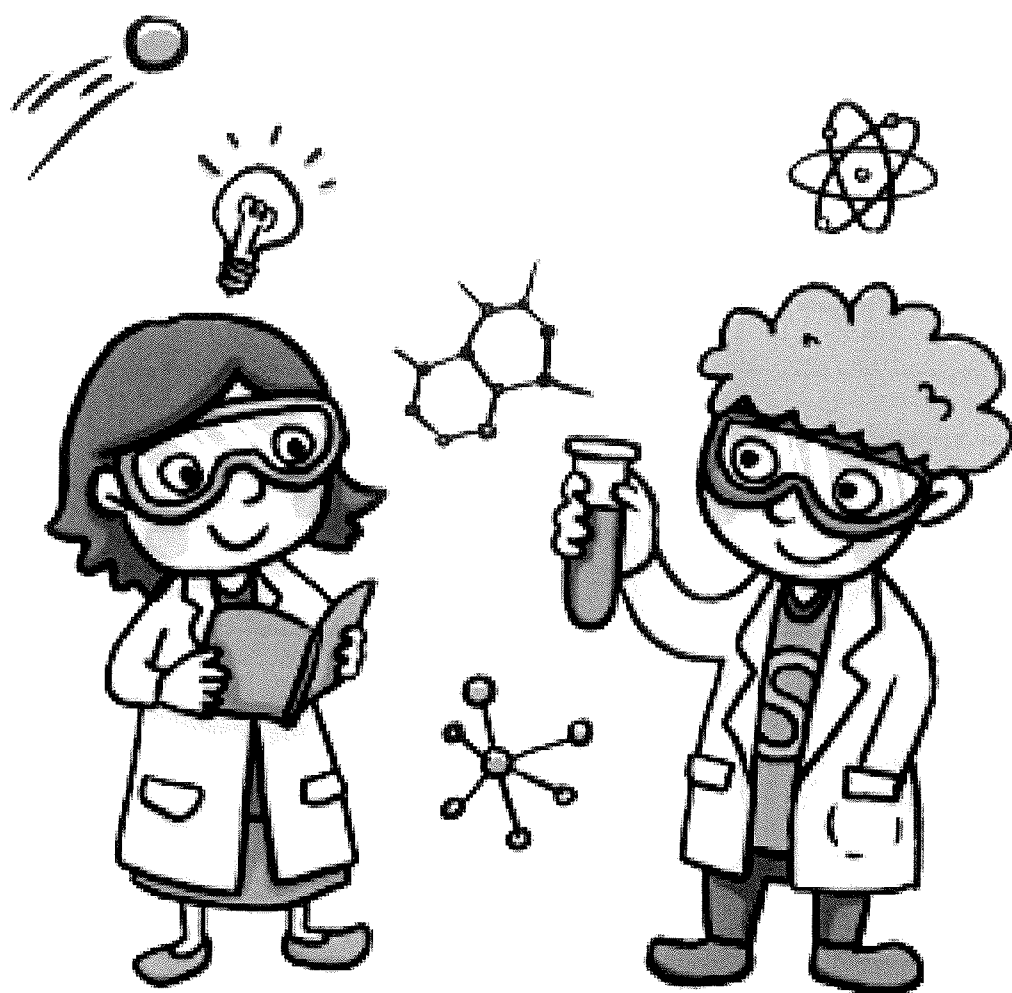




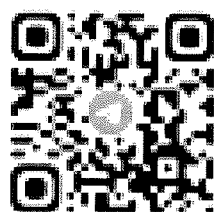
العلوم



الصف السابع

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي ٢٠٢٦ - ٢٠٢٧



66176078



66176078

مذكرات بو محمد الأصلية

(الفهرس)			
ملاحظات	رقم الصفحة بالذكرة	رقم الصفحة بكتاب الطالب	الدرس
	1	20	الوحدة الأولى: علوم الحياة
	1	23	الفصل الأول: تصنيف الكائنات الحية
	1	24	الدرس الأول: التصنيف
	3	30	الدرس الثاني: الممالك الخمس
	6	41	الفصل الثاني: الفيروسات ومملكة البدائيات
	6	42	الدرس الأول: الفيروسات
	8	50	الدرس الثاني: مملكة البدائيات
	12	67	الفصل الثالث: مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات
	12	68	الدرس الأول: مملكة الطلائعيات
	16	78	الدرس الثاني: مملكة الفطريات
	18	92	الوحدة الثانية: علم الأرض
	18	95	الفصل الأول: تركيب الأرض
	18	96	الدرس الأول: تركيب الأرض
	21	104	الدرس الثاني: أنواع الصخور
	23	120	الوحدة الثالثة: المادة والطاقة - العلوم الفيزيائية
	23	123	الفصل الأول: ضغط السوائل
	23	124	الدرس الأول: الضغط
	25	130	الدرس الثاني: الضغط عند نقطة في باطن السائل
	28	139	الفصل الثاني: الطفو
	28	140	الدرس الأول: سلوك الأجسام داخل السائل
	30	147	الدرس الثاني: قاعدة أرخميدس
	31	153	الدرس الثالث: العوامل التي تتوقف عليها قوة دفع السائل
	33	158	الدرس الرابع: تطبيقات على الطفو
	35	168	الوحدة الرابعة: المادة والطاقة - العلوم الكيميائية
	35	171	الفصل الأول: استكشاف الذرة
	35	172	الدرس الأول: الذرة
	37	177	الدرس الثاني: العدد الذري والعدد الكتلي
	39	182	الدرس الثالث: الجدول الدوري
	42	189	الدرس الرابع: التوزيع الإلكتروني للذرات

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 :

اكتب 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 :

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

الطائفة :

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

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

□ الرتبة ■ الطائفة □ الجنس □ النوع

صح أم خطأ : اناث الثدييات تنتج لبن. (صح)

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

■ الحصان العربي □ السلمون □ الصقر □ البكتيريا

الرتبة :

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

العائلة :

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

الجنس:

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

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

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

النوع:

أكمل: النوع هو الوحدة الأساسية للتصنيف وهي عبارة عن مجموعة من الأفراد لها صفات مشتركة ويختلف عن بقية الكائنات الأخرى ولها القدرة على ... التزاوج ... وإنتاج نسل من النوع نفسه .

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) - المملكة أكبر من مستوى.

أكتب التصنيف الكامل للحصان؟

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

الاسم العلمي:

اختر الإجابة الصحيحة: من وضع نظام التسمية الثنائية للكائنات الحية؟

□ داروين □ لينوس □ مندل □ نيوتن

اختر الإجابة الصحيحة: طور العالم لينوس 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)

- الاسم العلمي يتكون من الجنس والنوع.

اختر الإجابة الصحيحة: ما اسم الكائن العلمي اليربوع؟

Equus arabicus □ Felis catus □ Jaculus jaculus ■ Ursus maritimus □

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 .

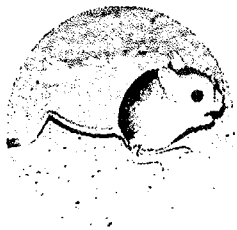
Chlamydotis undulata .

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

Camelus dromedarius .

أكمل 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





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.

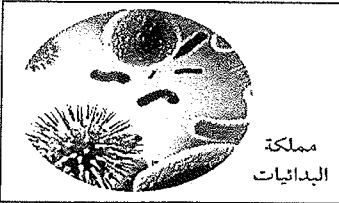
أكمل: تقسم الكائنات الحية إلى ما يسمى «الممالك»، بناء على... خصائصها المشتركة مثل نوع الخلية، طريقة التغذية، طريقة التكاثر، ومستوى التنظيم....

كم عدد الممالك الأساسية التي صنفها العلماء؟

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

مملكة البديات:

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



صح أم خطأ: البديات دائما تكون منفردة المعيشة. (خطأ)

- قد تعيش منفردة أو في مجموعات.

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

☐ الحيوانات ☐ النباتات ☒ البديات ☐ الفطريات

صح أم خطأ: مملكة البديات وحيدة الخلية وبعضها يصنع غذاءه بنفسه وبعضها تلتهم الطعام. (صح)

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

مملكة الطلائعيات:

اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي تحتوي خلايا ذات نوى حقيقية وعضيات، وبعضها

جدران خلوية ومعظمها وحيدة الخلية. (الطلائعيات)

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

أكمل: مملكة ... الطلائعيات ... تتكاثر بالانقسام الخلوي وبعضها جنسيا.



مملكة الفطريات:

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

اختر 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 تنتقل من مكان لآخر ومعظم عديدات الخلايا. (صح)

عدد طريقة التكاثر في الفطريات؟

- معظمها يتكاثر جنسيا وبالجراثيم.



مملكة النباتات:

اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي خلاياها عديدة وذات جدران خلوية ونواة حقيقية

وعضيات وتقوم بالبناء الضوئي. (النباتات)

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

الصواب: عديمة الحركة الانتقالية

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





اكتب المصطلح العلمي: المملكة التي خلاياها عديدة وذات نواة حقيقية وعضيات وتلتهم الطعام يمكنها الحركة والانتقال من مكان لآخر. (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 كائناً حياً جديداً 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. وتلتهم 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 - ذاتية التغذية - لا انتقالية.
الحيوانات	عديدة الخلايا - تحتوي نواة - غير ذاتية التغذية - انتقالية.

وجه المقارنة					
المملكة (اسم المملكة)	البدياتيات	الطلائعيات	الفطريات	النباتات	الحيوانات
بنية الجسم (وحيدة الخلية - عديدة الخلايا)	- وحيدة الخلية	معظمها وحيدة الخلية	معظمها عديد الخلايا	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
النواة (توجد - لا توجد)	لا توجد	توجد	توجد	توجد	توجد
التغذية (ذاتية - 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.

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

علل : أهمية غسل اليدين جيدا الحماية نفسك من العدوى. - لان الفيروس يمكن أن ينتقل من شخص إلى آخر بالمصافحة .

تركيب الفيروسات :

■ خطأ

□ صح

أختر الإجابة الصحيحة : الفيروسات يمكن أن تُرى بالعين المجردة.

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 يعطي الفيروس شكله.

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)

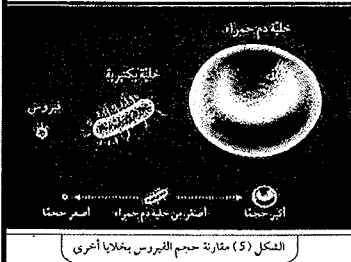
أكمل الجدول التالي :

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

أكمل الجدول التالي :



(الشكل (5) مقارنة حجم الفيروس بخلايا أخرى)

وجه المقارنة	الفيروس	خلية دم حمراء
الحجم	أصغر	أكبر

علل لا يعتبر علماء الأحياء الفيروسات كائنات حية .

- لأنه لا يعتبر خلية ولا تتوافق مع بنود النظرية الخلوية حيث يتكون من مادة وراثية وغلاف بروتيني فقط ولا يتكاثر إلا داخل خلايا العائل.

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

أكتب المصطلح : الذي يغزوه الفيروس ويعتمد عليه للتكاثر. (العائل)

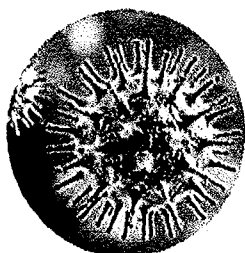
هل الفيروسات تُصنف ضمن الممالك الخمس ؟ ولماذا؟

- لا ، لأنها لا تعد كائنات حية في 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

اكتب 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 (الالتصاق). ٢- الاختراق. ٣- نزع الغلاف. ٤- التضاعف. ٥- التجميع. ٦- التحرر

اكتب 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

اكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي يتم إزالة غلاف الفيروس لتحرير محتوياته (المادة الوراثية)

داخل الخلية. (نزع الغلاف)

أختر الإجابة الصحيحة: المرحلة التي تستخدم المادة الوراثية للفيروس أدوات الخلية (الريبوسومات،

الإنزيمات، إلخ) لتكوين الفيروسات الجديدة.

□ الارتباط □ التجميع □ التضاعف □ التحرر

اكتب المصطلح العلمي: المرحلة التي تتجمع فيها أجزاء الفيروس (المادة الوراثية + الغلاف البروتيني) لصنع فيروسات

كاملة. (التجميع)

اكتب 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؟

١- الهواء واستنشاق الرذاذ الذي يخرج من الفم أو الأنف عند السعال. ٢- ملامسة الأسطح الملوثة.

٣- مشاركة أدوات الشخص المريض. ٤- 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)

- لأن بعض الأمراض الفيروسية ليس لها علاج

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

عدد بعض طرق الوقاية من الأمراض الفيروسية؟

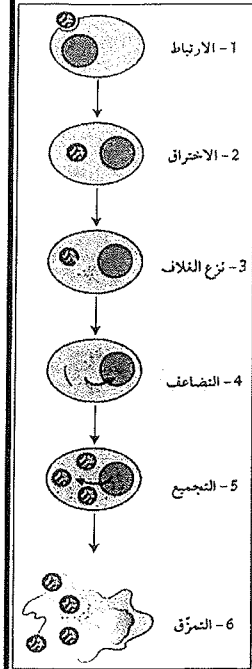
- غسل اليدين، ارتداء الكمامة، وأخذ اللقاحات، وتجنب العدوى، وتغطية

الفم والأنف عند العطس أو السعال، وتقوية مناعة الجسم

علل الفيروس الذي يُصيب الكبد لا يُصيب الكلى في الإنسان. - لأن الفيروسات متخصصة.

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

- غسل اليدين جيدا - تغطية الأنف والفم عند العطس.



البكتيريا :

اكتب المصطلح العلمي: كائنات مجهرية دقيقة تعيش في أماكن مختلفة مثل التربة، 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.

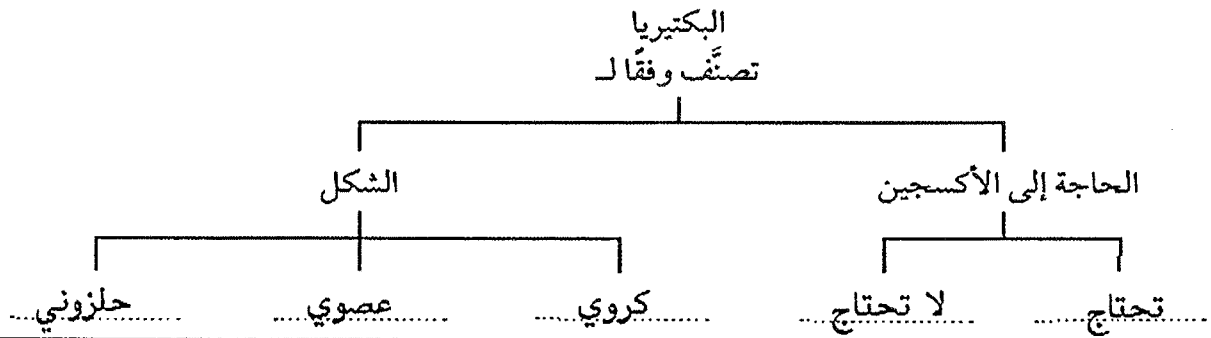
أختر الإجابة الصحيحة: البكتيريا لا تحتوي على:

■ 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
شكل توضيحي			

ثانياً: حاجتها للأكسجين :

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	البكتيريا الهوائية	البكتيريا اللاهوائية
حاجتها للأكسجين	تحتاج للأكسجين	لا تحتاج إليه
مكان التواجد	في الأماكن المكشوفة للهواء	وتتواجد 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)

عدد مكونات البكتيريا ؟ - الجدار الخلوي والغشاء البلازمي و السيتوبلازم والمادة الوراثية والسوط.

ما أهمية السيتوبلازم ؟ - يحتوي على المادة الوراثية .

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

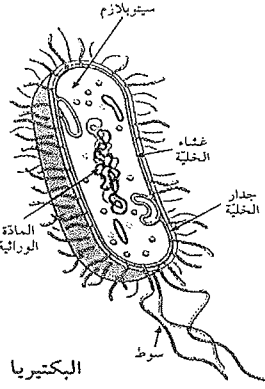
اكتب المصطلح العلمي : الجزء الذي يحيط بالسيتوبلازم ويساعد على حماية الخلية.

(الغشاء البلازمي)

علل تستطيع البكتيريا التحرك في السوائل . - 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 .

اكتب 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 :

□ جنسية ■ لا جنسية □ بالجراثيم □ بالبذور

عدد مراحل تكاثر البكتيريا اللاجنسي ؟

١- تنمو خلية بكتيرية إلى ضعف حجمها .

٢- تتضاعف المادة الوراثية .

٣- ينتقل كل قسم من المادة الوراثية نحو جانب من الخلية

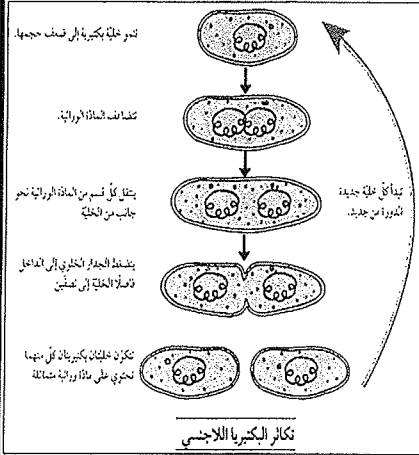
٤- ينضغط الجدار الخلوي إلى الداخل فاصلا الخلية إلى نصفين

٥- تتكون خليتان بكتيريتان كل منهما تحتوي على مادة وراثية متماثلة

٦- تبدأ كل خلية جديدة الدورة من جديد .

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

صح أم خطأ : تكاثر البكتيريا يمكن أن يحدث كل 20 دقيقة في الظروف المناسبة . (صح)



الأمراض البكتيرية وطرق الوقاية :

أكمل الجدول التالي :

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

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

١- الالتزام بالنظافة الشخصية : مثل غسل اليدين جيدا بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعد استخدام الحمام .

٢- تنظيف الأسطح والأدوات التي نستخدمها .

٣- طهي الطعام جيدا وحفظه بطريقة سليمة ، وتجنب تناول الأطعمة المكشوفة أو غير النظيفة .

٤- تجنب مخالطة المصابين ، وأخذ اللقاحات .

٥- استخدام المضادات الحيوية بعد الإصابة بالعدوى البكتيرية وعدم الإفراط في تناولها .

علل حدوث تسمم غذائي عند تناول الغذاء الفاسد.

- لأن الغذاء الفاسد يحتوي على بكتيريا ضارة (السلمونيلا) تتكاثر بسرعة وتنتج سموم .

ماذا يحدث عندما تتناول طعاماً ملوثاً ببكتيريا السلمونيلا .

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 .

- لأنها تحتوي على بكتيريا ضارة .

علل يُنصح بتغطية الطعام وعدم تركه مكشوفاً .

- 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 .

منافع البكتيريا وأضرارها

صح أم خطأ : جميع البكتيريا ضارة للإنسان والبيئة. (خطأ)

- لأن العديد منها يلعب دوراً حيوياً في الحفاظ على توازن البيئة وصحة الكائنات

البكتيريا النافعة :

عدد بعض مجالات الاستفادة من البكتيريا النافعة ؟ - الإنسان، إنتاج الغذاء، صناعة الأدوية، النبات والبيئة.

أكمل الجدول التالي :

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

أكمل : البكتيريا تحلل الكائنات الميتة وتزيد من ... خصوبتها ... التربة.

علل تلعب البكتيريا دوراً مهماً في نمو النبات .

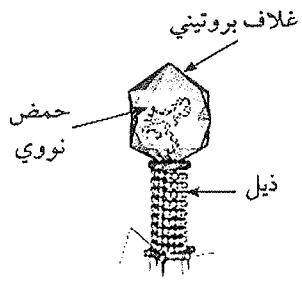
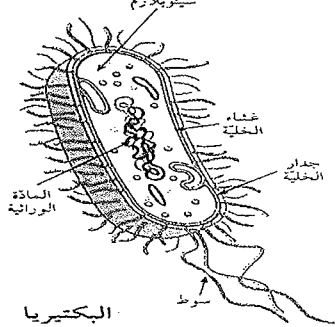
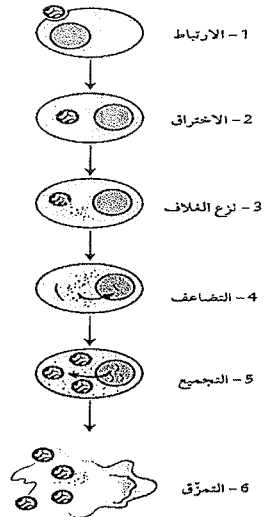
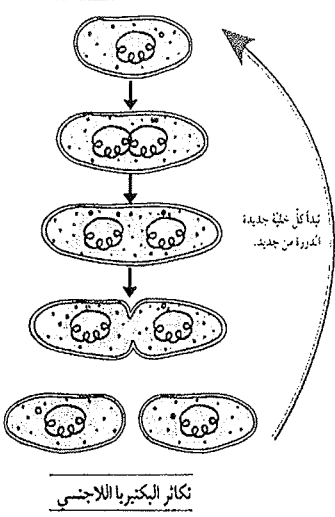
- تحلل الكائنات الميتة إلى مواد بسيطة، تزيد من خصوبة التربة ويستفيد منها النبات .

المجال	الفوائد
جسم الإنسان	تساعد على الهضم وإنتاج الفيتامينات
إنتاج الغذاء	صناعة الألبان ومشتقاتها
صناعة الأدوية	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 حب الشباب ، التسمم الغذائي (السالمونيلا)

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الفيرس	البكتيريا
رسم التركيب مع كتابة البيانات		
رسم مراحل التكاثر		
اسم مرض يسببه للإنسان	الإنفلونزا ، الجدري ، شلل الأطفال	حب الشباب ، التسمم الغذائي (السالمونيلا)

أكمل الجدول التالي :

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

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 تصنيف 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 بدائية النواة . □ جميعها تتكاثر عن طريق الانقسام فقط .

□ جميعها تعيش في البيئات المالحة فقط ■ تضم كائنات لا تنتمي إلى المملكة النباتية أو الحيوانية أو الفطرية .

اذكر المجموعة الرئيسية للطلائعيات ؟

١- الطلائعيات الحيوانية (الأوليات) . ٢- الطلائعيات النباتية (الطحالب) . ٣- الطلائعيات الفطرية .

أولاً : 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 تحليل المواد العضوية . (صح)

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

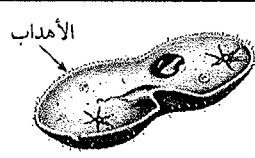
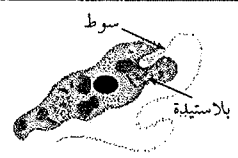
□ طحلب □ فطر ■ أولي □ بكتيريا

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

□ نوع النواة ■ طريقة الحركة □ عدد الأرجل □ شكل الجسم

"تصنيف الأوليات ، حسب طريقة حركتها واختلاف تركيبها ، إلى المجموعات " 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				

أختر الإجابة الصحيحة : كائن حيّ تحتوي خلاياه على 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 تساعد على الحصول على الغذاء. (صح)

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

أختر الإجابة الصحيحة: أي الطلائعيات لها خصائص نباتية وحركية معاً؟

□ الأميبا ■ اليوجلينا □ البراميسيوم □ البلازموديوم

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

□ الأميبا □ البراميسيوم ■ البلازموديوم □ اليوجلينا

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

أختر الإجابة الصحيحة: يظهر في صورة مجهرية كائن يمتلك سوطاً طويلاً ويحتوي على بلاستيدات خضراء. ما نوع هذا الكائن؟

□ أميبا ■ يوجلينا □ فطر مائي □ براميسيوم

أكمل الجدول التالي :

الكائنات الدقيقة	وسيلة الحركة	أوجه التشابه
	الأهداب	- جميعها حقيقية النواة. - تعيش في بيئات مائية. - وحيدة الخلية غالباً
	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 وصفاً دقيقاً 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 على صبغة الكلوروفيل الخضراء تُصنف 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 على الكلوروفيل ويقوم بالبناء الضوئي.

الاختلاف: تركيب الطحالب لا يحتوي على أوراق وسوق وجذور.

■ صحيحة □ خاطئة

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

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

ثانيا : الطلائعيات النباتية (الطحالب)

صح أم خطأ : كائنات حية بسيطة التركيب قد تكون وحيدة الخلية، مثل الدياتومات التي تمتاز بلونها الذهبي، أو

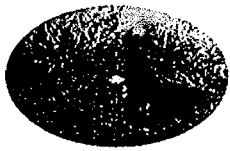
متعددة الخلايا تشبه النباتات لا تمتلك جذور وسيقان وأوراق حقيقية. (الطلائعيات النباتية (الطحالب))

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
شكل للتوضيح			
	الطحالب الخضراء	الطحالب البنية	الطحالب الحمراء

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...



الطلائعيات	عدد الخلايا	وسيلة الحركة	طريقة التغذية	مثال لها
الشبيهة بالحيوانات	وحيدة الخلية	بواسطة الأقدام الكاذبة والأهداب والأسواط	غير ذاتية التغذية (تبتلع الغذاء من البيئة)	الأميبا ، البراميسيوم ، اليوجلينا
الشبيهة بالنباتات	وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا	يتحرك البعض بالأسواط	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

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

صح أم خطأ : يختلف نوع التكاثر في الطلائعيات يمكن أن تتكاثر جنسياً أو لا جنسياً حسب نوع الطلائعيات والظروف البيئية. (صح)

منافع الطلائعيات وأضرارها :عدد بعض منافع الطلائعيات ؟

- إنتاج الأكسجين - تغذية الكائنات البحرية - الاستخدام في الصناعات .

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

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

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

الطلائعيات الضارة :

أختار الإجابة الصحيحة : أي الطلائعيات الضارة يسبب مرض الملاريا ؟

□ الأميبا ■ بلازموديوم □ البراميسيوم □ الطحالب الحمراء

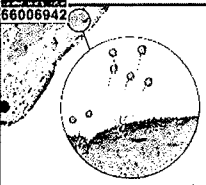
صح أم خطأ : الأميبا تسبب مرض الزحار الأميبي للإنسان . (صح)

أكمل الجدول التالي :

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

أكمل الجدول التالي :

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



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

□ البناء الضوئي ■ تحليل المواد العضوية □ ابتلاع الطعام □ امتصاص الماء فقط

علل لا تصنف 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. تتكون خلاياها من نواة حقيقية. (صح)

الفطريات وخصائصها:

عدد خصائص الفطريات؟

- متعددة الخلايا أو وحيدة الخلية كالخميرة - حقيقية النواة - غير ذاتية التغذية وتتغذى معظمها على مواد عضوية المحللة.

أختر الإجابة الصحيحة: أي من الفطريات التالية وحيدة الخلية؟

■ فطر الخميرة □ عشب الغراب □ فطر البنسيليوم □ عفن الخبز

أكمل: من الفطريات التالية متعددة الخلايا عشب الغراب و عفن الخبز

علل تعتبر الفطريات غير ذاتية التغذية؟

- لأنها معظمها يتغذى على مواد عضوية متحللة.

أكتب المصطلح: تفرعات تشبه الخيوط تتكون أجسام الفطريات متعددة الخلايا تساعد الفطر على الحصول على المواد الغذائية وتنتج حوامل جرثومية تحتوي على جراثيم تساعد على التكاثر. (خيوط فطرية)

التكاثر في الفطريات

عدد أنواع التكاثر لدى الفطريات؟ ١- جنسيا . ٢- لا جنسيا.

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

□ لفطريات الكيسية □ الفطريات البازيدية

□ الفطريات الخيطية ■ الفطريات الناقصة

علل تسمية الفطريات الناقصة بهذا الاسم؟

- بسبب عدم ملاحظة التكاثر الجنسي فيها .

التكاثر اللاجنسي:

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)

علل أهمية الخيوط الفطرية في تركيب الفطر.

- تنتج الحوامل الجرثومية المسؤولة عن التكاثر، تمتص الغذاء.

أكمل الجدول التالي:

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

عدد أنواع الفطريات وفقا لشكل التراكيب المنتجة للجراثيم (الايواغ) ؟

١- الكيسية. ٢- الناقصة. ٣- الخيطية. ٤- البازيدية.

اكمل الجدول التالي :

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

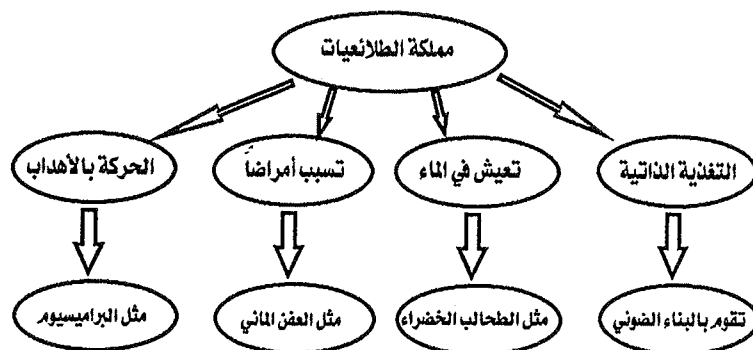
اكمل الجدول التالي :

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 :





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 ويحتوي على 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 - يحمي الأرض من الأشعة الضارة - ينظم درجة الحرارة وتقلبات الطقس.

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

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

اكتب 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

اكتب المصطلح العلمي : جزء من كوكب الأرض تظهر عليه الحياة ويشمل النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة.

(الغلاف الحيوي)

ما أهمية الغلاف الحيوي ؟

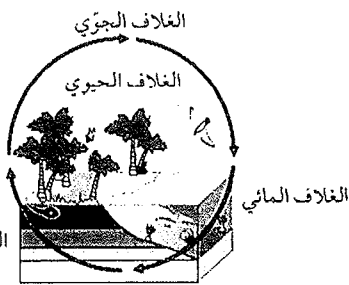
- أنه يمثل النظام البيئي المتكامل الذي تتفاعل فيه الكائنات الحية مع

عناصر الطبيعة غير الحية، مثل الهواء والماء والتربة.

- تنظيم التوازن البيئي من خلال دورة الماء في الطبيعة.

- إنتاج الغذاء والطاقة من المنتجات (النباتات) في السلاسل الغذائية.

أكمل الجدول التالي :



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

تركيب الأرض

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

علل يهتم العلماء بدراسة الموجات الزلزالية .

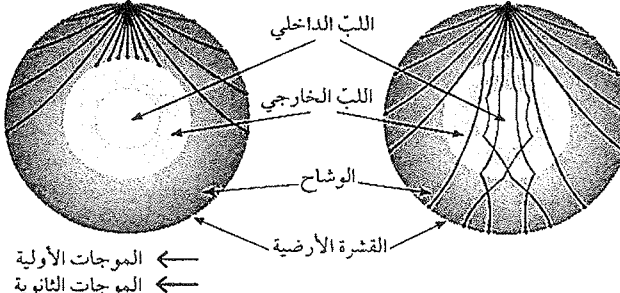
- للكشف عن التركيب الداخلي للأرض.

أختر الإجابة الصحيحة : تستخدم الموجات الزلزالية في :

- التنبؤ بحالة الطقس ■ دراسة باطن الأرض □ قياس سرعة الرياح □ تحديد خطوط الطول
- عدد أنواع الموجات الزلزالية ؟

١- الموجات الأولية. ٢- الموجات الثانوية.

أكمل الجدول التالي :

الموجات الثانوية	الموجات الأولية	
اهتزازية	موجات اهتزازية سريعة الانتشار	نوع الموجات
تنتقل خلال المواد الصلبة	تنتقل خلال المواد الصلبة والسائلة	الوسط
أبطئ	أسرع	سرعة الانتقال
		صورة توضيحية

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 ■ القشرة الأرضية □ الوشاح

اكتب المصطلح العلمي : الجزء العلوي من الغلاف الصخري التي تختلف سمكها

حسب المنطقة حيث تكون أقل سمكا تحت البحار والمحيطات بينما تكون أكثر

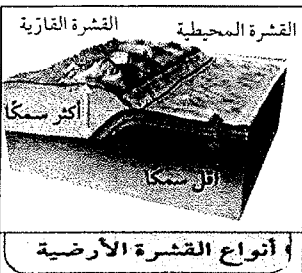
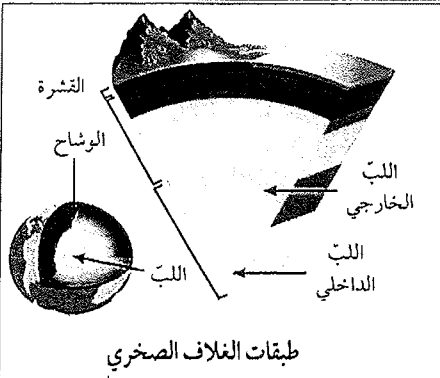
سمكا في المناطق الجبلية. (القشرة الأرضية)

أكمل : عنصران يشكلان ٧٥٪ من الكتلة الكلية للقشرة الأرضية هما .. الأكسجين

.. و .. السيليكون ..

عدد أقسام القشرة الأرضية ؟

- ١- قارية. ٢- محيطية.



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

اكتب المصطلح العلمي: الجزء المركزي للأرض، ويتكون من عناصر ثقيلة معظمها من النيكل والحديد. (لب الأرض)
عدد أقسام لب الأرضي ؟ ١- خارجي . ٢- الداخل .

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	اللب الخارجي	اللب الداخلي
الحالة الفيزيائية	منصهر	صلب

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

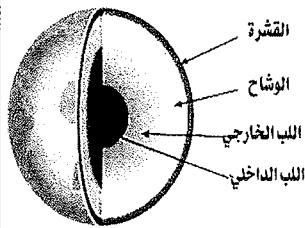
أختار الإجابة الصحيحة: اللب الداخلي للأرض يكون في:

□ الحالة المنصهرة □ الحالة الغازية ■ الحالة الصلبة □ 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 .

الصخور:

علل تُعدّ 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 وتتشترك في بناء أجزاء من القشرة الأرضية.

(الصخر)

عدد أنواع 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 وتترسب 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	الرخام النيس الجرانيت الرخام النيس

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: يُصنف من الصخور النارية

- ☒ البازلت ☐ النيس ☐ الحجر الجيري ☐ الرخام

صح أم خطأ: الصخور الرسوبية هي أكثر الصخور انتشاراً 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 وتفتت 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

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

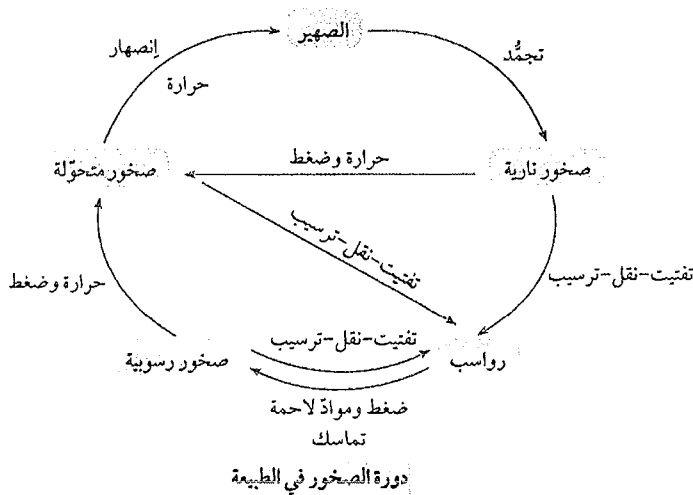
وجه المقارنة	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
التحول	تتكون من ترسيب الفتات	المتحولة تتكون بفعل الحرارة والضغط على صخور سابقة

دورة الصخور في الطبيعة

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

أختار الإجابة الصحيحة: أحد العوامل لا يساهم في تكون الصخور

الرسوبية

☐ التعرية☐ الترسيب☒ التبريد☐ التجويةالأهمية الاقتصادية للصخور

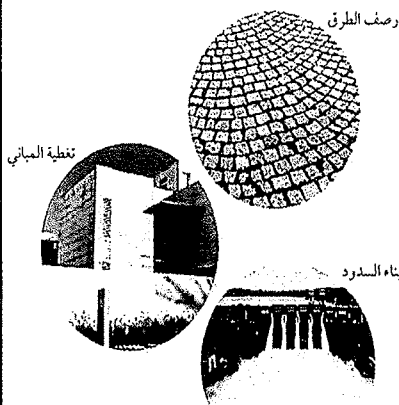
عدد الاستخدامات الاقتصادية للصخور ؟

- 1- استخراج الثروات الطبيعية: كالفلزات المعروفة مثل النحاس والألومنيوم والحديد، واللافلزات مثل خامات الكبريت والفحم.
- 2- تستخدم في أغراض البناء وتغطية واجهات المنشآت وأساسات الطرق والرصف، وفي بناء السدود والخزانات .

3- 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

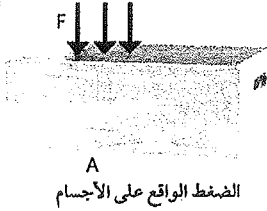
الفصل الأول : ضغط السوائل

الدرس الأول : الضغط

"بدلات الغوص ملابس مصممة خصيصا لحماية الغواصين أثناء وجودهم تحت الماء" 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 .
- ٤- توزيع الضغط الواقع على الجسم.

الضغط



اكتب المصطلح العلمي : القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحات. (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
	زيادة القوة يزداد الضغط	زيادة المساحة يقل الضغط
رسم العلاقة		

يمكن حساب الضغط رياضيا من خلال القانون التالي:

$$P (\text{الضغط}) = \frac{F (\text{القوة المؤثرة})}{A (\text{المساحة})}$$

اختر الإجابة الصحيحة : يرمز للضغط بالرمز:

☐ D

☒ P

☐ A

☐ F

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

☐ متر

☐ جول

☒ باسكال

☐ نيوتن



إذا أثرت حفارة إطاراتها مزودة بجنازير عريضة بقوة مقدارها (40000 N) ، وكانت مساحة الإطارات الملامسة للأرض تساوي (2m²) ، فكم تبلغ قيمة الضغط المؤثر على الأرض بوحدة N/m² ؟

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

أكمل الجدول التالي :

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

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 ضغطاً 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

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

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$$

$$1 \text{ g} = \frac{1}{1000} \text{ kg}$$

الكثافة:

اكتب 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، و التنبؤ بما إذا كانت مادة ما ستطفو أم ستغوص عند وضعها في سائل معين... الكثافة (p) ...

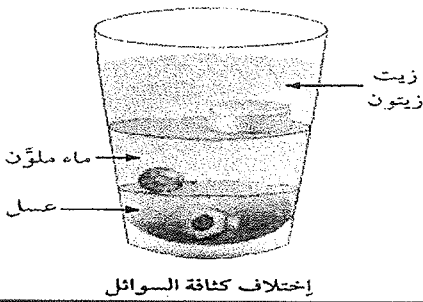
اختر الإجابة الصحيحة: الكثافة هي:

□ كمية الحرارة في وحدة الحجم

□ الوزن لكل وحدة مساحة

أكمل الجدول التالي:

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



إختلاف 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:

$$\rho (\text{الكثافة}) = \frac{m (\text{الكتلة})}{V (\text{الحجم})}$$

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

□ جول/م³■ كجم/م³

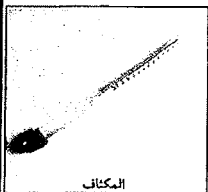
□ نيوتن

□ باسكال

أكمل: وحدة قياس الكثافة هي ... كجم/م³ (kg/m³) ...أكمل: يعرف الجهاز المستخدم لقياس الكثافة باسم ... المكشاف ...

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		



المكشاف

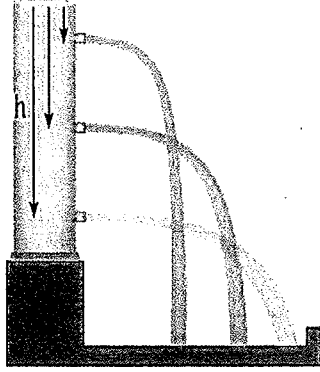
أحسب كثافة مادة إذا علمت أن كتلتها (2025 g) وحجمها (150cm) مع ذكر وحدة القياس.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{كثافة} = \frac{\text{كتلة}}{\text{حجم}}$$

القانون:

$$\text{الحل: } 2025 \div 150 = 13.5 \text{ kg/m}^3$$

ضغط السائل:



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

- ☐ يقل ☐ يبقى ثابتاً ☒ يزداد ☐ ينعدم

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.

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 ضغطاً 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.

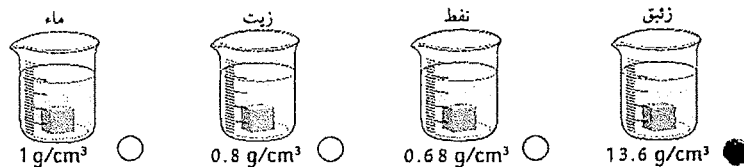
اختر الإجابة الصحيحة: إذا أردت تقليل الضغط المؤثر على قاع خزان ماء، فأي إجراء سيكون مناسباً؟

☐ زيادة عمق الخزان. ☐ زيادة كثافة السائل الموجود داخل الخزان

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

السبب: لأن الضغط يتناسب طردياً مع العمق.

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



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

- قل الضغط. ■ زاد الضغط. □ لم يتغير الضغط. □ قلت الكثافة.

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:

اختر الإجابة الصحيحة : يُبنى السد سميكا في الأسفل لأن:

- الضغط يزداد كلما قل العمق ■ الضغط يزداد كلما زاد العمق

- السد يحتاج إلى توازن حراري □ لتقليل وزن الماء

علل يُبنى 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.



بناء السدود

سلوك الأجسام داخل السائل:

اكتب 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 الجسم 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 رأسياً إلى أسفل
قوة دفع السائل للجسم	نيوتن (N)	تدفع الجسم رأسياً إلى أعلى

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

□ قوة دفع السائل ■ قوة الجاذبية الأرضية □ الضغط □ 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:

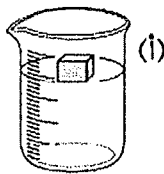
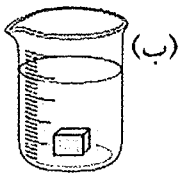
حركة الجسم	وضع الجسم في الماء	
الجسم يهبط في السائل حتى يستقر في قاع الإناء، أي أنه يغوص	إذا كان وزن الجسم (إلى أسفل) أكبر من قوة دفع السائل المؤثرة عليه (إلى أعلى)	
الجسم يظل معلقاً في باطن السائل	إذا كان وزن الجسم (إلى أسفل) يساوي قوة دفع السائل المؤثرة عليه (إلى أعلى)	
يبدأ جزء منه في الظهور فوق سطح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

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.





□ يختفي

■ يغوص

□ يظل معلقاً

□ يطفو

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

□ يتحرك جانبياً

□ يظل معلقاً

■ يطفو

□ يغوص

صح أم خطأ: عندما يستقر الجسم طافياً على سطح الماء، فإن قوة وزنه تكون أكبر من قوة دفع السائل المؤثرة عليه. (خطأ) - لأن قوة الوزن تساوي قوة الدفع.

علل تطفو السفن الحديدية العملاقة بينما يغوص المسار.

- لأن السفينة تحتوي على هواء يقلل كثافتها الكلية فتكون أقل من كثافة الماء، أما المسار 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.

- 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) - ... وزن الجسم مغموراً في السائل (الوزن الظاهري) ...

اختر الإجابة الصحيحة: قوة دفع السائل تحسب من العلاقة:

■ قوة دفع السائل = الوزن الحقيقي - الوزن الظاهري

□ قوة دفع السائل = الوزن الظاهري - الوزن الحقيقي

□ 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 دائماً أكبر من وزنه الحقيقي. (خطأ)

السبب: الوزن الظاهري أقل من الوزن الحقيقي.

علل السلحفاة تتحرك أسرع في الماء منها على اليابسة.

- لأن قوة دفع الماء تساعد على الحركة وتقلل الوزن الظاهري، مما يسهل الحركة.

نشاط تطبيقي:

١- 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 - وزن الجسم مغموراً في السائل

الحل: 100 - 80 = 20N

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 الدفع السائل (F) = الوزن في الهواء (W1) - الوزن في السائل (W2)

الحل: قوة دفع السائل = 50 - 35 = 15N

علل : أرخميدس اكتشف سر التاج دون إتلافه.

- 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 كلياً أو جزئياً في سائل:

- يغمر الجسم دون تأثير قوة
□ يزحف إلى أعلى
□ يتلقى دفعا من أسفل إلى أعلى يساوي وزن السائل المزاح
□ يزيد وزنه

أكمل: حسب قاعدة أرخميدس إذا كان الجسم مغموراً كلياً 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 السائل المزاح. □ وزن الجسم المغمور. □ حجم السائل المزاح. □ حجم الجسم المغمور.

اكتب المصطلح العلمي: قانون ينص على أن إذا كان الجسم يطفو جزئياً 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 دائماً
□ وزن الجسم الطافي أكبر من وزن السائل المزاح

صح أم خطأ: وزن الماء الذي يزيحه الجزء المغمور من الجسم الطافي يكون مساوياً 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 كلياً	قوة دفع السائل = وزن السائل المزاح	يساوي حجم الجسم	يظل مغموراً
الجسم يطفو جزئياً	قوة دفع السائل = وزن الجسم	يساوي الجزء المغمور	يطفو

علل : سبب ارتداء الأشخاص غير الماهرين في السباحة طوق النجاة عند السباحة في البحر.

- 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 = (1 N) ، وحجم الماء المزاح = (100 cm^3)

أحسب ما يلي:

١- حجم الجسم = 100 cm^3

٢- قوة دفع الماء المؤثرة على الجسم = 1 N

٣- وزن الجسم مغموراً بالماء = إذا كان الجسم مغموراً، فوزنه الظاهري = الوزن الحقيقي = 1 N

العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل

عدد العوامل التي تؤثر على قوة دفع السائل؟

٢- كثافة السائل .

١- حجم الجسم المغمور في السائل .

اختر الإجابة الصحيحة: قوة دفع السائل هي:

☐ القوة التي تؤثر على الجسم إلى أسفل☐ وزن 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 القوة الدفع .

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

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

أولاً: حجم الجسم المغمور في السائل :

اكتب 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:

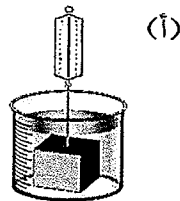
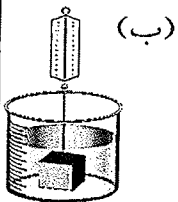
■ لأن حجمها كبير مما يزيح كمية كبيرة من الماء ☐ لأنها مصنوعة من الحديد☐ لأن الماء كثافته أقل من الحديد

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

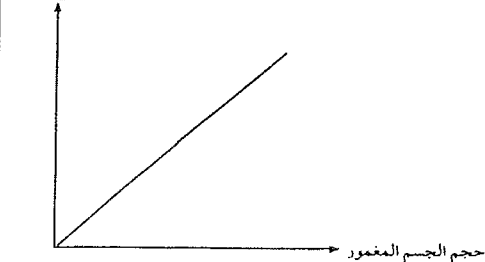
أدرس الشكلين المقابلين، ثم أجب عن المطلوب .

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

السبب : لأن قوة الدفع تزداد بزيادة حجم الجسم .



قوة دفع السائل



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

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

ثانياً: كثافة السائل:

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

☐ يطفو دائماً ☒ يغوص ☐ يبقى معلقاً ☐ يزداد وزنه

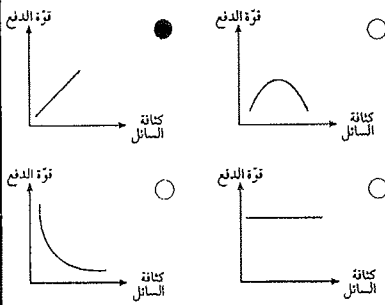
صح أم خطأ: الجسم يطفو إذا كانت كثافة السائل أكبر من كثافة الجسم.

(صح)

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

☐ الماء ☐ النفط ☒ الزئبق ☐ الزيت

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



علل: السباحة في مياه البحار أسهل من السباحة في مياه الأنهار.

- لأن كثافة ماء البحر أكبر من كثافة مياه الأنهار بسبب الأملاح، فيؤثر بدفع أكبر على الجسم.

علل: البيضة ترتفع تدريجياً عند إضافة الملح إلى الماء.

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



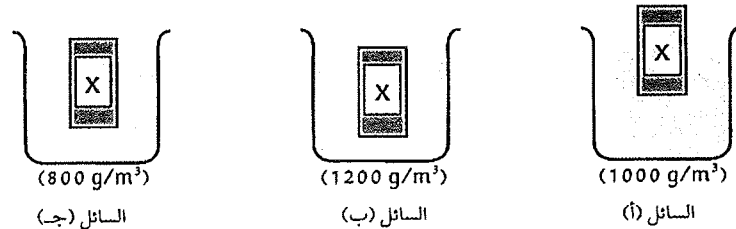
اختر الإجابة الصحيحة: عند إضافة ملح الطعام إلى الماء، تلاحظ أن البيضة:

☐ تغوص أكثر ☒ تطفو تدريجياً ☐ تغوص تماماً ☐ 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

(ج) يطفو الجسم، أي من الشكلين يوضح الموضع الصحيح للجسم (X)؟



ضع علامة (✓) في المربع المناسب لإجابتك.

☐ الشكل (ب)

☒ الشكل (ج)

فسر إجابتك: لأن السائل (ج) أقل كثافة.

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

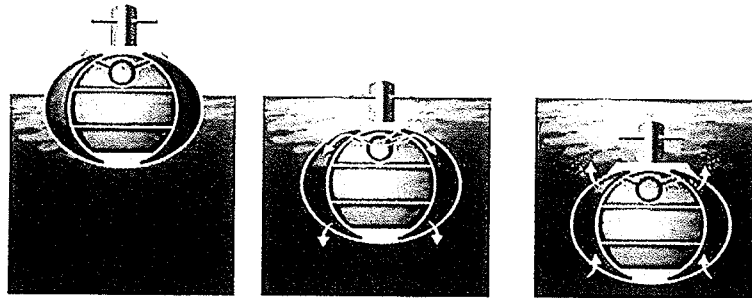
اختر الإجابة الصحيحة: مقدار الحمولة التي يمكن وضعها على متن سفينة وزنها (40N) وتزيح كمية من الماء وزنه (80N) :

- ☐ 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 والمسامر 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.

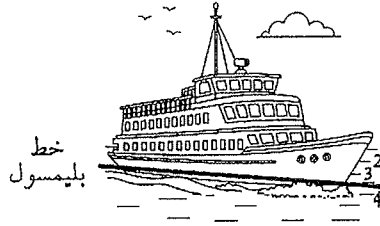
- لأنه يحدد الحد الأقصى للوزن الذي يمكن حمله دون أن تغرق السفينة، ويضمن توازنها.

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 دائماً

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

- 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:



(4) ■

(3) □

(2) □

(1) □

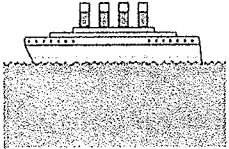
السبب: لأن السفينة لا تزال تطفو ولا تغمر بالكامل.

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

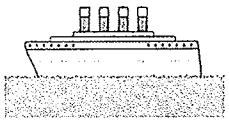
- السفينة التي تبحر في النهر هي رقم (1) .

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

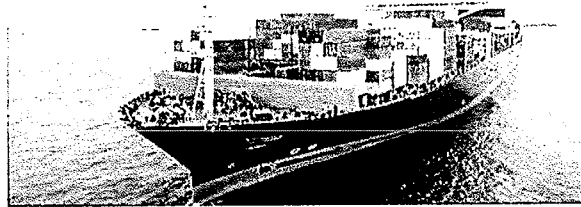
ماذا يحدث عند انتقال السفينة المبينة في الشكل التالي من البحر إلى النهر ؟



(1)



(2)

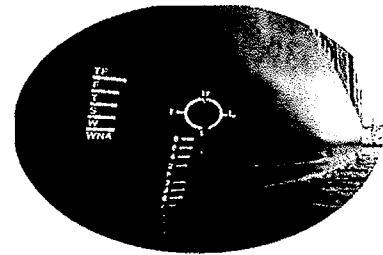
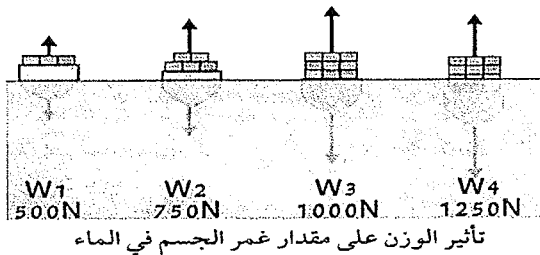


■ تغوص السفينة أكثر.

□ لا يحدث شيء.

□ تطفو السفينة أكثر.

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



الذرة:

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: الذرة أصغر وحدة بنائية للمادة (صلبة أو سائلة أو غازية) يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

□ صحيحة ■ خطأ

اختر الإجابة الصحيحة: أصغر وحدة بنائية للمادة هي:

□ الذرة □ الجزيء □ المركب □ الذرة النواة

علل: لا يمكن رؤية الذرة بالعين المجردة.

- لأنها متناهية الصغر.

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

اختر الإجابة الصحيحة: إذا استمرت 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.

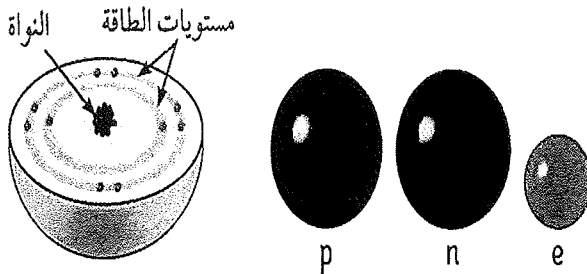
□ لا شيء. □ مادة جديدة.

تركيب الذرة:

مما تتكون الذرة؟

١- نواة (تحتوي على بروتونات ونيوترونات) .

٢- إلكترونات.



أكمل الجدول التالي:

الجسيم	رمز الجسيم	موقعه في الذرة	الشحنة الكهربائية
البروتون	p^+	في النواة	موجبة
النيوترون	n^0	في النواة	متعادلة
الإلكترون	e^-	حول النواة	سالبة

أولاً: النواة:

مما تتكون النواة؟

١- البروتونات (p) .

٢- النيوترونات (n) .

اختر الإجابة الصحيحة: ماذا تحتوي نواة الذرة؟

□ إلكترونات فقط ■ بروتونات ونيوترونات □ بروتونات وإلكترونات □ نيوترونات وإلكترونات

علل: شحنة نواة الذرة موجبة. - لأن بها بروتونات موجبة.

حدد الإجابة صحيحة أم خطأ: البروتون جسيم موجب الشحنة ويوجد داخل نواة الذرة. □ صحيحة ■ خطأ

صح أم خطأ: النيوترونات متعادلة الشحنة. (صح)

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

حدد الإجابة الصحيحة 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 و تقدر تقريبا بواحد على ألفين

من كتلة أي منهما. (صح)

علل: تتركز كتلة الذرة في النواة.

- لأنها تحتوي على البروتونات والنيوترونات.

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

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

علل: استخدام العدد الكتلي والعدد الذري يساعد في التمييز بين العناصر.

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

العدد الذري:

اكتب 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. - سبب اختلاف عدد البروتونات.

حدد الإجابات 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 كهربائياً. (صح)

العدد الكتلي:

حدد الإجابات صحيحة أم خطأ: يمثل العدد الكتلي للذرة مجموع عدد البروتونات والنيوترونات. ☒ صحيحة ☐ خطأ

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

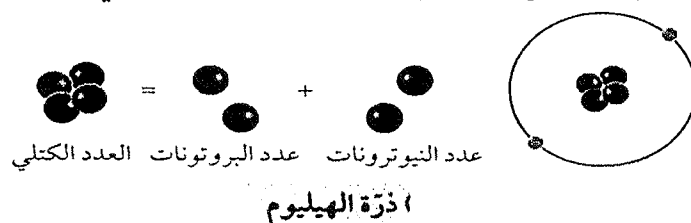
علل: غالباً ما يكون العدد الكتلي أكبر من العدد الذري في العناصر.

- 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 ...



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 - ... العدد الذري ...

أحسب عدد البروتونات في ذرة عنصر الهيليوم.

عدد البروتونات = 4 - 2 = 2

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

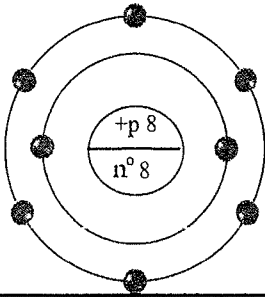
10 □

7 □

4 ■

3 □

أدرس الرسم التالي ثم أجب: 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
النيوتروجين	7	14	7	7	7
النيون	10	20	10	10	10

أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	${}_1\text{H}$	${}_3\text{Li}$
عدد البروتونات	1	3
عدد الإلكترونات	1	3
عدد النيوترونات	0	4
العدد الذري	1	3
العدد الكتلي	1	7

الجدول الدوري:

علل: رتب العلماء العناصر في جدول دوري. - لتسهيل دراستها وفهم خواصها.

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

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

علل: يبدأ الجدول الدوري بعنصر الهيدروجين.

- لأنه أبسط العناصر حيث يحتوي على إلكترون واحد وبالتالي هو أقل العناصر في العدد الذري.

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

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

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:

☐ 7 ☒ 18 ☐ 118 ☐ 12

صح أم خطأ: تزداد الأعداد الذرية في الدورة الواحدة تدريجياً 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 صفاف أفقياً من العناصر. ☐ خطأ ☒ صحيحة

3 Li ليثيوم 6.941	4 Be بريليوم 9.01218	5 B بورون 10.811	6 C كربون 12.011	7 N نيتروجين 14.00674	8 O أكسجين 15.9994	9 F فلور 18.998403	10 Ne نيون 20.1797
----------------------------	-------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

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

3 Li ليثيوم 6.941	11 Na صوديوم 22.989769	19 K بوتاسيوم 39.0983	37 Rb روبيديوم 85.4678	55 Cs سيزيوم 132.90545	87 Fr فرانسيوم 223.018
----------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

المجموعة الأولى

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



رتب هذه العناصر في الجدول التالي ليكون جدولاً دورياً مصغراً، وذلك بوضع كل عنصر في مكانه الصحيح بحسب عدده الذري .
أترك فراغاً إذا لم تجد عنصراً مناسباً لأحد المواقع.

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

- 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 مستوي 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 مشابهاً في خواصه لعنصر المغنيسيوم

■ Mg

H																			He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	V	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	F	Mc	Lv	Ts	Og		
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

B □

Be ■

Na □

Ne □

أكمل الجدول:

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

يُسمى كل عمود في الجدول الدوري «مجموعة»، وتشتمل عناصر المجموعة الواحدة في الخواص الكيميائية وفي عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير.

يُسمَّى الصفّ الأفقي في الجدول الدوري «دورة».
وتختلف خواصّ العناصر في الدورة الواحدة
تدريجياً، ولكنها تشابه في عدد مستويات الطاقة.

تدريجياً، ولكنها تشابه في عدد مستويات الطاقة.

الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr															

العدد الذري ← 1
رمز العنصر ← H
هيدروجين
Hydrogen
1.0079
إسم العنصر

فلن

شبه فلز

لا فلن

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:

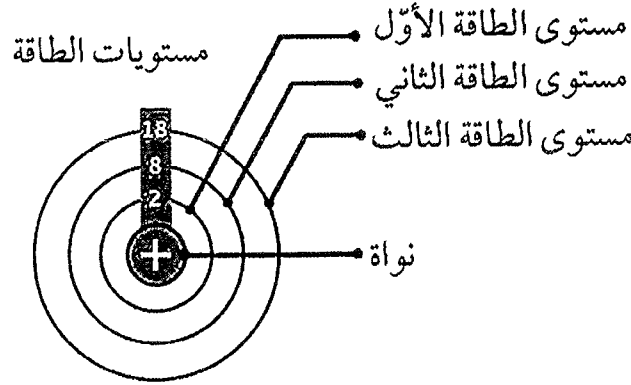
$$n^3 \square$$

$$n \times 2 \square$$

$$n^2 \square$$

$$2n^2 \blacksquare$$

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



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

$10 \square$ إلكترونات

$18 \square$ إلكترونات

$8 \square$ إلكترونات

$2 \blacksquare$ إلكترونات

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

$32 \square$ إلكترونات

$18 \square$ إلكترونات

$8 \blacksquare$ إلكترونات

$2 \square$ إلكترونات

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

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

$\square$ يزداد ثم يقل.

$\blacksquare$ يزداد تدريجياً.

$\square$ يقل تدريجياً.

$\square$ يبقى ثابتاً.

أكمل: نبدأ دائماً بتوزيع الإلكترونات من أقرب مستوى إلى ... النواة ... ولا ننتقل إلى المستوى التالي إلا بعد أن

يتملى المستوى ... السابق بالكامل ...

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

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

$2, 8, 2 \square$

$2, 7, 2 \square$

$2, 8 \square$

$2, 8, 1 \blacksquare$

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

$4 \square$

$3 \blacksquare$

$2 \square$

$1 \square$

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

أولاً: 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 ...

ثانياً: 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:

18 □

8 □

17 ■

2 □

أكمل الجدول التالي:

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

أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً:

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

أجب عن السؤال التالي:

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

2, 8, 1

أجب عن السؤال التالي: 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 تماماً، 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 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	3
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
11Na	2, 8, 1	3	1
17Cl	2, 8, 7	3	17
10Ne	2, 8	2	18

