الوحدة الأولى:

الدرس الأول: نبض الحياة

نشاط :عند وضع يدي على صدري من الجهة اليسرى :

1- أشعر بنبضات قلبي

2- الاحظ زيادة عدد النبضات المسؤول عن هذه النبضات هو القلب.

أستنتج أن عدد نبضات القلب تزداد بعد بذل جهد (التمارين الرياضية)

- يدفع القلب الدم إلى كل أنحاء جسمي.

الكلمة المفقودة:

يشكل القلب و الأوعية الدموية و الدم : جهاز الدوران

الكلمة المفقودة هي جهاز الدوران

ه	ج	ة	ي	ع	و	أ
ة	ي	و	م	د	ا	ق
ر	و	د	ل	ا	ز	ك
م	د	ل	ا	ن	ا	ب

- يقع القلب في الناحية اليسرى من التجويف الصدري بين الرئتين شكله مخروطي حجمه بحجم قبضة اليد .

نشاط :

يتكوّن القلبُ من أربعة أجواف، هي:

•جوفان صغيران يسمّيان الأذينتين: أذينة يمنى أذينة يسرى.

•جوفان كبيران يسمّيان البطينين: بطين أيمن – بطين أيسر.

أختبر معلوماتي :

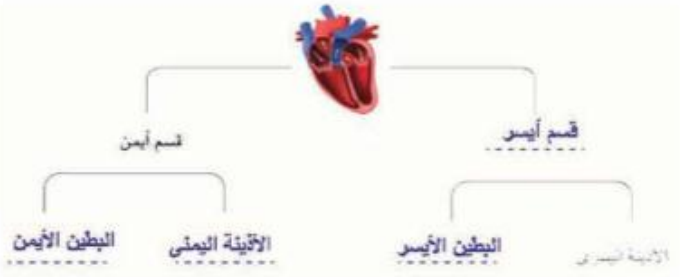
السؤال الأول: 1 - أ-4 أجواف ، 2-ج- الصمام.

السؤال الثاني:

1 – الحاجز العضلي يقسم القلب إلى قسمين أيمن وأيسر يمنع اختلاط الدم بين القسمين.

2 – لكي يضخ كمية أكبر من الدم.

السؤال الثالث:



السؤال الرابع:

رضيعة - شاب راشد، رجل عجوز.

الدرس الثاني: شبكة الحياة

نشاط

1 - عند بسط اليد ثم قبضها نلاحظ بعض العروق المتشعبة الغامقة اللون لاحتواء الدم على غاز ثنائي أكسيد الكربون.

2 - وعاء دموي ينقلُ الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم : الشريان .

وعاء دموي ينقلُ الدم من جميع أنحاء الجسم إلى القلب : الوريد.

تفرّعات دقيقة في نهايات الأوردة والشرايين تتمّ فيها المبادلات الغذائية والغازي : الشعيرات الدموية.

مقارنة:

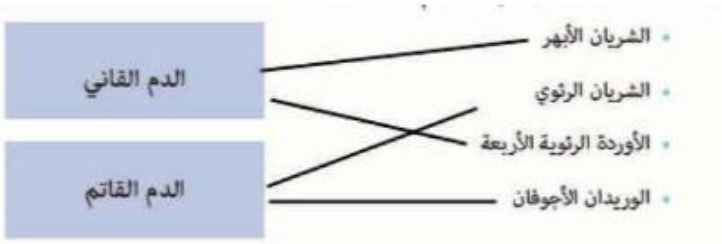
	الشريان	الوريد
نقل الدم	من القلب إلى جميع أنحاء الجسم	من جميع أنحاء الجسم إلى القلب
نسميه	الشريان الأبهر والشريان الرئوي	الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي

أختبر معلوماتي

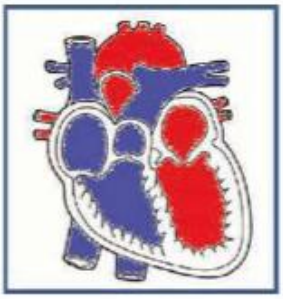
السؤال الأول:

1 -الأوردة 2- الشعيرات الدموية

السؤال الثاني:



السؤال الثالث:



لونُ الدم في الشريان الرئوي قاتم لأنه يحوي غاز ثنائي أكسيد الكربون.

السؤال الرابع:التلوين.

الدرس الثالث: أنقل أحمي وأغذّي

مقارنة:

	اللون	العدد	الوظيفة
الكريات الحمراء	أحمر	5 ملايين كرية /ملم^3 دم تقريباً.	نقل الغازات (الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون)
الكريات البيضاء	لا لون لها	(6-9) آلاف كرية /ملم^3 دم تقريباً.	الدفاع عن الجسم ضد الأمراض.

نشاط

من وظائف الدم : نقل الغذاء والأكسجين إلى أنحاء الجسم.

نقلُ الفضلات إلى مراكز الإطراح.

حماية الجسم من الأمراض.

مكان حفظ الدم في بنك الدم، يستفاد منه الأشخاص المصابين بنزف شديد نتيجة الاصابة بحوادث أو أمراض أو حروب.

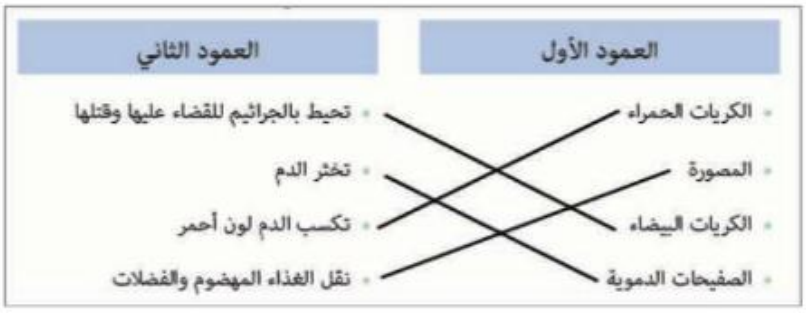
أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1. تعطي الكريات الحمراء الدم اللون الأحمر.

2. من وظائف المصورة نقل الغذاء المهضوم والفضلات.

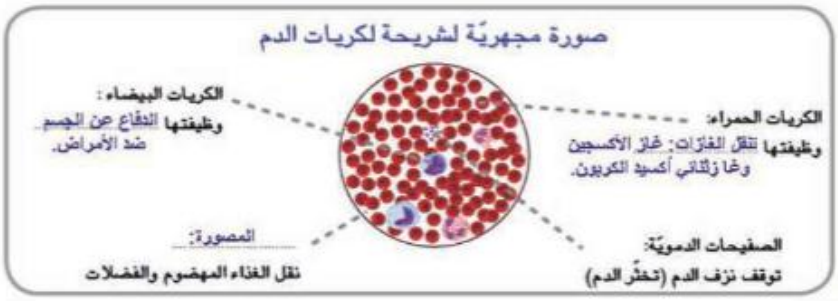
السؤال الثاني:



السؤال الثالث:

•زيادة عدد الكريات البيضاء في أثناء المرض: لكي تهاجم وتحيط بالجراثيم وتقتلها .

السؤال الرابع:



الدرس الرابع: رحلة في جسمي

ابن النفيس مكتشف الدورة الدموية الصغرى.

ويليام هارفي مكتشف الدورة الدموية الكبرى.

نشاط

•في الدورة الدموية الصغرى يدفع البطين الأيمن الدم القاتم المحمل غاز ثنائي أوكسيد الكربون إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي.

•يعود الدم القانئ عبر الأوردة الرئوية إلى الأذينة اليسرى.

2 . مخطط يمثّل مسار الدورة الدموية الصغرى:

- يدفع البطين الأيسر الدم القانئ من القلب إلى أنحاء الجسم عن طريق الشريان الأبهر محملا بغاز الأوكسجين ويعود الدم القاتم من أنحاء الجسم إلى الأذين الأيمن في القلب عن طريق الوريدان الأجوفان العلوي و السفلي.

- مخطط الدورة الدموية الكبرى:

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1. تمثل الدورة الدموية الصغرى مسار الدم بين القلب والرئتين.
2. تمثل الدورة الدموية الكبرى مسار الدم بين القلب وجميع أجزاء الجسم.
3. يقوم الشريان الأبهر بنقل الدم القانئ من البطين الأيسر إلى أنحاء الجسم.

السؤال الثاني:

1 -الشريان الرئوي ، 2- أنحاء الجسم.

السؤال الثالث:

1. تسمى الدورة الدموية الصغرى بالدورة الرئوية غالبا لأنها تمثل مسار الدم بين القلب والرئتين.
2. يسمى جهاز الدوران جهاز النقل لأنه ينقل الغازات والمواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم.

السؤال الرابع: من هواء الشهيق عن طريق جهاز التنفس.

الدرس الخامس: وقاية وحماية

أهمية اللقاح للجسم:

1 - أهمية اللقاح وقاية الجسم من الأمراض.
2 – المناعة :هي قدرة الجسم على مقاومة الأمراض.
3 – يستخدم اللقاح للوقاية من الأمراض مثل: السل ، التهاب الكبد ، شلل الأطفال ، السحايا ، الجدري.
4 – يعد اللقاح مناعة مكتسبة.
5 – المناعة الطبيعية : هي المناعة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة.
6 – يكتسب الجسم مناعة ضد مرض الجدري: عن طريق أخذ لقاح الجدري.

نشاط:

1 – يزداد عدد الكريات البيضاء في أثناء المرض: لأنها تدافع عن الجسم.
2 – يدافع عن جسمنا ضد الأمراض: الكريات البيضاء.
3 – المناعة الطبيعية: هي المناعة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة.

4 نعزز مناعتنا الطبيعية بوساطة: الغذاء المناسب، أخذ اللقاحات، النظافة ، ممارسة الرياضة والنوم الجيد.

نشاط:

نشاط : 1 -

أفعال يجب اتباعها للحفاظ على صحّة جهاز الدوران	أفعال يجب الابتعاد عنها للحفاظ على صحّة جهاز الدوران
الغذاء المناسب	التدخين
ممارسة الرياضة	المخدرات
غسل اليدين جيدا	السمنة

2- أمور أخرى تساعد في الحفاظ على صحة جهاز الدوران: خفض الوزن ، عدم ارتداء الملابس الضيقة ، تجنب تناول المواد الدسمة بكثرة.

-كيف أسعف زميلي إذا جُرحت يده؟

3-نسعف زميلي من خلال تنظيف الجرح وتعقيمه وتضميده.

4-إذا كان الجرحُ عميقاً نعقمه ونضغطُ عليه، ثمّ نقصدُ المستوصفَ أو الطبيب.

نشاط : أصحاب المهن الذين يعانون من الدوالي : المعلم – الحلاق – طبيب الأسنان.

أبحث أكثر:

مرض الكزاز: مرض خطير يسببه سم بكتيري يؤثر على الجهاز العصبي، ويؤدي إلى تقلصات مؤلمة في العضلات لا سيما في عضلات الفك والعنق. يمكن أن يعوق القدرة على التنفس.

الأعراض : تظهر علامات وأعراض الكزاز في أي وقت من بضعة أيام إلى عدة أسابيع بعد دخول جراثيم الكزاز إلى جسمك من خلال الجرح. متوسط فترة الحضانة من سبعة أيام إلى عشرة أيام. تشمل العلامات والأعراض الشائعة للكزاز ما يأتي: تقلصات وتيبُّس في عضلات الفك ،تيبُّس عضلات الرقبة، صعوبة في البلع، تيبُّس عضلات البطن، تقلصات مؤلمة في الجسم تدوم لعدة دقائق.

تشمل العلامات والأعراض المحتملة الأخرى ما يأتي:
الحُمّى ،التعرُّق ،ارتفاع ضغط الدم ،معدل ضربات القلب السريع.

الأسباب

يحدث الكزاز بسبب سمٍّ تصنعه جراثيم موجودة في التربة والغبار، والبراز الحيواني. عندما تدخل الجراثيم جُرحًا عميقًا في العضلات، فإنها تنمو لتتحول إلى جراثيم يمكنها إنتاج سموم قوية. يضعف السم الأعصاب التي تتحكم في العضلات.

الوقاية

يمكنك أن تتجنب الإصابة بالكزاز بسهولة إذا تلقيتَ اللقاح. وإذا سافرت خارج البلاد، وخصوصًا لدولة نامية حيث يشيع الكزاز، فتأكد أنك تلقيت اللقاح قريبًا.

العلاج: تعقيم الجروح والعناية بها، أخذ المصل المضاد، أخذ المضادات الحيوية بإشراف الطبيب.

معلومة:

- **فقر دم نقص الحديد** هو أشهر أنواع فقر الدم .وينتج هذا النوع من فقر الدم نتيجة لنقص الحديد في الجسم وتكمن أهمية الحديد في إنتاج خضاب الدم.

- **تصلب الشرايين**: عبارة عن عملية تدريجية تتراكم فيها المواد، التي تحتوي على الدسم على جدار الشريان، الأمر الذي يؤدي لضيق الشريان وقد يصل الأمر لانسداده بشكل مطلق. تسمى العملية تكلس وذلك لأننا نجد عند إجراء جراحة لشريان كهذا مادة متصلبة وأحيانا قريبة من البياض وتدعى الكلس .قد تتراوح انعكاسات الكلس في الشرايين بين الألم وحتى الجرح والنخر مع الحاجة الى البتر في أحد الأطراف.

أعراض تصلب الشرايين:
يتكون انسداد كامل للشريان، عدم وصول الدم إلى مناطق معينة، مما قد يؤدي إلى ظهور أعراض حادة مثل النوبة القلبية، السكتة الدماغية والنخر.

العوامل الرئيسية لتصلب الشرايين هي: السمنة، التدخين، ارتفاع ضغط الدم، مرض السكري، عامل وراثي.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1 . ممارسة التمرينات الرياضية تنشط الدورة الدموية وتقلل من الإصابة بالنوبات القلبية.

2 . تدافع الكريات البيضاء عن جسمنا حتى لا نصاب بالأمراض.

السؤال الثاني:

1 – الملابس الضيقة. 2- تضر بصحة جهاز الدوران. 3- تصلب الشرايين. 4-الجدري.

السؤال الثالث:

•أهمية تناول الأغذية الغنية بعناصر الحديد: لأنه يدخل في تركيب خضاب الدم.

الدرس السادس: تتشابه وتختلف

تتشابه الفقاريات بوجود جهاز الدوران المؤلف من : القلب – الأوعية الدموية – الدم.
وتختلف بعدد حجرات القلب.

عدد أجواف القلب في الفقاريات:

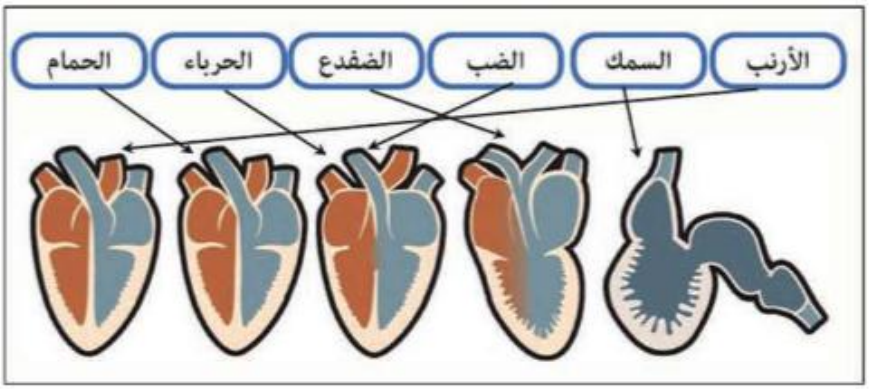
الأسماك: - أذينة – بطين ، الضفادع: - أذينتين - بطين
الزواحف: بطين واحد مقسوم بحاجز غير مكتمل.
الطيور : - أذينتين – بطينان ، الثدييات : - أذينتان – بطينان

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

الدوران وأوعية دموية - الأجواف (الحجرات).

السؤال الثاني:



السؤال الثالث: 1-الزواحف ، 2- الثعبيرات الدموية.

الدرس السابع: المسافة والزمن

تسمى كواكب المجموعة الشمسية بالكواكب السيارة: لأن العرب القدماء وجدوا أن بعضها يتحرك بشكل مستمر بعكس حركة الأرض حول نفسها واسم سيارة مشتق من السير.

أبحث أكثر:

الوسط	سرعة الصوت	سرعة الضوء
المواد الغازية (الهواء)	340 m/s	299,702,458 m/s
المواد السائلة (الماء)	1450 m/ s	16 225407863 m/s
المواد الصلبة (الحديد)	5100 m /s	0 m/s

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1. المسافة
2. السرعة الوسطى
3. السرعة اللحظية

السؤال الثاني:

1- ج - الزمن = المسافة ÷ السرعة

2- د – المسافة = السرعة × الزمن

4- ج – m/s

السؤال الثالث:

الجسمُ المُتحرّك	الزَّمنُ (s)	المَسافة المقطوعة (m)	السُّرعة (m/s)
	8	8×6 = 48	6
	15	90	90 ÷15=6
	600÷200= 3	600	200

الصفحة (56): ورقة عمل الوحدة

السؤال الأول:

1- وريد أجوف سفلي ، 2- بطين أيسر ، 3- الشريان الأبهر.

السؤال الثاني:

1-أ-الشريان الرئوي ، 2-ج- الكريات الحمراء

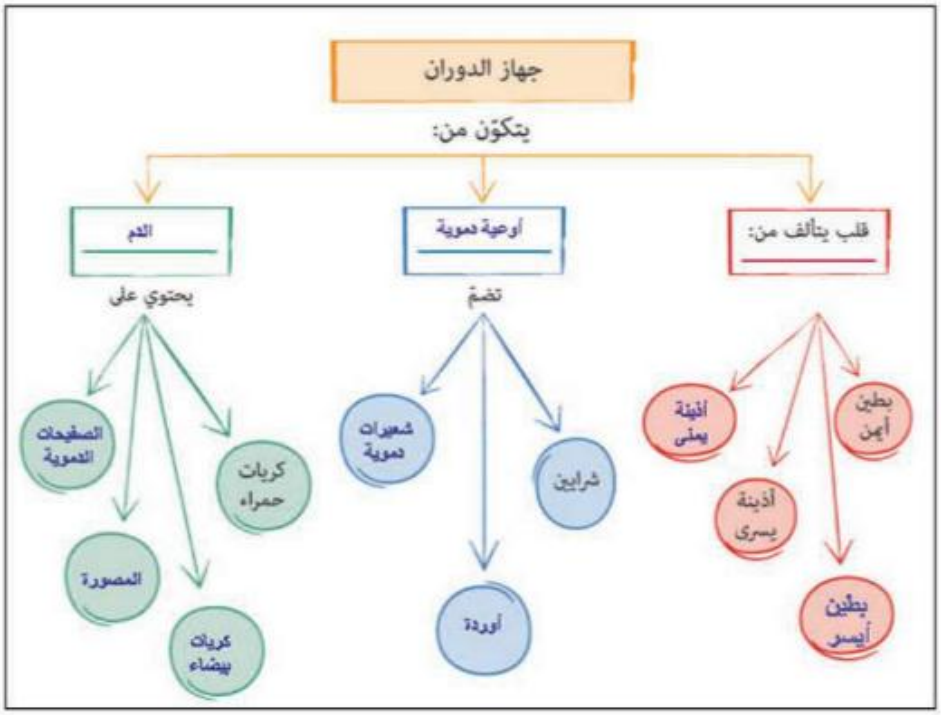
3-أ-تزداد ، 4-أ- تزداد ، 5- ب- المسافة / الزمن.

السؤال الثالث: الأكسجين – الإطراح.

السؤال الرابع:

الجهاز	الوظيفة التي يقوم بها خلال عملية الركض
العصبي	ينشط الدماغ ويرسل الأوامر الحركية إلى العضلات
العضلي	زيادة في حركة العضلات وتنشيطها
الهضمي	تنشيط جهاز الهضم ليمد الجسم بالطاقة اللازمة من الغذاء
الدوراني	تنشيط جهاز الدوران وضخ الدم بشكل أسرع

السؤال الخامس:



الوحدة الثانية

الدرس الأول: نافذة على العالم

نشاط: الاختلاف بين الصورتين:

الشمس – الدراجة- الكرة- الطيور- الغيوم- نظارات الطفلة- شعر الطفلة – قبعة الطفل

- العين : تميز الألوان والأشكال والأجسام.

-طبقات جدار العين : الصلبة – المشيمية – الشبكية

أختبرُ معلوماتي

السؤال الأول:

1- صلبة 2- مشيمية 3- شبكية.

السؤال الثاني:

1- يشكل الجسم البلوري خيال صغير ومقلوب على الشبكية.

2-ينبه الخيال الشبكية ،وينتقل التنبيه إلى المخ عن طريق العصب البصري.

3- يقوم المخ بتصحيح الخيال وتفسيره ويحدث الإحساس بالرؤية.

السؤال الثالث:

غزال عصفور زرافة- فيل- كلب- دب أسد حصان

الدرس الثاني: أبيض وأسود

نشاط

الجسم	وسط شفاف	وسط نصف شفاف	وسط عاتم
المناديل الورقية		√	
أوراق الشجر			√
الماء العكر		√	
الزجاج المصقول	√		
الزجاج المقسّى		√	
يد الإنسان			√

أفكر: يمكن تحويل الجسم الشفاف إلى جسم عاتم بزيادة سماكته.

أتفكر:

تعد مياه البحر السطحية وسطاً شفافاً ولكنها تتحول إلى وسط عاتم في الأعماق ، لأنه:
مع زيادة العمق يزداد انكسار الضوء وتشتته فيتحول الوسط المائي إلى وسط عاتم.

أبحث أكثر:

1-يمكن تحويل الأجسام العاتمة إلى شفافة بإنقاص سماكتها.

2- إجابة أخرى يقترحها الطالب.

أختبر معلوماتي:

السؤال الأول:

1- ب- الماء ، 2- ب- نصف شفاف. ، 3-ج- العاتمة.

السؤال الثاني:

التفسير: بسبب زيادة كثافة الهواء.

السؤال الثالث:

شفاف	نصف شفاف	عاتم
الماء	الورق المبلل	ورق السلوفان
الهواء	المناديل الورقية	الحديد
		الورق المقوى
		الممحاة

السؤال الرابع:

الأوساط حسب درجة سماحها لنفوذ الضوء:

وسط شفاف ـــ يسمح بمرور الضوء ـــ يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح

وسط نصف شفاف ـ يسمح بمرور الضوء ـ لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه بوضوح .

وسط عاتم ـــ لا يسمح بمرور الضوء ـــ لا يسمح برؤية الأجسام الموجودة خلفه أبدا.

الدرس الثالث: منظار الصورة

الصفحة (74): نشاط

نوع العدسة	محدبة	مقعرة	محدبة	مقعرة	مقعرة	محدبة

الصفحة (78): أتفكر : عدسة محدبة الوجهين.

أبحث أكثر:

للتلسكوب 3 أنواع :

الكاسر : يستعمل 2 أو 3 من العدسات المحدبة لتركيز الضوء ومخترعه غاليليو.

العاكس : يستخدم عدسات محدبة ومقعرة ومخترعه نيوتن.

الكاتدري أوبتيك: يستخدم وجهان من العدسات المحدبة وتصنع من نوعين مختلفين من الزجاج ليسمح للضوء التمركز حول نقطة واحدة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- المقربة ، 2- المقعرة ، 3- الدقيقة ، 4- رؤيتها.

السؤال الثاني:

1-إن الزجاجات الفارغة أو حتى بعض قطع الزجاج المكسور تعمل عمل عدسات التكبير التي تجمّع أشعة الشمس في نقطة معينة تؤدي إلى اشتعالها فتتسبب بالحرائق في الغابات.

3- يستخدم مصلح الساعات العدسة المكبرة ليتمكن من رؤية الأجزاء الدقيقة الموجودة داخل الساعة والتي تحتاج إلى تصليح.

السؤال الثالث:

السؤال الرابع:

أوجه المقارنة	صورة عدسة مقعرة	صورة عدسة محدبة
شكل العدسة	مقعرة الوجهين	محدبة الوجهين
السماكة في الوسط	رقيقة الوسط	سميكة الوسط
نوعها	مقعرة مبعدة	محدبة مقربة
شكل حزمة الأشعة الواردة	خطوط مستقيمة متوازية	خطوط مستقيمة متوازية
شكل حزمة الأشعة المنكسرة	حزمة أشعة متفرقة	حزمة الأشعة المتجمعة

الدرس الرابع: عيني على عيني

نشاط:

أحافظ على سلامة عيني	أضر بسلامة عيني عندما:
غسل الوجه بالماء والصابون يومياً	الاقتراب من شاشة التلفاز
أجلس على بعد مسافة مناسبة من التلفاز	النظر إلى الشمس ولحام الحدادين مباشرة
أمسح عيني بمنديل نظيف	الاقتراب من شاشة الهاتف النقال كثيراً
أستخدم إضاءة جيدة للقراءة	كتابة الواجب المنزلي في إضاءة منخفضة
النوم جيداً	لا أستخدم النظارات الطبية التي يصفها الطبيب.
مراجعة الطبيب بشكل دوري	أسهر كثيراً

أختبر معلوماتي

السؤال الأول: دوري ،إضاءة ،عيوب النظر.

الدرس الخامس: ألوان

الصفحة (87): أفكر

- رؤية الأجسام من حولنا أثناء قيادة السيارة من مراياها.
- تمييز بين الأجسام الشفافة والعاتمة
- تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة حرارية كما في السخانات الشمسية.
- يستخدم في المجالات العلمية كعمل الرادار والبحث عن النفط.

الصفحة (88): أتفكر :بسبب عدم وجود مصدر للضوء.

أبحث أكثر:

آلية عمل البريسكوب:

يتم تثبيت مرآتين داخل أنبوب في وضع متعاكس ومتقابل لكي يسقط الضوء على إحداها فينعكس على الأخرى وبالتالي يمكن رؤية فوق سطح الماء من الغواصة

استخداماته:

-في الغواصة لرؤية ما فوق سطح الماء دون الحاجة إلى الخروج من الغواصة.
- رؤية ما وراء جدار أو حاجز عالي.
- رؤية ما يحدث في بعض التفاعلات الكيميائية الخطيرة كالتفاعلات النووية.
-يستخدمه الجنود في الخنادق.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1-رؤية الأجسام من حولنا و السخانات الشمسية. 2- سطح غير مصقول

3- مستقيمة 4- في مستو واحد.

السؤال الثاني:

أوجه المقارنة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
السطح العاكس	مصقول	غير مصقول
اتجاه الأشعة المنعكسة	اتجاه واحد	عدة اتجاهات

السؤال الثالث:

السؤال الرابع:

الصفحة (90): ورقة عمل الوحدة.

السؤال الأول:

1- الصلبة والمشيمية أو الشبكية ، 2- تفريق ، 3- مكبرة

4-الأوساط الشفافة ، 5-مستو واحد ، 6- العدسة ، 7- يعكس.

السؤال الثاني:

1- ب- الشمس ، 2-ج – الماء النقي ، 3- ب- مستقيمة ، 4- ب- أقل

5- ب- الأجسام تعكس أشعة الضوء إلى العين ، 6- ب- العاتمة.

السؤال الثالث:

1. البلاستيك الشفاف يتحمل الصدمات ويسمح بمرور الأشعة.
2. استخدام عدسة محدبة لعلاج مد النظر لأنها مقربة للأجسام
3. امتصاص الملابس الداكنة في فصل الشتاء لأن الألوان الداكنة تزيد من امتصاص الضوء .
4. لا نرى صورتنا عندما نقف أمام قطعة من الورق الأبيض لأن الورق الأبيض سطح غير مصقول لا يعكس الضوء بشكل جيد.

السؤال الرابع: الجفنان و الأهداب ، 2. انعكاس غير منتظم ، 3.المنظار

السؤال الخامس:

	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
اتجاه الأشعة المنعكسة	الأشعة في اتجاه واحد	في عدة اتجاهات
السطح العاكس	السطح مصقول	السطح غير مصقول

السؤال السادس: الطريق الثاني إلى الحاجب.

الوحدة الثالثة

الدرس الأول: أتحرك بمرونة

أفكر:

تتشابه الحيوانات بأنها غير ذاتيه التغذية – أقسامها الداخلية – أغلبها قادرة على الحركة

تختلف من حيث نوع الغذاء – غطاء الجسم – طريقة التكاثر.

نشاط:

اسم الحيوان	البيئة	صفة من صفاته
الطاووس	اليابسة	يمتلك ذيل طويل
الأخطبوط	المائية	له 8 أذرع
الأرنب	اليابسة	يستطيع القفز أطرافه الخلفية أطول الأطراف من الأمامية
السلحفاة	اليابسة	تمتلك درع عظمي
السمكة	المائية	لها زعانف تساعدها على السباحة
الثعلب	اليابسة	يغطي جسمه فرو
زنابق البحر	المائية	لها ألوان زاهية
الحبار	المائية	يطلق حبراً للدفاع عن نفسه
النملة	اليابسة	لها 6 أرجل
قنفذ البحر	المائية	يمتلك أشواك

فروق أخرى بين الحيوانات السابقة: طريقة الحركة – البيئة التي يعيش فيها – غطاء الجسم

أتفكر:

لا تمتلك هيكلا عظمياً داعماً	عدد أقسام الجسم	عدد الأرجل	صفات أخرى
الجرادة	3	6	لديها أجنحة
الحريش العاض	2	44	يعيش على اليابسة
العنكبوت	2	8	تنسج شبكة من الخيوط لاصطياد فرائسها
الروبيان	2	10	يغطي جسمه قشيرة كيتينية كلسية
الدعسوقة	3	6	لها أجنحة

2- النحلة لها 6 أرجل عدد أقسام الجسم 3 تصنع العسل.

3- تختلف بعدد أقسام الجسم – عدد الأرجل – غطاء الجسم.

نشاط:

السؤال الأول: نكتبُ أسماءَ الحيوانات اللافقاريّة الآتية:

1- إسفنجيات 2- حبار 3- عنكبوت 4- قنديل البحر 5- دعسوقة 6- دودة حلبية

7- سرطان الماء العذب 8- حلزون 9- نجم البحر 10- دودة الأرض

السؤال الثاني: نكتب أرقامَ الصور التي تنتمي إلى الشعبة ذاتها من شعب اللافقاريات:

الاسفنج	معانيات الجوف	الديدان	مفصليات الأرجل	الرخويات	شوكيات الجلد
1	4	10-6	7-5-3	8-2	9

3 - نختارُ شعبة من شعب اللافقاريّات السابقة، ثمّ نكتبُ اسمَ حيوان آخر ينتمي إليها.

معانيات الجوف: هيدرية الماء العذب، الرخويات: الأخطبوط، المحار ، شوكيات الجلد : قنفذ البحر.

أتفكر: سبب قدرة الأخطبوط على الخروج من الوعاء لتطور الجهاز العصبي، عدم وجود هيكل عظمي.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1- النحل ، 2- الأخطبوط.

السؤال الثاني: 1- د- شوكيات الجلد ، 2-ج- الأسماك.

السؤال الثالث:

طريقة أولى: فقاري و لا فقاري:

فقاري	لا فقاري
خفاش – نمر - حصان- ضفدع	نجم البحر- نحلة- حلزون- دودة الأرض

طريقة ثانية: حسب الحجم:

حجم صغير	حجم كبير
خفاش، نجم البحر ، نحلة، ضفدع، حلزون، دودة أرض.	نمر ، فيل ، حصان

الدرس الثاني: هيكلي يدعمني

ألاحظ:

ألاحظ : سنجاب – ببغاء – الضب – التمساح – الدولفين.

أفكر : تمتلك عمود فقري و هيكل عظمي.

الهيكل العظمي يدعم جسمها ويساعدها في الحركة.

نشاط :

1- الغزال و النعامة والعصفور : فقاري

خيار البحر : لا فقاري

2 – الحيوانات الفقارية هي التي تمتلك عمود فقري و هيكل عظمي

ضفدع جمل أفعى حمامة

تصنيف الفقاريات:

الضفدع من البرمائيات ، الدب من الثدييات ، السحلية من الزواحف ، النعامة من الطيور السلمون من الأسماك.

نشاط :

1- فقاريات : الحوت – الكنغر – التمساح – الدجاج – السلحفاة.

لا فقاريات : الفراشة الاخطبوط المرجان زنبق البحر.

2 - حيوانات أعرفها : من الفقاريات : القطة – الحرباء – سمك الشبوط – الطاووس

من اللافقاريات : الجراد – نجم البحر – الإسفنج.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- الثدييات 2-البرمائيات 3-الطيور 4-الأسماك.

السؤال الثاني: التصويب:

1- غلط تعد السحلية من الزواحف أو يعد الضفدع من البرمائيات.

2- صح

3- غلط لا يمتلك الاسفنج هيكلا فقاريا.

4- غلط تشكل الفقاريات 7%.

السؤال الثالث: الضفدع من صف البرمائيات يضع بيوضه في بركة مياه ضمن كتلة هلامية.

الدرس الثالث: ثروة تعيش معي

نشاط:

2 - نلاحظ أن عدد الأغنام قد تناقصت من عام 2007 2015، مما يدل على خلل في التوازن البيئي.

3 – الصيد الجائر ، عدم توفير الغذاء المناسب، الجفاف، الزحف العمراني.

أتفكر: إذا انقرضت الأغنام يختل التوازن البيئي و تؤثر أيضا على الانسان من الناحية الاقتصادية لأنه يستفيد من لحومها وحليبها وجلودها وصوفها

نشاط :

الحلول المقترحة : منع الصيد الجائر ، إقامة المراعي الخاصة وتوفير الغذاء.

توفير الرعاية الصحية للأغنام.

- حيوانات أخرى نستفيد منها : الدجاج – الأبقار - الأسماك

- أهمية الثروة الحيوانية : •توفيرُ الغذاء، التنقلُ وتنشيطُ السياحة ،زيادةُ الدخل القومي من خلال بيعها أو بيع منتجاتها، استخدامُ جلودها أوفروها أو ريشها في الصناعة، ضرورة المحافظة على التوازن البيئي.

ألاحظ : الرعاية الطبية للحيوانات لحمايتها من الأمراض واعطائها اللقاحات اللازمة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1 – استخدام طرائق حفظ الأصول الوراثية للمحافظة على الثروة الحيوانية لكي نحميها من الانقراض، وتحسين السلالات.

2 – نحافظ على الثروة الحيوانية من خلال وقف الزحف العمراني وقطع الأشجار لأن الزحف العمراني يؤدي الى تدمير المراعي وبالتالي انخفاض أعداد الحيوانات .

السؤال الثاني:

•البيئة: اختلال في التوازن البيئي.

•الاقتصاد: يتضرر لأن الانسان يستفيد من لحومها وبيضها، ويقل شراء اللحوم والبيض.

الدرس الرابع: التبدل

الصفحة (113): الفراغات:

1) السائلة، 2) الصلبة 3) يفقد 4) التجمد 5) السائلة، اكتسبت، 6) انصهار.

الصفحة (114): الفراغات: 1) البرودة 2) طاقة 3) الغازية 4) التبخر.

الصفحة (115): الفراغات: 1) تكاثف 2) تبخر 3) تبخر.

أتفكر:

لا أملأ قارورة الماء عند وضعها في الثلاجة بشكل كامل كي لا تنفجر إذا تجمد الماء وازداد حجمه.

أبحث أكثر: أسباب تشكل الضباب: تكاثف بخار الماء قرب سطح الأرض البارد.

الصفحة (116): أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1-√ 2- × 3- × 4-√ 5 -√

السؤال الثاني:

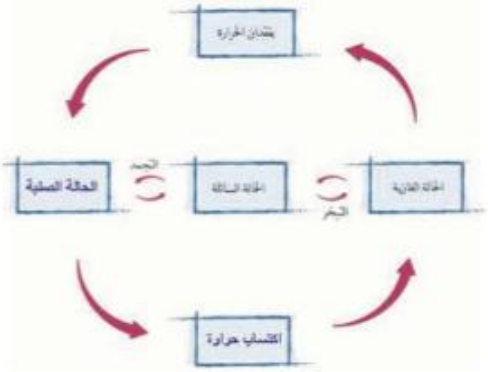
1- ج – الانصهار ، 2-ب – البنزين ، 3-أ-الخشب.

السؤال الثالث:

1-أحس ببرودة الطقس عند انصهار الثلج: لأن انصهار الثلج يحتاج إلى طاقة حرارية يكتسبها من الهواء المحيط بنا.

2-يحس الإنسان ببرودة جسمه بعد تعرقه: لأن تبخر العرق يحتاج إلى طاقة حرارية يكتسبها من جسم الإنسان.

السؤال الرابع: خريطة المفاهيم المجاورة.



الدرس الخامس: كيف تتغير

الصفحة (120): الفراغات:

1) الضوء والحرارة 2) الغاز 3) لون.

أتفكر:

احتراق فتيل الشمعة تغير كيميائي لتغير خواصه وتحوله الى رماد.

انصهار مادة الشمع تغير فيزيائي لتحوله من حالة صلبة الى حالة سائلة باكتسابه الحرارة مع الحفاظ على خواصه.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1-√ 2-X 3-√ 4-√ 5-√.

السؤال الثاني:

1- تغير لونه ، 2- تغير لونه والحرارة الناتجة ، 3- تغير لونها ، 4-تغير لونه.

السؤال الثالث:

المادة	تغيرات فيزيائية	تغيرات كيميائية
انتاج الزيت		√
صناعة العقاقير الدوائية		√
تجمد الماء	√	
صناعة الصابون		√

الصفحة (124) :ورقة عمل الوحدة.

السؤال الأول:

1- محار 2- سلحفاة 3-حشرات 4- مفصليات 5- ديدان 6-ثدييات 7-ضفدع.

العبارة الخفية : التصنيف

السؤال الثاني: رطب معتم.

السؤال الثالث:

التحول الفيزيائي	يقابله	التحول الكيميائي
تقطيع الورق	يقابله	احتراق الورق
تقطيع الخشب	يقابله	احتراق الخشب
كسر البيض	يقابله	قلي أو سلق البيض
انصهار الحديد	يقابله	صدأ الحديد

السؤال الرابع:

1- سرطان الماء 2-دودة الأرض 3-الحصان 4-أفعى.

السؤال الخامس: لأن الماء يتبخر نتيجة اكتسابه حرارة الجو المحيط فنشعر بالبرودة.

السؤال السادس: بعد شطب: حرق الخشب، قلي البيض، قص الورق.

الكلمتين: انصهار الشمع؛ حيث احتراق الفتيل كيميائي وانصهار الشمع فيزيائي.

الوحدة الرابعة

الدرس الأول: في حديقتي

الوردة الدمشقية.

أتفكر: تتألف الزهرة من : الكأس – التويج – السداة – المدقة.

ألاحظ:1- الكأس: السبلات ، 2-التويج : البتلات ، 3- الأسدية ، 4- المدقة.

أجرب:

2- الخيط ، المنير يحوي حبات الطلع

3- مبيض يحوي بذيرات، قلم ، ميسم.

نشاط:

أصل: قرنبيط: غذائية – القطن: صناعية – ورد جوري: جمالية - زهر الليمون: طبية

أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1-بتلات 2-سبلات 3-متبر

السؤال الثاني: 1-أ-الخيط ، 2-ج- سبلات ، 3-ب- القلم.

الدرس الثاني: بستاني الصغير

نشاط:

-الأوراق.

-أكمل الفراغات في الحوارية الآتية:

الأوراق : أقوم بعملية التركيب الضوئي. الزهرة: عضو التكاثر.

البذرة :أساس تشكل النبات . الساق : يحمل الأوراق والأزهار والثمار.

الجذر: يمتص الماء والأملاح المعدنية من التربة.

أجرب : نرى أبواغ على الوجه السفلي للورقة.

- المشمش يتكاثر بالأزهار.

نشاط:

نباتات بذرية	نباتات لا بذرية
الدراق	الحزازيات / ذيل الحصان

أتفكر : جميع عاريات البذور دائمة الخضرة لأنها تحتفظ بأوراقها على مدار العام، ولا تسقط دفعة واحدة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- عاريات البذور مغلفات البذور 2-الأبواغ 3-المشمش 4-الصنوبر.

السؤال الثاني:

1- عاريات البذور 2-التفاح 3-مفتوح.

السؤال الثالث:

1-تسمية النباتات عاريات البذور بهذا الاسم لأن المبيض مفتوح والبذيرات عارية.

2- يعد نبات التفاح من النباتات مغلفات البذور لأن المبيض مغلق والبذيرات بداخله.

الدرس الثالث: بذوري تتنوع

نشاط:

من حيث	الفاصولياء	السرخس
التصنيف	بذري	لا بذري
عضو التكاثر	الزهرة	الأبواغ
الثمار	تتشكل ثمار	لا تتشكل الثمار
الأهمية	غذائية	طبية

أتفكر: ما الفرق بين النباتات البذرية و اللابذرية.

-البذرية : نباتات تتكاثر بالأزهار.
-لا بذرية : نباتات لا تتكاثر بالأزهار (الأبواغ).
أجرب : 4 بذور مغلفة البذور
نشاط : القمح والذرة والتمر : أحادي الفلقة القرع واللوز والدراق : ثنائي الفلقة

أختبر معلوماتي
السؤال الأول:
1- الزهرة 2-بالطب 3-ثنائيات الفلقة 4-السرخس.
السؤال الثاني:
1- يعد السرخس من النباتات اللابذرية لأنه لا يتكاثر عن طريق الأزهار وإنما عن طريق الأبواغ.
2- يعد الورد الجوري من النباتات البذرية لأنه يتكاثر عن طريق الأزهار.

السؤال الثالث:
تقسم النباتات إلى نباتات بذرية ونباتات لا بذرية، ومن النباتات اللابذرية السرخس.
تقسم النباتات البذرية إلى :عاريات البذور مثل الصنوبر.
تقسم مغلفات البذور تقسم إلى أحادية الفلقة مثل القمح وثنائية الفلقة مثل الخس.

الدرس الرابع: نبتتي ثروتي

أتفكر: تتأثر الكائنات الحية بشدة وقد يؤدي ذلك إلى موتها لأنها تعتمد على النبات في غذائها ومد الأحياء بالأكسجين اللازم للتنفس.
نشاط :

أفعال تحافظ على حياة النبات	أفعال تضر حياة النبات
التشجير	قطع الأشجار
الري	عدم المحافظة على التربة
التقليم	الجفاف
توافر ضوء الشمس	الحرائق

2-أفعال أخرى تحافظ على النبات : تسميد التربة التخلص من الحشرات الضارة انشاء مصدات للرياح.
أشهر النباتات في البيئة المحلية: أشجار الحمضيات – الزيتون – القمح.
أتفكر: استمرارية النبات في الجمهورية العربية السورية يدعم اقتصادها، أوضح ذلك لأن لها فائدة غذائية طبية صناعية وجمالية.
نشاط:
الاحظ: يحدث التصحر نتيجة: الرعي الجائر الجفاف قطع الأشجار.
أكمل ما يأتي:
فوائد الدورة الزراعية: زيادة خصوبة التربة، زيادة الانتاج الزراعي، تحسين جودة المحاصيل الزراعية، مقاومة الآفات الزراعية.

أتفكر: القمح يمكن زراعته مع البقوليات.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- من فوائد الدورة الزراعية : زيادة خصوبة التربة وزيادة الانتاج الزراعي.

2- من طرق الحفاظ على استمرارية حياة النبات: منع الرعي الجائر وإنشاء محميات طبيعية.

السؤال الثاني:

القسم الأول	القسم الثاني	القسم الثالث	السنوات
قمح	بقوليات	شمندر	السنة الأولى
بقوليات	شمندر	قمح	السنة الثانية
شمندر	قمح	بقوليات	السنة الثالثة

السؤال الثالث:

المشكلة التي يعاني منها النبات	السبب المتوقع	الحل المقترح
التفاف قمة الغصن الفتي للحمضيات والزيتون	مرض نباتي سوء تغذية النبات	المكافحة الحيوية للآفات الزراعية واضافة أسمدة مناسبة

الدرس الخامس: حيث نعيش

أجرب: 4- تتفتت القطعة الصخرية.

5- تتفتت إلى قطع أصغر لتصبح في النهاية تربة.

الصفحة أفكر:

إنسان	نبات	حيوان
يستخدمها في الزراعة والكثير من الصناعات.	تحوي التربة الماء والأملاح المعدنية اللازمة لنمو النبات ويساهم في تثبيت النبات.	مسكن للكثير من الحيوانات.

استعمالات أخرى للفحم الحجري: يستخدمها الانسان في البناء ، تحوي المواد العضوية التي تعد غذاء لبعض الحيوانات ، تحتوي على الموارد الطبيعية كالفحم.

ألاحظ:

1- يعمل الأشخاص في المنجم.

2- لاستخراج الفحم الحجري.

3- يستخدم كمصدر للطاقة في القطارات – لتوليد الكهرباء – للتدفئة.

نشاط:

2- ملوثات التربة : الفضلات – المواد الكيميائية كمخلفات المصانع – التلوث بالمواد السائلة.

3- يؤثر على النبات والحيوان والإنسان.

4- للمحافظة على التربة : وقف الزحف العمراني ، عدم قطع الأشجار ، ترشيد استخدام المبيدات الحشرية ،وانجراف التربة .

5- طرق أخرى: منع الرعي الجائر اقامة مصاطب(مدرجات) في الأراضي المنحدرة زراعة أشجار السرو والصنوبر.

أتفكر: في حال عثوري على مخلفات الحرب في التربة: لا ألمس شيء، وأتصل على الرقم 130 في دمشق أو رقم 189 في باقي المحافظات وأخبر الجهات المختصة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- الفخار مواد البناء.

2- منع الزحف العمراني – تجنب قطع الأشجار.

السؤال الثاني: النباتات ذات الجذور الليفية مثل: نبات قصب السكر ونبات الذرة.

السؤال الثالث:

لها دور في تهوية التربة ، زيادة سماكة التربة السطحية ، امداد التربة بالمواد العضوية وبالتالي زيادة خصوبة التربة.

السؤال الرابع:

- زراعة الأشجار الحراجية.
- بناء السدود لحجز المياه خلفها.
- استخدام مصدات للرياح.
- اتباع أسلوب الدورات الزراعية.

الدرس السادس: إحياء الأرض

أفكر : استصلاح الأراضي الزراعية الجبلية والصحراوية.

ألاحظ : حفر الآبار – استجرار المياه إلى الصحراء.

2 – عمل مصدات للرياح – خلط التربة الرملية بالتربة الطينية.

نشاط:

2-الترتيب: 1)تكسير الصخور – 2)جمع الحجارة – 3)نقل الحجارة – 4)بناء المدرجات الجبلية.

3-طرق أخرى : بناء جدران استنادية – زيادة مساحة الأراضي الزراعية – استجرار الماء إلى الصحراء.

4-المواد التي تزيد خصوبة التربة : دودة الأرض – إضافة الأسمدة-الماء.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

الأراضي الصحراوية	الأراضي الجبلية	الأراضي الزراعية
عمل مصدات للرياح	المدرجات الجبلية	تحسين طرق الانتاج الزراعي
استجرار الماء إلى الصحراء	بناء جدران استنادية	زيادة مساحة الأراضي الزراعية

السؤال الثاني:

1- تترك بقايا النباتات في الأرض لأنها تتفكك وتتحول إلى مواد عضوية يستفاد منها النبات.

2- من الأفضل ألا نترك بقايا المحاصيل الزراعية في الحقل وألا نحرقها لأنه يمكن الاستفادة منها كعلف للحيوانات.

السؤال الثالث: أقترح الحل المناسب للمشكلتين الآتيتين:

1- التربة الملحية غير صالحة لنمو المحاصيل الزراعية :

الحل: ري الأراضي بمياه غير مالحة عدة مرات – زراعة الأرض بمحاصيل تتحمل الملوحة.

2- النفايات التي لا يمكن تدويرها، ويتم دفنها في التربة فتشكل خطرا على غذاء الإنسان.

الحل: ايجاد مواقع بعيدة عن الأراضي الزراعية لرمي النفايات.

الصفحة (160): ورقة عمل الوحدة الرابعة.

السؤال الأول:الوصل:

- يصنف نبات السرو :من عاريات البذور.
- عضو التكاثر في النباتات اللابذرية : الأبواغ.
- الجزء الذي يحوي حبات الطلع في الزهرة هو: المئبر.
- تكون الأزهار في النباتات عارية البذور: مخاريط.
- تعد مخلفات الحيوانات من: الأسمدة الطبيعية للتربة.

السؤال الثاني:

1- أهمية بتلات التويج في الزهرة لتجذب بألوانها الجميلة الحشرات وبالتالي تساهم بعملية التأبير.

2- الصنوبر من النباتات عاريات البذور لأن المبيض مفتوح والبذيرات عارية

3- يُنصح بري التربة المزروعة في الصباح الباكر أو في المساء لأن أشعة الشمس تكون غير قوية وبالتالي يتشرب النبات الماء بشكل أفضل ولا يؤدي إلى احتراقه.

السؤال الثالث: التصنيف:

أحادية الفلقة: الرز – البصل – الذرة.

ثنائية الفلقة: الكتان – القطن – المشمش – البازلاء – الفليفلة.

السؤال الرابع:المسميات:

1 – السبلات – 2 – البتلات – 3 – السداة – 4 – متبر – 5 – الخيط

6 – المدقة – 7 – الميسم - 8 – القلم - 9 – المبيض - 10 – بذيرة.

الوحدة الخامسة:

الدرس الأول: موجب وسالب

الصفحة (9): أفكر:

- جهة الكترونات داخل الخلية من القطب السالب إلى القطب الموجب.

- سبب نشوب حرائق ناتجة عن الكهرباء:
  - تمديدات كهربائية مغلوطة وغير مطابقة لمواصفات السلامة في المنزل أو الشارع.
  - الاهمال وعبث الأطفال.
  - اهمال أعمال الصيانة الدورية.
  - استخدام أسلاك لا تتناسب مع التيار المار.
  - تحميل المقابس الكهربائية فوق طاقتها بتوصيل عدة أجهزة لمقبس واحد.
- إجراءات الوقاية من الحرائق الناتجة عن الكهرباء:
  - فحص مصابيح الإنارة.
  - التأكد من عدم تلف الأسلاك الكهربائية.
  - تجنب تحميل الدوائر الكهربائية أكثر من طاقتها.
  - فصل الأجهزة الكهربائية في المطبخ والحمام عند الانتهاء من استخدامها.
  - عدم وضع الأجهزة الكهربائية المولدة للحرارة بجوار أشياء قابلة للاحتراق.

نشاط: 1-صح 2- صح 3- صح 4-غلط 5- صح 6-صح 7- غلط.

أتفكر: لأنها لا تحترق وتتركب من السيليكا.

أختبر معلوماتي

أولاً- 1- طاقة حرارية 2- الالكترونات 3- الموجب-السالب.

ثانياً- 1- غلط هو : الالكترونات 2- صح 3- غلط 4- صح.

ثالثاً: بعض الارشادات:

- فحص مصابيح الإنارة والأسلاك الكهربائية دورياً.
- فصل الأجهزة الكهربائية في المطبخ والحمام بعد استخدامها.

رابعاً- تلف مصباح الكهرباء أو سوء توصيل.

1- يحتوي الماء على غاز الأكسجين الذي يساعد على الاحتراق.

2- يعطي إشارة بوصل التيار الكهربائي بالأجهزة الكهربائية والبدء بالتشغيل.

الدرس الثاني: ناقل وعازل

الصفحة (16): أتفكر تستخدم الفاصمة المنصهرة في لوحة وحدة التغذية الكهربائية، لحماية الأدوات الكهربائية من التيار الكهربائي عالي الشدة.

أبحث أكثر:

الماس والغرافيت كلاهما مركبان من الفحم المتبلور .

الغرافيت ناقل للتيار الكهربائي.

الماس عازل للتيار الكهربائي.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- مواد ناقلة. 2- الدارة الكهربائية 3-القاطعة الكهربائية.

السؤال الثاني:

1- المغلقة 2-خلية كهربائية 3-لعازلة 4-ناقلة.

السؤال الثالث:

1- حتى تمنع انتقال التيار الكهربائي إلى الأجسام الملامسة لها.

2- لنحمي أجسامنا من الصدمة الكهربائية لأن الماء ناقل للتيار الكهربائي.

السؤال الرابع: لأن المصباح الكهربائي معطل.

الدرس الثالث: تسلسل ... تفرع

الصفحة (20):نشاط

مزايا استخدام الدارات الموصولة على التفرع في المنازل:

إذا تعطل أحد الأجهزة الكهربائية في المنزل فإنه لا يمنع وصول التيار الكهربائي إلى باقي الأجهزة في الغرف الأخرى.

أبحث أكثر:

يكون نوع وصل دارات المصابيح الكهربائية المستخدمة لإنارة مصابيح السيارات على التفرع لأنه إذا تعطل أحد مصابيح السيارة فإنه لا يؤثر على المصابيح الأخرى

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- التفرع 2- تنطفئ 3-أكثر.

دارة موصولة على التسلسل

السؤال الثاني:

دارة كهربائية مغلقة موصولة على التسلسل في الشكل المجاور.

السؤال الثالث:

كي لا تنطفئ جميع مصابيح الحديقة في حال تعطل أحدها.

السؤال الرابع:

في الدارة(1) يضيء كلا من المصباحين (A) و(C) حتى لو تعطل المصباح (B)

لأن المصباح (B) موصول على التفرع مع المصباح (C)

والمصباح (C) موصول على التسلسل مع المصباح (A).

في الدارة (2):

عند تعطل المصباح (A) الموصول على التسلسل مع جملة المصباحين(C) و(B)

لا يضيء كلا من المصباحين (C) و(B) لأنهما موصولان على التسلسل مع المصباح (A) الذي أدى تعطله إلى جعل الدارة الكهربائية مفتوحة.

الدرس الرابع: كهرباء تتحول

الصفحة (22): الجدول: المروحة : حركية،

المصباح يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وحرارية.

المحرك يحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية.

المكواة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.

الصفحة (25): أبحث أكثر: أنواع المصابيح الكهربائية: المصباح المتوهج، مصباح التنغستين، مصباح الصوديوم ذو الضغط المنخفض، مصباح الصوديوم ذو الضغط المرتفع.

مصابيح الزئبق ذات الضغط العالي، مصابيح الهاليد المعدني.

الصفحة (26): أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1-× 2-√ 3-√ 4- √

السؤال الثاني:

1- ج - الإنارة 2 - أ- الغازية 3-ج - الأكسجين.

السؤال الثالث:

1- استخدام مصابيح التوفير.

2- أطفئ الإنارة في الغرف التي لا أستخدمها.

السؤال الرابع:

تتحول الطاقة الكهربائية إلى أشكال مختلفة منها:

حركية ـــــ باستخدام ـــــ الخلاط ـــ المروحة.

ضوئية ـــــ باستخدام ـــــ الإشارة الضوئية ـــ المصباح

حرارية ـــــ باستخدام ـــ المدفأة الكهربائية ـــــ المكواة

الدرس الخامس: ساكنة أم متحركة

أتفكر

تحدث الصاعقة بين الغيوم المشحونة والأرض من دون تلامس بينهما، حيث تقوم الأرض بتفريغ الشحنة الكهربائية الموجودة في الغيوم المشحونة فتحدث الصاعقة ويحدث ذلك عندما يكون كلا من الأرض والهواء مشبعان بالرطوبة.

أبحث أكثر:

لا تحمل الأجسام الكهربائية الموجودة في الطبيعة شحنات كهربائية من نوع واحد والدليل عدم وجود تنافر دائم بين هذه الأجسام فهناك تجاذب وتنافر بينها إذا هناك شحنات سالبة وأخرى موجبة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- تجاذب

2- تنافر

3- تنافر

السؤال الثاني: 1- غلط (الشحنات السالبة) ، 2- صح ، غلط (مختلفين في الشحنات)، 4- صح

السؤال الثالث:

1- يكون طرفا الساقين الزجاجيتين متماثلين في الشحنة عند دلكهما بالحرير فيتنافران.
2- يكون طرفا الساقين البلاستيكيين متماثلين في الشحنة عند دلكهما بالصوف فيتنافران.
3- يكون طرفا الساق الزجاجية وطرف الساق البلاستيكية المدلوكان مختلفتين في الشحنة فيتجاذبان.

الصفحة (34): ورقة عمل الوحدة.

السؤال الأول:

ناقلة	عازلة
الماء	ورق
الحديد	بلاستيك
نحاس	زجاج

السؤال الثاني:

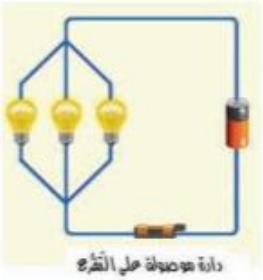
الكهرباء تنقسم إلى:

- كهرباء ساكنة تحصل عليها عن طريق ـــ الدلك أو ـــ اللمس ـــ أو ـــ التأثير.
ـــ كهرباء ساكنة تتراكم على ـــ الأجسام ـــ تكتسب ـــ شحنة سالبة ـــ شحنة موجبة.
ـــ كهرباء متحركة ـــ تحصل عليها عن طريق المولدات ـــ أو البطاريات.
- كهرباء متحركة تنشأ عنها كهرباء تتحرك في ـــ الدارات الكهربائية ـــ التي توصل إما على ـــ التسلسل أو ـــ التفرع.

السؤال الثالث:

التفاسير:

- لأن النحاس مادة ناقلة للكهرباء.
- تتولد شحنات كهربائية عن طريق التكهرب بالدلك فيتنافر شعرها ويتباعد عن بعضه لأن كل شعرة منه تحمل نفس الشحنة.


دارة موصولة على التفرع

السؤال الرابع:

الصورة الأولى (2) ، الصورة الثانية(3) ،الصورة الثالثة(1).

السؤال الخامس: رسم دارة كهربائية على التفرع.

السؤال السادس:

- بالأعلى البطارية: وظيفتها مصدر للطاقة الكهربائية.
- على اليسار: أسلاك التوصيل: تنقل التيار الكهربائي.
- بالأسفل: المصباح الكهربائي: يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.
- على اليمين: القاطعة الكهربائية: تتحكم في مرور التيار الكهربائي.

السؤال السابع: كل ما سبق صحيح.

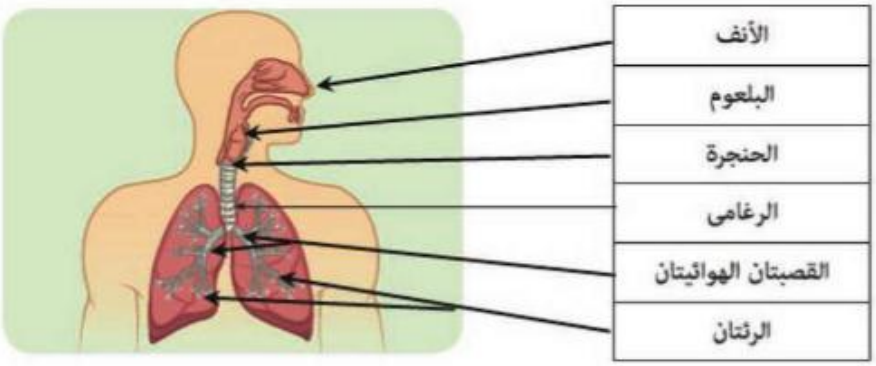
الوحدة السادسة:

الدرس الأول: بوابة الهواء

ألاحظ : 1 - شهيق 2- زفير

نشاط : 1- الأقسام : الأنف – البلعوم – الحنجرة – الرغامى – القصبتان الهوائيتان – الرئتان.

2-الوصل:



أفكر : الحنجرة

أناقش : من وظائف الأنف:تنقية الهواء من الغبار والجراثيم – تدفئة الهواء – وظيفة الشم

الصفحة (45) :

أرتب وفق قوة حاسة الشم : 1) الكلب ، 2) الانسان ، 3) الطائر

الصفحة (46) :

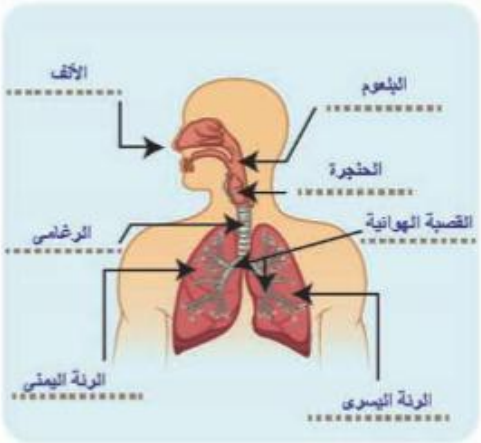
في أثناء **الشهيق** تنقلص عضلة **الحجاب الحاجز** وتنخفض نحو الأسفل ،تتوسع بذلك **الرئتان** وتمتلئان بالهواء المحمل بغاز **الأكسجين**

في عملية الزفير **تتمدد** الحجاب الحاجز و**ترتفع** للأعلى **وتنقلص** الرئتان.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

المسميات على الشكل المجاور.



السؤال الثاني:

1) لتنقية الهواء من الغبار والجراثيم.
2) لوجود القلب أسفل الرئة اليسرى.
3) لأن الرئتان تمدان الجسم بالأكسجين ويتم تبادل الغازات عن طريق الرئتين.

السؤال الثالث:

1-الأنف: ترطيب الهواء وتنقيته.
2-القصبة الهوائية: توصيل الهواء الى الرئتين.
3-الحنجرة: عضو التصويت.
4-الرئتان: تبادل الغازات.

العملية	عضلة الحجاب الحاجز	حجم الرئتان	حركة الهواء
الشهيق	تتقلص وتنخفض للأسفل	تتوسع	دخول الهواء للرئتين
الزفير	تتمدد وتتجه نحو الاعلى	تتضيق	خروج الهواء من الرئتين

الدرس الثاني : نعطي و نأخذ

أناقش : عملية التركيب الضوئي تعطي غاز الأكسجين غاز ثنائي أكسيد الكربون.

أتفكر : عدم وجود الاكسجين الكافي لتنفس الكائنات الحية

نشاط :

1 - رئة – الشعيرات الدموية – الأكسجين – ثنائي أكسيد الكربون

2 - **أتأمل** : خروج الدم الغني بالأوكسجين ،حويصل رئوي ،حنجرة – رئة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1 - ثنائي أكسيد الكربون ، 2- الرئتين.

السؤال الثاني:

1 - لأنه يتم تبادل الغازات في الشعيرات الدموية تأخذ الأكسجين وتعطي غاز ثنائي أكسيد الكربون.

2 - أهمية التنفس : التخلص من ثنائي أكسيد الكربون وامداد الجسم بالأوكسجين اللازم لاستمرار العمليات الحيوية، وحرق المواد الغذائية للحصول على الطاقة.

الدرس الثالث : سر الوجود

نشاط : 1- يركب النبات غذاءه من خلال عملية التركيب الضوئي

2 – تحتاج النباتات الخضراء للقيام بعملية التركيب الضوئي :

ضوء الشمس – ثاني اكسيد الكربون – ماء- يخضور.

- أناقش : الكائنات البرية تحصل على الأكسجين من الهواء الجوي.
  الكائنات البحرية تستهلك الأوكسجين المنحل بالماء.
- السمكة :تستهلك الأكسجين المنحل بالماء.
  الطفل والدودة : تستهلك الأكسجين الجوي.

الصفحة (54) :

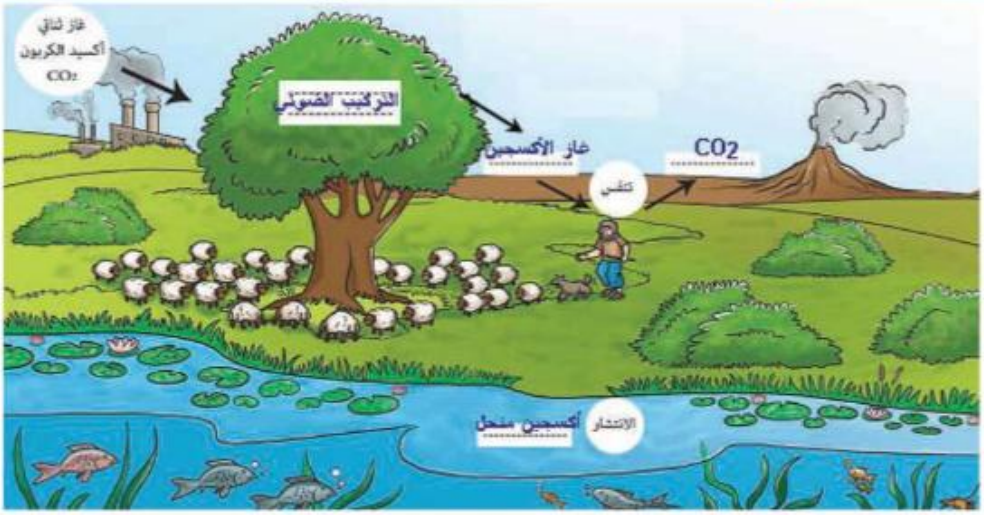
استخدامات الأكسجين: يعبأ في اسطوانات ليستخدمه رواد الفضاء ، لحام المعادن ، العمليات الجراحية ، تسلق الجبل الغوص تحت الماء ،الاحتراق والشوي .

الصفحة (55) :

نشاط :

1 - يؤدي الى ضيق التنفس بسبب نقص كمية الاوكسجين الموجودة في الغرفة المغلقة.

نشاط :



أتفكر: يدخل غاز الأكسجين في تركيب الحجر الكلسي على شكل كربونات.

أبحث أكثر: أسطوانات الأكسجين في المستشفيات، يكون فيها أكسجين سائل مضغوط وتركيزه عالي.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1-التنفس 2-الاحتراق 3-العمليات الجراحية 4- تركيب بعض الصخور.

السؤال الثاني:

-الشرغوف و نجم البحر : أكسجين منحل بالماء.

-غواص تحت الماء : أسطوانات معبأة بالأكسجين.

-الفقمة والحصان والحلزون: أكسجين جوي.

السؤال الثالث:

1- لأن النباتات الخضراء تزود الجو بالأكسجين عن طريق عملية التركيب الضوئي.
2- لأنها لا تزيد من عملية الاحتراق.
3- لأن كمية الأكسجين تنقص في المرتفعات.
4- لأنه يحتوي غاز الأكسجين الضروري لتنفس الاحياء و ثناني أكسيد الكربون الضروري للنبات للقيام بعملية التركيب الضوئي.

الدرس الرابع : صحة تنفسي

لاحظ: الحديقة: لأنها المكان المخصص للعب و تحتوي على الاشجار ، الهواء فيها نقي لا تحوي ملوثات البيئة.

نشاط:

أفعال تحافظ على صحة جهاز التنفس	أفعال تضر التنفس
زراعة الاشجار	المخدرات
الرياضة	التدخين
النظافة الشخصية	دخان السيارات
زيارة الطبيب	حرق النفايات
أخذ اللقاحات	

نشاط

	أعراض	طرق العدوى	علاج ووقاية
الزكام	السعال ، سيلان الأنف ألم في الحلق.	-الاصابة بالفيروسات الملامسة المباشرة للمصاب. -استعمال أدوات المصاب.	-استخدام المناديل الورقية -عدم استعمال ادوات المريض.
الانفلونزا	الصداع، ارتفاع درجة الحرارة، تعب وارهاق.		-الاكثار من تناول الحمضيات. -الحصول على لقاح الانفلونزا.

نشاط :

أتفكر : يتخلص جهاز التنفس من الغبار و الأوساخ لا إراديا عن طريق العطاس.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

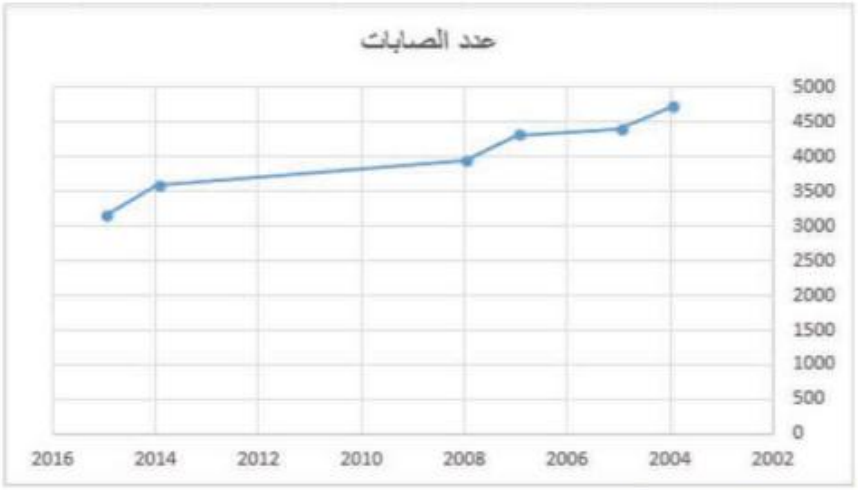
1 - غلط ، 2- صح ، 3- غلط .

السؤال الثاني:

1- لأن الأشجار تمد الحدائق بغاز الأكسجين الناتج عن عملية التركيب الضوئي.

2- تجنبا لانتقال الجراثيم والفيروسات لأشخاص آخرين.

السؤال الثالث: الرسم البياني.



الدرس الخامس : أسمع بها

أجرب :الأذن

أرتب : أذن خارجية – أذن وسطى – أذن داخلية

من أنا؟

1- الصيوان

2- قناة السمع الخارجية

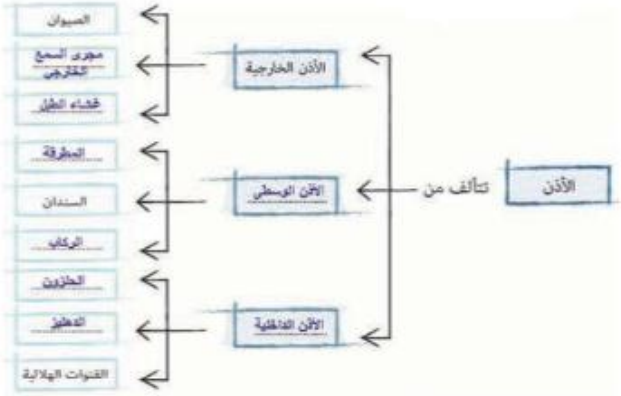
3- غشاء الطبل

نشاط على الشكل: المطرقة السندان الركاب.

ألاحظ : الحلزون – الدهليز – القنوات الهلالية – العصب.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:المخطط



السؤال الثاني:

1- غلط: أصغر عظيمات

2- صح

3- غلط: في الأذن الداخلية

السؤال الثالث:

1- الوسطى

2- الداخلية
3- نفير أوستاش.

السؤال الرابع:

المسمى	الموقع	الوظيفة
نفير أوستاش	بين الأذن الوسطى والبلعوم	تساوي الضغط على جانبي غشاء الطبل
غشاء الطبل	بين الأذن الخارجية والأذن الوسطى	يهتز بتأثير الاهتزازات الصوتية وينقلها.
الصيوان	الأذن الخارجية	يلتقط الأصوات من جميع الجهات
قناة السمع الخارجية	بين الصيوان وغشاء الطبل	تحوي غدد تفرز الصملاخ

الدرس السادس : رحلة الصوت

الصفحة (70) :

نشاط

صيوان← مجرى السمع ←غشاء الطبل ← عظيمات السمع ← الحلزون ←العصب السمعي← المخ.

الصفحة (71) : أتفكر:

الأذن الداخلية مسؤولة عن التوازن فيتحرك السائل الموجود في القنوات الهلالية في أثناء الدوران وينتقل التنبيه الى مركز التوازن في الدماغ .

طرق أخرى للمحافظة على سلامة الأذن : معالجة التهاب البلعوم ، حماية الأذن من دخول الماء اليها في أثناء الاستحمام والسباحة ، حماية الأذن من استخدام أداة صلبة .

أسباب أخرى للضجيج: بناء المصانع والمدارس قرب المناطق السكنية.

الصفحة (72) : للتخفيف من شدة الضجيج:

- بناء المصانع و المدارس والمطارات في اماكن بعيدة عن المناطق السكنية
- وضع العوازل في المباني السكنية.
- اصدار تشريعات وقوانين تمنع استخدام مكبرات الصوت، وتشغيل التسجيلات الصوتية بصوت عالي ومزعج.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- صح 2- غلط: ابتعد 3-صح

السؤال الثاني:

1 - لكي يتساوى الضغط على جانبي غشاء الطبل.
2 - لكي لا ينتقل الالتهاب الى الأذن الوسطى عن طريق نفير أوستاش.

السؤال الثالث:

1-استقبال الاهتزازات الصوتية من الصيوان، ونقلها إلى قناة السمع الخارجية.
2-اهتزاز غشاء الطبل بتأثير الاهتزازات الصوتية.
3-نقل الاهتزازات من الأذن الوسطى.

4- الاهتزازات من الأذن الداخلية الى المخ.

الصفحة (74): ورقة عمل الوحدة.

السؤال الأول:

الانف :أول ممر لدخول الهواء.

الحويصلات الرئوية : تحصل فيها المبادلات الغازية.

الرغامى : تتفرع إلى قصبتين هوائيتين.

الحجاب الحاجز :عضلة تسهم في عمليتي الشهيق والزفير.

السؤال الثاني:

1 - التثاؤب دليل على تقصير جهاز التنفس في تقديم ما يلزم الدماغ من الأكسجين.

2 - لكي يمد الجسم بكميات أكبر من الأكسجين.

السؤال الثالث:

عمودي : 1- رئة – 2- أكسجين –3- بخار الماء – 4- حنجرة – 5- حلزون.

أفقي : 1- أنف – 2- ثنائي أكسيد الكربون – 3- حجاب حاجز – 4- صيوان – 5- ركاب.

الوحدة السابعة :

الدرس الأول : تهب وتشتد

أتذكر : رياح خفيفة إلى رياح متوسطة الى عواصف الى زوابع.

ألاحظ : تؤثر الرياح على العيون لأنها تحمل الغبار.

تؤثر على الانف لأنها تسبب حساسية الأنف .

تؤثر على الرئتين: تسبب حساسية الصدر.

أمراض أخرى للرياح: التهاب الجيوب الأنفية والربو.

آثار أخرى للرياح: التسبب بحوادث السير – توقف حركة الملاحة – العواصف الرملية

الصفحة (83) :

1-هجرة الطيور ، 2- انتشار الأمراض ، 3- موت الحيوانات.

الصفحة (84) :

كائنات تؤثر عليها الرياح : الطيور الحشرات.

تؤثر فقدان حرارة جلد الحيوان : خفض درجة حرارته لتلطيف الجو الحار عندما تكون درجة حرارة الجسم أعلى من حرارة الجو.

أتفكر : بسبب الرياح القوية.

نشاط : انجراف التربة ، اقتلاع الأشجار ، تساقط الثمار والأزهار.

الصفحة (85):آثار ايجابية :

نقل حبات الطلع ونشر البذور ، توليد الكهرباء ، حركة السفن.

الحلول : وضع مصدات للتخفيف من قوة الرياح، زراعة الأراضي، استخدام الكمامات.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

الصحة : حساسية الأنف ، أمراض الصدر ، حساسية العين.

البيئة : انجراف التربة ، اقتلاع الاشجار ، نقل الملوثات، قطع الأسلاك الكهربائية، تلوث البيئة.

السؤال الثاني:

1- تؤثر على الأشجار حيث تسبب انحناءها.

2- النتح هو طرح الماء الزائد من سطح أوراق النبات.

السؤال الثالث:

1- موت بعض الطيور في أثناء طيرانها لأنها قد تتعرض لرياح قوية تعيق طيرانها.

2- اقتلاع الرياح للنباتات ذات الجذر الوتدي أكثر من النباتات ذات الجذر الليفي لأن الجذر الليفي يثبت النبات أكثر وتصبح مقاومة للرياح.

3- زراعة شجر الحور كمصدات للرياح لأنها مقاومة للرياح حيث يبلغ طولها حوالي 30 متر وجذورها عميقة وسريعة النمو في الأراضي الرملية والملحية.

الدرس الثاني : المخروط الملتهب

نشاط : من فوائد الينابيع الحارة علاج أمراض المفاصل والروماتيزم أ الامراض الجلدية.

من الينابيع الحارة في الجمهورية العربية السورية : رأس العين في الشمال السوري ، الشيخ عيسى في ادلب.

أناقش : الأثر السلبي للبراكين : انبعاث غازات سامة

الحمم البركانية : تدمر المدن والقرى المجاورة ،احداث حرائق ضخمة.

أتفكر : اثر الحمم البركانية : ارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات ، تلوث مياه البحار والمحيطات.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

صخور البازلت: تعبيد الطرقات ،الينابيع الحارة : حمامات علاجية ،الحمم المنصهرة: توليد طاقة.

السؤال الثاني: 1- صح 2- غلط 3- صح

السؤال الثالث:

1– يتميز سهل حوران بخصوبة تربته لأنها تربة بركانية نتجت عن تحلل الصخور البركانية الاندفاعية التي تحتوي على الحديد.

2 - ينتشر البازلت بكثرة في جنوب الجمهورية العربية السورية لأن البازلت ينشأ من الصخور الاندفاعية البركانية والجنوب السوري منطقة بركان خامد.

السؤال الرابع:

ايجابي	سلبي
استغلال الحرارة المنبعثة في توليد الطاقة الكهربائية.	الحرائق والدمار
سقوط الأمطار في المنطقة البركانية.	انقراض بعض الحيوانات

الدرس الثالث: أحس بها

الصفحة (95): أفكر :

إذا عرضنا بالون مملوء بالهواء للحرارة.

تكتسب جزيئات الهواء الموجودة بداخله حرارة فتزداد طاقتها الحركية ، كما يزداد حجمها فينفجر البالون.

الصفحة (96): أفكر : تصنع أيدي أوعية الطبخ من البورسلان لأنه ناقل رديء للحرارة يسهل علينا حمل الوعاء ذي الحرارة المرتفعة.

الصفحة (98): نشاط

مقبض المكواة: بلاستيك: من العوازل الحرارية.

غلاية القهوة: نحاس: من النواقل الحرارية.

أتفكر : ترتدي الملابس الصوفية في الشتاء لأن الصوف عازل للحرارة يمنع انتشار الحرارة خارج أجسامنا.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول: 1-× 2-√ 3-×

السؤال الثاني:

مواد ناقلة للحرارة	مواد عازلة للحرارة
ألمنيوم	بلاستيك
حديد	خشب
نحاس	قماش
	فلين
	ورق مقوى

السؤال الثالث:

1- لأن الزجاج عازل للحرارة والهواء أيضاً حيث يزيد الهواء الموجود بين لوحي الزجاج من جودة عزل الحرارة داخل المنزل عن خارجه.

2- تستخدم كمادات الماء عند ارتفاع درجة حرارة جسم المريض. لأن :الماء ناقل جيد للحرارة ينقل الحرارة من جسم المريض إلى كمادات الماء فتنخفض درجة حرارة جسم المريض.

السؤال الرابع: يستخدم في صناعة الحافظة الحرارية (الفلين، البلاستيك ،الألمنيوم).

الدرس الرابع : عجائب المياه

نشاط : تفيد ظاهرتي المد والجزر في الملاحة البحرية ، توليد الكهرباء ، الصيد.

ري المزروعات ، تزيل الملوثات من البحار .

أتفكر : ظاهرة المد تساعد في حركة السفن للاقتراب من الشاطئ.

ألاحظ نشاط :

آثار سلبية	آثار ايجابية
موت الاحياء البحرية	امداد الأحياء البحرية بالأكسجين
تكسر هيكل وجفاف المرجان	تطهير البحار

1- تكون ظاهرة المد والجزر أقصاها عند اكتمال القمر وبالتالي تساعد على وصول النسغ الناقص والكامل لأقسام النبات.

2 المد والجزر تساعد على نمو البذور والثمار.

3- في منتصف الشهر القمري.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- المد

2- الانخفاض – البحار والمحيطات.

السؤال الثاني:

- يستفيد الإنسان من ظاهرتي المد والجزر في الملاحة البحريّة، توليد الطاقة الكهربائيّة ، الصيد
- ريّ المزروعات من خلال وصول مياه المدّ والجزْر عبر الأقنية والطرقات المائيّة.
- تؤثر ظاهرة المد والجزر على النباتات فتساعد في نمو البذور والثمار الطوليّة بشكل أسرع، ووصول المواد المغذية إلى كافة أجزاء النبات بكمية أكبر.
- تطهير البحار، يمدّ الأحياء البحرية بالأكسجين.

السؤال الثالث:

1- يكثر الصيد في أثناء ظاهرة المد لأن أعداد الأسماك تزداد في المناطق التي يحدث فيها المد والجزر.

2- اقتلاع النباتات الضارة في الأسبوع الأخير من الشهر القمري كي لا تنمو مجدداً عند بداية الشهر الجديد.

السؤال الرابع:

اعاقة حركة السفن ، صعوبة اصطياد الأسماك ، تلوث الموانئ والشواطئ.

الدرس الخامس مصدر الحياة

يساعد على استمرارية حياة الكائنات الحية: الماء ، الهواء ، الغذاء المناسب ، الحرارة المناسبة.

استعمالات المياه:

الانسان : الشرب والاستحمام.

الحيوان : الشرب و مأوى للكائنات البحرية.

النبات : الري.

الصناعة : صناعة البطاريات ، صناعة الورق ، صناعة الأغذية.

النقل : الملاحة البحرية وحركة السفن

تولد الطاقة : توليد الكهرباء من طاقة الماء.

نشاط : تقديم الغذاء الجيد والماء والعناية بالحيوان.

نحصل على ثمار وخضراوات جيدة وزيوت من مصدر نباتي.

طرائق تحلية مياه البحر:

-نحصل على ماء صالح للشرب من ذوبان قطع الجليد.

-نستخدمها في ري المزروعات التي تتحمل الملوحة.

طرائق تحلية الماء : - التحلية بواسطة التقطير.

- التحلية بواسطة الأغشية.

- التحلية بواسطة التجميد.

نشاط: مقترحات لحماية مصير الأجيال القادمة من هدر المياه:

نشاط :- ترشيد استخدام المياه وعدم هدرها.

-اتباع طرق حديثة للري.

-استخدام مياه مالحة للتنظيف والصناعة.

أختبر معلوماتي

السؤال الأول:

1- الري بالتنقيط ، استخدام المياه المالحة في بعض الصناعات.

2- صناعة الأغذية ، صناعة الورق ، صناعة البطاريات.

السؤال الثاني: إبداء الرأي:

1-تمنع هدر المياه وتحافظ عليها. 2-للحفاظ على المياه وعدم هدرها.

السؤال الثالث:

1-اغلاق الصنبور 2- أقوم بإصلاحه أو أتصل بالعامل المناسب لإصلاحه.

الدرس السادس : معاً لمستقبل مشرق

ملاحظة الصور ثم الإجابة على نسبة توزع المياه:

1- الماء العذب 3 % و الماء المالح 97%.

2- مياه الأمطار – المياه الجوفية- البحار.

طريقة تحلية مياه البحر: استخراج المياه ومعالجتها ، استخراج الملح من الماء ، الحصول على ماء عذب.

الاستعمالات : ري المزروعات – توفير مياه شرب للمدن.

تحافظ على الموارد المائية وتحل مشاكل الجفاف ونقص المياه بسبب الاكتظاظ السكاني.

أتفكر :
يرتفع مستوى منسوب المياه وبالتالي غرق بعض المدن.

نشاط:

	المشكلة	الأثر المترتّب على المشكلة	أقترحُ حلاً
	رمي مياه المنظفات ومخلفات المصانع في مياه الأنهار	تلوث المياه موت الأحياء البحرية إصابة الإنسان بالأمراض	-إيجاد أماكن مخصصة لرمي مخلفات المصانع. - إعادة التدوير.
	تسرّبُ المواد النفطيّة من البواخر إلى البحار	تلوث المياه موت الكائنات الحية البحرية	- استخدام مواد تمتص النفط المتسرب.
	التخلّص من مياه الصرف الصحيّ في البحار والأنهار	تلوث المياه موت الكائنات البحرية	- معالجة مياه الصرف الصحي.

الصفحة (116) :
الفراغات: الصرف
، القصب ، تمتص ، مواد نافعة.
تدوير – الأشجار
أختبر معلوماتي
السؤال الأول:
ملوثات الماء : مياه المنظفات ، مخلفات المصانع، مياه الصرف الصحي ، تسرب ناقلات النفط.
السؤال الثاني: طرائق الحماية:
1. تسرب ناقلات النفط : استخدام مواد تمتص النفط من الماء واستخدام جراثيم تعالج المياه الملوثة بالنفط.
2– مخلفات المصانع : اعاده تدويرها واستخدامها لري المزروعات.
3 – مياه الصرف الصحي : بالمعالجة الحيوية حيث تزرع بعض النباتات في مجاري الصرف لتمتص الملوثات.
السؤال الثالث: التعبير عن الصورة.
مشروع تحلية مياه البحار للاستفادة من المياه الناتجة ومن الملح الناتج وللحفاظ على الموارد المائية.
الصفحة (118): ورقة عمل الوحدة.
السؤال الأول: يتضمن البحث عن أربع كلمات: 1- مد و جزر 2- بركان 3- مصدات 4- ربو
السؤال الثاني: 1-غلط من الحيوانات (لا فقاريات) 2- صح 3-صح 4- صح.
السؤال الثالث:
1- أقامت الدولة محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي للاستفادة منها في ري المزروعات.
2- تجمد الماء في كأس ألمنيوم أسرع مما في كأس زجاجي عند وضعهما في الثلاجة لأن الألمنيوم ناقل جيد للحرارة.

السؤال الرابع:
الكالسيوم: بناء العظام والمحافظة عليها
الفلورايد: حماية الأسنان من التسوس
الحديد: الحماية من فقر الدم

السؤال الخامس:
البراكين: خصوبة التربة ، المد والجزر: الصيد
الرياح: تحريك السفن الشراعية ، توليد الطاقة الكهربائية.

السؤال السابع:
-أخبر بلدية الحي الذي أسكن به ، -معرفة مصدر التلوث.
-ايجاد بديل للماء الملوث ريثما يتم إيجاد الحلول المناسبة بأسرع وقت.

السؤال التاسع:
1- الصوف الزجاجي.
2-أحمر: النحاس ، أخضر : الرصاص ، أزرق : المنيوم ،أصفر : الحديد.