وزارة التربية
وزارة التربية
التوجيه الفني للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للعلوم المرحلة المتوسطة
نموذج إجابة
بنك أسئلة الصف التاسع
في الفصل الدراسي الثاني
٢٠١٧/٢٠١٦م
العلوم
9
الصف التاسع
الجزء الثاني
المرحلة المتوسطة
كتاب الطالب
الطبعة الثانية

الوحدة الأولى: حياة الإنسان
الفصل الأول: التكاثر في الإنسان

السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة(√) في المربع المقابل لها:

١- تحدث التغيرات في جسم الذكر بتأثير هرمون :
■ التستوستيرون ☐الاستروجين ☐الأدرينالين ☐البروجسترون

٢- توجد الخصيتين في الجهاز التناسلي الذكري داخل كيس :
☐ الأمينوني ■ الصفن ☐ الرهلي ☐ المني

٣- تركيب يتكون فور ابتعاد الجنين مسافة قصيرة عن المشيمة :
☐ الرحم ☐ الكيس الأمنيوني ☐ المشيمة ■ الحبل السري

السؤال الثاني : أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا فى كل مما يأتي:

١- المهبل فتحة في الجهاز التناسلي الأنثوي منفصلة لإخراج البول . (خطأ)

٢- تقع قناتا البيض قريبتان من المبيض ومتصلتان معاً . (خطأ)

٣- عندما تولد الأنثى يوجد في مبيضيها كل البيض الذي سيتكون طوال عمرها. (صحيحة)

٤- البيضة الناضجة من المبيض تعد أكبر خلية في جسم الإنسان. (صحيحة)

٥- يحدث الإخصاب في عنق الرحم . (خطأ)

٦- في مرحلة النضج (الشباب) لا يحدث نمو إضافي بل استبدال للخلايا التالفة. (صحيحة)

السؤال الثالث : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

١ـ قدرة الكائن الحي على التكاثر. (النضج الجنسي)

٢ـ السن التي يصبح فيها الانسان ناضجاً جنسياً ولدية القدرة على التكاثر. (سن البلوغ)

٣ـ العضو الذكري الخارجي الذي ينقل من خلاله المني و البول إلى خارج الجسم. (القضيب)

٤ـ عضو مجوف ذي جدر عضلية. (الرحم)

٥ـ ممر في الجهاز التناسلي للمرأة يؤدى إلى خارج جسم الأنثى. (المهبل)

٦ـ عملية تتحد فيها خلية البيضة و خلية الحيوان المنوي لتكون خلية الزيجوت. (الإخصاب)

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها علميا :

١ـ يوجد كيس الصفن خارج جسم الانسان الذكر لحماية الخصيتين .

٢ـ تعمل على تحريك الجنين المضغة المتكون من قناة البيض إلى الرحم الأهداب.

٣ـ تعاني بعض الإناث بعوارض متلازمة ما قبل الحيض كوجع الرأس و زيادة الوزن.

٤ـ الحمل في الأنثى يمثل الفترة الزمنية بين الإخصاب و الولادة.

٥ـ تنقسم الخلية الجنينية (الزيجوت) إلى ثماني مرات في مرحلة الانقسام الميتوزي.

السؤال الخامس : الجدول التالي واختر من عبارات المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(١) (٢)	- عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي. - عدد الكروموسومات في البيضة المخصبة (الزايجوت).	١- ٢٣ كروموسوم ٢- ٤٦ كروموسوم ٣- ٤٧ كروموسوم
(٣) (٢)	- اتحاد خلية البيضة وخلية الحيوان المنوي لتكوين الزايجوت تكون عملية. - انقباض وانبساط عضلات الرحم في نوبات منتظمة بداية عملية.	١- التلقيح ٢- الولادة ٣- الأخصاب
(٣) (٢)	- الأنثى عشر شهراً الأولى من حياتنا تكون مرحلة. - ينمو فيها الجسم إلى أقصى ارتفاع له وينضج جنسياً في مرحلة.	١- الصبا ٣- الشباب ٤- الطفولة

السؤال السادس : علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليما :

١- توجد الخصيتين داخل كيس الصفن خارج جسم الذكر.
- حتى تبقى درجة حرارة الخصيتين أبرد من درجة حرارة باقي الجسم ، وهذا مهم لانتاج الخلايا المنوية .

٢- حدوث الدورة الشهرية للأنثى .
- بسبب التغير في معدل انتاج هرموني الأستروجين و البروجسترون في المبيض .

٣- أهمية هرمون الأستروجين و البروجسترون في دورة الحيض .
- تشكل الأوعية الدموية والغدد في بطانة الرحم في حال خصّبت البويضة

٤- في التوائم المتماثلة تكون الصفات الوراثية في الأجنة متقاربة جداً .
- لأن التوائم المتماثلة تنتج عن خلية بيضة مخصبة واحدة ، فتنقسم الخلية الجنينية إلى جزئين متماثلين .

٥- تسمى مرحلة الطفولة المبكرة بزمن النمو السريع .
- لنمو أعضاء الجسم بسرعة كبيرة خلال فترة قصيرة ، وتزداد كتلة الجسم كثيرا .

السؤال السابع : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب :

١ـ نمو الخصيتين داخل جسم الذكر.
الحدث : عدم القدرة على إنتاج الحيوانات المنوية
السبب : لأن الخصيتين تتأثر بدرجة حرارة الجسم .أي تعيش الحيوانات المنوية في درجة حرارة أبرد من الجسم

٢ـ عدم تخصيب البويضة .
الحدث : حدوث الدورة الشهرية ، هبوط في انتاج الاستروجين والبروجسترون
السبب : لعدم تخصيبها بواسطة الحيوان المنوي

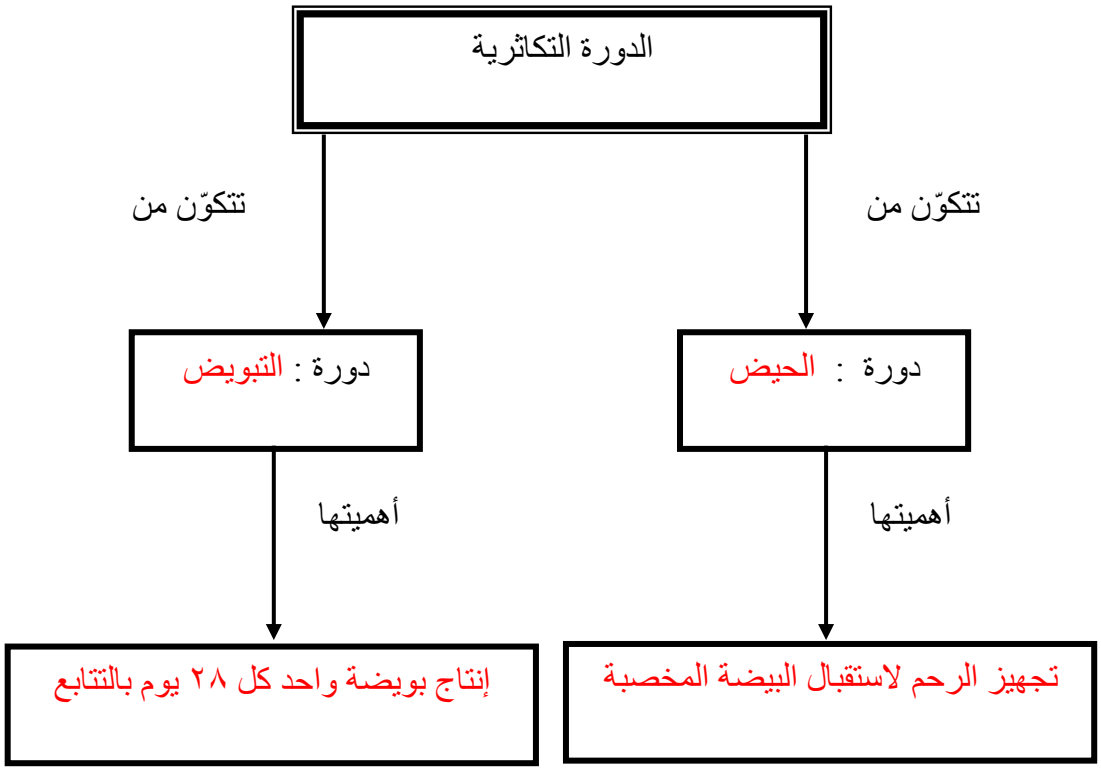
٣– ارتفاع هرمون الاستروجين خلال الـ (١٤) يوم الأولى من الدورة الشهرية في جسم الأنثى .
الحدث: تحدث الإباضة
السبب: هرمون الأستروجين كلما ارتفع معدل إنتاجه في المبيض ازداد معدل التبويض

٤ـ تلف المشيمة أثناء نمو الجنين في الرحم .
الحدث: لا تصل المغذيات و الأكسجين للجنين أو يموت الجنين
السبب: لأن المشيمة مسئولة عن تبادل تلك المواد بين الأم و الجنين

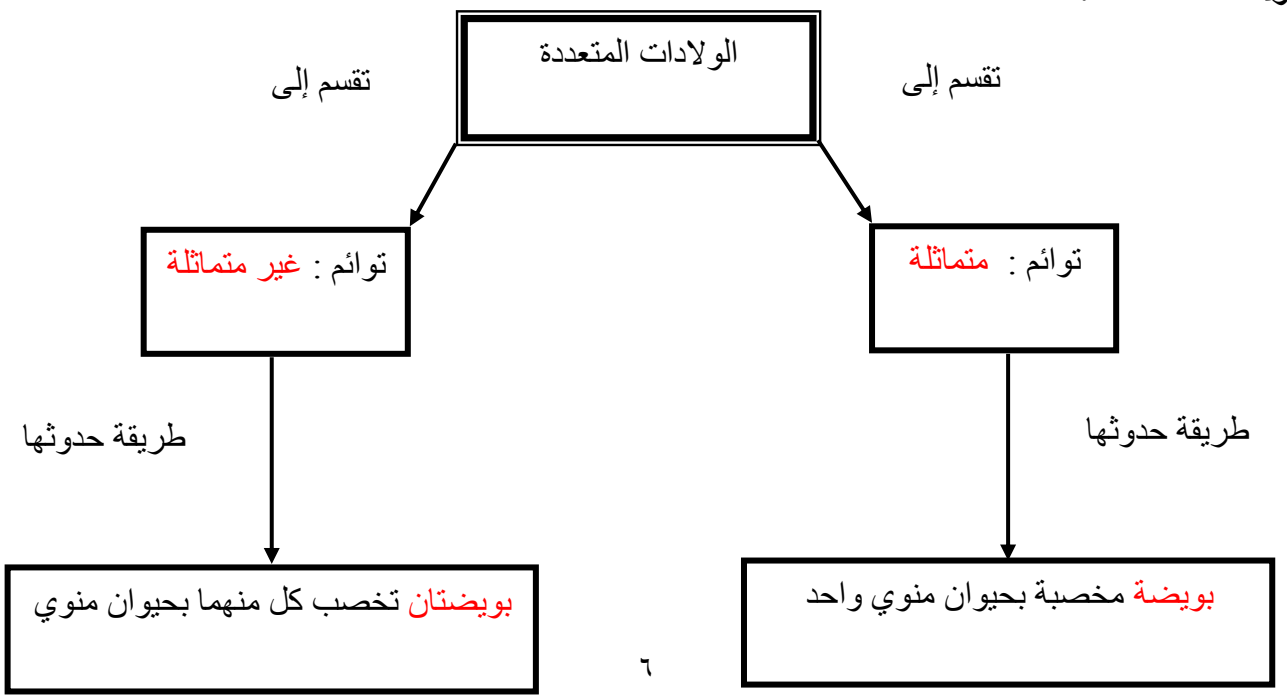
٥ـعدم تكون الكيس الأمنيوني أثناء نمو الجنين داخل الرحم .
الحدث: سهولة تعرض الجنين لخطر الضربات الخارجية في رحم الأم
السبب: لأنه الكيس الأمنيوني يوفر الحماية و عدم توفره يشكل خطرا على الجنين

السؤال الثامن : أكمل خرائط المفاهيم التالية :

١ – الدورة التكاثرية :



٢ – الولادات المتعددة :



السؤال التاسع : رتب كلا مما يلى حسب أولوية حدوثها بوضع الرقم المناسب أمام كل عبارة

١ـ مراحل الحمل

الرقم	المرحلة
٣	- ينتقل الجنين بواسطة الأهداب في قناة البيض إلى الرحم .
٢	- يتكون الزيجوت ويقوم بانقسامات ميتوزية لكي يشكل جنينا مضغة .
١	- تخصيب خلية البيضة بحيوان منوي واحد .
٤	- ينغرس الجنين في جدار الرحم ويتابع الانقسام والنمو .

٢ـ مراحل حياة الإنسان :

الرقم	المرحلة
٢	- الصبا(لطفولة المتأخرة)
٣	- المراهقة
١	- الطفولة المبكرة
٥	- الشيخوخة
٤	- مرحلة النضج (الشباب)

السؤال العاشر : ضلل المربع الذي لا ينتمي للمجموعة مع توضيح السبب:

١ـ

الخصية	المناسل	القضيب	المهبل

– السبب : لأنه من تركيب الجهاز التناسلي في الأنثى و ليس في الذكر أما الباقي من تركيب الجهاز التناسلي للذكر

٢ـ

كيس الصفن	الرحم	المبيض	المهبل

السبب: لأنه من تركيب الجهاز التناسلي في الذكر و ليس في الأنثى أما الباقي من تركيب الجهاز التناسل

٣-

وجع الرأس	تقلصات البطن	الإباضة	تحطم بطانة الرحم

السبب: لأنه من علامات دورة التبويض و ليس دورة الحيض أما الباقي من علامات دورة الحيض .

٤ –

النمو السريع	النضج الجنسي	قدرة على التكاثر	البلوغ

السبب: لأنه من خصائص الطفولة المبكرة و ليس المراهقة أما الباقي من خصائص مرحلة المراهقة

السؤال الحادي عشر: أكمل الناقص كما هو موضح في جداول التالية :

١-

وجه المقارنة	الجهاز التناسلي المذكر	الجهاز التناسلي المؤنث
الغدد الجنسية	الخصيتين	المبيضان
الهرمون المؤثر في التغيرات الجسيمة	التستوستيرون	الأستروجين
الخلية الجنسية	الحيوانات المنوية	البيضة
كمية وعدد إنتاج الخلايا الجنسية	عديدة تصل لمئات المليارات	واحدة كل شهر

٢-

وجه المقارنة	الكيس الأمنيوني	المشيمة
الموضع من الجنين	يحيط بالجنين	بين الجنين و الأم
الوظيفة	حماية الجنين	النقل المتبادل للمواد(مغذيات و الأكسجين و الفضلات) بين الأم والجنين .

٣-

وجه المقارنة	التوائم المتماثلة	التوائم غير المتماثلة
عدد البويضات المخصبة	واحدة	أكثر من واحدة
عدد المشيمة للأجنة	واحدة	بحسب عدد التوائم أي أكثر من واحدة

السؤال الثاني عشر : أذكر كلا مما يلي:

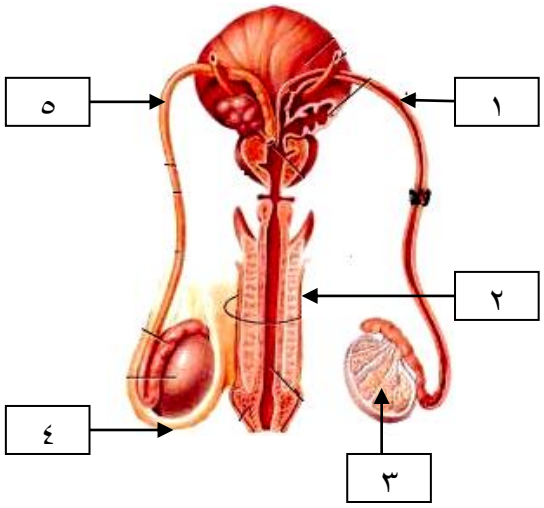
١ـ مظاهر بلوغ عند الفتى .

- نمو شعر الوجه والعانة
- عمق الصوت وغلظته
- استطالة العظام وعرض الكتف

٢ـ مظاهر البلوغ عند الفتاة .

- نمو الغدد الثديية في الصدر
- تميز الصوت بالنعومة
- تزداد أردافهن اتساعاً

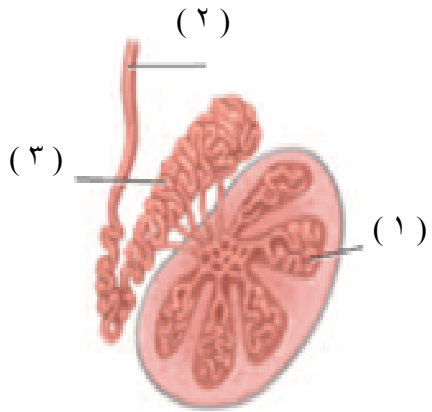
السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:



١ـ الرسم المقابل يوضح الجهاز التناسلي الذكري :

- الغدد الجنسية للذكر يمثلها الرقم (٥)
- الجزء الرقم (٤) يسمى كيس الصفن
- يمثل الجزء رقم (٢) القضيب
- قناتي الحيوانات المنوية يمثلها الرقم (١) و (٥)
- مجرى البول يمثله الرقم (٣)

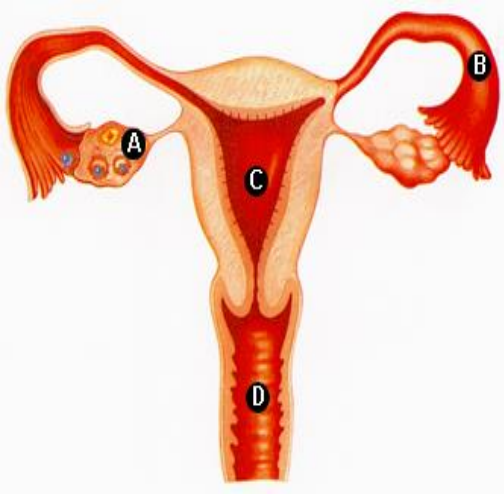
****



٢ـ الشكل المقابل يمثل الخصية في الجهاز التناسلي الذكري

- يتم انتاج الحيوانات المنوية في الجزء رقم (١)
- تخزن الحيوانات المنوية في الجزء رقم (٢)

تابع / السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:



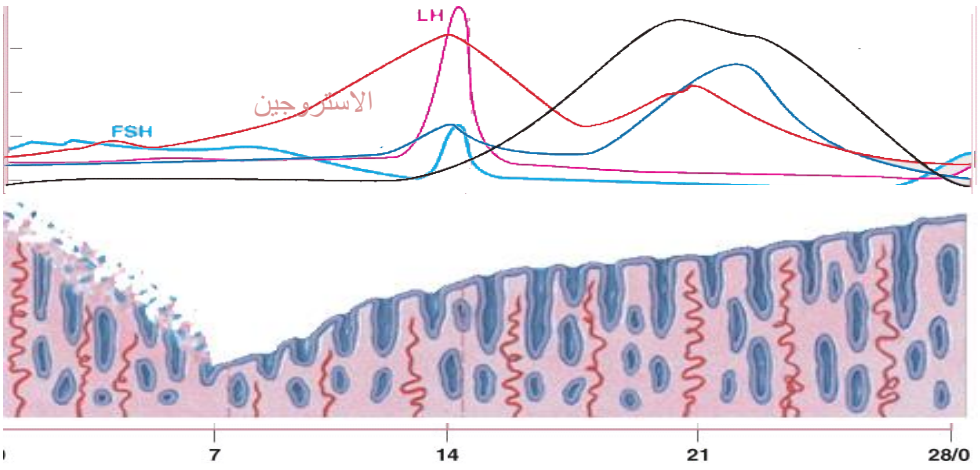
٣- الرسم المقابل يوضح جهاز التناسلي الأنثوي :

- عند نضوج البيضة في أحد المبيضين تنطلق إلى قناة البيض
- ينتقل الجنين المضغة إلى الرحم بواسطة الأهداب
- النهاية السفلية للرحم تفتح على قناة عنق الرحم
- اكتب اسماء الأجزاء المحددة بالأحرف :
- A يمثل المبيض
- B يمثل قناة البيض
- C يمثل الرحم
- D يمثل المهبل

٤- الرسم التالي يمثل الدورة التكاثرية :

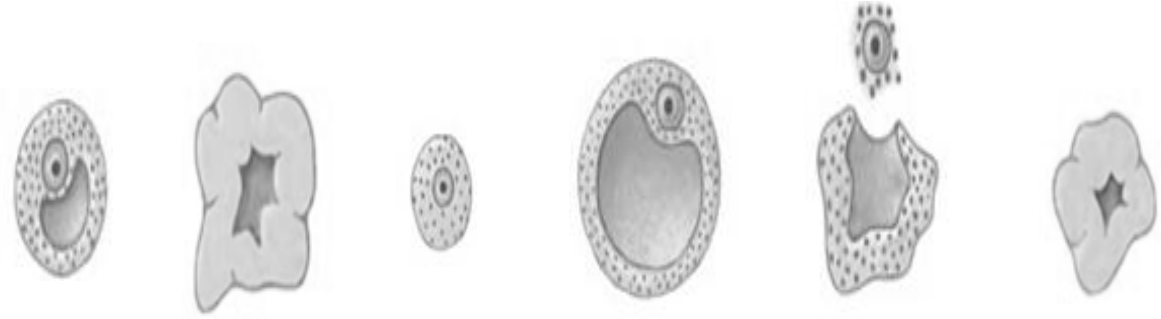
- عندما يصل هرمون الاستروجين الذي ينتجه المبيض الى الذروة يسبب الاباضة .
- مرحلة الاباضة يمثلها الشكل رقم : (٣)

٥ ٤ ٣ ٢ ١



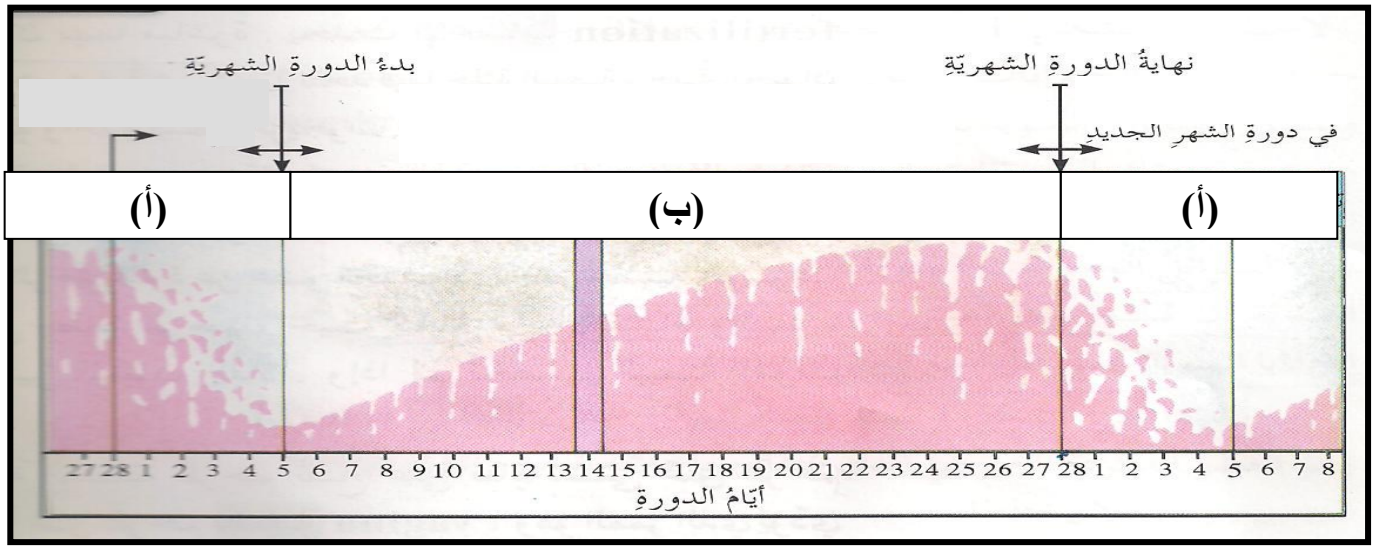
تابع / السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:

٥- الرسم التالي يمثل دورة التبويض ، رتبي المراحل حسب أولوية حدوثها وذلك بوضع الرقم المناسب أسفل كل شكل



(٢) (٥) (١) (٣) (٤) (٦)

٦- الشكل التالي يوضح الدورة التكاثرية عند الأنثى :



- تستغرق دورة التبويض ودورة الحيض معاً حوالي ٢٨ يوم .
- تتحطم بطانة الرحم خلال الأيام الخمسة الأولى .
- الأيام من (١ – ١٣) يرتفع فيها معدل إنتاج هرمون الأستروجين .
- يتوقف انتاج هرموني الأستروجين والبروجسترون في اليوم ١٤ عند عدم حوث الحمل .
- من الشكل السابق تنشأ وتسمك بطانة الرحم عند الحرف (ب)

تابع / السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:

٧- الشكل المقابل يوضح الحيوانات المنوية حول البويضة .

- فسر انجذاب الحيوانات المنوية للبويضة

- عند وجود البويضة في قناة البيض تفرز مادة كيميائية

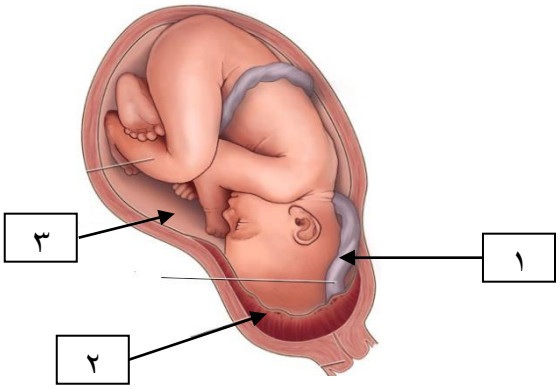
تجذب الحيوانات المنوية وتوجهها اليها .

- عملية الاخصاب تتم بين البويضة وحيوان منوي واحد كيف تحمي البويضة نفسها من الحيوانات المنوية الأخرى ؟

- فور حدوث عملية الاخصاب تفرز البيضة المخصبة مواد كيمائية تكون غشاء للحماية تمنع الحيوانات المنوية

الاخرى من الدخول .

٨- الرسم المقابل يوضح الجنين داخل الرحم :



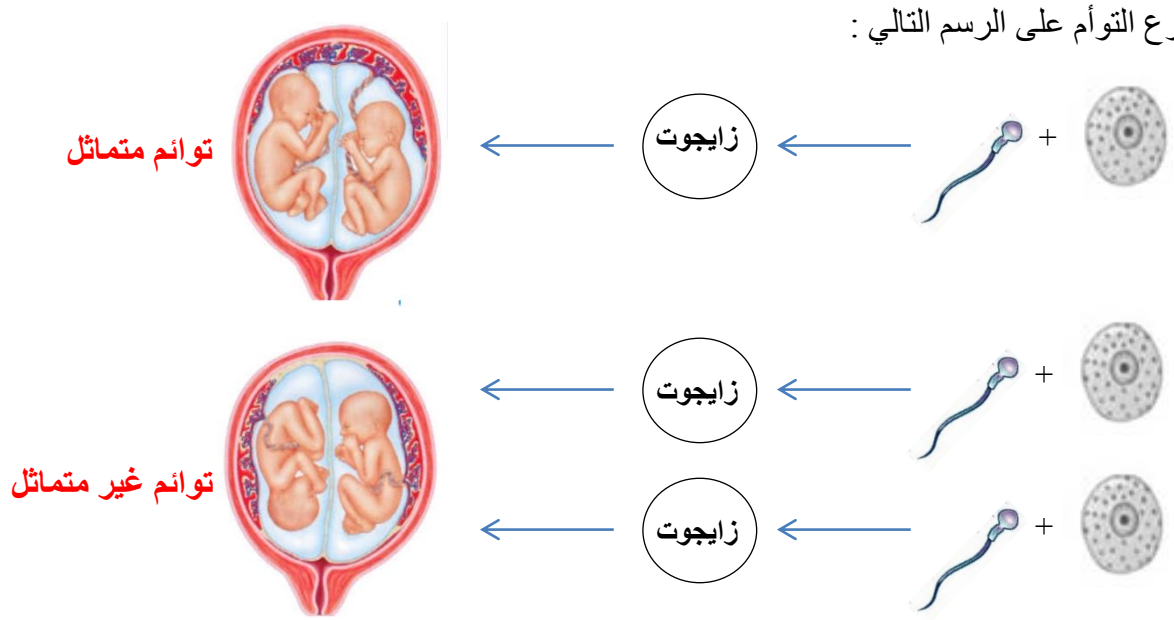
- الكيس الأمنيوني (الرهلي) يمثله الرقم (٣)

- أهميته : يعمل كوسادة ووسيلة حماية للجنين

- يتكون التركيب رقم (١) فور ابتعاد الجنين مسافة قصيرة

عن التركيب رقم (٢) ويسمى بـ الحبل السري

٩- حدد نوع التوأم على الرسم التالي :



تابع / السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:

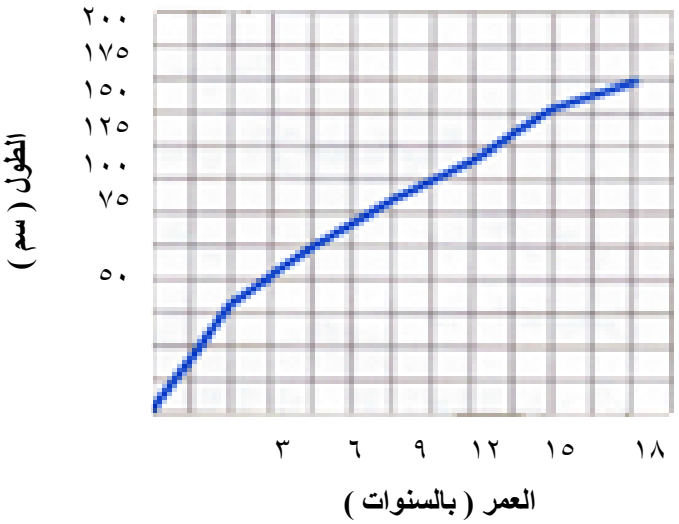
١٠- الشكل المقابل يوضح طول محمد منذ الولادة وحتى عمر ١٨ سنه

- كم يزيد طول محمد عندما كان عمره ١٢ سنه على طوله عندما كان عمره ٣ سنوات ؟

- (٥٠ سم)

- ما مقدار الزيادة في طول محمد بين ١٢-١٨ سنه ؟

- (٢٥ سم)



١١- الرسم التالي يوضح مراحل الإنسان

- اكتب أسفل كل شكل اسم المرحلة

****

الوحدة الأولى: حياة الإنسان
الفصل الثالث: المرض ووسائل دفاع الجسم

السؤال الأول : أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١- الكائنات التي تسبب العدوى تسمى الكائنات الممرضة .

٢- يصاب الإنسان بالمرض فيروسي أو بكتيري.

٣- يسبب الكائن الممرض المرض عندما يدخل الجسم ويتكاثر

٤- تعيش في الجهاز الهضمي للإنسان دودة الاسكارس.

٥- يفضل غسل البيض جيدا لأنه قد يحتوي على بكتيريا السلمونيلا .

٦- تسبب اغلب الكائنات الممرضة المرض عبر اكتساح الجهاز المناعي.
٧- تحتوي الدموع على إنزيمات تدمر المواد البكتيرية.

٨- الاستجابة لمحاربة نوع من البكتيريا يحدث الالتهاب.

٩- عندما ينتج الجسم الأجسام المضادة الخاصة بكائن ممرض تحدث مناعة إيجابية (نشطة).

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لما يأتي:

١- عند حدوث اضطراب في الجسم يصاب بمرض معدي. (خطأ)

٢- تعيش الديدان المفلطحة في العضلات الهيكلية والمعوية. (خطأ)

٢- يمكن أن ينتقل فيروس الايدز عن طريق لبن الرضاعة . (صحيحة)

٣- يرفع الالتهاب درجة حرارة المنطقة المصابة فيساعد في إبطاء نمو البكتريا . (صحيحة)

٤- يستخدم الأطباء المواد الكيميائية والإشعاع لتدمير الخلايا السرطانية . (صحيحة)

٥- الحساسية خلل جسمي غالبا ما يكون مميتا. (خطأ)

٦- بعض الأشخاص لديهم حساسية لمضادات حيوية معينة. (صحيحة)

السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى يدل على كل من العبارات التالية:

١ـ الكائنات التي تسبب العدوى . (الكائنات الممرضة)

٢ـ مجموعة من الخلايا والأنسجة التي تعمل كوسائل دفاعية طبيعية ضد المرض. (الجهاز المناعي)

٣ـ مادة لزجة تبطن أنسجة الأنف تنقص العديد من مسببات المرض . (المخاط)

٤ـ خط دفاع عام وهو استجابة لمحاربة أي نوع من البكتيريا . (الالتهاب)

٥ـ المواد التي تسبب الإصابة بالسرطان . (المواد المسرطنة)

٦ـ كائنات ممرضة ميتة أو تم إضعافها . (اللقاح)

٧ـ الدواء الذي يمنع الإصابة بالمرض . (المناعة النشطة)

٨ـ عملية إدخال الطعم أو اللقاح إلى الجسم . (التطعيم)

السؤال الرابع : فى الجدول التالى اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢) (١)	ـ خلل يحدث عندما تفقد الخلايا السيطرة وتبدأ بالانقسام سريعاً ـ خلل يجعل الجهاز المناعي يواجه مواد غير ضارة (لا بكتيرية ولا فيروسية)	١ـ الحساسية ٢ـ السرطان ٣ـ المناعة الذاتية

السؤال الخامس: علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

١ – اضطراب الجسم يختلف عن المرض المعدي.
- لأنه لا ينتقل من شخص لآخر أما المرض المعدي ينتقل بين الناس

٢ – ينصح دائماً بغسل البيض قبل استخدامه .
- لاحتواء قشر البيضة على بكتريا السلمونيلا التي تسبب مرض بكتيري .

٣ – يجب استخدام الحقن الطبية لمرة واحدة فقط .
- لأنها قد تحتوي على دم شخص مصاب بمرض فيروسي كالإيدز) فيصاب بالعدوي .

٤- الفيروسات تضر بالجسم .
- لأنها تدمر خلايا الجسم حتى تتكاثر .

٥- خروج العرق يجعل الجسم أكثر فاعلية ضد الكائنات الممرضة .
- العرق يحتوي على انزيمات تحطم جدار خلايا أنواع عديدة من البكتريا .

٦- عدم استطاعة الشخص المصاب بالأنيميا المنجلية إنتاج الهيموجلوبين .
- سبب خطأ في تركيب المادة الوراثية DNA .

٧- مرض متلازمة داون لا ينتقل من جيل لأخر على الرغم من كونه مرض وراثي .
- لان المصاب بمتلازمة الداون غير قادر على الانجاب .

٨- تحرص وزارة الصحة على تطعيم الأطفال
- حتى ينتج الجسم أجسام مضادة لمقاومة الأمراض الممرضة .

٩- تعتبر اللقاحات مهمة للغاية في حالة الأمراض الفيروسية.
- الامراض الفيروسية لا يمكن معالجتها بالمضادات الحيوية لذا فمن الأفضل أن يتم منع الإصابة بها .

١٠- تعالج الأمراض البكتيرية باستخدام المضادات الحيوية .
- المضادات الحيوية تعمل على مباشرة على الكائن الممرض وتقتل الخلايا البكتيرية وتمنع تكاثرها .

السؤال السادس : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية

١ – عندما تهاجم الفيروسات خلايا الجسم .
- تدمر خلايا الجسم لأنها تستخدم خلايا الجسم للتكاثر .

٢- عند تعرض الجسم للأشعة فوق البنفسجية لمدة طويلة .

- يصاب الشخص بسرطان الجلد.

٣- عند دخول المواد البكتيرية عن طريق العين .
- تفرز العين الدموع التي تحتوي على إنزيمات تدمر المواد البكتيرية .

٤- عند الإصابة بجرح في اليد .
- تبدأ خطوط الدفاع بالعمل ، يحدث إلتهاب ، تفرز خلايا الجرح مادة الهستامين التي تسبب توسع الأوعية الدموية ويزيد من انسياب الدم الى منطقة الجرح .

السؤال السابع : اذكر كلا مما يلي :

١- طرق انتقال مرض الإيدز .
دم الملوث ، الاتصال الجنسي ، الحق الوريدي ، الرضاعة

٢- أهمية العصارة الحمضية كوسيلة دفاعية .
- تقتل العديد من العوامل الممرضة التي تصل معدتك

٣- أهمية الهستامين كوسيلة دفاعية.
- يوسع الهستامين الأوعية الدموية ويزيد من انسياب الدم لمنطقة الجرح .

٤- أهمية الانترفيرونا كوسيلة دفاعية .
- تساعد الخلايا على مقاومة الالتهاب الذي يسببه الفيروس .

الوحدة الثانية : الموجات الصوت والضوء

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة (√) في المربع المقابل لها

١- الموجات التي تحرك جزيئات الوسط عموديا على الاتجاه الذي تتحرك فيه تمثل الموجات :

■ المستعرضة ☐ الطولية ☐ السطحية ☐ جميع ما سبق

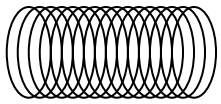
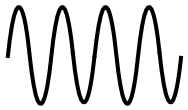
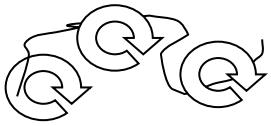
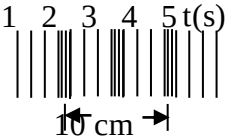
٢- الموجات التي تحرك جزيئات الوسط في اتجاه موازٍ لاتجاه حركة الموجات تمثل الموجات :

☐ المستعرضة ■ الطولية ☐ السطحية ☐ جميع ما سبق

٣ - اتحاد الموجات المستعرضة والموجات الطولية ينشأ عنها الموجات :

☐ المستعرضة ☐ الطولية ■ السطحية ☐ جميع ما سبق

٤- أحد الموجات التالية يمثل الموجات السطحية وهو :

☐  ☐  ■  ☐ 

٥- تسمى المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين يمثل :

☐ تردد الموجه f ■ طول الموجه λ ☐ سرعة الموجه V ☐ سعة الموجه W

٦ - المسافة الرأسية بين خط الأصل وكل قمة أو قاع :

☐ تردد الموجه ☐ طول الموجه λ ☐ سرعة الموجة V ■ سعة الموجه W

٧ - عدد الأطوال الموجية التي تمر بنقطة خلال ثانية واحدة :

■ تردد الموجه ☐ طول الموجه λ ☐ سرعة الموجه V ☐ سعة الموجه W

٨- حاصل ضرب التردد (f) بطول الموجة (λ) يساوي :

☐ تردد الموجه ☐ طول الموجه λ ■ سرعة الموجه V ☐ سعة الموجه W

٩- وحدة قياس التردد f وتعادل موجة واحدة كل ثانية :

■ الهرتز ☐ المتر (M) ☐ الثانية (S) ☐ المتر / الثانية

السؤال الثاني : اكتب كلمة (صحيحة) امام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

١ – الوسط هو مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزا من الفراغ وقد يكون صلبا أو سائلا أو غازيا . (صحيحة)

٢- يحتاج الضوء إلى وسط مادي لكي ينتقل من مكان لآخر . (خطأ)

٣- تدعى المسافة الرأسية بين خط الأصل وكل قمة وقاع بسعة الموجة. (صحيحة)

٤- عند زيادة سرعة الموجة مع ثبات طولها الموجي يزداد ترددها. (صحيحة)

السؤال الثالث : قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي :

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
التعريف	- الموجات التي تحرك جزيئات الوسط في اتجاه موازٍ لاتجاه حركة الموجات	- الموجات التي تحرك جزيئات الوسط عموديا على الاتجاه الذي تتحرك فيه الموجات
الشكل		
الطول الموجي	- المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين أو مركزي تخلخلين متتاليين	- المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين
أمثلة	- الصوت – النابض	- كل الموجات الكهرومغناطيسية - الماء – الحبل

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

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٣)	ـ المسافة الرأسية بين خط الأصل وكل قمة وقاع .	١ـ سرعة الموجة
(٢)	ـ عدد الأطوال الموجية (الموجات) التي تمر بنقطة خلال ثانية واحدة.	٢ـ تردد الموجة
(١)	ـ حاصل ضرب تردد موجة f بطول الموجة λ .	٣ـ سعة الموجة

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

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	ـ وحدة قياس التردد :	١ـ المتر/ الثانية (m/s)
(١)	ـ وحدة قياس سرعة الموجة :	٢ـ الهرتز (Hz)
		٣ـ المتر (m)

السؤال الخامس : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية:

١ـ عندما تنتقل الموجة المستعرضة في اتجاه واحد

ـ تتحرك جزيئات الوسط عموديا على اتجاه الموجة

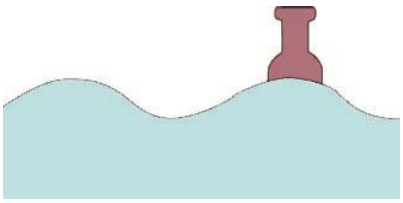
٢ـ عند اتحاد الموجات الطولية والمستعرضة .

ـ تتكون الموجات السطحية .

٣ـ عندما تتحد حركات الصعود والهبوط مع حركات الخلف والأمام في الموجات السطحية لجزيئات الماء .

ـ تتحرك جزيئات الماء في شكل دائرة .

السؤال السادس : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم اجب عن المطلوب :



١ـ في الشكل المقابل رميت زجاجة فارغة في بركة الماء .

ـ ماذا يحدث للزجاجة عند مرور الموجه ؟

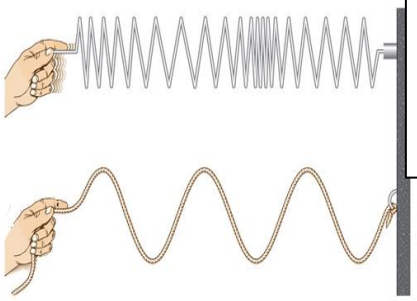
ـ تتحرك لأعلى ولأسفل في مكانها .

ـ ماذا يحدث لحركة الزجاجة عندما تتضاعف سرعة الموجة ؟

ـ تزداد سرعة ارتفاعها وانخفاضها

٢ـ الرسم التالي يوضح نوعان مختلفان من الموجات .

ـ حدد على الرسم (نوع الموجه ، اتجاه انتشار الموجه ، اتجاه حركة جزيئات الوسط)

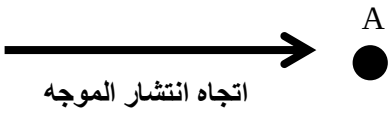


ـ موجة طولية
ـ تنتشر الموجة من اليسار الى اليمين
ـ تتحرك جزيئات المادة في نفس اتجاه الموجة

ـ موجة مستعرضة
ـ تنتشر الموجة من اليسار الى اليمين
تتحرك جزيئات المادة لأعلى ولأسفل عموديا على اتجاه الموجة

تابع / السؤال السادس : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم اجب عن المطلوب :

٣ـ السهم في الشكل المقابل يوضح اتجاه انتشار موجه في وسط ما ، والجسم A يمثل جزئ ذلك الوسط :
- وضح بالرسم حركة الجسم A عندما تكون الموجه :

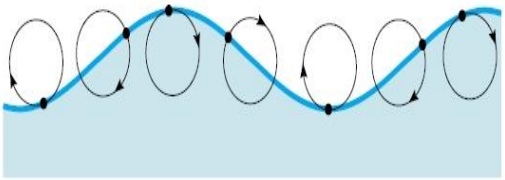


* موجة طولية :

إلى الأمام والخلف

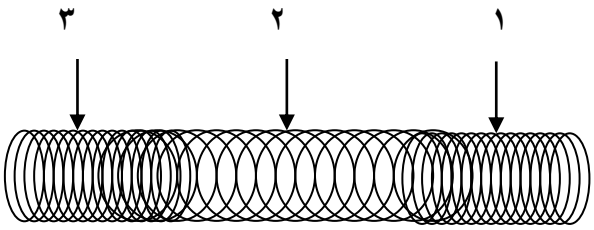
* موجة مستعرضة .
إلى فوق وتحت

٤ـ الشكل المقابل يمثل الموجه السطحية :



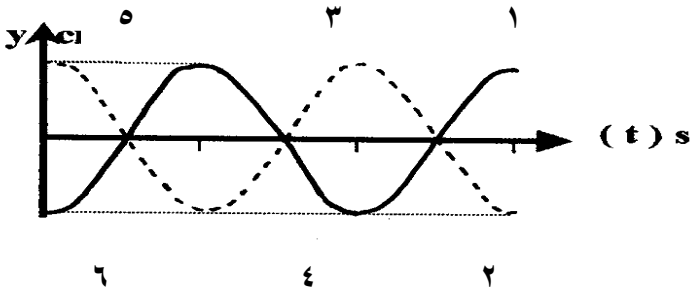
- تنشأ من اتحاد الموجة الطولية والموجة المستعرضة

٥– الرسم المقابل يمثل الموجات : الطولية

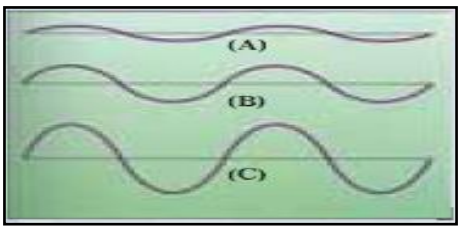


- التضاغط يمثله رقم (١) و (٣)
- التخلخل يمثله رقم (٢)
- تتحرك جزيئات الوسط في اتجاه موازي لاتجاه الموجه .

٦– الرسم المقابل يمثل الموجات : المستعرضة



- القمم تمثلها الأرقام (١) و (٣) و (٥)
- القيعان تمثلها الأرقام (٢) و (٤) و (٦)
- تتحرك جزيئات الوسط في اتجاه عمودي على اتجاه الموجه .



٧- الرسم البياني المقابل يوضح ثلاث نغمات صوتية (C - B - A)

- الصوت الأعلى يمثله حرف (C)
- السبب : الموجة ذات السعة الأكبر تحمل طاقة أكبر فتزيد شدة الصوت
- الصوت المنخفض يمثله حرف (A)
- السبب : الموجة ذات السعة الأقل تحمل طاقة أقل فتقل شدة الصوت

السؤال السابع : حل المسائل التالية

* القانون = ($V = f \times \lambda$)

١- موجة ناتجة عن تحرك سفينة تسير بسرعة (50 m/s) وطولها الموجي (5 m) .

- احسب تردد الموجة ؟
- القانون : ($f = \frac{V}{\lambda}$)
- التطبيق : التردد = ٥٠ ÷ ٥ = ١٠ هرتز

٢- سرعة الموجة في المحيط هي (8 m/s) وتردد الموجة (4 ZH) .

- احسب المسافة بين كل قمتين متتاليتين ؟
- القانون : الطول الموجي = السرعة ÷ التردد
- التطبيق : الطول الموجي = ٨ ÷ ٤ = ٢ متر

٣- موجة زلزالية ترددها (40 ZH) وطولها الموجي (5000 m) .

– فكم تكون سرعة هذه الموجه ؟

- القانون : ($V = f \times \lambda$)
- التطبيق : (٤٠ × ٥٠٠٠ = V) (V = ٢٠٠٠٠ (m/s)

السؤال الثامن : علل لما يلي تعليلا علميا سليما

١- ينتج عن الموجات السطحية حركة دائرية .

اتحاد حركات الصعود والهبوط مع حركات الخلف والأمام

الوحدة الثانية: الموجات والصوت والضوء
الفصل الثاني: الشكل الموجي لصوت

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة(√) في المربع المقابل لها

١ – سرعة الصوت أكبر ما يمكن عند انتقاله خلال المادة :

الحديد ■ الماء □ الهواء □ بخار الماء □

٢- وحدة قياس شدة الموجات الصوتية(شدة الصوت) :

وات/ م (m^2) ■ الديسبل الهرتز (ZH) م/ث (M/S)

٣- تقاس الجهارة أو مستوى الصوت بوحدة :

وات/ م (m^2) □ الديسبل(dB) ■ الهرتز (ZH) م/ث (M/S)

السؤال الثاني:أكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) امام العبارة الصحيحة و كلمة(خطأ)أمام العبارة غير الصحيحة فى كل مما يأتى:

١ – تزداد سرعة انتقال الصوت بزيادة مرونة المادة. (صحيحة)

٢- سرعة الصوت في الهواء البارد أكبر من سرعة الصوت في الهواء الدافئ. (خطأ)

٣- تعتمد سرعة الصوت على خصائص الوسط الذي تنتقل خلاله. (صحيحة)

٤- موجات الصوت الناتجة عن الصياح تحمل طاقة أكبر من الطاقة الموجودة بموجات الهمس. (صحيحة)

٥- الأصوات التي تزيد جهارتها عن (100 db) تسبب تلفا لأذنيك. (صحيحة)

٦- الوتر القصير في عود الغناء ينتج درجة صوت أقل من الوتر الطويل الذي له نفس الخصائص. (خطأ)

٧- يحدث الرنين عندما يكون تردد موجات الصوت نفس تردد الجسم المحدث للصوت. (صحيحة)

٨- تستطيع بعض الحيوانات سماع أصوات لا يستطيع الإنسان أن يسمعها. (صحيحة)

السؤال الثالث :أكمل كل من العبارات التالية بكلمات مناسبة علمياً :

١ – معدل سرعة الصوت في الفولاذ أكبر من سرعة الصوت في الحديد.

٢ـ كثافة الهواء عند مستوى سطح البحر أكبر من كثافة الهواء عند قمة جبل.

٣ـ تعتمد سرعة الصوت على مرونة الوسط و الكثافة و درجة الحرارة .

٤ـ معدل سرعة الصوت في الهواء البارد أقل من سرعة الصوت في الهواء الدافئ .

٥ـ عندما يغني شخص ما فإنه يغير من تردد صوته بشد وارتخاء الحبال الصوتية في الحنجرة .

السؤال الرابع : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

١ـ الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجه طولية. (الصوت)

٢ـ رجوع جزيئات المادة إلى موضعها الأصلي بسرعة بعد اضطرابها. (المادة المرنة)

٣ـ كمية الطاقة التي تمر كل ثانية خلال وحدة المساحات العمودية على خط انتشار موجة الصوت. (شدة الموجه الصوتية

٤ـ شدة الصوت الذي نسمعه. (الجهارة)

٥ـ وحدة قياس الجهارة. (الديسيل)

السؤال الخامس : اذكر كلا مما يلى :

١ – العوامل المؤثرة في سرعة الصوت :

أ- مرونة الوسط ب- درجة الحرارة ج – كثافة الوسط د- نوع المادة

السؤال السادس : علل لما يلى تعليلا علميا صحيحا :

١ – ينتقل الصوت بسرعة أكبر في المواد الصلبة عن السائلة والغازية.

- المواد الصلبة أكثر مرونة من المواد السائلة والغازية .

٢- ينتقل الصوت في الهواء الدافئ أسرع من الهواء البارد .

- الهواء الدافئ تكون سرعة حركة جزيئاته كبيرة وتزداد معدل تصادم جزيئاته مع بعضها.

٣- تستطيع بعض الحيوانات سماع أصوات لا يستطيع أن يسمعها الإنسان.

- تستطيع سماع أصوات ترددها أكبر وأعلى فوق الحد الأعلى للسمع عند الإنسان.

السؤال السابع : ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالية :

١- عندما تساوي تردد موجات الصوت مع تردد الجسم المحدث للصوت نفسه .

- نسمع رنين

****

الوحدة الثانية : الموجات والصوت والضوء
الفصل الثالث : استخدام الصوت

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة (√)في المربع المقابل لها

١ – تلتقط أذن الإنسان الطبيعي الأصوات المنخفضة كالتنفس من:

(1-15□B) (2-1 ■) (18H□Z) (2500H□)

٢- الأسباب الرئيسية لفقدان السمع عند الإنسان :

تقدم□لسن تلف□أو ثقب الطبلة العدوى الفيروسية أو البكتيرية ج■ع ما سبق

٣- تسمى الموجة الصوتية المنعكسة ب :

ص■ الصوت شد□الصوت س□عة الصوت د□جة الصوت

٤- تستخدم الموجات الصوتية المنعكسة صدى الصوت في :

تحد□ عمق الماء اكتشا□ف اسراب الأسماك تحد□ موقع السفن الغارقة ج■ع ما سبق

٥- الحيوانات التي تسمع ترددات الموجات فوق الصوتية أعلى من (20000 ZH) :

الق□ة الك■ب الحي□ان الدلا□

السؤال الثاني :أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

١ – **الأذن** الداخلية في الإنسان تحول الموجات الصوتية إلى الشكل الذي يفهمه مخك. (صحيحة)

٢- مدى السمع عند الإنسان بوحدة الهرتز (20- 20000 HZ). (صحيحة)

٣- الحد الأعلى للسمع عند الإنسان يكون تردده اقل من(20000 ZH) (صحيحة)

٤- أسماك الرنجة تستطيع أن تسمع أصوات ترددها عالية تصل(180000 ZH). (صحيحة)

٥- الصور المتكونة لجسم الإنسان باستخدام الموجات فوق الصوتية تسمى الصور الصوتية. (صحيحة)

السؤال الثالث :أكمل كل من العبارات التالية بكلمات مناسبة علمياً:

١- يستخدم لكشف الموجات الصوتية المنعكسة جهاز السونار.

٢- يستخدم الأطباء لرؤية ما في داخل جسم الإنسان لتشخيص الحالات الموجات فوق الصوتية المنعكسة.

٣- تستخدم الخفافيش لاصطياد الحيوانات الصغيرة ظاهرة الصدى .

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

الرقم المناسب	المجمـوعة (أ)	المجموعة (ب)
(٣) (٢)	- جزء من الأذن يجمع الموجات الصوتية . - جزء من الأذن ينقل الموجات إلى الداخل .	١- الأذن الداخلية ٢- الأذن الوسطى ٣- الأذن الخارجية

السؤال الخامس : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية :

١- عند حدوث إصابة في الرأس وانفصال المطرقة والسندان والركاب.

- فقدان السمع (لا ينتقل الصوت خلال الأذن الوسطى) .

٢- التعرض للأصوات العالية لفترات طويلة.

- يدمر خلايا الشعيرات داخل القوقعة ، فلا تنتقل الإشارات السمعية إلى المخ .

السؤال السادس : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

١- طريقة لحماية الأذن ووقايتها من فقد السمع. (سدادات الأذن)

٢- جزء الأذن الذي يحول الموجات الصوتية إلى الشكل الذي يفهمه المخ. (الأذن الداخلية)

٣- الموجة الصوتية المنعكسة . (الصدى)

٤- الجهاز المستخدم لكشف الموجات المنعكسة. (السونار)

السؤال السابع : علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا:

١ – صدى الصوت أضعف كثيرا من الصوت الأصلي الناشئ عنه .

- لأن بعض طاقة الموجه الصوتية تمتص على طول المسار .

٢- تستخدم السفن جهاز السونار.

- لتحديد (حساب) عمق الماء .

٣- تستطيع الكلاب لسماع أصوات لا يستطيع الإنسان سماعها .

- الكلاب تسمع ترددات الموجات فوق الصوتية أعلى من ٢٠٠٠٠٠ هرتز ، فوق الحد الأعلى للسمع عند الإنسان.

٤- تدب الفيلة على الأرض عندما تنزعج .

- لتصدر ترددات منخفضة(موجات تحت سطحية) تنتقل خلال الأرض لتكتشف أفيال أخري.

٥- يستخدم الأطباء الموجات فوق الصوتية .

- لرؤية ما في داخل جسم الإنسان وتشخيص الحالات الطبية وعلاجها .

السؤال الثامن : حل المسألة التالية

*** القانون =(v × t = 2d)**

١ – أطلقت سفينة صوتا نحو قاع بحر بسرعة (50 m/s) ، فسمع صداه بعد زمن قدره (5s)

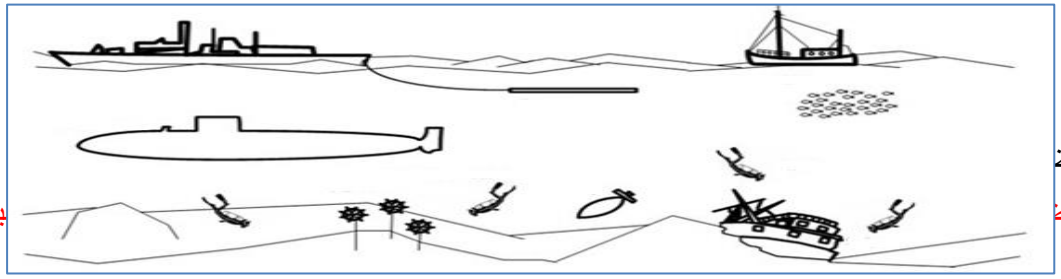
– احسب عمق الماء ؟

– القانون :- (v × t = 2d)

– الحل :- (٥٠ × ٥ = 2d) = ٢٥٠ d = ١٢٥ متر

السؤال التاسع :ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب :

١- الرسم التالي يوضح استخدامات الموجات الصوتية المنعكسة .



- حدد بعض

- تعين موض

يط .

الوحدة الثانية: الموجات والصوت والضوء
الفصل الخامس: الضوء واستخدامات الضوء

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة (√) في المربع المقابل لها

١- جميع ما يلي أجسام مضيئة ما عدا :

الشمس ☐ النجم ☐ القمر ☐ الضوء الوميضي ☐

٢- أحد المصابيح يعطي ضوء برتقالي مصفر:

مصباح التوهج ☐ الضوء الفلوري ☐ ضوء التنجستين ☐ ضوء بخار الصوديوم ☐

٣- يعالج قصر النظر باستخدام :

مرآة مقعرة ☐ عدسة مقعرة ☐ عدسة محدبة ☐ مرآة محدبة ☐

٤- الشكل الذي يمثل قصر النظر:

٥- تتكون نتيجة تجمع الأشعة الضوئية الصورة :

خيالية ☐ تقديرية ☐ حقيقية ☐ مرئية ☐

٦- المرآة الموجودة على جانبي السيارة تكون :

محدبة ☐ مقعرة ☐ مستوية ☐ مسطحة ☐

٧- العدسة تكون سماكتها عند المنتصف أكبر منه عند حوافها :

المحدبة ☐ المقعرة ☐ المستوية ☐ المسطحة ☐

٨- العدسة تكون سماكتها عند المنتصف أصغر منه عند حوافها :

المحدبة ☐ المقعرة ☐ المستوية ☐ المسطحة ☐

السؤال الثاني :أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحه

١- تفقد المصابيح الوهاجة معظم طاقتها على صورة ضوء . (خطأ)

٢- يصدر بخار الزئبق ضوء أزرق مخضر . (صحيحة)

٣- يمكن إصلاح قصر النظر باستخدام عدسة مقعرة. (صحيحة)

٤- لعلاج بعد النظر توضع عدسة مقعرة أمام العين . (خطأ)

٥- توضع على جانبي السيارة مرآيا مقعرة . (خطأ)

٦- عندما ينتقل الضوء بين وسطين مختلفين في الكثافة فان سرعته واتجاهه لا يتغيران. (صحيحة)

٧- العدسة المحدبة تكون صورة تقديرية إذا ما كان الجسم موضوعا بين العدسة وبؤرتها . (صحيحة)

٨- الأشعة الضوئية المتوازية المارة خلال العدسة المقعرة تتفرق بعيدا عن بعضها. (صحيحة)

٩- الصورة حقيقية لا يمكن استقبالها على حائل. (خطأ)

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١- أفضل المصابيح الضوئية لإنارة الطرق والشوارع ضوء بخار الصوديوم .

٢- الأشخاص المصابون بالأستجماتيزم لا يستطيع تجميع الأشعة الضوئية على الشبكية.

٣- الأشعة الضوئية التي تقترب من جسم ما تسمى الأشعة الساقطة .

٤- تسمى الصورة التي تراها في المرآة المستوية تقديرية (غير حقيقية) .

٥- تسمى المسافة من العدسة إلى بؤرتها بـالبعد البؤري .

٥- تسمى النقطة التي تتقابل أو تجمع فيها الأشعة الضوئية بعد مرورها من العدسة بـالبؤرة .

السؤال الرابع : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

١ – **أي** شيء يصدر ضوء من ذاته . (مضيئا)

٢- الضوء الذي ينتج من تسخين شيء ما حتي يتوهج. (ضوء متوهج)

٣-الضوء الذي ينتج من اصطدام الالكترونات بجزيئات الغاز في الأنبوبة الزجاجية عند ضغط منخفض. (الضوء الفلوري)

٤- مشكلة تحدث عندما لا تستطيع العين تجميع الأشعة الضوئية علي الشبكية . (الاستجماتيزم)

٥ – عدسة مناسبة لعلاج بعد النظر . (المحدبة)

٦- المرآة التي ينحني أو يتقوس سطحها العاكس جهة الداخل . (المرآة المقعرة)

٧- المرآة التي ينحني أو يتقوس سطحها العاكس جهة الخارج . (المرآة المحدبة)

٨- المادة الشفافة تكسر الأشعة الضوئية المارة خلالها . (العدسات)

٩- عدسة سميكة في الوسط ورقيقة عند الحافة . (العدسة المحدبة)

١٠- عدسة رقيقة في الوسط سميكة عند الحافة . (العدسة المقعرة)

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

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(١)	- مرآة منحني سطحها العاكس إلى الداخل.	١- مقعرة
(٢)	- مرآة منحني سطحها العاكس إلى الخارج.	٢- محدبة
		٣- مستوية
(٣)	- تكون صورا للأشجار على سطح الماء الراكد.	١- حيود الضوء
(٢)	- رؤية القلم الموضوع بالماء كأنه مكسور .	٢- انكسار الضوء

		٣- انعكاس الضوء

السؤال السادس: علل لما يأتى تعليل علمياً صحيحاً:

١ – مصباح التنجستين مملوء بغاز هالوجيني .
- ليفلل من تآكل الفتيل ، ولا يتلف مصباح التنجستين .

٢- يتم طلاء المصابيح الفلورية بطبقة من الفسفور .
- ليتحول إلى ضوء مرئي

٣- مجال رؤية الطائر أوسع من مجال رؤية الإنسان .
- لأن عينيه على جانبي رأسة ، بعيدتان جدا عن بعضهما .

٤- لا يستطيع الأشخاص المصابون بالاستجماتيزم رؤية الصور بوضوح .
- لأن الصور ل تتجمع ولا تتركز الأشعة الضوئية على الشبكية .

٥- لإصلاح اضطرابات العين توضع عدسة مقعرة أو محدبة أمام العين.
- لتضبط المسافات المناسبة وتركز الصورة على الشبكية مباشرة .

٦- قد ترى صورة مقلوبة و مصغرة عند استخدامك لمرآة مقعرة .
- لأنها تجمع الأشعة المنعكسة في نقطة .

٧- يتغير اتجاه الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين .
- لأن سرعة الضوء واتجاه تتغير عند انتقاله بين وسطين مختلفين الكثافة .

السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي في الجداول التالية

وجه المقارنة	الضوء الفلوري	ضوء بخار الصوديوم
لون الضوء	- فوق بنفسجي	- برتقالي مصفر
كفاءة المصباح	- منخفضة	- عالية
نوع الغاز داخل المصباح	- الأرجون	- هالوجيني (اليود ، الفلور ، البروم)

وجه المقارنة	قصر النظر	طول النظر
لا يستطيع رؤية الأشياء	- البعيدة	- القريبة
يعالج بعدسة	- عدسة مقعرة	- عدسة محدبة

وجه المقارنة	المرآة المقعرة	المرآة المحدبة
جهة انحناء السطح العاكس	- للداخل	- للخارج
نوع الصورة المتكونة لجسم قريب	- حقيقية	- تقديرية
إمكانية استقبالها على حائل	- تستقبل على حائل	- لا تستقبل على حائل

السؤال الثامن : ماذا تتوقع أن يحدث فى كل من الحالات :

١ – عندما تنظر في مرآة المنزل .

- تتكون الصورة خلف المراة وتظهر مساوية لحجم الجسم .

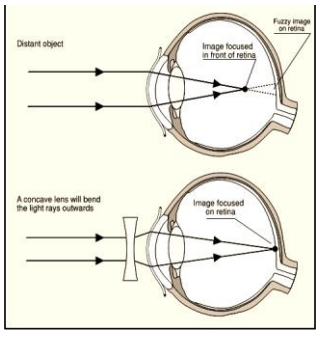
٢- عند وضع جسم على بعد قريب من سطح مرآة مقعرة .

- الصورة المنعكسة تظهر أكبر من الجسم .

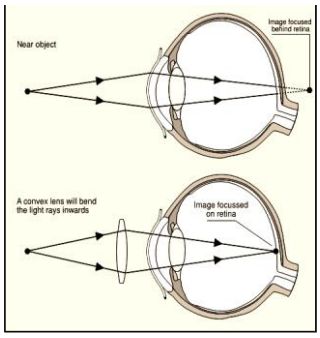
السؤال التاسع : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :

١ – الرسم المقابل بوضح عيوب شائعة للإبصار :

- عيب قصر النظر يمثله الشكل رقم (١)
- يعالج باستخدام : عدسة مقعرة



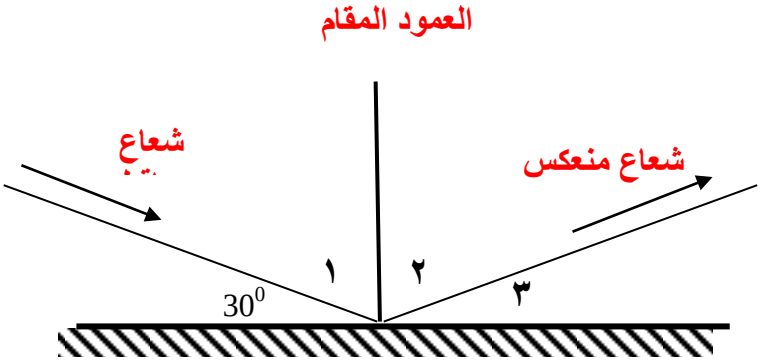
(١)



(٢)

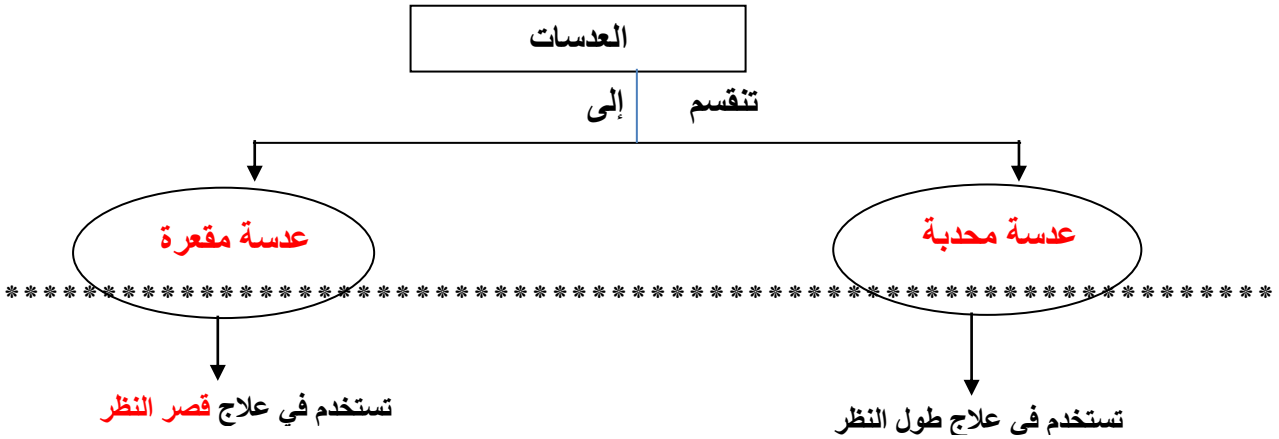
٢- الرسم التالي يوضح قانون الانعكاس :

- حدد أسماء الأشعة (ساقط – منعكس – العمود) على الرسم .



- احسب قيم كل من الزوايا في الشكل ؟
- الزاوية رقم (١) تساوي : ٩٠ – ٣٠ = ٦٠ درجة
- الزاوية رقم (٢) تساوي : ٦٠ درجة
- السبب : زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس
- الزاوية رقم (٣) تساوي : ٩٠ – ٦٠ = ٣٠ درجة

السؤال العاشر : أكمل المطلوب فى المخططات التالية :



الوحدة الثالثة : استكشاف الأرض
الفصل الأول : مصادر الطاقة والمصادر المعدنية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها

١ – يعتبر الألمونيوم من الموارد :

الطبيعية ■ المتجددة الكيميائية المتجددة

٢- واحد مما يلي لا ينتمي لمجموعة الموارد المتجددة :

النحاس الهواء الماء ■ الألمنيوم

٣- أحد الخامات التالية لا يستخرج من المناجم العميقة :

اليورانيوم ■ الجبس الرصاص البوتاسيوم

٤- واحد مما يلي ليس من موارد الوقود الاحفوري :

■ الفحم البترول الغاز الطبيعي

٥- واحد مما يلي ليس من أنواع الفحم :

الشب المتفحم الفحم البيتوميني الأسفلت ■ الخشب

٦ – عند تكرير البترول يكون أعلى منتج من :

البروسين ■ البنزولين الغاز الطبيعي الوقود النفاث

٧- واحد مما يلي ليس من المنتجات البترولية

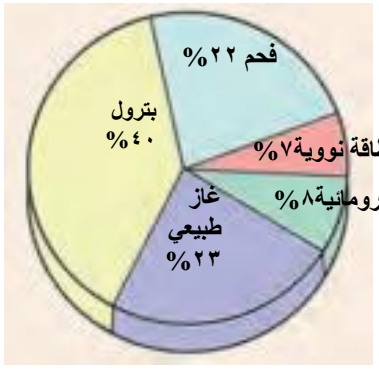
■ البنزولين زيوت التشحيم فحم الكوك الكيروسين

٨- واحد مما يلي لا ينتمي الي مصادر الطاقة المتجددة :

طاقة الرياح طاقة الماء الطاقة الشمسية ■ الغاز الطبيعي

السؤال الثاني : أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١ – الموارد المتجددة منها الهواء و النبات و الماء .



٢- فحم صلب يتكون في المرحلة الرابعة من مراحل تكون الفحم الأنثراسيت .

٣- وقود أحفوري يعتبر أقل كثافة من البترول الغاز الطبيعي.

٤- يستخدم البخار والماء الحار المتصاعد من الآبار في تدفئة المنازل .

٥- تنتج الكهرباء بإدارة الماء المندفع عن طريق التوربينات.

٦- في الشكل المقابل مصدر الطاقة الأكثر استخداما هو البترول .

السؤال الثالث : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل علية كل من العبارات التالية:

١- **صخر** غنى بالمعدن يمكن استخراجه لصنع منتجات معدنية. (الخام)

٢- موارد تظل متوفرة في الطبيعة لقدرتها على التجديد والاستمرار. (الموارد المتجددة)

٣- الوقود الذي يتم استعماله لإنتاج الطاقة الأحفورية. (الوقود الأحفوري)

٤- خليط سائل من الهيدروكربون. (البترول)

٥- انتاج الكهرباء من الماء المندفع. (الطاقة الكهرومائية)

السؤال الرابع: اكتب كلمة صحيحة أمام العبارات الصحيحة وكلمة خطأ أمام العبارات غير الصحيحة لكل مما يأتى:

١ – **تنحصر** معظم استخدامات الفحم في إدارة محطات توليد الكهرباء . (صحيحة)

٢- يستخدم عنصر الزرنيخ كوقود للطاقة النووية . (خطأ)

٣- تعتبر الشمس من الطاقات البديلة. (صحيحة)

٤- الخلية الشمسية المصنوعة من اليورانيوم تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية. (خطأ)

السؤال الخامس : اذكر كلا مما يلى

١ – الطرق المختلفة للبحث عن البترول والغاز الطبيعي
- دراسة التكوينات الصخرية الموجودة عند سطح الأرض ، دراسة أنماط الموجات الزلزالي

٢- استخدامات الفحم.
- إنتاج الطاقة الكهربائية ، التدفئة ، إنتاج فحم الكوك ، وسائل النقل

٣- استخدامات البترول والغاز الطبيعي.
- طهي الطعام ، التدفئة ، وقود لبعض وسائل النقل، صناعة الزيوت والأسمدة

٤- تأثيرات الوقود الاحفوري علي البيئة .
- تسرب طفوحات بترولية تضر الحيوان والنبات ، احتراق الوقود يضيف مواد ضارة مثل الدخان والرماد تلوث الهواء ، المطر الحمضي يسبب أضرار بالمباني، الاحتباس الحراري

٥- أنواع الطاقة البديلة.
- طاقة الرياح ، طاقة الحرارة الأرضية، الطاقة الكهرومائية ، الطاقة النووية ، الطاقة الشمسية

السؤال السادس : صنف كل مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي:

١ – المواد (ماء - فحم - هواء - نبات - الألومنيوم - زيت البترول)

موارد متجددة	موارد غير متجددة
ماء – هواء - نبات	فحم - زيت البترول- الالومنيوم

٢ – العمليات (المنجم الشرائطي - التحجير - التفجير) حسب طريقة حدوثها

استخراج الخام من خلال إزالة الصخور	استخراج الخام من خلال شق أخدود في الصخور	استخراج الخام من خلال حفر أنفاق أو ممرات الصخور
التحجير	المنجم الشرائطى	التفجير

٣- المعادن(الملح- الفحم- الجرانيت – الرخام- اليورانيوم- الرصاص-الحجر الجيري- البوتاسيوم) حسب طريقة استخراجها.

المناجم المكشوفة	المناجم العميقة	المناجم السطحية
الجرانيت - الرخام	الملح - اليورانيوم - الرصاص الحجر الجيري - البوتاسيوم	الفحم

٤- أنواع الوقود (الفحم - الغاز الطبيعي - البترول)

خليط الغازات الهيدروكربونية	صخر رسوبي عضوي من الكربون	خليط سائل من المركبات الهيدروكربونة
الغاز الطبيعي	الفحم	البترول

5-الطاقات البديلة (طاقة كهرومائية - طاقة الحرارة الأرضية - طاقة الرياح - الطاقة الشمسية) -6

تستخدم خلايا مصنوعة من السيلكون لتوليد الكهرباء	تستخدم طواحين هوائية لتوليد الكهرباء	تستخدم الماء المندفع لتوليد الكهرباء	تستخدم البخار المنطلق من تحت الأرض لإنتاج الكهرباء
الطاقة الشمسية	طاقة الرياح	طاقة كهرومائية	طاقة الحرارة الأرضية

السؤال السابع : رتب كلا مما يلى حسب أولوية الحدوث ، وذلك بوضع المناسب أمام كل عبارة مما يلى :

١- مراحل تكون الفحم.

- (٢) ينضغط الخشب المتفحم ويتكون الليجنيت .
- (١) تتحلل أوراق وأغصان وفروع النبات مكونة الخشب المتفحم
- (٣) تحول الليجنيت الي فحم بيتيوميني بواسطة تزايد الحرارة والضغط
- (٤) تحول الفحم البيتيوميني إلي فحم انثراسيت بواسطة الحرارة والضغط

٢- رتب مراحل تكون البترول من بقايا الحيوانات .

- (٢) حولت الحرارة والضغط الرواسب الي صخر وبقايا الحيوانات والنبات الي بترول .
- (١) تموت الحيوانات والنباتات وتستقر في قاع المحيط وتتغطي بالرواسب .
- (٣) يتسرب البترول خلال مسامات الصخور وعندما يصل لصخر الطفل يتوقف ويتجمع في خزانات .

٣- مراحل التنقيب عن رواسب البترول في المحيط أو البحر.

- (٥) نقل البترول في خط أنابيب .
- (١) حفر بئر من سطح الأرض وصولا للبترول .
- (٣) إقامة رصيف لتثبيت منصة الحفر.
- (٢) بناء تركيب طويل يسمي منطقة الحفر .
- (٤) وصول الحفار لرواسب البترول ويضخه إلى السطح.

٤- رتب مراحل الحصول علي طاقة الحرارة الأرضية .

- (٢) تقوم الصخور النارية الساخنة بتسخين الماء الجوفي وتحويله إلي بخار.
- (٣) تحصر الصخور الماء الجوفي والبخار تحت السطح.
- (١) تسخن المجما الصخور النارية.
- (٤) تتكون خزانات الحرارة الأرضية.

السؤال الثامن : علل لما يلي تعليلا علميا سليما

١- يعرف الوقود الذي يتم استعماله لإنتاج الطاقة الاحفورية بالوقود الأحفوري .
- لأنه ينتج من البقايا النباتية والحيوانية المحفوظة بين الصخور والتي تسمي احافير.

٢- الفحم البيتومينى من أكثر أنواع الفحم استخداماً.
- لأنه أنظف احتراقا ، يوجد به نسبة كبيرة من الكربون ، يطلق كميات أقل من الملوثات .

٣- ينتج فحم الأنثراسيت كمية كبيرة من الحرارة وقليلة من التلوث عند الاحتراق.
- لأنة يحتوي علي اكثر من ٩٠% من الكربون

٤- يطفو الغاز الطبيعي فوق زيت البترول .

- لان الغاز الطبيعي اقل كثافة من البترول .

٥- لجوء العلماء للبحث عن بدائل مصادر الطاقة.
- لتوليد الطاقة دون استخدام الوقود الاحفوري، لان هذه الطاقة البديلة تأتي من مصادر متجددة، تزايد استهلاك الطاقة عام بعد عام وهذه الطاقة تأتي من مصادر غير متجددة .

السؤال التاسع : قارن بين كلا مما يلى كما هو موضح بالجدول التالى :

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
التعريف	- موارد تظل متوفرة في الطبيعة لقدرتها على التجدد والاستمرار	- موارد مؤقته تكونت في الطبيعة خلال ملايين السنين وما يستخدم منها لايعوض
مثال	الهواء – الماء – الشمس	الفحم – البترول – الغاز الطبيعي

وجه المقارنة	الليجنيت	الفحم البيتيومينى
نسبة الكربون	%٤٠	%٨٥
نسبة الملوثات	كبيرة	صغيرة

تابع / السؤال التاسع : قارن بين كلا مما يلى كما هو موضح بالجدول التالى :

وجه المقارنة	الخشب المتفحم	الأنثراسيت
نسبة الكربون	كبيرة	%٩٠
نسبة الملوثات	عالية جدا	قليلة جدا

وجه المقارنة	البترول	الغاز الطبيعي

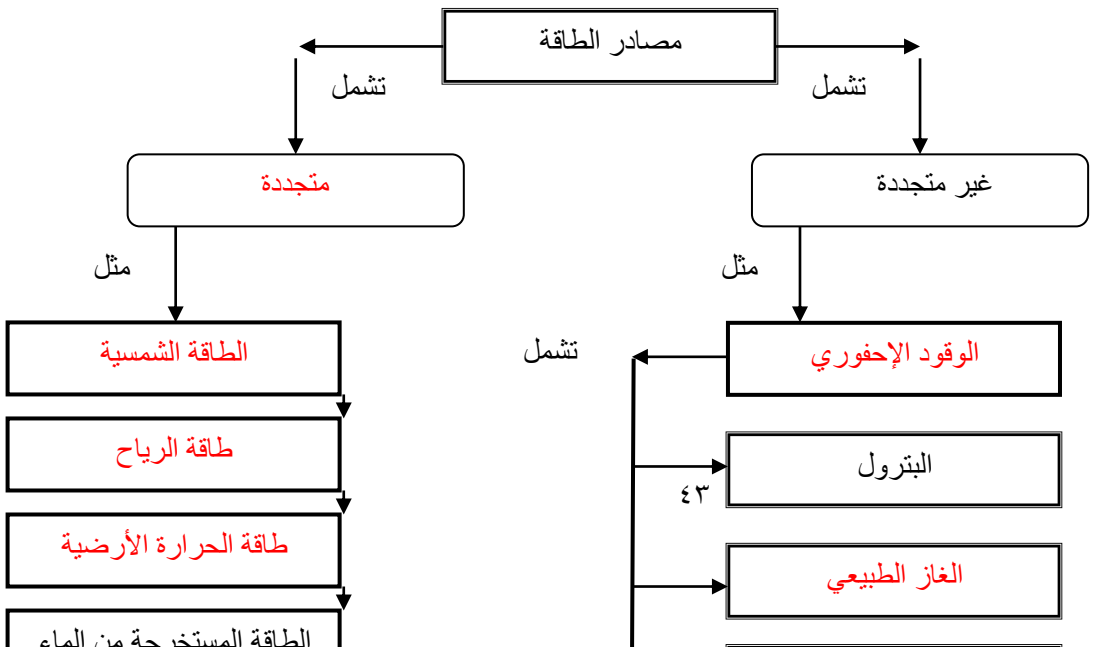
التعريف	خليط سائل من الهيدروكربون	خليط الغازات الهيدروكربونية
مكان التواجد في باطن الأرض	في الحجر الرملي	أعلى من البترول

وجه المقارنة	طاقة الرياح	الطاقة الكهرومائية
المميزات	- مصدر طاقة نظيف - رخيص الثمن ، غير مكلف	- مصدر نظيف - ذو كفاءة عالية
العيوب	- لا تتوفر الا في اماكن قليلة - الجليد والأمطار المتجمدة تعيق عمل طواحين الهواء	- التكاليف العالية لبناء السدود - تتكون البحيرات نتيجة السدود التي تغير من طبيعة الانهار ونظامها البيئي .

وجه المقارنة	الطاقة النووية	الطاقة الشمسية
المميزات	- من مصادر الطاقة البديلة - تحافظ على مخزون البترول والغاز الطبيعي	- من مصادر الطاقة البديلة - مصدر متوفر وقليل التكاليف
العيوب	- المواد المستخدمة فيها إشعاعات ضارة - النفايات الناتجة عن محطات الطاقة النووية تطلق اشعاعات لأزمنه طويلة	- الغيوم والأتربة تعيق استخدام الطاقة الشمسية

السؤال العاشر :اكمل خريطة المفاهيم التالية لتكون صحيحةً علمياً:

١ – مصادر الطاقة :



السؤال الحادي عشر : ماذا يحدث فى كل حالة من الحالات التالى:

١- عندما يذوب المعدن في الماء الجوفي الحار.
- تتكون بعض الخامات من الصخور المتحولة ، وتستقر المعادن وتتصلب في شقوق الصخور مكونة عروقا معدنية نقية .

٢- عندما ينضغط الخشب المتفحم ويمر عليه الزمن .
- يتحول الى الليجنيت.

٣- عند زيادة الضغط والحرارة على الليجنيت.
- يتحول الى فحم البيتيومينى.

٤- عندما تحصر الصخور الماء الجوفي والبخار تحت سطح الأرض .
- تتكون خزانات الحرارة الارضية.

٥- اصطدام نيوترون سريع بنواة اليورانيوم.
- يحدث انشطار نووي.

السؤال الثانى عشر: ادرس الرسم التالى ، ثم أجب عن المطلوب :

١- الشكل المقابل يعتبر من المناجم : المكشوفة
- اذكر انواع أخرى للمناجم : مناجم سطحية– مناجم عميقة

****

انتهت الأسئلة