتلة المادة بالنسبة إلى وحدة الحجوم

☐ الوزن لكل وحدة مساحة ☐ القوة لكل وحدة زمن

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	العسل	الماء	الزيت
الكثافة	اعلى	متوسط	أقل
مقدار الضغط عند العمق نفسه	أكبر	متوسط	أصغر



اختلاف كثافة السوائل

اختر الإجابة الصحيحة: غمر جسم في سائلين مختلفين (الماء والعسل) عند العمق نفسه، فكان الضغط عليه في العسل أكبر.

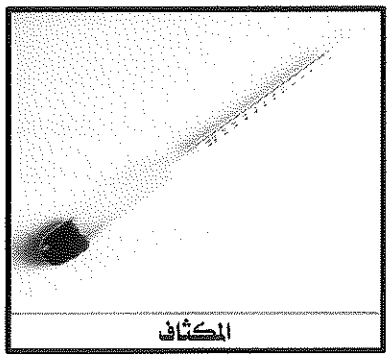
ما السبب:

☐ العسل أقل كثافة من الماء. ☐ الماء أكثر عمقا.

☑ العسل أكثر كثافة من الماء. ☐ الجسم أكبر في العسل.

السبب: الضغط يعتمد على الكثافة والعمق.

يمكن حساب الكثافة رياضيا باستخدام العلاقة: كثافة = $\frac{\text{كتلة}}{\text{حجم}}$ $\qquad$ $\rho = \frac{m}{V}$


المكثاف

اختر الإجابة الصحيحة: وحدة قياس الكثافة في النظام الدولي هي:

☐ جول/ م^3 ☑ كجم / م^3 ☐ نيوتن ☐ باسكال

أكمل: وحدة قياس الكثافة هي ..... **كجم / م^3 (kg/m^3)** .....

أكمل: يعرف الجهاز المستخدم لقياس الكثافة باسم ..... **المكثاف** .....

أكمل الجدول:

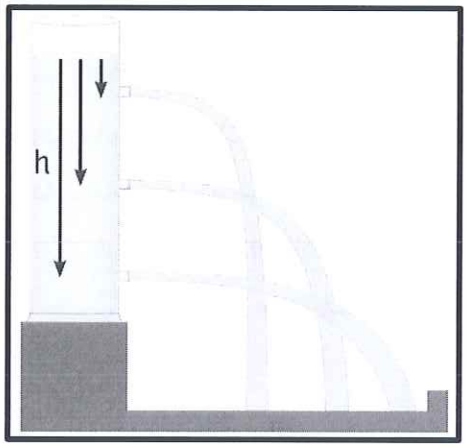
المادة	الكثافة (g/cm^3)	المادة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6	الزيت	0.8
الحديد	7.9	النفط	0.68
الماء	1		

(26) **أحسب كثافة مادة إذا علمت أن كتلتها (2025 g) وحجمها $150\ cm^3$ مع ذكر وحدة القياس.**

القانون: كثافة $= \frac{\text{كتلة}}{\text{حجم}}$ $\quad P = \frac{m}{V}$

الحل: $2025 \div 150 = 13.5\ kg/m^3$

ضغط السائل



اختر الإجابة الصحيحة: عندما يزداد عمق الجسم في السائل، فإن الضغط عليه:

☐ يقل ☐ يبقى ثابتا

☐ ينعدم ☑ يزداد

اكتب المصطلح العلمي: الضغط الذي يؤثر به السائل على الأجسام الموجودة داخله أو على جدران الإناء الذي يحويه. (**ضغط السائل**)

علل/ يزداد الضغط في السائل كلما زاد العمق ؟

- لأن كمية السائل فوق النقطة تزداد فيزداد وزن السائل المؤثر عليها.

عدد العوامل المؤثرة على الضغط عند نقطة في باطن سائل ؟

(١) العمق. (٢) كثافة السائل. (٣) تسارع الجاذبية الأرضية.

أكمل الجدول التالي:

العامل	كلما زاد العمق زاد الضغط	كلما زادت الكثافة زاد الضغط
العلاقة	طردية	طردية

علل/ يشعر الغواص بضغط أكبر كلما غاص في أعماق البحر ؟

- السبب أنه كلما زاد العمق زاد الضغط.

علل/ يسبب الماء ضغطا أكبر من الزيت عند العمق نفسه ؟

- لأن كثافة الماء أكبر من كثافة الزيت.

اختر الإجابة الصحيحة: وضعت نقطتان في السائل نفسه، لكن كل منهما على عمق مختلف عن الآخر، أي نقطة سيكون الضغط عليها أكبر:

☐ النقطة الأقرب إلى السطح. ☑ النقطة عند العمق الأكبر.

☐ كلاهما له نفس الضغط. ☐ لا يمكن تحديد ذلك.

السبب: لأن الضغط يزداد بزيادة العمق.

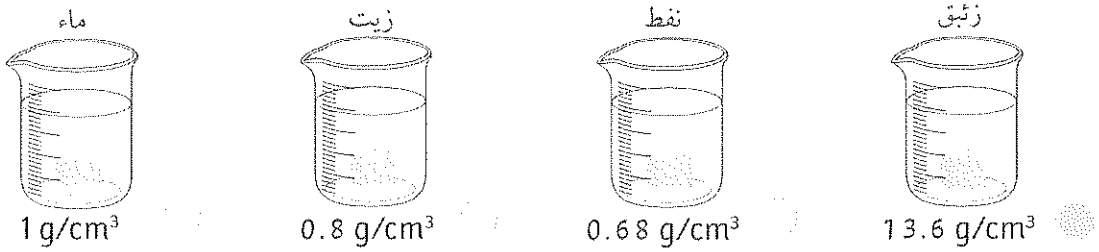
اختر الإجابة الصحيحة: إذا أردت تقليل الضغط المؤثر على قاع خزان ماء، فأي إجراء سيكون مناسبا:

☐ زيادة عمق الخزان ☐ زيادة كثافة السائل الموجود داخل الخزان

☐ تغيير نوع مادة الخزان ☑ تغيير شكل الخزان لجعل العمق أقل.

السبب: لأن الضغط يتناسب طرديا مع العمق.

اختر الإجابة الصحيحة: يكون الضغط أكبر على المكعب في الكأس:



اختر الإجابة الصحيحة: في السائل الواحد، كلما زاد عمق النقطة:

☐ قل الضغط. ☐ لم يتغير الضغط. ☐ قلت الكثافة. ☑ زاد الضغط.

اختر الإجابة الصحيحة: الضغط عند نقطة في باطن سائل يعتمد على:

☐ درجة حرارة السائل فقط. ☐ شكل الوعاء. ☑ عمق النقطة وكثافة السائل. ☐ لون السائل.

لماذا تصمم السدود بقاعدة سميكة في الأسفل ؟

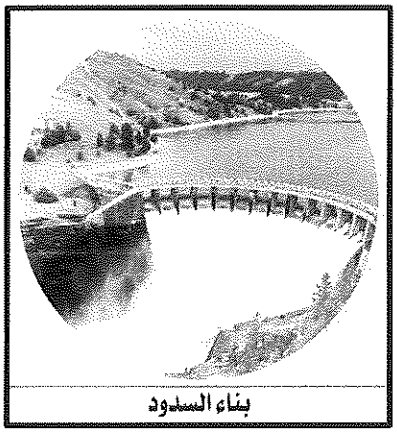
- لأن الضغط يزداد بزيادة العمق ، أما عند السطح فالضغط أقل.

لماذا يشعر الغواص بضغط كبير على أذنيه عند الغوص لعدة أمتار، بينما لا يشعر بذلك عند السباحة قرب سطح الماء ؟

- لأن الضغط يزداد بزيادة العمق، أما عند السطح فالضغط أقل.

صح أم خطأ: تسارع الجاذبية الأرضية ثابت على سطح الأرض. (صح)

تطبيقات حياتية على ضغط السائل:


بناء السدود

اختر الإجابة الصحيحة: يبنى السد سميكا في الأسفل لأن:

☐ الضغط يزداد كلما قل العمق

☑ الضغط يزداد كلما زاد العمق

☐ السد يحتاج إلى توازن حراري

☐ لتقليل وزن الماء

علل/ يبنى جدار السد أكثر سماكة في الأسفل ؟

- لأن الضغط في الأسفل أكبر من الضغط في الأعلى ، فيحتاج إلى قاعدة قوية تتحمل الضغط.

علل/ بناء قواعد المباني عريضة في الأسفل ؟

- لأن الضغط في الأسفل أكبر من الضغط في الأعلى.

الفصل الثاني: الطفو

الدرس الأول: سلوك الأجسام داخل السائل

سلوك الأجسام داخل السائل:

أكتب المصطلح العلمي: القوة التي تعمل لأسفل على الجسم بسبب جذب الأرض له. (**قوة وزن الجسم**)

اختر الإجابة الصحيحة: القوة التي يؤثر بها السائل على الجسم من الأسفل إلى الأعلى تسمى:

☐ قوة وزن الجسم ☑ قوة دفع السائل ☐ الضغط الجوي ☐ القوة الطاردة

علل/ جسم الهاتف يغوص بينما السفينة تطفو على الماء ؟

- لأن الهاتف صغير وغير مجوف ولا يزيح كمية كبيرة من الماء بينما السفينة مجوفة فتزيح كمية كبيرة من الماء فتطفو

" جميع الأجسام المغمورة في الماء أو الطافية على سطحه تتعرض لقوتين " ما هي القوتين المؤثرة على الأجسام في الماء ؟

(١) قوة وزن الجسم (قوة جذب الأرض للجسم). (٢) قوة دفع السائل للجسم.

أكمل الجدول:

وجه المقارنة	وحدة القياس	اتجاهها
قوة وزن الجسم	نيوتن N	تجذب الجسم رأسيا إلى أسفل
قوة دفع السائل للجسم	نيوتن N	تدفع الجسم رأسيا إلى أعلى

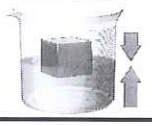
اختر الإجابة الصحيحة: القوة التي تجذب الجسم إلى أسفل دائما في اتجاه رأسي نحو مركز الأرض تسمى:

☐ الضغط ☐ قوة دفع السائل ☑ قوة الجاذبية الأرضية ☐ القوة المؤثرة

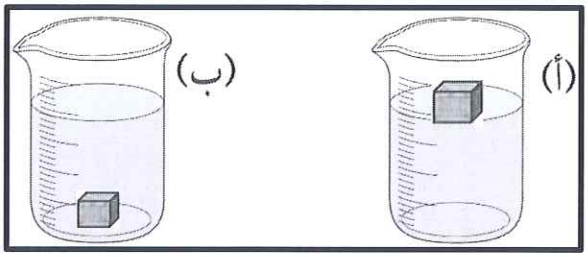
صح أم خطأ: قوة دفع السائل تؤثر على الجسم من الأسفل إلى الأعلى. (**صح**)

اكتب المصطلح العلمي: القوة التي تدفع الجسم إلى أعلى عند غمره في السائل. (**قوة دفع السائل**)

أكمل جدول: العلاقة بين وزن الجسم وقوة دفع السائل:

	وضع الجسم في الماء	حركة الجسم
	إذا كان وزن الجسم (إلى أسفل) أكبر من قوة دفع السائل المؤثرة عليه (إلى أعلى)	الجسم يهبط في السائل حتى يستقر في قاع الإناء، أي أنه يغوص
	إذا كان وزن الجسم (إلى أسفل) يساوي قوة دفع السائل المؤثرة عليه (إلى أعلى)	الجسم يظل معلقا في باطن السائل
	إذا كان وزن الجسم أقل من قوة دفع السائل المؤثرة عليه، وبالتالي يتحرك الجسم إلى أعلى	يبدأ جزء منه في الظهور فوق سطح السائل إلى أن يستقر طافيا

أدرس الرسم التالي جيداً، ثم أجب عن المطلوب:

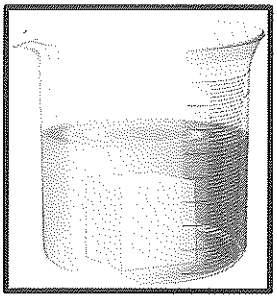


أرسم موقع الجسم  **إذا كانت قوة دفع السائل إلى أعلى:**

(أ) أكبر من وزن الجسم.

(ب) أقل من وزن الجسم.

29



علل/ يبقى الجسم مغموراً في السائل، في الشكل المقابل ؟

ـ لأن وزن الجسم إلى أسفل أكبر من قوة دفع السائل المؤثرة عليه إلى أعلى.

اختر الإجابة الصحيحة: إذا كان وزن الجسم أكبر من قوة دفع السائل، فإن الجسم:

☐ يطفو ☐ يظل معلقا ☑ يغوص ☐ يختفي

اختر الإجابة الصحيحة: إذا كان وزن الجسم أقل من قوة دفع السائل، فإن الجسم:

☐ يغوص ☑ يطفو ☐ يظل معلقا ☐ يتحرك جانبيا

صح أم خطأ: عندما يستقر الجسم طافيا على سطح الماء، فإن قوة وزنه تكون أكبر من قوة دفع السائل المؤثرة عليه. (خطأ)

السبب: ـ لأن قوة الوزن تساوي قوة الدفع.

علل/ تطفو السفن الحديدية العملاقة بينما يغوص المسمار ؟

ـ لأن السفينة تحتوي على هواء يقلل كثافتها الكلية فتكون أقل من كثافة الماء، أما المسمار فكثافته أكبر.

أجب عن السؤال التالي: يحاول طفل دفع كرة إلى قاع مسبح عميق لكنه يجد مقاومة شديدة.

اشرح السبب الفيزيائي لهذه المقاومة.

السبب: مقاومة الكرة في الماء: لأن قوة دفع الماء إلى أعلى تعاكس قوة يد الطفل إلى الأسفل.

حساب قوة دفع السائل:

علل/ الوزن الظاهري للجسم داخل السائل أقل من وزنه الحقيقي في الهواء ؟

ـ لأن السائل يدفع الجسم إلى الأعلى بقوة مساوية لقوة دفع السائل، فتقل القوة الصافية المؤثرة لأسفل.

أكمل: قوة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء (الوزن الحقيقي) ـ ..... **وزن الجسم مغموراً في السائل (الوزن الظاهري)** .....

اختر الإجابة الصحيحة: قوة دفع السائل تحسب من العلاقة:

☐ قوة دفع السائل = الوزن الظاهري - الوزن الحقيقي ☑ قوة دفع السائل = الوزن الحقيقي - الوزن الظاهري

☐ قوة دفع السائل = الوزن الحقيقي × الوزن الظاهري ☐ قوة دفع السائل = الوزن الحقيقي ÷ الوزن الظاهري

صح أم خطأ: حمل صخرة كبيرة وثقيلة في الماء أسهل من حملها على اليابسة. (صح)

السبب: لأن الماء يؤثر بقوة دفع لأعلى تقلل الوزن الظاهري.

صح أم خطأ: يكون الوزن الظاهري للجسم دائما أكبر من وزنه الحقيقي. (خطأ)

السبب: الوزن الظاهري أقل من الوزن الحقيقي.

علل/ السلحفاة تتحرك أسرع في الماء منها على اليابسة ؟

ـ لأن قوة دفع الماء تساعدها على الحركة وتقليل الوزن الظاهري، مما يسهل الحركة.

نشاط تطبيقي:

١- أجب عن السؤال التالي: وزن جسم في الهواء فكان وزنه (100N) ، ثم وزن داخل السائل فكان وزنه (80N)

أحسب قوة دفع السائل على الجسم.

القانون: قوة دفع السائل = وزن الجسم في الهواء ـ وزن الجسم مغمورا في السائل

الحل: 100 - 80 = 20N

٢- أجب عن السؤال التالي: وزن جسم في الهواء فكان وزنه (50N) ، ثم وزن داخل سائل فكان وزنه (35N)

أحسب قوة دفع السائل المؤثرة على الجسم.

القانون: قوة دفع السائل (F) = الوزن في الهواء (W1) ـ الوزن في السائل (W2)

الحل: قوة دفع السائل = 50 - 35 = 15N

الدرس الثاني: قاعدة أرخميدس

علل/ أرخميدس اكتشف سر التاج دون إتلافه ؟

ـ لأنه استخدم قاعدة الطفو بقياس الماء المزاح لتحديد كثافة التاج مقارنة بالذهب النقي.

قاعدة أرخميدس:

اختر الإجابة الصحيحة: قاعدة أرخميدس تنص على أن الجسم المغمور كليا أو جزئيا في سائل:

☐ يغمر الجسم دون تأثير قوة

☑ يتلقى دفعا من أسفل إلى أعلى يساوي وزن السائل المزاح

☐ يزحف إلى أعلى

☐ يزيد وزنه

أكمل: حسب قاعدة أرخميدس إذا كان الجسم مغمورا كليا في سائل، .... **تساوي** .... قوة دفع السائل عليه وزن السائل المزاح، و .... **يساوي** .... حجم الماء المزاح حجم الجسم المغمور في السائل.

اختر الإجابة الصحيحة: يفقد الجسم المغمور في سائل من وزنه بمقدار:

☐ وزن الجسم المغمور ☑ وزن السائل المزاح.

☐ حجم السائل المزاح. ☐ حجم الجسم المغمور.

اكتب المصطلح العلمي: قانون ينص على أن إذا كان الجسم يطفو جزئيا فوق سطح السائل، فإن الجزء المغمور منه فقط هو الذي يزيح كمية من السائل (**قانون الأجسام الطافية**)

اختر الإجابة الصحيحة: قانون الأجسام الطافية ينص على:

☐ الجزء المغمور من الجسم لا يزيح أي سائل

☑ وزن الجسم الطافي يساوي وزن السائل المزاح بالجزء المغمور

☐ الجسم يغوص دائما

☐ وزن الجسم الطافي أكبر من وزن السائل المزاح

صح أم خطأ: وزن الماء الذي يزيحه الجزء المغمور من الجسم الطافي يكون مساويا لوزن الجسم الطافي. (**صح**)

أكمل الجدول: حالة الجسم في السائل

وضع الجسم في السائل	القوة المؤثرة من السائل	كمية السائل المزاح	حركة الجسم
الجسم مغمور كليا	قوة دفع السائل ـ وزن السائل المزاح	يساوي حجم الجسم	يظل مغمورا
الجسم يطفو جزئيا	قوة دفع السائل ـ وزن الجسم	يساوي الجزء المغمور	يطفو

علل/ سبب ارتداء الأشخاص غير الماهرين في السباحة طوق النجاة عند السباحة في البحر ؟

ـ لأن طوق النجاة يزيد من قوة دفع السائل على الشخص، فيساعده على الطفو ويمنعه من الغرق.

أجب عن السؤال التالي: إذا كان وزن الماء المزاح = (1N) ، وحجم الماء المزاح = ($100cm^3$)

أحسب ما يلي:

١ـ حجم الجسم = $100cm^3$

٢ـ قوة دفع الماء المؤثرة على الجسم = 1N

٣ـ وزن الجسم مغمورا بالماء = إذا كان الجسم مغمورا ، فوزنه الظاهري = الوزن الحقيقي = 1N

الدرس الثالث: العوامل التي تتوقف عليها قوة دفع السائل

31

العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل

عدد العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل ؟

(١) حجم الجسم المغمور في السائل. (٢) كثافة السائل

اختر الإجابة الصحيحة: قوة دفع السائل هي:

☐ القوة التي تؤثر على الجسم إلى أسفل ☑ القوة التي تدفع الجسم إلى أعلى

☐ وزن الجسم ☐ حجم الجسم

اختر الإجابة الصحيحة: أي العوامل التالية تؤثر على مقدار قوة دفع السائل:

☑ حجم الجسم وكثافة السائل ☐ لون الجسم ☐ درجة حرارة الهواء ☐ طول الجسم فقط

علل/ طفو بعض الأجسام وغوص بعضها الآخر ؟

- بسبب قوة الدفع.

صح أم خطأ: قوة دفع السائل تؤثر على الجسم إلى أعلى. (صح)

التواصل على رقمنا الوحيد
51093167

أكمل الجدول:

العامل المؤثر على قوة دفع السائل	تأثيره على قوة الدفع
حجم الجسم المغمور	تزداد القوة بازدياد الحجم
كثافة السائل	تزداد القوة بازدياد الكثافة

أولا: حجم الجسم المغمور في السائل:

أكتب المصطلح العلمي: كمية السائل التي يزيحها الجسم عند غمره. (حجم السائل المزاح)

أكمل: قوة دفع السائل .... تزداد .... بازدياد حجم الجسم المغمور.

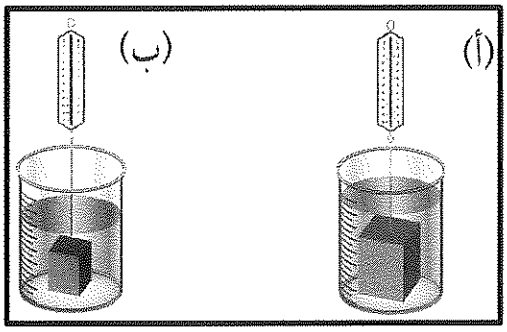
اختر الإجابة الصحيحة: سبب طفو السفن الكبيرة على سطح الماء هو:

☑ لأن حجمها كبير مما يزيح كمية كبيرة من الماء

☐ لأنها مصنوعة من الحديد

☐ لأن الماء كثافته أقل من الحديد

☐ لأنها تتحرك بسرعة



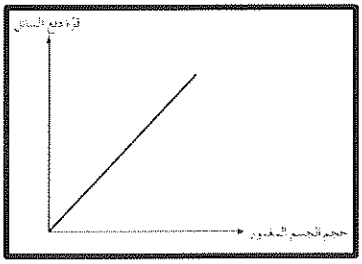
أجب: الجسمان (أ) و (ب) مغموران في الماء.

أدرس الشكلين المقابلين، ثم أجب عن المطلوب.

١- الجسم الذي يتعرض لقوة دفع أكبر هو الجسم في الشكل ..... (أ)

السبب: لأن قوة الدفع تزداد بزيادة حجم الجسم.

أرسم العلاقة البيانية بين حجم الجسم المغمور وقوة دفع السائل المؤثرة عليه.



ثانيا: كثافة السائل:

اختر الإجابة الصحيحة: إذا كانت كثافة الجسم أكبر من كثافة السائل ، فإن الجسم:

☐ يطفو دائم ☑ يغوص ☐ يبقى معلقا ☐ يزداد وزنه

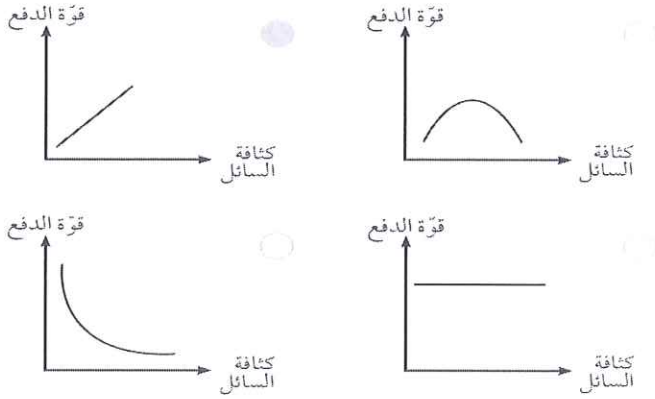
صح أم خطأ: إذا كانت كثافة السائل أكبر من كثافة المادة الصلبة يطفو الجسم. (صح)

اختر الإجابة الصحيحة: في الجدول المقابل، يمكن للحديد أن يطفو على سطح:

☐ الماء ☐ النفط ☑ الزئبق ☐ الزيت

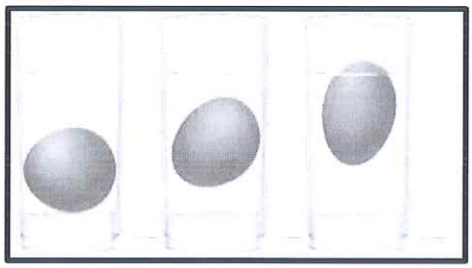
المادّة	الكثافة (g/cm^3)
الزئبق	13.6
الحديد	7.9
الألومنيوم	2.7
الماء	1
الثلج	0.92
الزيت	0.8
النفط	0.68
الخشب	0.5

اختر الإجابة الصحيحة: الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين قوة دفع السائل وكثافته:



علل/ السباحة في مياه البحار أسهل من السباحة في مياه الأنهار ؟

ـ لأن كثافة ماء البحر أكبر بسبب الأملاح ، فيؤثر بدفع أكبر على الجسم.



علل/ البيضة ترتفع تدريجيا عند إضافة الملح إلى الماء ؟

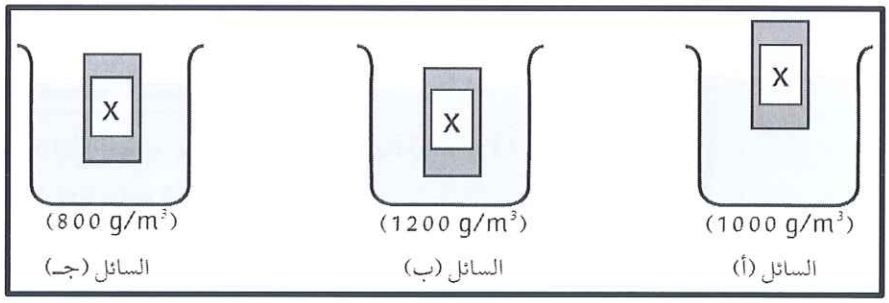
ـ لأن كثافة الماء تزداد مع الملح، فتزداد قوة دفع السائل على البيضة إلى أن توازن وزنها فتطفو.

اختر الإجابة الصحيحة: عند إضافة ملح الطعام إلى الماء، تلاحظ أن البيضة:

☐ تغوص أكثر ☑ تطفو تدريجيا ☐ تغوص تماما ☐ تتسع

أدرس الرسم ثم أجب عن المطلوب: يوضح الرسم المقابل موضع الجسم (X) في ثلاثة سوائل.

يطفو الجسم (X) المغمور نصفه في السائل (أ) ، كما هو مبين في الشكل أدناه. عند وضع الجسم (X) في السائل (ب) والسائل (جـ) يطفو الجسم، **أي من الشكلين يوضح الموضع الصحيح للجسم (X) ؟**



ضع علامة (✓) في المربع المناسب لإجابتك.

☐ الشكل (ب)

☑ الشكل (جـ)

فسر إجابتك: لأن السائل (جـ) أقل كثافة.

الدرس الرابع: تطبيقات على الطفو

الطفو وتطبيقاته:

أكمل: عندما يغمر جسم في الماء يدفعه الماء إلى أعلى بقوة تسمى .... **قوة الدفع** ....

١- الغواصات:

علل/ الغواصة يمكنها الغوص ثم العودة إلى السطح ؟

- لأنها تتحكم في وزنها بملء خزاناتها بالماء للغوص وبالهواء للطفو.

أكمل: الغواصة تغوص عندما تملأ خزاناتها بـ .... **الماء** ....

اختر الإجابة الصحيحة: عند ملء خزانات الغواصة بالماء، ماذا يحدث لها:

☐ يقل وزنها ☑ يغوص وزنها أكبر من قوة دفع الماء

☐ تطفو على السطح ☐ تتحرك أسرع

أكمل: الغواصة تطفو عندما تملأ خزاناتها بـ .... **الهواء** ....

اختر الإجابة الصحيحة: عند ملء خزانات الغواصة بالهواء ، ماذا يحدث:

☑ يقل وزن الغواصة ويطفو على السطح ☐ يغوص الغواصة

☐ وزنها لا يتغير ☐ تغرق الغواصة

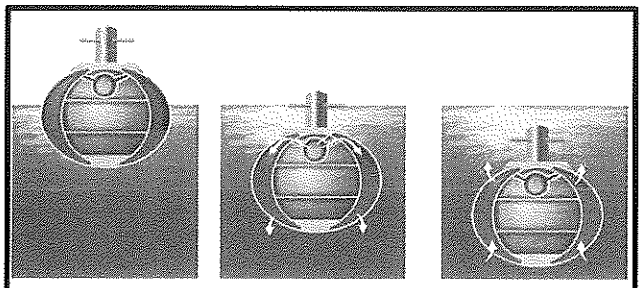
اختر الإجابة الصحيحة: مقدار الحمولة التي يمكن وضعها على متن سفينة وزنها (40N) وتزيح كمية من الماء وزنه (80N):

☐ أقل من (120N) ☐ أكثر من (80N) ☐ أقل من (40N) ☑ أكثر من (40N)

السبب: لأن السفينة لا تزال تطفو ولا تغمر بالكامل.

علل/ تطفو الباخرة وما عليها فوق سطح الماء في حين يغوص المسمار ؟

- لأن كثافة السفينة أقل من الماء والمسمار أكثر كثافة.



موقع الغواصة في أعماق مختلفة

٢- خط بليمسول:

اختر الإجابة الصحيحة: ما الهدف من خط بليمسول على السفن:

☐ تحديد مدى سرعة السفينة ☑ تحديد أقصى وزن يمكن أن تحمله السفينة بأمان

☐ تزيين السفينة ☐ قياس طول السفينة

صح أم خطأ: خط بليمسول يحدد الحد الأقصى للوزن المسموح للسفينة. (صح)

علل/ خط بليمسول مهم على السفن ؟

- لأنه يحدد الحد الأقصى للوزن الذي يمكن حمله دون أن تغرق السفينة، ويضمن توازنها.

اختر الإجابة الصحيحة: زيادة الحمولة على السفينة تؤدي إلى:

☐ تقليل قوة دفع الماء ☑ زيادة كمية الماء المزاح وزيادة قوة الدفع

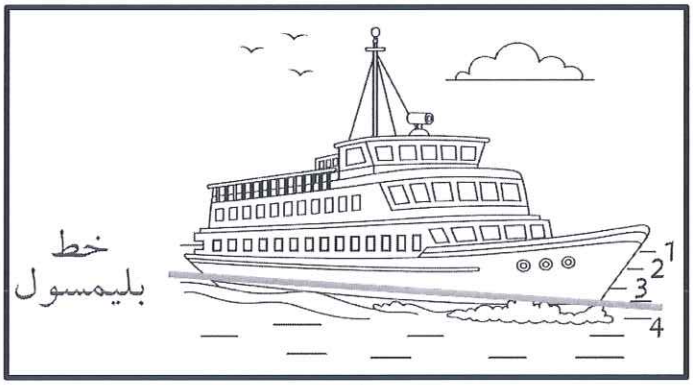
☐ جعل السفينة أخف ☐ طفو السفينة دائما

سوي إسكان
وحصل حسابتنا

ماذا يحدث اذا زاد وزن الحمولة ، زادت كمية الماء المزاح ؟

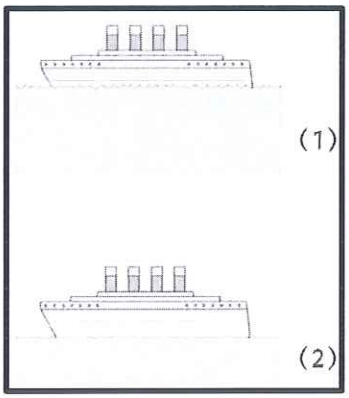
ـ تزداد قوة دفع الماء، وفي حال زيادة الوزن عن الحد المسموح تفقد السفينة توازنها وتغرق.

اختر الإجابة الصحيحة: في الشكل المقابل، تكون السفينة بأمان من الغرق إذا كان منسوب المياه عند الرقم:



☐ (1) ☐ (2) ☐ (3) ☑ (4)

السبب: لأن السفينة لا تزال تطفو ولا تغمر بالكامل.



أدرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب: يوضح الرسم المقابل السفينة نفسها في حالتين: أثناء إبحارها في البحر وأثناء إبحارها في النهر.

ـ السفينة التي تبحر في النهر هي رقم ..... (1)

فسر إجابتك: لأن كثافة ماء النهر أقل من كثافة ماء البحر لذلك السفينة تغوص أكثر.

ماذا يحدث عند انتقال السفينة المبينة في الشكل التالي من البحر إلى النهر ؟



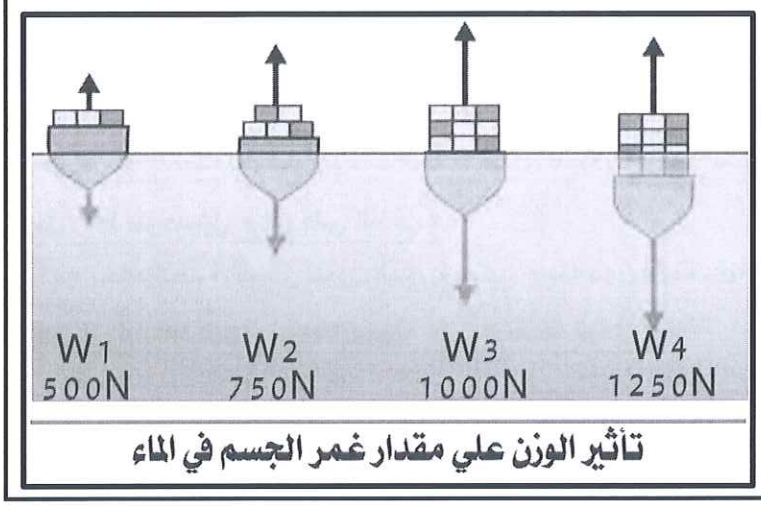
☑ تغوص السفينة أكثر.

☐ لا يحدث شيء.

☐ تطفو السفينة أكثر.

فسر إجابتك: لأن كثافة ماء النهر أقل من ماء البحر لذلك السفينة تغوص أكثر.





تأثير الوزن علي مقدار غمر الجسم في الماء

الوحدة الرابعة: المادة والطاقة - العلوم الكيميائية

الفصل الأول: استكشاف الذرة

الدرس الأول: الذرة

الذرة:

حدد الاجابة صحيحة أم خطأ: الذرة أصغر وحدة بنائية للمادة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة: ☑ صحيحة ☐ خطأ

اختر الإجابة الصحيحة: أصغر وحدة بنائية للمادة هي:

☐ المركب ☐ الذرة النواة ☑ الذرة ☐ الجزيء

علل/ لا يمكن رؤية الذرة بالعين المجردة ؟

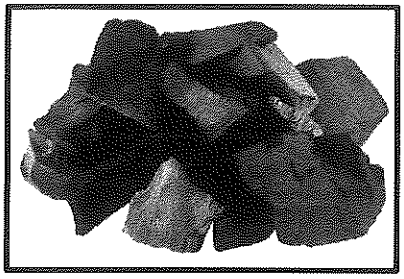
- لأن حجمها صغير جدا.

صح أم خطأ: تحتفظ الذرة بخواصها ولا يمكن تقسيمها إلي أجزاء أصغر. (صح)

اختر الإجابة الصحيحة: إذا استمررت في طحن كتلة من عنصر الكربون (الفحم) كما في الشكل المقابل، إلى أجزاء أصغر، فإن النتيجة التي ستحصل عليها:

☐ مركبات. ☑ ذرات كربون لا يمكن تقسيمها أكثر.

☐ لا شيء. ☐ مادة جديدة.

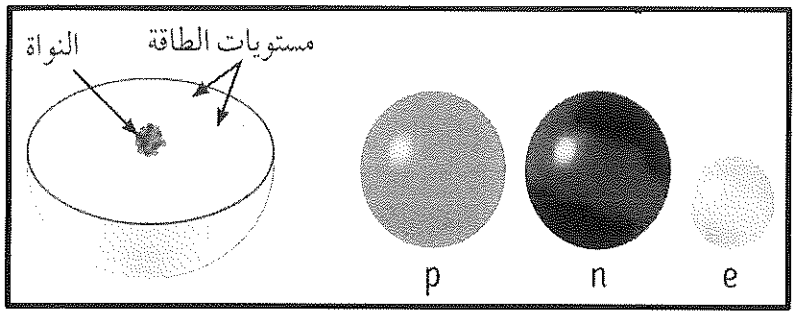


تركيب الذرة

مما تتركب الذرة ؟

(١) نواة (تحتوي على بروتونات ونيترونات).

(٢) إلكترونات.



أكمل الجدول التالي:

الجسيم	رمز الجسيم	موقعه في الذرة	الشحنة الكهربائية
البروتون	$+p$	في النواة	موجبة
النيوترون	n°	في النواة	متعادلة
الإلكترون	$-e$	حول النواة	سالبة

أولا: النواة:

مما تتكون النواة ؟

(١) البروتونات (p) (٢) النيوترونات (n)

اختر الإجابة الصحيحة: ماذا تحتوي نواة الذرة:

☐ إلكترونات فقط ☑ بروتونات ونيوترونات

☐ بروتونات والكترونات ☐ نيوترونات والكترونات

علل/ شحنة نواة الذرة موجبة ؟

- لأن بها بروتونات موجبة

المعلم و
51093167

36

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: البروتون جسيم موجب الشحنة ويوجد داخل نواة الذرة: ☑ صحيحة ☐ خطأ

صح أم خطأ: النيوترونات متعادلة الشحنة. (صح)

ثانيا: الإلكترونات (e)

اكتب المصطلح العلمي: جسيم ذو شحنة سالبة يدور حول النواة. (الإلكترون)

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: تدور الإلكترونات حول النواة في مدارات ثابتة، وتحمل شحنة موجبة. ☐ صحيحة ☑ خطأ

صح أم خطأ: تتحرك الإلكترونات بشكل مستمر وبسرعة عالية جدا. (صح)

علل/ تنجذب الإلكترونات إلى النواة ؟

- بسبب قوة التجاذب الناتجة عن اختلاف الشحنات بينهما.

اختر الإجابة الصحيحة: الإلكترونات تدور حول النواة في:

☑ مستويات الطاقة

☐ النواة مباشرة

☐ الفراغ فقط

☐ المدار العشوائي

اختر الإجابة الصحيحة: معظم حجم الذرة يتكون من:

☐ نواة

☐ إلكترونات

☑ فراغ

☐ بروتونات

صح أم خطأ: كتلة الإلكترون أصغر بكثير من كتلة البروتون أو النيوترون وتقدر تقريبا بواحد على ألفين من كتلة أي منهما. (صح)

علل/ تتركز كتلة الذرة في النواة ؟

- لأنها تحتوي على البروتونات والنيوترونات ولأن كتلة الإلكترون أصغر بكثير من كتلة البروتون أو النيوترون وتقدر تقريبا بواحد على ألفين من كتلة أي منهما.

أكمل الجدول:

الخاصية	الإلكترون	البروتون	النيوترون
الكتلة	صغيرة جدا	كبيرة	كبيرة

اختر الإجابة الصحيحة: تساعد دراسة خواص الذرات العلماء على:

☑ توقع تفاعلات المواد

☐ صنع الجدران

☐ رسم النجوم

☐ حساب الكثافة فقط

الدرس الثاني: العدد الذري والعدد الكتلي

العدد الذري:

صح أم خطأ: تساعد معرفة العدد الذري والكتلي تساعد في التمييز بين العناصر الكيميائية. (صح)

علل/ استخدام العدد الكتلي والعدد الذري يساعد في التمييز بين العناصر ؟

ـ لأنهما يوضحان التركيب الداخلي لكل عنصر وتحديد خواصه الكيميائية والفيزيائية.

أكتب المصطلح العلمي: عدد البروتونات في نواة الذرة. (العدد الذري)

اختر الإجابة الصحيحة: ما الذي يحدد هوية العنصر:

☐ عدد النيوترونات. ☐ عدد الإلكترونات في المستوى الأخير.

☐ العدد الكتلي. ☑ العدد الذري.

اختر الإجابة الصحيحة: ذرة الكربون تحتوي على 6 بروتونات يكون عددها الذري:

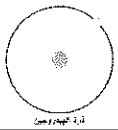
☐ 1 ☑ 6 ☐ 12 ☐ 14

علل/ تختلف ذرات العناصر عن بعضها بعضاً ؟

ـ بسبب اختلاف عدد البروتونات

حدد الاجابة صحيحة أم خطأ: جميع ذرات العناصر تحتوي على العدد نفسه من البروتونات. ☐ صحيحة ☑ خطأ

أكمل الجدول:

الذرة	عدد بروتونات	العدد الذري	
ذرة الهيدروجين H	بروتون واحد	1	
ذرة الكربون C	6 بروتونات	6	
ذرة الحديد Fe	26 بروتون	26	

صح أم خطأ: العدد الذري يمثل عدد الإلكترونات في الذرة المتعادلة كهربائيا. (صح)

العدد الكتلي:

حدد الاجابة صحيحة أم خطأ: يمثل العدد الكتلي للذرة مجموع عدد البروتونات والنيوترونات. ☑ صحيحة ☐ خطأ

أكتب المصطلح العلمي: مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة. (العدد الكتلي)

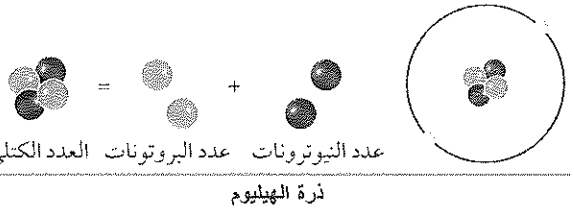
علل/ غالبا ما يكون العدد الكتلي أكبر من العدد الذري في العناصر ؟

ـ لأن العدد الكتلي يساوي مجموع عدد البروتونات والنيوترونات

اختر الإجابة الصحيحة: أي العبارات التالية صحيحة عن النيوترونات:

☐ لها شحنة موجبة ☐ ليس لها كتلة. ☑ لا تؤثر على الشحنة لكنها تؤثر على الكتلة.

أكمل: ذرة الهيليوم He تحتوي على 2 بروتون و 2 نيوترون، إذن عددها الكتلي = ... 4 ....



ذرة الهيليوم

اختر الإجابة الصحيحة: ذرة الصوديوم Na تحتوي على 11 بروتون و 12 نيوترون، عددها الكتلي هو:

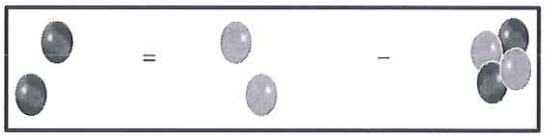
☐ 22 ☑ 23 ☐ 12 ☐ 11

أكمل: ذرة الليثيوم Li تحتوي على 3 بروتونات و 4 نيوترونات، إذن عددها الكتلي = ... 7 ....

أكمل الجدول:

الخاصية	العدد الذري	العدد الكتلي
المحتوى	عدد البروتونات	مجموع البروتونات والنيوترونات
ما يمثله	نوع العنصر	كتلة الذرة

عدد النيوترونات:



أكمل: عدد النيوترونات = العدد الكتلي ـ ... العدد الذري ...

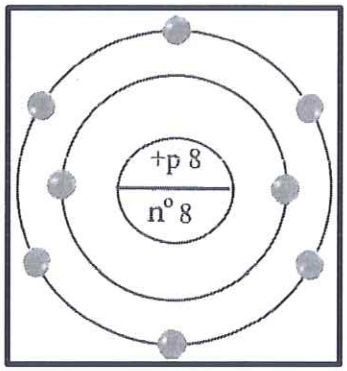
احسب عدد البروتونات في ذرة الهيليوم.

عدد البروتونات = 4 – 2 = 2

اختر الإجابة الصحيحة: عدد النيوترونات في ذرة الليثيوم (عددها الكتلي 7 وعددها الذري 3) هو:

☐ 3 ☑ 4 ☐ 7 ☐ 10

أدرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب: يمثل الشكل المقابل ذرة عنصر الأكسجين، علما بأن العدد الكتلي لعنصر الأكسجين يساوي 16.



- **أحسب عدد البروتونات في ذرة عنصر الأكسجين.**

عدد البروتونات = عدد الإلكترونات = 8

- **أحسب عدد النيوترونات في ذرة عنصر الأكسجين.**

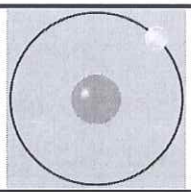
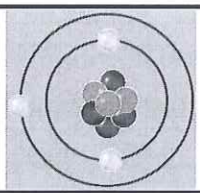
عدد البروتونات = العدد الكتلي - عدد الإلكترونات = 16 - 8 = 8

- **أرسم على الشكل نواة ذرة العنصر ومكوناتها.**

أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا:

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد النيوترونات	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات
الهيدروجين	1	1	0	1	1
البورون	5	10	5	5	5
البيريليوم	4	9	5	4	4
النيتروجين	7	14	7	7	7
النيون	10	20	10	10	10

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	 $_1H$	 $_3Li$
عدد البروتونات	1	3
عدد الإلكترونات	1	3
عدد النيوترونات	0	4
العدد الذري	1	3
العدد الكتلي	1	7

الدرس الثالث: الجدول الدوري

الجدول الدوري

علل/ رتب العلماء العناصر في جدول دوري ؟ ـ لتسهل دراستها وفهم خواصها.

صح أم خطأ: الجدول الدوري يحتوي على 118 عنصرا حتى الآن. (صح)

صح أم خطأ: تم ترتيب العناصر بالجدول الدوري بناء على عدده الذري (أي عدد البروتونات في نواة ذرته). (صح)

علل/ يبدأ الجدول الدوري بعنصر الهيدروجين ؟

ـ لأنه أبسط العناصر حيث يحتوي على الكترونا واحدا وبالتالي هو أقل العناصر في العدد الذري .

اختر الإجابة الصحيحة: ما الذي يمثله الرقم الموجود فوق كل عنصر في الجدول الدوري:

☐ مستويات الطاقة. ☑ العدد الذري. ☐ عدد الإلكترونات في المستوى الأخير ☐ العدد الكتلي

اختر الإجابة الصحيحة: الصفوف الأفقية في الجدول الدوري تسمى:

☐ مجموعات ☑ دورات ☐ كتل ☐ مستويات

صح أم خطأ: الصفوف الأفقية تسمى دورات وعددها 7. (صح)

اختر الإجابة الصحيحة: الأعمدة الرأسية في الجدول الدوري تسمى:

☐ مستويات ☐ دورات ☑ مجموعات ☐ كتل

اختر الإجابة الصحيحة: عدد المجموعات في الجدول الدوري هو:

☐ 12 ☐ 118 ☑ 18 ☐ 70

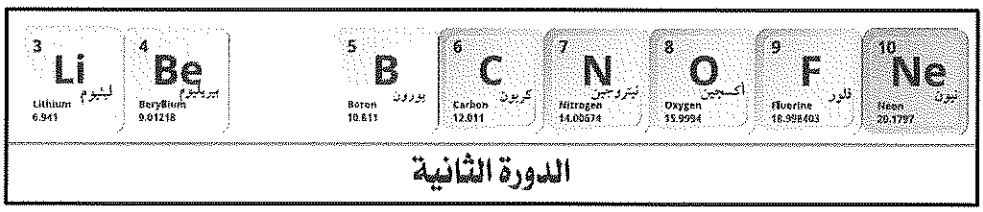
المعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books

صح أم خطأ: تزداد الأعداد الذرية في الدورة الواحدة تدريجيا من اليسار إلى اليمين بمقدار واحد بين كل عنصر. (صح)

صح أم خطأ: تتغير الخواص الكيميائية للعناصر في الدورة الواحدة. (صح)

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: للعناصر الموجودة في الدورة نفسها خواص كيميائية متشابهة. ☐ صحيحة ☑ خطأ

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: الدورة في الجدول الدوري تمثل صفا أفقيا من العناصر. ☑ صحيحة ☐ خطأ



الدورة الثانية

أكمل: الدورة الثانية تبدأ بعنصر الليثيوم (Li) وتنتهي بعنصر .... **النيون Ne** ....

صح أم خطأ: في المجموعة الرأسية تزداد الأعداد الذرية من الأعلى إلى الأسفل وتتشابه عناصر كل مجموعة في خواصها الكيميائية. (صح)

أكمل: عناصر المجموعة .... **الأولى** .... الصوديوم (Na) والليثيوم (Li)

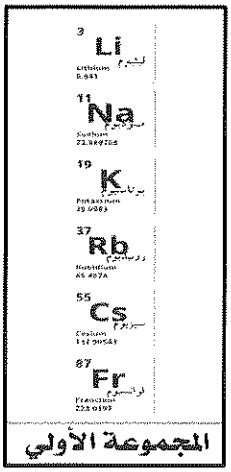
اختر الإجابة الصحيحة: عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في:

☐ العدد الذري فقط

☑ الخواص الكيميائية

☐ الحجم فقط

☐ اللون فقط



المجموعة الأولى

(40)

أجب عن السؤال التالي: أمامك مجموعة من العناصر مع أعدادها الذرية:

$_{12}Mg$ - $_{3}Li$ - $_{6}C$ - $_{4}Be$ - $_{8}O$ - $_{10}Ne$ - $_{7}N$ - $_{11}Na$

رتب هذه العناصر في الجدول التالي ليكون جدولًا دوريًا مصغرا، وذلك بوضع كل عنصر في مكانه الصحيح بحسب عدده الذري

أترك فراغًا إذا لم تجد عنصرًا مناسبًا لأحد المواقع.

$_{3}Li$	$_{4}Be$		$_{6}C$	$_{7}N$	$_{8}O$		$_{10}Ne$
$_{11}Na$	$_{12}Mg$						

ما القيم المتوقعة للأعداد الذرية في المربعات الزرقاء ؟

5 , 9

ماذا يحدث لعدد الإلكترونات كلما تحركنا نحو اليمين ؟

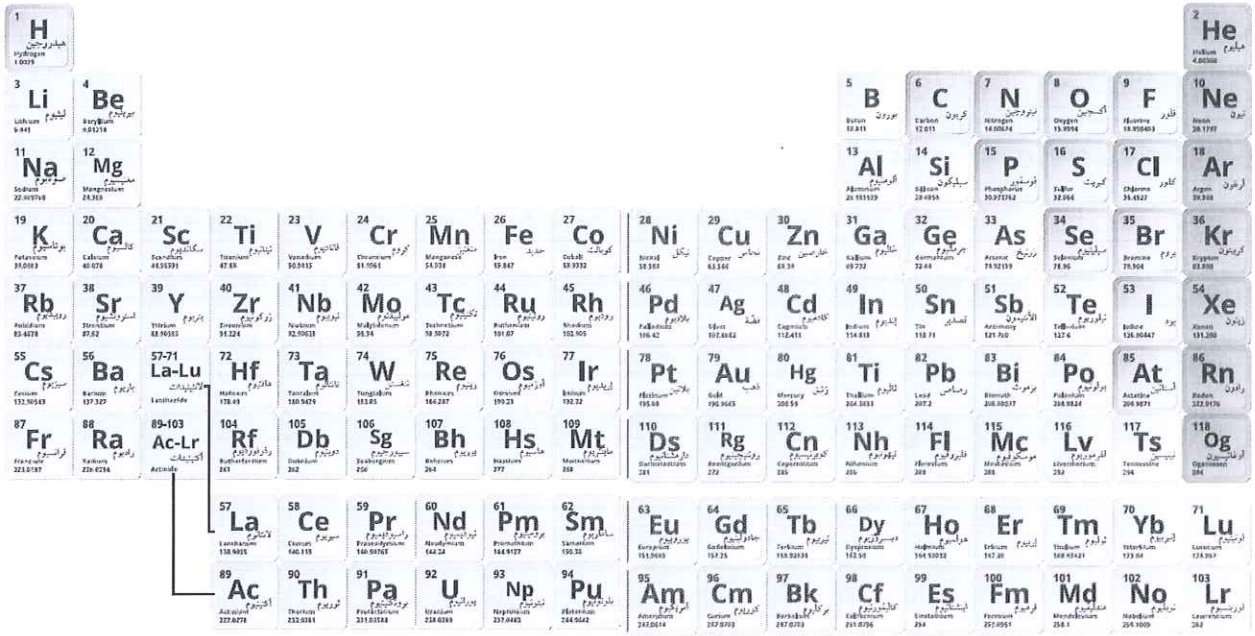
- يزداد عدد الإلكترونات في المستوى الأخير.

علل/ يتشابه الصوديوم والليثيوم في خواصهما الكيميائية ؟

- لأنهما في المجموعة نفسها (الأولى) حيث آخر مستوى به نفس عدد الإلكترونات.

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: رمز عنصر الصوديوم هو (So) ☐ صحيحة ☑ خطأ

اختر الإجابة الصحيحة: بناءً على الجدول الدوري، أي من العناصر التالية يتوقع أن يكون مشابها في خواصه لعنصر المغنيسيوم Mg



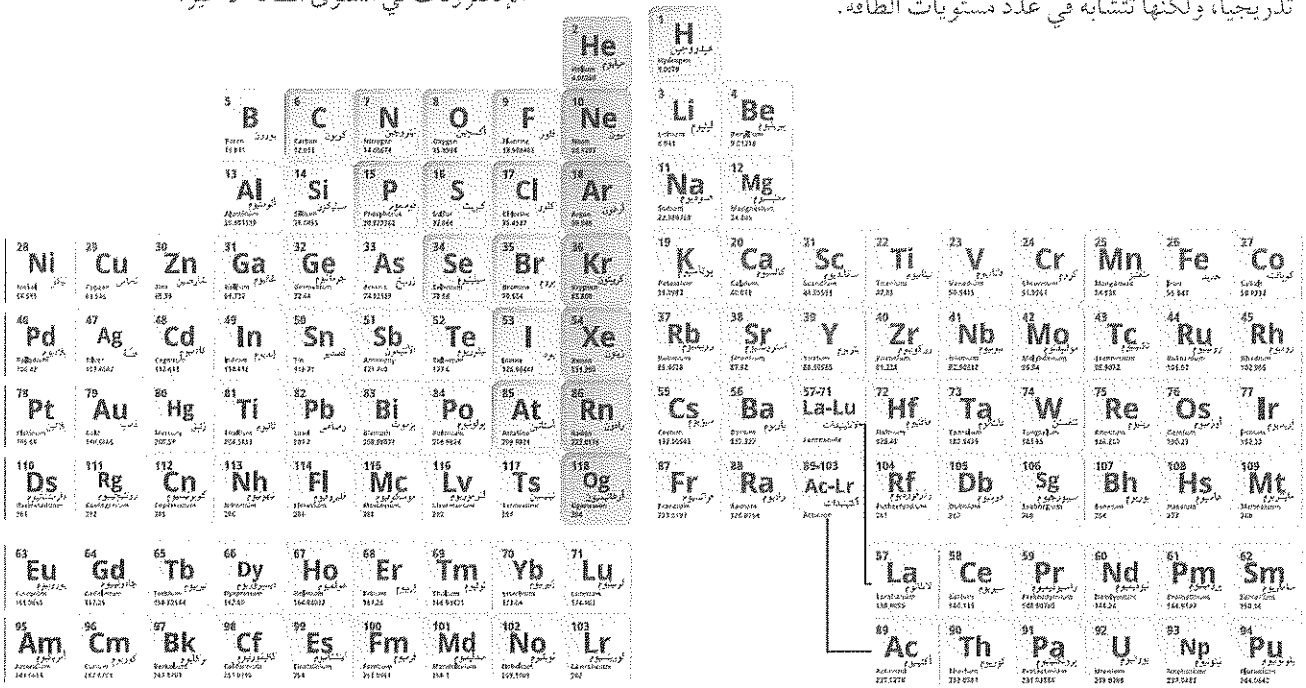
B ☐ Be ☑ Na ☐ Ne ☐

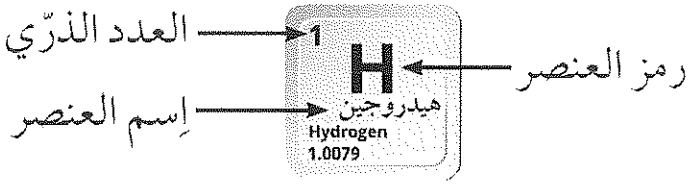
أكمل الجدول:

الخاصية	الدورة	المجموعة
ما يمثلها بالجدول الدوري	الصفوف	الأعمدة
يعبر عن	زيادة العدد الذري من اليسار لليمين	تشابه الخواص الكيميائية
ترتيب العناصر	تصاعدي حسب العدد الذري من اليسار لليمين	تصاعدي حسب العدد الذري من الأعلى للأسفل
الخواص الكيميائية	تختلف من عنصر لآخر	تتشابه بين العناصر

الدورة (Period):
يُسمّى الصفّ الأفقي في الجدول الدوري «دورة».
وتختلف خواصّ العناصر في الدورة الواحدة تدريجيًّا، ولكنّها تتشابه في عدد مستويات الطاقة.

المجموعة (Group):
يُسمّى كلّ عمود في الجدول الدوري «مجموعة»، وتتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواصّ الكيميائية وفي عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير.





فلزّ

شبه فلزّ

لا فلزّ

الدرس الرابع: التوزيع الإلكتروني للذرات

صح أم خطأ: الإلكترونات لا تتحرك داخل الذرة بشكل عشوائي، بل تنتظم في مستويات طاقة محددة حول النواة. (صح)

توزيع الإلكترونات في مستويات الطاقة الرئيسية:

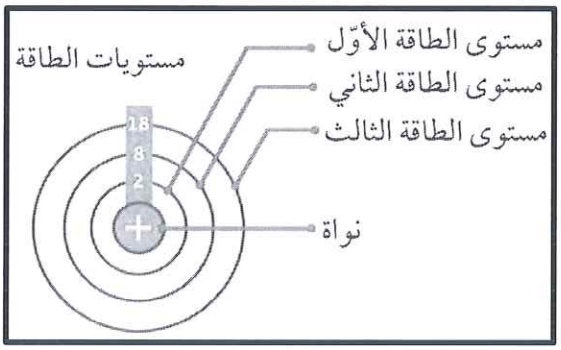
علل/ يعد التوزيع الإلكتروني من المفاهيم الأساسية في علم الكيمياء ؟

- لأنه يصف كيفية توزيع الإلكترونات حول نواة الذرة في مستويات طاقة محددة و يحدد الخواص الكيميائية للعناصر مثل : النشاط الكيميائي، والحجم الذري، والقدرة على تكوين روابط مع عناصر أخرى.

اختر الإجابة الصحيحة: قانون توزيع الإلكترونات في مستويات الطاقة هو:

☐ n^3 ☐ $n \times 2$ ☐ n^2 ☑ $2n^2$

أكمل: قانون ..... **توزيع الإلكترونات** ..... في مستويات الطاقة هو $2n^2$ حيث n هو رقم مستوى الطاقة.



اختر الإجابة الصحيحة: المستوى الأول من مستويات الطاقة يمكن أن يحتوي على:

☑ 2 إلكترون ☐ 18 إلكترون ☐ 8 إلكترونات ☐ 10 إلكترونات

اختر الإجابة الصحيحة: المستوى الثاني من مستويات الطاقة يمكن أن يحتوي على:

☐ 2 إلكترون ☑ 8 إلكترونات ☐ 18 إلكترون ☐ 32 إلكترون

صح أم خطأ: المستوى الثالث من مستويات الطاقة يمكن أن يحتوي على 18 إلكترونا كحد أقصى. (صح)

اختر الإجابة الصحيحة: ماذا يحدث لعدد مستويات الطاقة عند الانتقال من أعلى إلى أسفل في المجموعة الواحدة:

☐ يبقى ثابتا. ☐ يقل تدريجيا. ☑ يزداد تدريجيا. ☐ يزداد ثم يقل.

أكمل: نبدأ دائما بتوزيع الإلكترونات من أقرب مستوى إلى ..... **النواة** ..... ولا ننتقل إلى المستوى التالي إلا بعد أن يمتلئ المستوى ..... **السابق بالكامل** .....

العنصر	العدد الذري	المستوى الأول	المستوى الثاني	المستوى الثالث	التوزيع الإلكتروني
$_{11}Na$	11	2	8	1	2,8,1
$_{17}Cl$	17	2	8	7	2,8,7
$_{10}Ne$	10	2	8		2,8

اختر الإجابة الصحيحة: التوزيع الإلكتروني لذرة الصوديوم ($_{11}Na$) هو:

☐ 2,8 ☑ 2,8,1 ☐ 2,7,2 ☐ 2,8,2

اختر الإجابة الصحيحة: عدد مستويات الطاقة التي تحتوي على الإلكترونات في ذرة الصوديوم هو:

☐ 4 ☑ 3 ☐ 2 ☐ 1

أكمل: التوزيع الإلكتروني لذرة الكلور (Cl) هو ..... 2 , 8 , 7 ...

ما العلاقة بين التوزيع الإلكتروني وموقع العنصر في الجدول الدوري ؟

" من خلال التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر يمكننا تحديد موقعه في الجدول الدوري "

أكمل الجدول:

الخاصية	رقم الدورة	رقم المجموعة
يحدد عن طريق	عدد مستويات الطاقة	عدد الإلكترونات في المستوى الأخير
الموقع في الجدول	الصف الأفقي	العمود الرأسي

أولا: رقم الدورة (الصف الأفقي):

اختر الإجابة الصحيحة: يمثل رقم الدورة في الجدول الدوري عدد:

☐ البروتونات في الذرة. ☑ عدد مستويات الطاقة المحتوية على الإلكترونات

☐ عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير. ☐ النيوترونات في النواة.

أكمل: إذا كان التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر هو (2 , 8 , 2) فإن العنصر يقع في الدورة ..... **الثالثة** .....

ثانيا: رقم المجموعة (العمود الرأسي):

أكمل: رقم المجموعة للعنصر يحدد بواسطة عدد الإلكترونات في ..... **المستوى الأخير** .....

التوزيع الإلكتروني	الدورة	التوزيع الإلكتروني	المجموعة
2 ,8 ,2	3	2 ,8 ,2	2
2 ,1	2	2 ,1	1
2 ,6	2	2 ,6	16

اختر الإجابة الصحيحة: إذا كان التوزيع الإلكتروني لعنصر ما هو (2, 8, 7) ، فإن رقم مجموعته في الجدول الدوري هو:

☐ 2 ☑ 17 ☐ 8 ☐ 18

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	الدورة	المجموعة
التغير في الخواص الكيميائية (ثابتة / متغيرة)	متغيرة	ثابتة
التغير في عدد مستويات الطاقة (ثابت / متغير)	ثابت	متغير
التغير في عدد إلكترونات المستوى الأخير (ثابت / متغير)	متغير	ثابت

أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا:

السؤال	ممكن / غير ممكن	مثال
هل يمكن لعنصرين أن يشتركا في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير، على الرغم من اختلافهما في عدد مستويات الطاقة؟	ممكن	Li ، Na
هل يمكن لعنصرين أن يشتركا في عدد مستويات الطاقة، ويختلفا في عدد إلكترونات المستوى الأخير ؟	ممكن	F ، O

هل يمكن لعنصرين أن يشتركا في عدد إلكترونات المستوى الأخير، ويشتركا أيضاً في عدد مستويات الطاقة ؟

☐ نعم ☑ لا

فسر إجابتك: لأن في هذه الحالة يكون توزيعهما الإلكتروني متماثل تماما، أي إن العدد الذري لهما متساو، وبالتالي هما العنصر نفسه وليس عنصرين مختلفين

أجب عن السؤال التالي:

ما التوزيع الإلكتروني لعنصر ما يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الأولى ؟

2 , 8 , 1

أجب عن السؤال التالي: ما التوزيع الإلكتروني لعنصر ما يقع في الدورة الثانية والمجموعة الثانية ؟

2, 2

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

العنصر	العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	الدورة	المجموعة
البورون B	5	2 , 3	2	13
النيون Ne	10	2 , 8	2	18
الفوسفور P	15	2 , 8 ,5	3	15

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	F	Na
العدد الذري	9	11
التوزيع الإلكتروني	2 ,7	2 , 8 , 1
رقم المجموعة	17	1
رقم الدورة	2	3

أكمل الجدول:

العنصر	التوزيع الإلكتروني	رقم الدورة	رقم المجموعة
$_{11}Na$	2 , 8 ,1	3	1
$_{17}Cl$	2 , 8 ,7	3	17
$_{10}Ne$	2 , 8	2	18

أهم المصطلحات والمفاهيم

الوحدة الأولي: علوم الحياة (تصنيف الكائنات الحية)

(١) **المملكة**: مجموعة كبيرة من الكائنات الحية تشترك في الصفات الأساسية كطريقة العيش والبنية العامة.

(٢) **الشعبة**: المستوى الثاني في تصنيف الكائنات الحية بعد المملكة.

(٣) **الطائفة**: تصنيف يشمل مجموعة من الرتب.

(٤) **الجنس**: المستوى الذي يضم عدة أنواع متشابهة.

(٥) **Chlamydotis undulata**: طائر الحباري الذي ينتمي إلى جنس Chlamydotis ونوع Undulata

(٦) **Camelus dromedarius**: الجمل أحادي السنام الذي ينتمي إلى جنس Camelus ونوع dromedaries

(٧) **البدائيات**: المملكة التي تتكون من كائنات وحيدة الخلية وغير حقيقية النواة.

(٨) **الطلائعيات**: المملكة التي تحتوي خلايا ذات نوى حقيقية وعضيات، ولبعضها جدران خلوية ومعظمها وحيدة الخلية

(٩) **الفطريات**: المملكة التي معظمها عديد الخلايا وتتكاثر بالجراثيم وتمتص الغذاء.

(١٠) **النباتات**: المملكة التي خلاياها عديديه الخلايا وذات جدران خلوية ونواة حقيقية وعضيات وتقوم بالبناء الضوئي.

(١١) **الحيوانات**: المملكة التي خلاياها عديدية وذات نواة حقيقية وعضيات الخلايا وتلتهم الطعام يمكنها الحركة والانتقال

(١٢) **العائل**: الكائن الذي يأوي كائنا آخر ويغذيه.

(١٣) **التكاثر**: المرحلة التي تستخدم فيها الخلية أدواتها لتكوين نسخ من الفيروس.

(١٤) **الارتباط (الالتصاق)**: المرحلة التي يرتبط فيها الفيروس بمستقبلات خاصة على سطح خلية العائل.

(١٥) **نزع الغلاف**: المرحلة التي يتم إزالة غلافه لتحرير محتويات الفيروس (المادة الوراثية) داخل الخلية.

(١٦) **التجميع**: المرحلة التي تتجمع فيها أجزاء الفيروس (المادة الوراثية + الغلاف البروتيني) لصنع فيروسات جديدة.

(١٧) **التحرر**: تتدمر الخلية وتخرج الفيروسات الجديدة من الخلية، وتنتشر لإصابة خلايا جديدة.

(١٨) **البكتيريا**: كائنات مجهرية دقيقة تعيش في أماكن مختلفة مثل التربة ـ الماء وأجسام الكائنات الحية ولا تحتوي على نواة حقيقية.

(١٩) **الجدار الخلوي**: الجزء الذي يحيط بالخلية ويعطيها شكلها.

(٢٠) **الغشاء البلازمي**: الجزء الذي يحيط بالسيتوبلازم ويساعد على حماية الخلية.

(٢١) **الانشطار الثنائي**: تكاثر ينشطر فيه الكائن الحي وحيد الخلية إلى كائنين حيين ، كل منهما وحيد الخلية.

(٢٢) **الطحالب أو العوالق النباتية**: الطلائعيات النباتية الدقيقة العائمة على سطح الماء.

(٢٣) **العفن اللزج**: الطلائعيات التي تعيش على جذور الأشجار المتعفنة.

(٢٤) **خيوط فطرية**: تفرعات تشبه الخيوط تكون أجسام الفطريات متعددة الخلايا تنتج الحوامل الجرثومية وتساعد الفطر على الحصول على المواد المغذية، والتكاثر من خلال إطلاق الجراثيم.

(٢٥) **فطر الخميرة**: الفطريات التي تتكاثر عن طريق التبرعم.

الوحدة الثانية: علم الأرض (تركيب الأرض)

(١) **الغلاف الصخري**: الأرض الصلبة التي نعيش عليها، ويشمل اليابسة التي تتكون منها القارات وقيعان البحار والمحيطات، وباطن الأرض حتى مركزها.

(٢) **الغلاف الحيوي**: جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة ويشمل النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة.

(٣) **القشرة الأرضية**: الجزء العلوي من الغلاف الصخري التي تختلف سمكها حسب المنطقة حيث تكون أقل سمكا تحت البحار والمحيطات بينما تكون أكثر سمكا في المناطق الجبلية.

(٤) **لب الأرض**: الجزء المركزي للأرض، ويتكون من عناصر ثقيلة معظمها من النيكل والحديد.

(٥) **الصخر**: مادة طبيعية صلبة تتكون من خليط من عدة معادن وتشترك في بناء أجزاء من القشرة الأرضية.

الوحدة الثالثة: المادة والطاقة (العلوم الفيزيائية)

(١) **الضغط**: القوة العمودية المؤثرة على مساحة معينة.

(٢) **جهاز قياس الضغط**: أداة تستخدم لقياس ضغط الدم في جسم الإنسان.

(٣) **الكثافة**: خاصية فيزيائية تميز المواد وتحسب بقسمة الكتلة على الحجم.

(٤) **ضغط السائل**: الضغط الذي يؤثر به السائل على الأجسام الموجودة داخله أو على جدران الإناء الذي يحويه.

(٥) **تسارع الجاذبية الأرضية**: مقدار تسارع الجاذبية مقدار ثابت على سطح الأرض، ويساوي ($9.8m/s^2$)

(٦) **قوة وزن الجسم**: القوة التي تعمل لأسفل على الجسم بسبب جذب الأرض له.

(٧) **قوة دفع السائل**: القوة التي تدفع الجسم إلى أعلى عند غمره في السائل.

(٨) **قانون الأجسام الطافية**: قانون ينص على أن إذا كان الجسم يطفو جزئيا فوق سطح السائل، فإن الجزء المغمور منه فقط هو الذي يزيح كمية من السائل.

(٩) **حجم السائل المزاح**: كمية السائل التي يزيحها الجسم عند غمره.

الوحدة الرابعة: المادة والطاقة (العلوم الكيميائية)

(١) **الإلكترون**: جسيم ذو شحنة سالبة يدور حول النواة.

(٢) **العدد الذري**: عدد البروتونات في نواة الذرة.

(٣) **العدد الكتلي**: مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة.