المادة	العلوم
الصف	الثالث متوسط
الزمن	ساعتان
التاريخ	

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة حائل
اسم المدرسة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

عدد الصفحات: ٦

أسئلة اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول (الدور الأول) (المدمج) للعام ١٤٤٧هـ

اسم الطالب/ة		اللجنة		رقم الجلوس	

السؤال	الدرجة رقماً	الدرجة كتابة	المصحح/ة	المراجع/ة	المدقق/ة
السؤال الأول					
السؤال الثاني					
السؤال الثالث					
السؤال الرابع					
المجموع	٤٠				

السؤال الأول: أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي: (لكل فقرة درجة وحدة) | درجة السؤال الأول: عشر درجات | ١٠

١. طريقة منظمة تمكننا من الوصول الى ما نريد تحقيقه بالبحث ؟

أ	النموذج	ب	التقنية	ج	العلم	د	عدد المحاولات

٢. العامل الذي يتم تغييره أثناء التجربة هو :

أ	العامل الثابت	ب	العامل المستقل	ج	العامل التابع	د	القياس

٣. تحدث معظم الزلازل ، والبراكين :

أ	عند حدود الصفائح	ب	داخل الصفائح	ج	عند دائرة الاستواء	د	الدرعية

٤. يقيس مقياس رختر:

أ	قوة الزلزال	ب	اتجاه الزلزال	ج	شدة الزلزال	د	تسجيل الموجات

٥. أي أنواع البراكين الآتية يتكون من تعاقب طبقات من اللابة والمقذوفات البركانية :

أ	الدرعية	ب	قبة اللابة	ج	المخروطية	د	المركبة

٦. ما العملية التي يتحول فيها عنصر إلى عنصر آخر:

أ	عمر النصف	ب	سلسلة التفاعلات	ج	التفاعل الكيميائي	د	التحول

٧. الكسر الذي تتحرك على امتداده الصخور وتنزلق بسبب :

أ	الزلازل	ب	الارتداد المرن	ج	الصدع	د	بؤرة الزلزال

٨. تنقسم أي خلية معظم دورة حياتها في فترة نمو ضمن الطور ؟

أ	البيني	ب	الاستوائي	ج	التمهيدي	د	النهائي

٩. تستطيع ارجل المواد عند إحاطتها بالغشاء البلازمي تسمى :

أ	البلعمة	ب	النقل السلبي	ج	الإخراج الخلوي	د	الخاصية الإسموزية

١٠. الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة إلى الرايبوسومات.

أ	DNA	ب	RNA	ج	البروتين	د	الجين

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:	درجة السؤال الثاني	١٠ عشر درجات

أ

١- في نبات البازلاء اللون الأصفر للبذور (Y) سائد على اللون الأخضر (y) باستعمال مربع بانيت الذي أمامك .

أ- ما احتمال ظهور نباتات بذورها صفراء ؟ ٣ اصفر : ١ اخضر (درجتان)

ب- ما احتمال ظهور نباتات لها الطراز الجيني yy ؟ ١ اخضر

	Y	y
Y	YY	Yy
y	Yy	yy

٢- ما نوع التكاثر اللاجنسي في الصورة التي أمامك؟ (درجتان)

○ تبرعم

√ تجدد

وفسّر ذلك

حيث أن نجم البحر له القدرة على التعويض والتكاثر بنفسه عن طريق التجدد

ب

إكمال الفراغ والمصطلحات العلمية: درجة لكل فقرة

١- (العدد الكتلي) مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة .

٢- (الطفرة) أي تغيير دائم في سلسلة DNA المكونة للجين أو الكروموسوم في الخلية .

٣- (الغازات النبيلة) عناصر المجموعة ١٨ في الجدول الدوري .

٤- (علم الوراثة) انتقال الصفات الوراثية من الاباء إلى الأبناء .

ج

١-فسر كلا من ؟

(درجتان)

أ- تساعد بعض النباتات الداخلية على تحسين هواء الغرفة .
وذلك عن طريق استهلاك النباتات ثاني أكسيد الكربون من الهواء واطلاق الاكسجين عن طريق التمثيل الضوئي ، يعمل على تجديد هواء الغرفة وزيادة نسبة الاكسجين فيها .

ب)يستخدم الصمغ والبورسلان في علاج الاسنان .

لان هذه المواد لا تحتوي على الزئبق الضار بالصحة ويلعب دور هام كواقي يمنع دخول البكتريا والمواد الضارة الى داخل الاسنان ويحميها من التلف .

السؤال الثالث : (أ) صوب الكلمة التي تحتها خط في كل عبارة مما يلي:	درجة السؤال الثاني	١٠ عشر درجات

م	العبارة	درجة لكل فقرة	التصويب
١	تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الطور الاستوائي.		الانفصالي
٢	العالم بلومسون حدد مكونات النواة بوصفها جسيمات موجبة الشحنة :		رذرفورد
٣	الموجات السطحية موجات مائية تكونت بفعل الزلازل تحت المحيط		التسونامي
٤	عندما تتساوى عدد الجزيئات في مادة ما في مكانين يحدث تخمر		التوازن
٥	الصف الأفقي لعناصر الجدول الدوري وتتغير خصائصه يسمى المجموعه		الدورة

(ب) قارن بين كلاً من:

درجتان

وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
نوع الخلية	جسمية	جنسية
الخلايا الناتجة	٢	٤

درجة لكل فقرة

(ج) أجب على الأسئلة الآتية ؟

١- ما أهمية تكرار التجربة أكثر من مرة ؟

يجب إعادة التجربة نفسها للتأكد من صحة النتائج والتحقق مما يعزز المصداقية العلمية.

٢- ماذا يحدث للمستهلكات في بحيرة ، إذا ماتت جميع المنتجات فيها ؟

تموت المستهلكات (آكلات الأعشاب والنحوم) لأنها تعتمد على المنتجات في غذائها .

٣- إذا كانت خلية الطماطم المتناهية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٢٤ كروموسوماً فإن الخلية الجنسية فيها تحتوي على كم كروموسوم ؟

فأن الخلية الجنسية تحتوي على ١٢ كروموسوم

١٠	درجة السؤال الرابع	السؤال الرابع: (أ) اختر الحرف المناسب من العمود الأول، وضعه في الفراغ المقابل لكل عبارة في العمود الثاني: (لكل فقرة درجة)
عشر درجات		

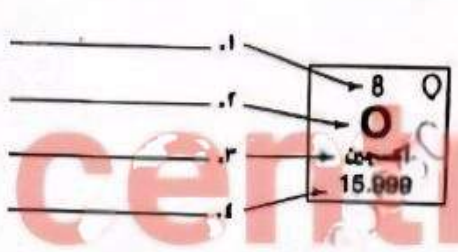
	العمود الأول
أ	انفصال الكروماتيدات الشقيقة المكونة لكل كروموسوم كل منهما عن الأخرى.
ب	عملية يحدث خلالها سلسلة من التفاعلات الكيميائية تحلل فيها جزيئات الغذاء وتحرر الطاقة.
ج	عملية يتم خلالها إفراز المواد خارج الخلية من خلال الغشاء البلازمي.
د	تتضاعف الكروموسومات قبل بدء الانقسام المنصف.

العمود الثاني	
د	المرحلة الاولى
ج	الإخراج الخلوي
أ	المرحلة الثانية
ب	التنفس الخلوي
.....	البقعة الساخنة

(ب) توقع / هل تنتقل الطفرة التي تحملها خلايا جلد شخص إلى أبنائه؟ فسّر إجابتك (درجة واحدة)

لا ، لان الطفرات التي تحدث في خلايا الجلد (الطفرات الجسدية) لا تنتقل إلى الأبناء بحدث الانتقال خلال الخلايا التناسلية .

(ج) اكتب محتويات مفتاح صندوق العنصر بالجدول الدوري الذي امامك؟



العدد الذري

الرمز

الأسم

عدد الكتلة

٢درجه لكل بيان نص درجه

٦

(د) ما الفرق بين كل مما يلي:

٣ درجات وكل فقرة درجة

النقل السلبي	النقل النشط
حركة جزيئات من تركيز عال لمنخفض دون طاقة	حركة جزيئات من تركيز منخفض لأعلى ويحتاج طاقة
tRNA	mRNA
ناقل مترجم الى الزيبوسومات	مراسل يحمل الشفرة الوراثية من النواة الى الريبوسومات
اللانثانيدات	الأكتنيدات
عناصر ارضية	عناصر مشعة

انتهت الأسئلة

الاختبارات المركزية

العلماء

م	اسم العالم	أهم إنجازاته
١	ستيفن هوكينغ	▪ الفيزيائي الذي درس الكون ونشأته والثقوب السوداء
٢	فريد بيجي	▪ الفيزيائي الذي درس وسائل إنتاج الطاقة الحرارية بطرق آمنة على البيئية
٣	دانيال هال وليمز	▪ أول طبيب قام بعملية القلب المفتوح
٤	حياة سندي	▪ العالمة السعودية في مجال التقنية الحيوية والذي قامت بأعمال من أهما مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية
٥	عبدالله الربيعة	▪ الدكتور السعودي من أشهر أطباء جراحة فصل التوائم الملتصقة
٦	تشارلز ريختر	▪ العالم الفيزيائي الأمريكي مخترع مقياس قوة الزلازل ريختر
٧	جيوسيب ميركالي	▪ المخترع الإيطالي لمقياس ميركالي لقياس شدة الزلازل
٨	روزاليندا فرانكلين	▪ تمكنت عام ١٩٥٢ من معرفة أن DNAمكون من سلستين كالسلم حلزوني مستخدمة الاشعة السينية في صورة ٥١
٩	جمس واطسون و فرانسيس كريك	▪ بنى كل منهما عام ١٩٥٣ نموذج لـ DNA حسب تصورهما له و نالا علية جائزة نوبل لعام ١٩٦٢م.
١٠	جريجور مندل	▪ يعتبر مؤسس علم الوراثة ومن أهم أعماله: ▪ هو أول من تتبع صفة واحدة عبر عدة أجيال ▪ وضع قانونين هما ١- قانون انعزال الصفات ٢- قانون التوزيع الحر
١٣	جون دالتون	▪ وضع مفهومه للذرة بالدمج بين فكرة العناصر ونظرية الذرة السابقة ▪ اعتبر دالتون الذرة كرة مصمتة (غير مجوفة) ككرة البليارد
١٤	وليم كروكس	▪ قام بتجربة التفريغ الكهربائي عام ١٨٧٠م
١٥	طومسون	▪ أكتشف الإلكترونات ▪ عدل نموذج دالتون للذرة ليصبح كرة موجبة تتوزع فيها لإلكترونات سالبة
	رذرفورد	▪ قام بإطلاق جسيمات ألفا (α) الموجبة على صفيحة رقيقة من الذهب ▪ الذرة معظمها فراغ وليست مصمتة ▪ أكتشف البروتونات
	جيمس شادويك	▪ اكتشاف النيوترونات بتفجير عنصر البريليوم
	نيلز بور	▪ عالم دنماركي قام بتحديد طاقة مستويات الطاقة لذرة الهيدروجين
	فلاديمير مندلييف	▪ المحاولة التي عدت أساس الجدول الدوري الحالي ما قام به العالم الروسي حيث رتب العناصر تصاعديا حسب كتلها الذرية
	موزلي	▪ عدل في الجدول الدوري وجد إن كثير من العناصر لم تكتشف ▪ رتب العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية

إعداد المعلم/هشام فرغلي

التعليلات

١	السؤال	يلجأ كثير من العلماء الى البحث الوصفي عند دراسة مشكلة ما
	الاجابة	البحث الوصفي يجيب عن الأسئلة: من وماذا وأين ومتى وكيف
٢	السؤال	يستخدم العلماء في جميع أنحاء العالم النظام الدولي لوحدات القياس
	الاجابة	لأنه يسهل فهم النتائج ومقارنتها
٣	السؤال	لم يتوصل العلماء إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال
	الاجابة	لأنّه لا يوجد تغير واحد ثابت لجميع الزلازل فلكل زلزال حالة خاصة به
٤	السؤال	لماذا تكون جوانب البركان المخروطي حادة
	الاجابة	تُكون المواد الصلبة الخارجة من البركان المخروطي جوانب شديدة الانحدار
٥	السؤال	لا يدوم ثوران البراكين المخروطية طويلا
	الاجابة	لأنه يحدث بسبب ضغط الغازات فعند تحرر الغازات يتوقف الثوران
٦	السؤال	سبب اختيار مندل لنبات البازلاء
	الاجابة	١- سهولة زراعته.٢- قصر عمر جيله. ٣- تعدد أنواعه. ٤- إمكانية تلقيحه ذاتيا وخلطيا
٧	السؤال	لا تتواجد عناصر المجموعتين الأولى والثانية منفردة في الطبيعة
	الاجابة	لأنها نشطة
٨	السؤال	يزداد نشاط المجموعة الاولي كلما نزلنا للأسفل
	الاجابة	بسبب ازدياد حجمها مما يسبب بضعف قوة جذب النواة فيسهل فقدها للإلكترونات
٩	السؤال	ينصح بعدم ترك الفوسفور الأبيض معرضاً للهواء
	الاجابة	لأنه نشط وينفجر في وجود الاكسجين
١٠	السؤال	يستخدم السيليزيوم في صناعة الخلايا الشمسية
	الاجابة	لأنه يوصل الكهرباء عند تعرضه للضوء
١١	السؤال	سُميت المجموعة الأخيرة بالغازات النبيلة أو الخاملة ما سبب التسمية
	الاجابة	لأنها نادرة التفاعل
١٢	السؤال	مجموعة البلاتين تستخدم كعوامل مساعدة
	الاجابة	لأنها لا تتحد بسهوله مع المواد الأخرى
١٣	السؤال	الحديد (Fe) من أكثر العناصر ثباتا
	الاجابة	بسبب شدة تماسك مكونات نواته
١٤	السؤال	وجود الذهب والفضة غير متحدين بالرغم من أن غالب الفلزات الانتقالية توجد متحدة
	الاجابة	لأنها منخفضة النشاط
١٥	السؤال	لماذا يحفظ الزئبق بعيدا عن السيول ومجاري المياه
	الاجابة	لأنه سام
١٦	السؤال	الهيدروجين أخف من الهليوم لكنه لا يستخدم في المناطيد
	الاجابة	لأنه سريع الاشتعال (غير آمن) بينما الهليوم فهو آمن لا يشتعل

إعداد المعلم/هشام فرغلي

العناصر

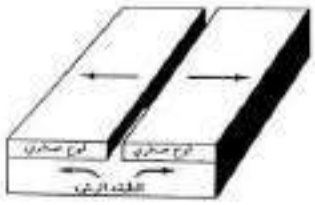
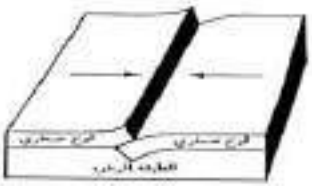
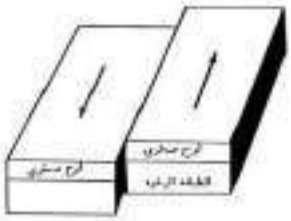
	العنصر	الاستخدام
١	كربون-١٤	تحديد عمر الحيوانات والنباتات الميتة
٢	اليورانيوم-٢٣٨	تحديد العمر التقريبي للصخور
٣	اليود – ١٣١	تشخيص مشاكل الغدة الدرقية
٤	الليثيوم	يستخدم في بطاريات الليثيوم المستخدمة في الهواتف النقالة والكاميرات
٥	الصوديوم	موجود في ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)
٦	الماغنيسيوم	موجود في كلوروفيل النباتات ويمتص الضوء
٧	البورون	أواني الطهي المصنوعة منه يمكن نقلها من الفرت إلى الثلاجة دون أن تنكسر
٨	الألمونيوم	أوني الطهي – علب المشروبات الغازية – مضارب البيسبول – هياكل الطائرات
٩	الكربون	يوجد في الطبيعة على ثلاثة صور هي (الجرافيت (المستخدم في أقلام الرصاص والبطاريات الجافة) – الألماس – الفحم) كما يوجد في أجسام الكائنات الحية على شكل مركبات عضوية.
١٠	السليكون	يستخدم في صناعة رقائق الحواسيب
١١	الرصاص	▪ الوقاية من أشعة أكس عند تصور الأسنان ▪ بطاريات السيارات ▪ السبائك منخفضة درجات الانصهار ▪ جدار واقي من التسربات الإشعاعية في المفاعلات النووية والمسرعات النووية ومعدات أشعة أكس ▪ الحاويات المستخدمة في حفظ ونقل المواد المشعة.
١٢	القصدير	حشو الأسنان – طلاء علب الأطعمة الفولاذية من الداخل
	النيتروجين	▪ غاز الأمونيا (NH3) يستخدم كمنظف ومطهر للجراثيم عند ذوبانه في الماء ▪ تستخدم الأمونيا السائلة كسماد ▪ تجميد الأطعمة وتجفيفها (كما في الفريزرات) ▪ صناعة النايلون المستخدم في المظلات
١٣	الفسفور	▪ يوجد نوعان منه (الأحمر والأبيض الأكثر نشاطا) ▪ يستخدم الأحمر في صناعة رؤوس أعواد الثقاب ▪ مركباته هامة لصحة الأسنان والعظام ▪ مركباته مكون أساسي في صناعة الأسمدة
١٤	الكبريت	▪ أصفر اللون يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك (H2SO4) الذي يعتبر أكثر الأحماض استخداما في العالم حيث ▪ يستخدم في: صناعة الطلاء – الأسمدة – المنظفات – الأنسجة الصناعية – المطاط
١٥	السيلينيوم	▪ يستخدم في صناعة الخلايا الشمسية ▪ يستخدم في آلات التصوير الضوئي
١٦	الهليوم	▪ يستخدم في ملء البالونات والمناطيد
١٧	النيون	▪ في اللوحات الإعلانية حيث تتوهج عند مرور التيار الكهربائي بألوان حسب الغاز

١٨	الكربتون	▪ في مصابيح الإنارة العادية (لأنه يحفظ سلك التنجستن من الاحتراق)
١٩	الرادون	▪ غاز مشع يتكون في الطبيعة من تحلل اليورانيوم في التربة والصخور ضار لأنه يستمر بإطلاق إشعاعاته
٢٠	الحديد	▪ يؤدي دورا هاما في توليد المجال المغناطيسي للأرض ▪ هام للهيموجلوبين
٢١	النيكل	▪ يستخدم مع الكادميوم في البطاريات
٢٢	التنجستون	▪ يستخدم في فتيل (سلك) المصابيح درجة انصهاره ٣٤١٠ س
٢٣	الزئبق	▪ يستخدم في الترمومترات ومقايس الضغط (البارومترات)
٢٤	مجموعة البلاتين	▪ تستخدم كعوامل مساعدة
٢٥	الأميريسيوم	▪ كواشف الدخان
٢٦	الكالفورنيوم	▪ قتل الخلايا السرطانية

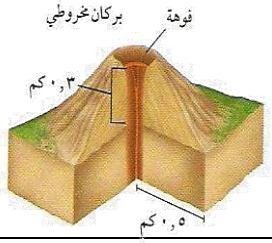
إعداد المعلم/هشام فرغلي

أهم المقارنات

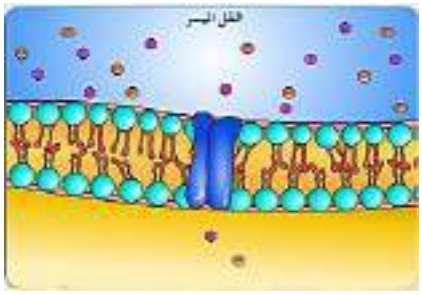
أنواع الصدوع (الفوالق)

نوع الصدع	صدع عادي	صدع عكسي	صدع جانبي
القوى المؤثرة	قوى الشدّ	قوى الضغط	قوى القص
حدوث الصدع	عندما تُسحب الصخور من كلا الجانبين تحت تأثير قوى الشدّ أي تتباعد الصفائح	دفع الصخور بعضها في اتجاه بعض ، تحت تأثير قوى الضغط أي تتقارب الصفائح	تتحرك الصفائح انزلاقيا مما يعرض الصخور لقوى القص التي تكسر الصخور ويتكون صدع مضربي
اتجاه حركة الصخور	تتحرّك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أسفل	تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أعلى	على جانبي الصدع بعضها بجانب بعض في اتجاهين متعاكسين
شكل الصدع			

أشكال البراكين

	البراكين الدرعية	البراكين المخروطية	البراكين المركبة
الحجم النسبي	كبير	صغير	متوسط
طبيعة ثورانه	منخفض	مرتفع	متوسط إلى مرتفع
مخرجاته	لابا وغازات	حمم وغازات	لابا وحمم وغازات
تركيب اللابا	السيليكا منخفضة	السيليكا مرتفعة	السيليكا متغيرة
لزوجة اللابا	منخفضة	مرتفعة	متغيرة
أمثلة	بركان حرة ثنيان	بركان حرة البراك	بركان جبل القدر شرقي المدينة المنورة
الصور التقريبية له			

أنواع النقل السلبي

الانتشار	الخاصية الأسموزية	الانتشار المدعوم
عملية انتقال الجزيئات الصغيرة من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض كانتشار جزيئات الأكسجين	انتشار جزيئات الماء عبر العشاء الخلوي • إذا كانت كمية الماء في محيط الخلية أقل من كميته داخلها فإن الماء ينتقل من داخله باتجاه الخارج والعكس صحيح. تختلف الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية في أنها تنفجر ان دخلها كميات كبيرة من الماء.	انتشار الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة)  كانتشار جزيئات السكر

البناء الضوئي والتنفس الخلوي

من حيث	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
مصدر الطاقة	الضوء	الجلوكوز
تحدث في	البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريا
المواد المتفاعلة	ثاني أكسد الكربون + ماء	جلوكوز + أكسجين
المواد الناتجة	جلوكوز + أكسجين	ثاني أكسد الكربون + ماء
الأهمية	صنع الغذاء	تحرر الطاقة المخزنة في الغذاء

أنواع الخلايا في الجسم

جسدية	جنسية
تكون معظم خلايا الجسم تنقسم انقساما متساويا ينتج عنها خليتان مماثلتان للخلية الأم (المنقسمة)	توجد في الخصيتين عند الرجل وفي المبيضين عند المرأة تنقسم انقساما منصفا ينتج عنها ٤خلايا لها نصف عدد كروموسومات الخلية الأم (المنقسمة)

إعداد المعلم/هشام فرغلي

الانقسام المتساوي والانقسام المنصف

أوجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا	الجسمية	التناسلية
عدد الكرموسومات في الخلايا الناتجة	نفس عدد كروموسومات الخلية الاصلية	نصف عدد كروموسومات الخلية الاصلية
عدد الخلايا الناتجة عنه	٢	٤
الهدف منه	النمو والتعويض	انتاج الخلايا الجنسية

مقارنة بين DNA و RNA

وجه المقارنة	(DNA)	(RNA)
عدد السلاسل	يتكون من سلسلتان	يتكون من سلسلة واحدة
مكان وجوده بالخلية	يوجد في النواة	يصنع في النواة وينتقل إلى السيتوبلازم
نوع السكر	سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين	سكر خماسي الكربون
أنواعه	نوع واحد	ثلاثة أنواع
حالته	يوجد بشكل ثابت	يهدم ويعاد بناؤه باستمرار
وظيفته	يمثل المادة الوراثية	ترجمة ونقل الشفرة (وصنع البروتينات)
القواعد النيتروجينية	يحوي أربع قواعد هي: A , C , G , T	يحوي أربع قواعد هي: A , C , G , U يستبدل فيه الثايمين باليوراسيل

أنواع التحلل الإشعاعي

	تحلل الفا	تحلل بيتا
ما هو ؟	نواة ذرة الهليوم (بروتونان و نيوترونان)	إلكترون عالي السرعة من داخل النواة أصله نيوترون غير مستقر
شحنته	موجبة (+ ٢)	سالبة (- ١)
الرمز	α	β
مقدار التغير	عدد البروتونات يقل بـ ٢ عدد النيوترونات يقل بـ ٢ عدد الكتلة يقل بـ ٤	عدد البروتونات يزداد بـ ١ عدد النيوترونات يقل بـ ١ عدد الكتلة لا يتغير
تغير الهوية	يحدث تغير في الهوية بسبب تغير عدد البروتونات	يحدث تغير في الهوية بسبب تغير عدد البروتونات
	غالبا يحدث في الأنوية الكبيرة	يحدث غالبا في الأنوية الصغيرة

إعداد المعلم/هشام فرغلي

الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات

فلــزات	اللافلــزات	أشباه الفلـزات
يسار ووسط الجدول الدوري	يمين الجدول الدوري	عند الخط الفاصل بين الفلزات واللافلزات أعلاه وأسفله
١) قابلة للطرق والسحب ٢) لها بريق ولمعان ٣) صلبه ما عدا الزئبق فسائل ٤) درجة انصهارها عالي ٥) موصلة جيدة للحرارة والكهرباء	١) غير قابلة للطرق والسحب ٢) ليس لها بريق ولمعان ٣) هشه ولينه ٤) درجة انصهارها منخفضه ٥) رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء ٦) صلبة وغازية والبروم سائل	تشترك في بعض صفاتها مع الفلزات وبعض صفاتها مع اللافلزات
أمثلة : Zn –Cu-Fe-Mg	أمثلة :H-N- He- O - I-S – C	تشمل ٨ عناصر :بورون- سليكون- جيرمانيوم – زرنيخ - أنتيمون – تيلريوم – البولونيوم - أستاتين

التدريبات الرياضية

سرعة الموجات الأولية والثانوية

❖ سرعة الموجات p تكون في القشرة ٦ كم/ث وتكون في الستار العلوي ٨ كم /ث

تطبيقات رياضية:

١- احسب الزمن الذي تستغرقه موجات p للانتقال مسافة ٦٠٠ كم في القشرة ؟

المعطيات: ف= ٦٠٠ كم ع = ٦ كم /ث المطلوب: حساب الزمن

العلاقة الرياضية: ز = ف ÷ ع

ز = ٦٠٠ ÷ ٦ = ١٠٠ ث

مربع بانيت

س يوضح المخطط أدناه الطرز الجينية لأب يحمل صفة الشعر المجعد بصورة نقية (HH) وأم تمتلك الصفة نفسها بصورة هجينة (Hh)

أجب عن الأسئلة الآتية:

١- حدد الطرز الجينية المتوقع ظهورها في أفراد الجيل الناتج وذلك بكتابتها في مربع بانيت.

٢- ما الطراز الظاهري للجيل الناتج ؟ وما نسبته ؟ مجعد بنسبة ١٠٠ %

٣- ما نسبة ظهور صفة الشعر الناعم في الجيل الناتج ؟ صفر

٤- ما الطراز الجيني الذي يمكن أن يكون عند الأبوين للحصول على أفراد يحملون صفة الشعر الناعم ؟ Hh

	H	H
H	H H	H H
h	H h	H h

إعداد المعلم/هشام فرغلي

تمارين على العدد الذري والكتلي

العنصر	الرمز	العدد الذري	عدد البروتونات	العدد الكتلي	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
الهيدروجين	H	١	١	1	صفر	1
الهيليوم	He	2	٢	٤	2	٢
الصوديوم	Na	١١	١١	23	12	١١
البورون	B	٥	٥	11	٦	5
الأكسجين	O	8	٨	16	٨	٨
الكلور	Cl	١٧	17	٣٥	18	١٧
الكالسيوم	Ca	٢٠	٢٠	٤٠	20	20
الكالسيوم	Ca	٢٠	٢٠	٤٠	20	20

تمارين على حساب عمر النصف

عنصر مشع عمر النصف له ٢٠ سنة كم يتبقى من ١٠٠٠جم منه بعد ١٠٠سنة؟

المعطيات:

عمر النصف = ٢٠ سنة الكتلة البدائية = ١٠٠٠ جم الزمن = ١٠٠ سنة

المطلوب : حساب الكتلة المتبقية

- الحل: عدد فترات عمر النصف = الزمن ÷ عمر النصف

عدد فترات عمر النصف = ١٠٠ ÷ ٢٠ = ٥ فترات

الكتلة المتبقية = الكتلة البدائية ÷ ٢ عدد فترات عمر النصف

- الكتلة المتبقية = ١٠٠٠ ÷ ٢ ^ ٥ = ١٠٠٠ ÷ ٣٢ = ٣١,٢٥ جم

تمارين على تحلل الفا وتحلل بيتا

١- عنصر عدده الذري ٩٥ وعدد الكتلة له ٢٤١ ، حدث له تحلل ألفا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) ٩٣ عدد البروتونات قل ٢ بسبب تحلل ألفا

عدد النيوترونات (N) ١٤٤ عدد النيوترونات قل ٢ بسبب تحلل ألفا

عدد الكتلة ٢٣٧ عدد الكتلة قل ٤ بسبب نقص ٢بروتون و٢ نيترون

٢- عنصر عدده الذري ٦ وعدد الكتلة له ١٤ ، حدث له تحلل بيتا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) ٧ عدد البروتونات زاد بمقدار ١ بسبب تحل بيتا

عدد النيوترونات (N) ٧ عدد النيوترونات

عدد الكتلة ١٤ عدد الكتلة لم يتغير

إعداد المعلم/هشام فرغلي

المصطلحات

١	العلم	أسلوب منظم للوصول إلى المعرفة
٢	التواصل	وهي عملية نشر العلماء لنتائج أبحاثهم لتوثيق نتائج التجارب والاستنتاجات في المجلات العلمية
٣	التقنية	تطبيق العلم لصناعة منتجا ت
٤	النظرية	تفسير للأشياء، مدعوم بالحقائق
٥	القواعد	هي قواعد تصف نمطًا في الطبيعة، مثل الجاذبية
٦	الطريقة العلمية	الخطوات المتتابعة المتبعة لحل المشكلات
٧	البحث الوصفي	يجيب على الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة البحث الوصفي يجيب عن الأسئلة: من وماذا وأين ومتى وكيف. خطواته تحديد هدف البحث - تصميم البحث – الموضوعية – استخدام النماذج - القياسات العلمية - البيانات
٨	البحث التجريبي	يتم من خلال ملاحظة يتم التحكم بها (إجراء التجارب عليها) خطواته تكوين الفرضية- المتغيرات –تحديد العينة الضابطة –عدد المحاولات – تحليل النتائج
٩	الفرضية	توقُّع أو تعبير قابل للاختبار
١٠	المتغير المستقل	العامل الذي يتغير مع الزمن (الذي يقوم الباحث بتغييره)
١١	المتغير التابع	هو العامل الذي يتم قياسه
١٢	العينة الضابطة	عينة تعامل كباقي العينات إلا أنها لا تعرض لأثر المتغير المستقل
١٣	الارتداد المرن	هو عودة حواف الأجزاء المكسورة سريعاً إلى مكانها الأصلي بعد انكسارها.
١٤	الزلزال	هو عبارة عن هزة في الأرض، تتحرك فيها الصخور من مكانها.
١٥	الصدوع	وهي عبارة عن الكسور التي تتحرك على امتدادها الصخور

إعداد المعلم/هشام فرغلي

١٦	السيزموجراف	هو الجهاز الذي يستعمل للحصول على تسجيل للموجات الزلزالية من أماكن العالم كافة يعرف بجهاز راسم الهزة
١٧	قوة الزلزال	الطاقة التي تحرّرت من الزلزال ويستخدم مقياس رختر لقياسه
١٨	شدة الزلزال	مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي الحادث في منطقة معينة بسبب الزلزال ويستخدم مقياس ميركالي لقياسه
١٩	غرفة الماجما	هي عبارة عن مكمن في باطن الأرض تتجمع فيه الماجما
٢٠	القصبة	هي عبارة عن مكمن في باطن الأرض تتجمع فيه الماجما
٢١	الفوهة	فتحة دائرية في أعلى الجبل البركاني تقذف من خلاله اللابة والمواد البركانية الأخرى
٢٢	اللآبة أو الصهارة	هي عبارة عن معادن وصخور مذابة.
٢٣	الغازات البركانية	وهي مجموعة من الغازات مثل بخار الماء وثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وكبريتيد النيتروجين.
٢٤	الغلاف الصخري	نطاق صلب ذو سمك ١٠٠ كم وكثافة أعلى من المواد التي تقع أسفل منه
٢٥	الصفائح المحيطية	تقع أسفل المحيطات مكونة سليكون وماغنسيوم أعلى كثافة من الصفائح القارية
٢٦	الصفائح القارية	تقع أسفل القارات مكونة من سليكون والمونيوم أقل كثافة من الصفائح المحيطية
٢٧	البقع الساخنة	هي مراكز بركانية نشطة، تظهر في بعض الأماكن على الأرض بسبب وجود ارتفاع غير عادي في درجة الحرارة في بقعة في أعماق الأرض
٢٨	خاصية النفاذية الاختيارية	السماح لمواد دون أخرى بالنفاذ (المرور) من وإلى الخلية
٢٩	النقل السلبي	نقل المواد عبر الغشاء الخلوي دون الحاجة إلى طاقة
٣٠	الانتشار	عملية انتقال الجزيئات الصغيرة من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض
٣١	الخاصية الأسموزية	انتشار جزيئات الماء عبر العشاء الخلوي
٣٢	الانتشار المدعوم	انتشار الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة)
٣٣	النقل النشط	نقل المواد عبر الغشاء الخلوي مع استهلاك الطاقة
٣٤	البلعمة	إدخال الجزيئات الكبيرة جدا بإحاطتها بالغشاء الخلوي.

٣٥	الإخراج الخلوي	يتم بطريقة معاكسة للبلعمة حيث تندمج الفجوة بالغشاء لتنطلق مكوناتها للخارج
٣٦	علمية الأيض	سلسلة من التفاعلات الكيمائية (تفاعلات هدم وبناء) تحدث داخل الخلية
٣٧	الكائنات المنتجة	هي التي تتمكن من إنتاج غذائها وهي الكائنات التي تحتوي على الكلوروفيل كالنباتات الخضراء
٣٨	الكائنات المستهلكة	هي التي لا تتمكن من إنتاج غذائها
٣٩	البناء الضوئي	هي العملية التي من خلالها تنتج المنتجات غذاءها. سميت بهذا الاسم لأنها لا تحدث إلا بوجود الضوء.
٤٠	التنفس الخلوي	يحدث في كل الخلايا عموما وفي العضلات مع توفر الأكسجين حيث يتم تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام الأكسجين
٤١	التخمر	يحدث في العضلات عندما يقل الأكسجين
٤٢	دورة حياة الخلية	الأطوار المتتابعة والمنظمة من النمو والانقسام التي تمر بها الخلية في الفترة الواقعة بين انقسامين متتاليين
٤٣	الطور البيني	يستغرق ٩٠٪من الدورة ،ويتم فيه ثلاث فترات هي: ١- النمو الأولي (تنمو الخلية وتنشط وتتضاعف العضيات) . ٢- نسخ DNA وتضاعف الكروموسومات. ٣- النمو النهائي والاستعداد للانقسام (بعض الخلايا لا تمر به مثل الخلايا العصبية والعضلية).
٤٤	السنترومير	الجزء المركزي وهي منقطة تربط السلسلتان المتماثلتان من[DNA]
٤٥	التكاثر	وهو عملية انتاج الكائن الحي لأفراد من نوعه
٤٦	التكاثر الجنسي	هو تكاثر يتطلب فردين لإنتاج أفراد تشترك في الصفات مع كلا الأبوين
٤٧	عملية الاخصاب	وهي عملية اتحاد حيوان منوي(المشيج الذكري) مع بويضة (المشيج الأنثوي) . وينتج عن الاخصاب الزيجوت(البويضة الملقحة). بعدها تدخل الزيجوت سلسلة من الانقسام المتساوي.
٤٨	الحمض النووي DNA	هو الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين الذي يحمل المادة الوراثية
٤٩	الحمض النووي RNA	هو الحمض النووي الرايبوزي يصنع داخل النواة وتستبدل فيه القاعدة النيتروجينية الثايمين باليوراسيل
٥٠	الطفرة	تغير دائم في سلسلة ال DNA
٥١	الوراثة	هو انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء

إعداد المعلم/هشام فرغلي

٥٢	الجينات المتقابلة	هي أزواج من الجينات المسؤولة عن صفة محددة وتوجد على الكروموسوم
٥٣	الهجين	هو مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية
٥٤	العامل(الجين)السائد	الجين الذي تظهر صفته (يرمز له بالحرف الكبير)
٥٥	العامل(الجين) المتنحي	الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته (يرمز له بالحرف الصغير)
٥٦	الجينات المتماثلة	تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية. و تسمى الصفة الناتجة بالنقية (RR)
٥٧	الجينات غير المتماثلة	عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية. وتعرف الصفة الناتجة بالهجينة الجينات (Rr)
٥٨	الطرز الجينية (التركيب الجيني)	هي الشفرة الوراثية التي يملكها المخلوق الحي لصفة محددة
٥٩	الطرز المظهرية (الشكل المظهري)	هي الصفات المظهرية للمخلوق الحي وسلوكه الناتجة عن الطرز الجينية
٦٠	مربع بانيت	يستخدم في علم الوراثة : لتسهيل التعبير عن عمليات التزاوج و تحديد الطرز الجينية و الشكلية
٦١	السحابة الإلكترونية	هو مجال حول النواة يكون احتمال وجود الإلكترون فيه أكبر
٦٢	العدد الذري	عدد البروتونات في النواة
٦٣	النظائر	أطلق على العناصر التي لها ذات عدد البروتونات لكنها تختلف في عدد النيوترونات
٦٤	العدد الكتلي (عدد الكتلة)	مجموع عدد البروتونات والنيوترونات
٦٥	تحلل الفا	(بروتونان و نيوترونان) شحنته موجبة (+ ٢) - رمزه α عدد البروتونات يقل بـ ٢ و عدد النيوترونات يقل بـ ٢ و عدد الكتلة يقل بـ ٤ يحدث تغير في الهوية بسبب تغير عدد البروتونات غالبا يحدث في الأنوية الكبيرة
٦٦	تحلل بيتا	إلكترون عالي السرعة من داخل النواة أصله نيوترون غير مستقر شحنته سالبة (- ١) - رمزه β عدد البروتونات يزداد بـ ١ و عدد النيوترونات يقل بـ ١ و عدد الكتلة لا يتغير
٦٧	معدل التحلل	يستخدم لمعرفة معدل تحلل النواة (سرعة التحلل)
٦٨	عمر النصف	هو الزمن اللازم لتحل نصف كمية المادة

٦٩	العناصر الممثلة	- المجموعتان الأولى والثانية توجد عناصرها في الطبيعة متحدة مع عناصر تعرف بالفلزات النشطة كل عناصرها فلزات عدا الهيدروجين المجموعات ١٣ إلى ١٨ عناصر هذه المجموعات متنوعة في: الحالة الطبيعية (صلبة – سائلة غازية) – (فلزات – لا فلزات – أشباه فلزات)
٧٠	المجموعة الأولى	تسمى أيضا بالفلزات القلوية - لامعة – صلبه – منخفضة الكثافة ودرجات الانصهار - يزداد نشاطها كلما نزلنا للأسفل الليثيوم : يستخدم في بطاريات الليثيوم المستخدمة في الهواتف النقالة والكاميرات الصوديوم : موجود في ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) الصوديوم والبوتاسيوم : ضروريان للأجسام وهما موجودان بكميات قليلة في البطاطس والموز.
٧١	المجموعة الثانية	تعرف بالفلزات القلوية الأرضية (الترابية) أكثر صلابة وكثافة وأعلى درجات انصهار من الفلزات القلوية – نشطة كيميائيا لكنها بدرجة أقل من الفلزات القلوية وجودها في الطبيعة: البريليوم في الزمرد والزبرجد الماغنيسيوم موجود في كلوروفيل النباتات
٧٢	المجموعة ١٣	عائلة البورون كلها فلزات عدا البورون فهو شبه فلز (أسود وهش) استخداماتها: البورون : أواني الطهي المصنوعة منه يمكن نقلها من الفرن إلى الثلاجة دون أن تنكسر الألمونيوم: أوني الطهي – علب المشروبات الغازية – مضارب البيسبول – هياكل الطائرات الجاليوم : (ذو درجة انصهار منخفضة جدا حيث ينصهر بوضعه في اليد) يستخدم في صناعة رقائق الحواسيب.
٧٣	المجموعة ١٤	مجموعة الكربون الكربون : يوجد في الطبيعة على ثلاثة صور هي (الجرافيت (المستخدم في أقلام الرصاص والبطاريات الجافة) – الألماس – الفحم) كما يوجد في أجسام الكائنات الحية على شكل مركبات عضوية. السليكون: شبه فلز متوفر في الرمال بكثرة (الرمل مكون مواد أهمها الكوارتز (المكون من سليكون وأكسجين) يدخل الرمل في صناعة الزجاج السليكون والجرمانيوم: يستخدمان في الأجهزة الإلكترونية بصفتهما من أشباه الموصلات. وأشباه الموصلات مواد توصل الكهرباء بدرجة أقل من الفلزات وأكبر من اللا فلزات . كما يدخل السليكون مع مواد أخرى في صناعة رقائق الحواسيب الرصاص والقصدير : أثقل عناصر المجموعة استخدامات الرصاص: الوقاية من أشعة أكس عند تصور الأسنان – بطاريات السيارات – السبائك منخفضة درجات الانصهار – جدار واقي من التسربات الإشعاعية في المفاعلات النووية والمسرعات النووية ومعدات أشعة أكس – الحاويات المستخدمة في حفظ ونقل المواد المشعة. القصدير فيستخدم : حشو الأسنان – طلاء علب الأطعمة الفولاذية من الداخل
٧٤	المجموعة ١٥	مجموعة النيتروجين النيتروجين والفسفور: عنصران ضروريان للكائنات الحية – يدخلان في تركيب المواد الحيوية التي تعمل على تخزين المعلومات الجينية والطاقة. النيتروجين : غاز الأمونيا (NH3) يستخدم كمنظف ومطهر للجراثيم عند ذوبانه في الماء – تستخدم الأمونيا السائلة كسماد – تجميد الأطعمة وتجفيفها (كما في الفريزرات)- صناعة النايلون المستخدم في المظلات الفسفور : يوجد نوعان منه (الأحمر والأبيض الأكثر نشاطا) – يستخدم الأحمر في صناعة رؤوس أعواد الثقاب .... - مركباته هامة لصحة الأسنان والعظام – مركباته مكون أساسي في صناعة الأسمدة

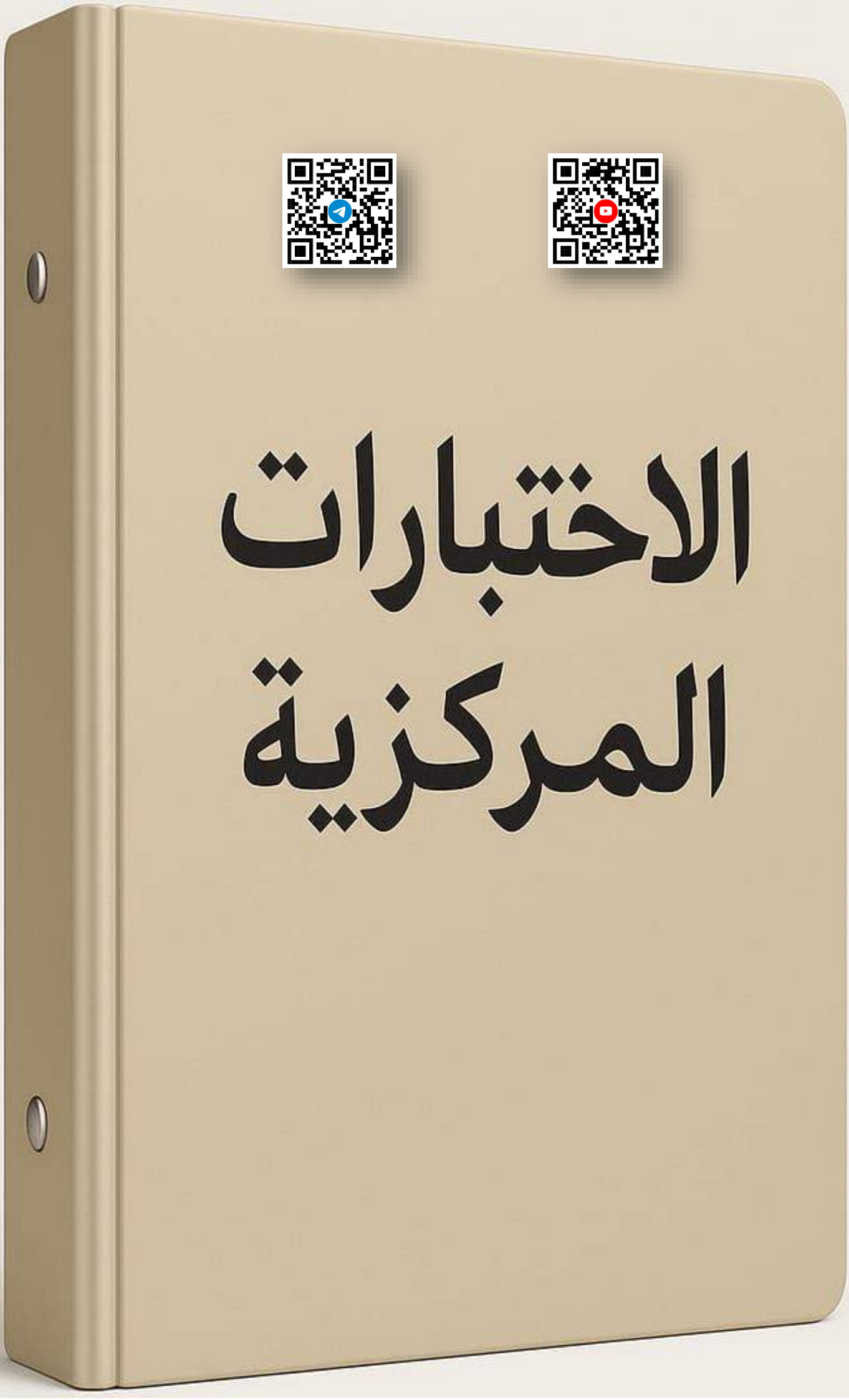
٧٥	المجموعة ١٦	عائلة الأكسجين **الأكسجين** الذي يمثل قرابة ٢٠٪ من الهواء فهو هام للكائنات الحية حيث تحتاجه لإنتاج الطاقة من الغذاء. - يدخل في تركيب الصخور والمعادن – ضروري للاشتعال – الأوزون (شكل مكن الأكسجين أقل شيوعا) الذي يتكون بفعل الكهرباء الناتجة عن العواصف الرعدية في الطبقات العليا هام لحماية الأرض من الأشعة الضارة. **الكبريت**: أصفر اللون يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك (H_2SO_4) الذي يعتبر أكثر الأحماض استخداما في العالم حيث يستخدم في: صناعة الطلاء – الأسمدة – المنظفات – الأنسجة الصناعية – المطاط. **السيلينيوم**: يستخدم في صناعة الخلايا الشمسية ...
٧٦	المجموعة ١٧	وتعرف أيضا بالهالوجينات (ذات أصل لاتيني وتعني صانعة الملح) كلها لا فلزات عدا الاستاتين فهلا شبه فلز مشع تكون أملاحا عند اتحادها مع الفلزات القلوية والقلوية الأرضية يقل نشاطها كلما نزلنا في المجموعة للأسفل
٧٧	المجموعة ١٨	تسمى الغازات النبيلة (الخاملة) لأنها خاملة كيميائيا لأن مستوى الطاقة الأخير ممتلئ بالإلكترونات (يحوي ٨ إلكترونات) كلها غازات - كلها لا فلزات **الهليوم**: يستخدم في ملء البالونات والمناطيد **النيون وباقي الغازات النبيلة**: تستخدم في اللوحات الإعلانية حيث تتوهج عند مرور التيار الكهربائي بألوان حسب الغاز { الهليوم يعطي اللون الأصفر – والنيون يعطي اللون البرتقالي المحمر – الأرجون يعطي اللون الأزرق البنفسجي. أكثر وفرة الأرجون **الكربتون** في مصابيح الإنارة العادية (لأنه يحفظ سلك التنجستن من الاحتراق) **الرادون**: غاز مشع يتكون في الطبيعة من تحلل اليورانيوم في التربة والصخور ضار لأنه يستمر بإطلاق إشعاعاته.
	العناصر الانتقالية الرئيسية	هي عناصر المجموعات ٣ – ١٣ كلها فلزات (كما تعرف بالفلزات الانتقالية) كلها صلبة ما عدا الزئبق فهو سائل كلها ذات درجات انصهار عالية عدا الزئبق
	ثلاثية الحديد	هي ثلاثة عناصر في الدورة الرابعة ذات خصائص متشابهة وهي الحديد والكوبلت والنيكل
	الفولاذ	يصنع بمزج الكربون مع الحديد وعند إضافة بعض الفلزات كالنيكل والكروم يتكون الفولاذ المقاوم للصدأ
	التنجستون	يستخدم في فتيل (سلك) المصابيح (درجة انصهاره ٣٤١٠ س
	اللانثانيدات	الفلزات الأرضية النادرة توجد . عادة في الطبيعة على شكل أكاسيد فلزات لينة (يمكن أن تقطع بالسكين) يشكل السيريوم ٥٠٪ من حجر الميش (المستخدم في الولاعات)
	الأكتنيدات	كلها عناصر مصنعة عدا اليورانيوم البروتاكتينيوم فهي موجودة في الطبيعة عناصر مشعة (أنويتها غير مستقرة) تتحول لعناصر أخرى يستخدم البلوتونيوم كوقود في المفاعلات النووية - أما الأميريسيوم في كواشف الدخان – و الكالفورنيوم في قتل الخلايا السرطانية

الاختبارات المركزية

أشهر التعليلات

١	السؤال	يلجأ كثير من العلماء الى البحث الوصفي عند دراسة مشكلة ما
	الاجابة	البحث الوصفي يجيب عن الأسئلة: من وماذا وأين ومتى وكيف
٢	السؤال	يستخدم العلماء في جميع أنحاء العالم النظام الدولي لوحدات القياس
	الاجابة	لأنه يسهل فهم النتائج ومقارنتها
٣	السؤال	لم يتوصل العلماء إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال
	الاجابة	لأنّه لا يوجد تغير واحد ثابت لجميع الزلازل فلكل زلزال حالة خاصة به
٤	السؤال	لماذا تكون جوانب البركان المخروطي حادة
	الاجابة	تُكون المواد الصلبة الخارجة من البركان المخروطي جوانب شديدة الانحدار
٥	السؤال	لا يدوم ثوران البراكين المخروطية طويلا
	الاجابة	لأنه يحدث بسبب ضغط الغازات فعند تحرر الغازات يتوقف الثوران
٦	السؤال	سبب اختيار مندل لنبات البازلاء
	الاجابة	١- سهولة زراعته.٢- قصر عمر جيله. ٣- تعدد أنواعه. ٤- إمكانية تلقيحه ذاتيا وخلطيا
٧	السؤال	لا تتواجد عناصر المجموعتين الأولى والثانية منفردة في الطبيعة
	الاجابة	لأنها نشطة
٨	السؤال	يزداد نشاط المجموعة الاولي كلما نزلنا للأسفل
	الاجابة	بسبب ازدياد حجمها مما يسبب بضعف قوة جذب النواة فيسهل فقدها للإلكترونات
٩	السؤال	ينصح بعدم ترك الفوسفور الأبيض معرضاً للهواء
	الاجابة	لأنه نشط وينفجر في وجود الاكسجين
١٠	السؤال	يستخدم السيليزيوم في صناعة الخلايا الشمسية
	الاجابة	لأنه يوصل الكهرباء عند تعرضه للضوء
١١	السؤال	سُميت المجموعة الأخيرة بالغازات النبيلة أو الخاملة ما سبب التسمية
	الاجابة	لأنها نادرة التفاعل
١٢	السؤال	مجموعة البلاتين تستخدم كعوامل مساعدة
	الاجابة	لأنها لا تتحد بسهوله مع المواد الأخرى
١٣	السؤال	الحديد (Fe) من أكثر العناصر ثباتا
	الاجابة	بسبب شدة تماسك مكونات نواته
١٤	السؤال	وجود الذهب والفضة غير متحدين بالرغم من أن غالب الفلزات الانتقالية توجد متحدة
	الاجابة	لأنها منخفضة النشاط
١٥	السؤال	لماذا يحفظ الزئبق بعيدا عن السيول ومجاري المياه
	الاجابة	لأنه سام
١٦	السؤال	الهيدروجين أخف من الهليوم لكنه لا يستخدم في المناطيد
	الاجابة	لأنه سريع الاشتعال (غير آمن) بينما الهليوم فهو آمن لا يشتعل

إعداد المعلم/هشام فرغلي


الاختبارات
المركزية

العلماء

م	اسم العالم	أهم إنجازاته
١	ستيفن هوكينغ	▪ الفيزيائي الذي درس الكون ونشأته والثقوب السوداء
٢	فريد بيجي	▪ الفيزيائي الذي درس وسائل إنتاج الطاقة الحرارية بطرق آمنة على البيئية
٣	دانيال هال وليمز	▪ أول طبيب قام بعملية القلب المفتوح
٤	حياة سندي	▪ العالمة السعودية في مجال التقنية الحيوية والذي قامت بأعمال من أهما مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية
٥	عبدالله الربيعة	▪ الدكتور السعودي من أشهر أطباء جراحة فصل التوائم الملتصقة
٦	تشارلز ريختر	▪ العالم الفيزيائي الأمريكي مخترع مقياس قوة الزلازل ريختر
٧	جيوسيب ميركالي	▪ المخترع الإيطالي لمقياس ميركالي لقياس شدة الزلازل
٨	روزاليندا فرانكلين	▪ تمكنت عام ١٩٥٢ من معرفة أن DNAمكون من سلستين كالسلم حلزوني مستخدمة الاشعة السينية في صورة ٥١
٩	جمس واطسون و فرانسيس كريك	▪ بنى كل منهما عام ١٩٥٣ نموذج لـ DNA حسب تصورهما له و نالا علية جائزة نوبل لعام ١٩٦٢م.
١٠	جريجور مندل	▪ يعتبر مؤسس علم الوراثة ومن أهم أعماله: ▪ هو أول من تتبع صفة واحدة عبر عدة أجيال ▪ وضع قانونين هما ١- قانون انعزال الصفات ٢- قانون التوزيع الحر
١٣	جون دالتون	▪ وضع مفهومه للذرة بالدمج بين فكرة العناصر ونظرية الذرة السابقة ▪ اعتبر دالتون الذرة كرة مصمتة (غير مجوفة) ككرة البليارد
١٤	وليم كروكس	▪ قام بتجربة التفريغ الكهربائي عام ١٨٧٠م
١٥	طومسون	▪ أكتشف الإلكترونات ▪ عدل نموذج دالتون للذرة ليصبح كرة موجبة تتوزع فيها لإلكترونات سالبة
	رذرفورد	▪ قام بإطلاق جسيمات ألفا (α) الموجبة على صفيحة رقيقة من الذهب ▪ الذرة معظمها فراغ وليست مصمتة ▪ أكتشف البروتونات
	جيمس شادويك	▪ اكتشاف النيوترونات بتفجير عنصر البريليوم
	نيلز بور	▪ عالم دنماركي قام بتحديد طاقة مستويات الطاقة لذرة الهيدروجين
	فلاديمير مندلييف	▪ المحاولة التي عدت أساس الجدول الدوري الحالي ما قام به العالم الروسي حيث رتب العناصر تصاعديا حسب كتلها الذرية
	موزلي	▪ عدل في الجدول الدوري وجد إن كثير من العناصر لم تكتشف ▪ رتب العناصر تصاعديا حسب أعدادها الذرية

إعداد المعلم/هشام فرغلي

المراجعة النهائية

علوم ثالث متوسط

الفصل الدراسي الاول

إعداد

هشام فرغلي

بنك أسئلة

المادة / العلــوم

الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول

١٤٤٧هـ

الفصل الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- أول من أجرى عملية قلب مفتوح هو			
أ- فريد بيجي	ب- مجدي يعقوب	ج- دانيال هال وليمز	د- ستيفن هوكنيغ
٢- أولى خطوات البحث عن حل المشكلات			
أ- تحليل البيانات	ب- تحديد المشكلة	ج- اختبار الفرضية	د- استخلاص النتائج
٣- العامل الذي لا يتغير خلال إجراء التجربة			
أ- المتغير التابع	ب- العينة الضابطة	ج- الثابت	د- المتغير المستقل
٤- من التقنيات الحديثة التي سرّعت التواصل بين العلماء			
أ- أجهزة تحديد المواقع	ب- الحواسيب الكفية	ج- شبكة الانترنت	د- الأقراص المدمجة
٥- أمكن تتبع مراحل نمو الجنين من خلال			
أ- الأشعة السينية	ب- الأشعة التلفزيونية	ج- الهندسة الوراثية	د- الرنين المغناطيسي
٦- إنتاج الأنسولين من تطبيقات			
أ- الأشعة السينية	ب- الأشعة التلفزيونية	ج- الهندسة الوراثية	د- الرنين المغناطيسي
٧- وضع العلماء لتوقع من خلال معارفهم السابقة يمكن اختباره يسمى			
أ- التخمين	ب- المقارنة	ج- الاستنتاج	د- الافتراض
٨- يستند العلماء عليه للتأكد من صحة تجاربهم			
أ- المتغير التابع	ب- العينة الضابطة	ج- الثابت	د- المتغير المستقل
٩- يستخدم الباحثين أدوات في القياس بهدف			
أ- تكوين الفرضية	ب- اختبار الفرضية	ج- دقة القياسات	د- أعداد جداول البيانات
١٠- يسجل الباحث بياناتهم ليسهل الاستفادة منها			
أ- بشكل عشوائي	ب- جداول معنونة	ج- نماذج ثلاثية	د- بحث وصفي
١١- حل المشكلات والتساؤلات من خلال الملاحظة يسمى			
أ- الفرضية	ب- التجربة	ج- البحث الوصفي	د- البحث التجريبي
١٢- مجموعة من الخطوات المنظمة يقود تنفيذها إلى اكتشاف أو اختبار أو إثبات شيء ما			
أ- الفرضية	ب- التجربة	ج- البحث الوصفي	د- البحث التجريبي

١٣- صياغة المشكلة في عبارات واضحة ومفهومة ومحددة تعبر عن مضمون المشكلة ومجالها وتفصلها			
أ- تحليل البيانات	ب- تحديد المشكلة	ج- اختبار الفرضية	د- استخلاص النتائج
١٤- نظام موحد للتعبير عن القياسات لتسهيل الفهم والتواصل			
أ- القياس العلمي	ب- النظام العالمي للوحدات	ج- الوحدات القياسية	د- النماذج

١٥- تفسير للأشياء مدعوم بالحقائق							
أ	القانون	ب	النظرية	ج	الفرضية	د	الجاذبية
١٦- بعد اختبار الفرضيات جيدا يضع العلماء							
أ	الاستنتاجات	ب	النظرية	ج	القانون	د	النظريات والقوانين
١٧- وحدة قياس الكتلة حسب النظام العالمي							
أ	كجم	ب	جرام	ج	طن	د	المتر
١٨- ما الذي تستند إلية في توقع ما يحدث في تجربة ما							
أ	العينة الضابطة	ب	عدد المحاولات	ج	المعرفة السابقة	د	التقنية
١٩- أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الانترنيت							
أ	دقة المعلومات	ب	اللغة	ج	السرعة	د	تو افر المعلومات
٢٠ - ما يفعل العالم إذا كانت نتائجها لا تدعم فرضيته							
أ	يغير الفرضية	ب	يغير التجربة	ج	يغير البيانات	د	لا يعمل شئ
٢١ - استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الأبعاد لبناء معين يعد مثالا علي							
أ	العينة الضابطة	ب	المتغير التابع	ج	عمل النموذج	د	وضع الفرضية
٢٢ - أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعا يمكن اختباره							
أ	اخذ القياسات	ب	الأفتراض	ج	عمل نماذج	د	الاستنتاج
٢٣- أي مما يلي يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة..							
أ	الثابت	ب	الفرضية	ج	التابع	د	المستقل
٢٤- محاكاة لشيء ما أو حدث ما							
أ	المنهج العلمي	ب	النظرية	ج	النموذج	د	جمع البيانات
٢٥- إنتاج الأنسولين من تطبيقات							
أ	الأشعة السينية	ب	الهندسة الوراثية	ج	الأشعة التلفزيونية	د	الرنين المغناطيسي
٢٦- البحث في تفاصيل أمر ما وجمع المعلومات والبيانات عنه للوصول إلى أفضل النتائج							
أ	الاستقصاء	ب	الفرضية	ج	القانون	د	الاستدلال

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	يعتبر العلماء إعادة التجربة نوعا من إهدار الوقت والجهد	✗
٢	العينة الضابطة تتأثر بجميع عوامل التجربة ما عدا المتغير المستقل	✓
٣	فريد بيجي هو أول من قام بجراحة القلب المفتوح	✗
٤	عندما لا تدعم النتائج الفرضية نكرر التجربة	✗
٥	للتقليل من التحيز يتم اختيار عينات منتخبة لعمل الاستبيانات	✗
٦	العالم الذي درس الثقوب السوداء هو إسحاق نيوتن	✗
٧	النموذج هو محاكاة لشيء ما أو حدث ما	✓
٨	لا توجد طريقة علمية وحيدة تستخدم لحل كل المشكلات	✓
٩	العينة الضابطة تخضع للمتغير المستقل	✗
١٠	أسهم التقدم التقني بتمتع الناس بحياة أكثر صحة	✓
١١	من أهم اختراعات العالمة حياة سندي مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية	✓
١٢	العامل الثابت يمكن من التأكد من صحة التجربة	✗
١٣	الملاحظة والتفسير والتصنيف والقياس والاستنتاج والمقارنة من المهارات العلمية الهامة	✓

السؤال الثالث : أكتب المصطلح العلمي		
١	الجواب أو التفسير المنطقي المحتمل الذي يعتمد على معرفتك وملاحظاتك	الفرضية
٢	العلماء الذين يدرسون المخلوقات الحية من خلال الملاحظة	علماء الأحياء
٣	عملية التوصل إلى استنتاجات بناء على مشاهدات علمية	الاستدلال
٤	التجربة التي تتضمن تغيير عامل وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى	تجربة مضبوطة
٥	العوامل التي لا يمكن أن تغير أثناء التجربة	الثوابت

السؤال الرابع : صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب		
أ		ب
خطوات تتبع لحل المشكلات	٣	١- التواصل
عامل يتغير خلال التجربة	٥	٢- البحث الوصفي
مرحلة ما بعد استخلاص النتائج	١	٣- الطرائق العلمية
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	٢	٤- العينة الضابطة
البحث التجريبي يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال	٦	٥- المتغير المستقل
لا تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتستخدم لمقارنة النتائج	٤	٦- اختبار الفرضية

اذكر تفسيرا مناسباً لما يلي

١- يلجأ كثير من العلماء الى البحث الوصفي عند دراسة مشكلة ما.

البحث الوصفي يجيب عن الأسئلة: من وماذا و أين ومتى وكيف.

٢- يستخدم العلماء في جميع أنحاء العالم النظام الدولي لوحدات القياس .

لانه يسهل فهم النتائج ومقارنتها.

س٣ وضح لماذا يستخدم العلماء النماذج ؟ واذكر ثلاثة منها ؟

ج- توفر النماذج في الوقت والمال

رسومات – خرائط – نماذج حاسوبية

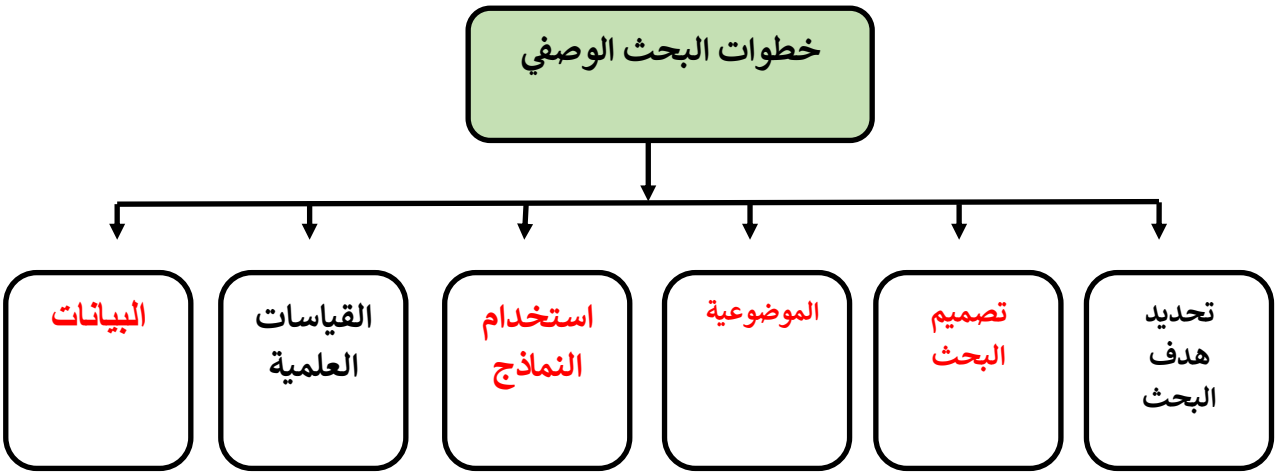
س٤ عرف المقصود بالفرضية ؟

ج - توقُع أو فكرة يمكن اختبارها.

س٥ اذكر الخطوات الثلاث (الأساسية) التي يستخدمها العلماء عند تصميم استقصاء لحل مشكلة ؟

ج- تحديد المشكلة – تكوين الفرضية – اختبار الفرضية

س١ أكمل المخطط التالي



س عرف المقصود بالفرضية ؟

الإجابة توقُع أو فكرة يمكن اختبارها

س اذكر الخطوات الثلاث (الأساسية) التي يستخدمها العلماء عند تصميم استقصاء لحل مشكلة ؟

الإجابة تحديد المشكلة – تكوين الفرضية – اختبار الفرضية

أكمل ما يأتي :

١) لقد أدت تقنية المعلومات إلى العولمة، أو إلى الانتشار العالمي الواسع للمعلومات

٢) حياة سندي العالمة السعودية في مجال التقنية الحيوية والذي قامت بأعمال من أهما مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية

٣) من أشهر أطباء جراحة فصل التوائم الملتصقة الدكتور السعودي عبدالله بن عبدالعزيز الربيعة

٤) ستيفن هوكينغ عالم فيزيائي درس الكون والثقوب السوداء

٥) دانيال هال وليمز أول من اجري عملية قلب مفتوح .

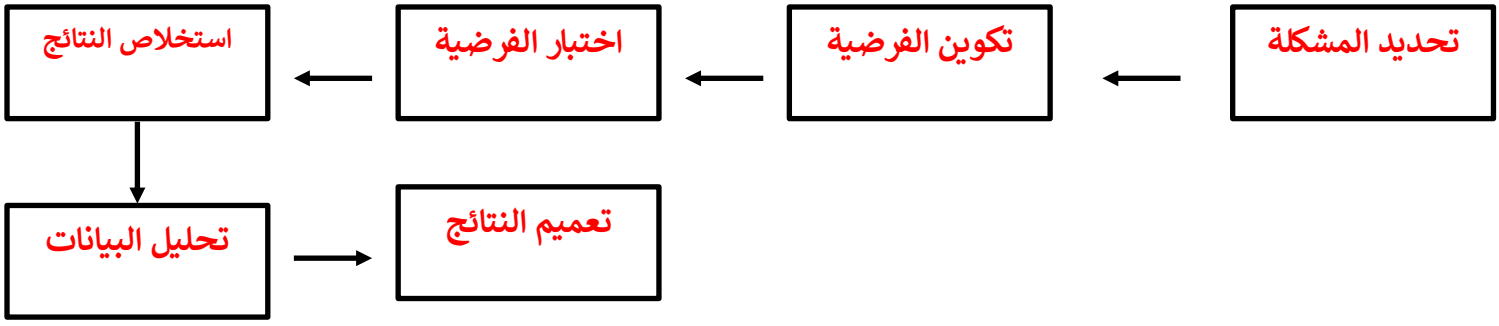
٦) . فريد بيجي درس طرائق إنتاج الطاقة الحرارية دون إلحاق ضرر بالبيئة.

٧) تؤدي قواعد الاكتشافات الجديدة إلي .. تقنية المعلومات

أكمل المخطط التالي الذي يتضمن خطوات حل المشكلات مستعيناً بالمصطلحات الآتية:

(تكوين الفرضية – استخلاص النتائج – تحليل البيانات – اختبار الفرضية – تعميم النتائج - تحديد المشكلة)

.



الفصل الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- من البراكين المركبة في المملكة			
أ- حرة رهط	ب- جبل القدر	خ- حرة ثنيان	د- حرة البرك
٢- الهضاب البازلتية تنتج عن			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
٣- تتكون البراكين المركبة عند			
أ- حدود التقارب	ب- حدود التباعد	خ- حدود الانزلاق	د- البقع الساخنة
٤- تسمى كلا من الموجات الأولية والموجات الثانوية بالموجات الزلزالية			
أ- الداخلية (الباطنية)	ب- الخارجية (السطحية)	خ- المرتدة	د- الدافعة
٥- موجات زلزالية تنتقل داخل الصخور إلى الأمام والخلف			
أ- الأولية	ب- الثانوية	خ- السطحية	د- المتأخرة
٦- تتكون البراكين في كل المناطق التالية ما عدا			
أ- منطقة الانهدام	ب- المراكز السطحية	خ- البقع الساخنة	د- مناطق الطرح
٧- سطح تنكس عليه الصخور وتحدث على امتداده إزاحة			
أ- المركز السطحي	ب- الارتداد المرن	خ- الصدع	د- حفر الانهدام
٨- أكبر أنواع البراكين وذو انحدارات قليلة			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
٩- براكين صغيرة الحجم ذات انحدارات شديدة			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
١٠- تكونت براكين هاواي بفعل			
أ- منطقة الانهدام	ب- حدود الانزلاق	خ- البقع الساخنة	د- مناطق الطرح
١١- براكين تكونت من تعاقب طبقات اللآبا والمقذوفات البركانية			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
١٢- عدد الحرات البركانية في المملكة هو			
أ- ١٠ حرات	ب- ١٢ حرة	خ- ٨ حرات	د- ٩ حرات
١٣- يحدث تصادم الصفائح عند			
أ- حدود التقارب	ب- حدود التباعد	خ- حدود الانزلاق	د- البقع الساخنة
١٤- تنبعث من البراكين المخروطية			
أ- حمما فقط	ب- لابا فقط	خ- حمما وغازات	د- لابا ورماد وغازات

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	زيادة نسبة السليكا في الماجة يقلل من لزوجتها	✗
٢	جزرهاواي تكونت عند حدود صفيحة المحيط الهادي	✗
٣	مقياس شدة الزلزال مقسم إلى ١٢ درجة	✓
٤	بركان حرة ثنيان من البراكين الدرعية في المملكة	✓
٥	جهازرصد الموجات الزلزالية يسمى السيزموجراف	✓
٦	تنتشر أجهزة الإنذار المبكر للتسونامي حول المحيط الأطلسي	✗
٧	بؤرة الزلزال هي نقطة على سطح الأرض يحدث عندها الزلزال	✗
٨	الصفائح القارية مكونة من مادة السيما	✗
٩	حفر الانهدام تتكون بفعل حدود التقارب	✗
١٠	البقع الساخنة تتكون في حدود الصفائح المنزلقة	✗
١١	تعبر الموجات الأولية الأوساط السائلة فقط	✗
١٢	الموجات السطحية هي المسبب لأغلب الدمار الناتج عن الزلازل	✓
١٣	المباني الآمنة تكون مرتفعة ذات دعائم مطاطية وفولاذية	✓
١٤	تزيد قوة الزلزال ٣٢ ضعف كلما زادت قوته درجة على مقياس رختر	✓
١٥	تتولد الموجات الأولية من المركز السطحي للزلزال	✗
١٦	عودة الحواف المكسورة من الصخور لمكانها بسرعة يسمى هزة ارتدادية	✗
١٧	توجد مراصد الإنذار المبكر من التسونامي على سواحل المحيط الهادي	✓
١٨	العوامل التي تحدد شدة الزلازل على مقياس مركالي قوة الزلزال ونوعية صخور سطح الأرض فقط	✗
١٩	قوة الزلزال هي قياس لمقدار التدمير الجيولوجي والبنائي الحادث في منطقة معينة بسبب الزلزال	✗

من الرسم أجب عما يلي:

أ) اسم الجهاز .. السيزموجراف

ب) يستخدم في . الحصول على تسجيل للموجات الزلزالية

س٣ اشرح لماذا تكون جوانب البركان المخروطي حادة ؟

الإجابة تُكون المواد الصلبة الخارجة من البركان المخروطي جوانب شديدة الانحدار.

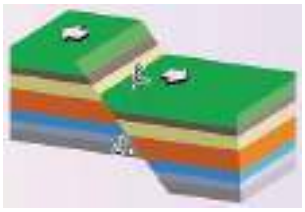
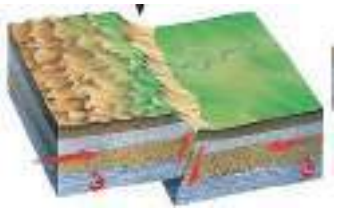
س٢ قسر لا يدوم ثوران البراكين المخروطية طويلا ؟

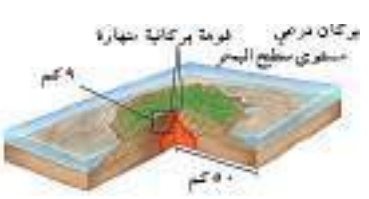
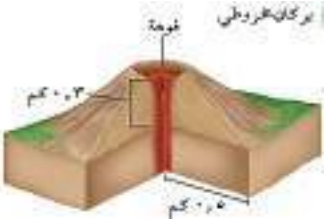
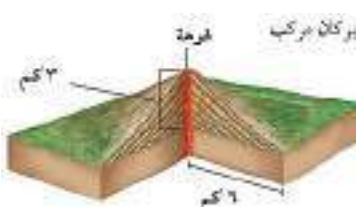
الجواب لأنه يحدث بسبب ضغط الغازات فعند تحرر الغازات يتوقف التوران ثوران الشقوق

س٣ صف المخاطر الناتجة عن البراكين.

الجواب تدمير المدن والقرى، إغلاق الموانئ والمطارات، تلوث الهواء

أكمل الجدول التالي

نوع الصدع	صدع عادي	صدع عكسي	صدع جانبي
القوى المؤثرة	قوى الشدّ	قوى الضغط	قوى القص
حركة الصفائح	عندما تُسحب الصخور من كلا الجانبين تحت تأثير قوى الشدّ أي تتباعد الصفائح	دفع الصخور بعضها في اتجاه بعض ، تحت تأثير قوى الضغط أي تتقارب الصفائح	تتحرك الصفائح انزلاقيا مما يعرض الصخور لقوى القص التي تكسر الصخور ويتكون صدع مضربي
اتجاه الحركة	تتحرّك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أسفل	تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أعلى	على جانبي الصدع بعضها بجانب بعض في اتجاهين متعاكسين
الشكل			

	البراكين الدرعية	البراكين المخروطية	البراكين المركبة
الحجم النسبي	كبير	صغير	متوسط
طبيعة ثورانه	منخفض	مرتفع	متوسط إلى مرتفع
مخرجاته	لابا وغازات	حمم وغازات	لابا وحمم وغازات
تركيب اللابة	السيليكا منخفضة	السيليكا مرتفعة	السيليكا متغيرة
لزوجة اللابة	منخفضة	مرتفعة	متغيرة
أمثلة	بركان حرة ثنيان	بركان حرة البراك	بركان جبل القدر شرقي المدينة المنورة
الصور التقريبية له			

اكمل العبارات التالية:

١- تسمى الأمواج المائية العاتية التي تنتج عن الزلازل تحت المحيطات بالتسونامي

٢- المقياس المستخدم لقياس شدة الزلازل هو ميركالي

٣- شهدت منطقة المدينة المنورة بعض الزلازل منها زلزال العيص و زلزال حرة الشاقة

٤- فتحات دائرية توجد في قمة البراكين تخرج منها انبعاثاتها الفوهات

٥- لتحديد المركز السطحي للزلزال نحتاج لبيانات من ٣ مراصد على الأقل

٦- تتكون البراكين نتيجة خروج الابة والصهارة من باطن الأرض إلى السطح

٧- فتحات دائرية في أعلى البركان ...الفوهة

٨- تعتمد طريقة ثوران البركان على تركيب الماجما و مقدار بخار الماء و الغازات فيها

٩- جبل القدر بالمدينة من أمثلة البراكين ..المركبة. بينما حرة ثنيان من أمثلة البراكين .الدرعية

١٠- الغلاف الصخري مكون من . القشرة الأرضية و . أعلى الوشاح

١١- كتل كبيرة من الماجما اندفعت إلى أعلى تسمى .الصهارة

١٢- تنقسم الصفائح الأرضية إلى قارية.و.محيطية.. وتتميز الصفائح..المحيطية. بأنها أكبر كثافة وأقل سمكاً

١٣- تتحرك الصفائح مبتعدة عن بعضها البعض في .حدود التباعد. ومع تباعدها تتكون شقوق طويلة تعرف بـ..حفرة الأنهدام

١٤- يستفاد من الموجات الزلزالية في معرفة خصائص ..باطن الارض

١٥- يسمى حزام البراكين المحيط بالمحيط الهادي بـ ..حلقة النار

١٦- يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة على امتداد..البحر الاحمر.. حيث تمثل حدود الصفيحة .العربية و افريقيا.ويوجد في المملكة ١٢. حرة بركانية من أهمها حرة رهط بالمدينة المنورة و حرة الشاقة.

تطبيق الرياضيات

١- احسب الزمن الذي تستغرقه موجات p للانتقال مسافة ٤٠٠ كم في الستار العلوي ؟

الإجابة

الموجات p تكون سرعتها في الستار العلوي ٨كم /ث

وبالتالي يمكن حساب الزمن من القانون التالي

ز = المسافة ÷ السرعة

الزمن = ٤٠٠ ÷ ٨ = ٥٠ ثانية

٢- احسب الزمن الذي تستغرقه موجات p للانتقال مسافة ٦٠٠كم في القشرة ؟

. الإجابة

الموجات p تكون سرعتها في القشرة ٦ كم /ث

وبالتالي يمكن حساب الزمن من القانون التالي ز = المسافة ÷ السرعة الزمن = ٦٠٠ ÷ ٦ = ١٠٠ ثانية

أجب مستخدما الرسمات المرفقة

١) أ- ما نوع الصدع؟

عكسي

ب- ما نوع القوة المؤثرة؟

ضغط

٣)أ- ما هو اتجاه حركة صفيحة المحيط الهادي؟

شمال غرب

ب- ما هي ثالث جزيرة تكونت؟

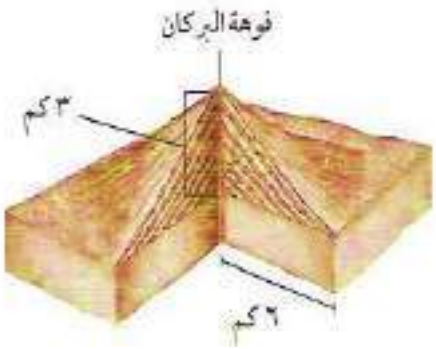
مالاكاي

٤) أ- ما نوع البركان ؟

مركب

ب- كيف عرفت؟

تمايز طبقاته



خ- أين تتكون هذا النوع من البراكين؟

حدود التقارب

الفصل الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. التخمر في الخلايا العضلية ينتج عنه كفضلات			
أ.	كحول فقط	ب.	حمض اللاكتيك فقط
خ	كحول وثاني أكسيد الكربون	د.	حمض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون
٢. تنتقل جزيئات السكر لداخل الخلية عبر			
أ.	النقل النشط	ب.	الخاصية الاسموزية
خ	الانتشار المدعوم	د.	البلعة
٣. تصطف أزواج الكروماتيدات في منتصف الخلية في			
أ.	الدور الاستوائي	ب.	الدور التمهيدي
خ	الدور البيني	د.	الدور الانفصالي
٤. يبدأ انقسام السيتوبلازم في الخلايا النباتية			
أ.	بتخصر الغشاء الخلوي	ب.	ظهور الصفائح الخلوية
خ	انكماش الخيوط المغزلية	د.	تكون الكروماتيدات
٥. ينتج عن الانقسام المنصف			
أ.	خليتان لهما نفس عدد الكروموسومات	ب.	٤ خلايا لها نفس عدد الكروموسومات
خ	خليتان لهما نصف عدد الكروموسومات	د.	٤ خلايا لها نصف عدد الكروموسومات
٦. يبدأ التنفس الخلوي في			
أ.	الميتوكندريا	ب.	البلاستيدات الخضراء
خ	السيتوبلازم	د.	النواة
٧. ينتهي التنفس الخلوي في			
أ.	الميتوكندريا	ب.	البلاستيدات الخضراء
ج.	السيتوبلازم	د.	النواة
٨. العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد			
أ.	الانتشار	ب.	النقل النشط
خ	النقل السلبي	د.	الخاصية الاسموزية
ما اسم العملية الموضحة في الصورة			
أ.	النقل النشط	ب.	النقل السلبي
خ	الخاصية الاسموزية	د.	البلعة
٩. تساوي عدد جزيئات مادة ما في مكانين			
أ.	أيض	ب.	تخمر
خ	اتزان	د.	تنفس خلوي

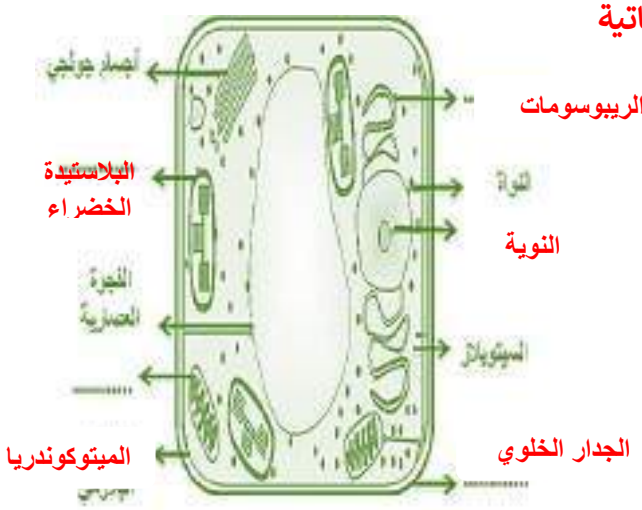
١٠. إذا كانت خلية الأسد ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٤٨ كرموسوما فكم عدد كروموسومات خلاياه الجنسية			
أ.	٤٨ كروموسوما	ب.	٢٤ كروموسوما
خ	١٢ كروموسوما	د.	٩٦ كروموسوما
١١. الكائنات غير القادرة على صنع غذائها تسمى			
أ.	المحللات	ب.	الانزيمات
خ	المنتجات	د.	المستهلكات
١٢. كيف يتكاثر حيوان الهيدرا			
أ.	تكاثر لا جنسي – تبرعم	ب.	تكاثر لا جنسي – انشطار
خ	تكاثر جنسي - تبرعم	د.	تكاثر جنسي - انشطار
١٣. البكتيريا تتكاثر بواسطة			
أ.	تكاثر لا جنسي – انقسام مساوي	ب.	تكاثر لا جنسي – انشطار
خ	تكاثر جنسي - انقسام مساوي	د.	تكاثر جنسي - انشطار
١٤. تكون أطراف لنجم البحر بعد قطعها يسمى			
أ.	الإنبات	ب.	الانقسام الخلوي
خ	التجدد	د.	التبرعم
١٥. أي مرحلة من مراحل دورة الخلية تتضمن النمو والوظيفة			
أ.	التمهيدي	ب.	البيني
خ	الاستوائي	د.	الانفصالي
١٦. يتكون الانقسام المنصف من			
أ.	مرحلة واحدة بأربع أطوار	ب.	مرحلة واحدة بثمانية أطوار
خ	مرحلتين كل منها مكونة من أربعة أطوار	د.	مرحلتين كل منها مكونة من طورين

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	ينتج عن الانقسام المنصف ثلاث خلايا جنسية	✗
٢	خلايا جسم الإنسان تحتوي ٤٦ كروموسوم	✓
٣	تتضاعف الكروموسومات قبل الانقسام المتساوي فقط	✗
٤	الكروماتيد هو سلسلتين متماثلتين من الـ DNA ترتبطان في السنترومير	✓

١-. من خلال تركيب الخلية في الشكل أمامك حدد نوع الخلية ؟. نباتية

٢. أكمل : تقوم البلاستيدات الخضراء بامتصاص الطاقة الضوئية لإتمام عملية .البناء الضوئي. الضرورية لصنع .الغذاء

٣. اكتب البيانات الناقصة في الرسم المقابل؟



قارن بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي

من حيث	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
مصدر الطاقة	الضوء	الجلوكوز
تحدث في	البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريا
المواد المتفاعلة	ثاني أكسد الكربون + ماء	جلوكوز + أكسجين
المواد الناتجة	جلوكوز + أكسجين	ثاني أكسد الكربون + ماء
الأهمية	صنع الغذاء	تحرر الطاقة المخزنة في الغذاء

قارن بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف

أوجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا	الجسمية	التناسلية
عدد الكرموسومات في الخلايا الناتجة	نفس عدد كروموسومات الخلية الاصلية	نصف عدد كروموسومات الخلية الاصلية
عدد الخلايا الناتجة عنه	٢	٤
الهدف منه	النمو والتعويض	انتاج الخلايا الجنسية (الحيوانات المنوية والبويضات)

أكتب المصطلح العلمي لما يأتي

١- خلية جنسية ناتجة عن الأعضاء التناسلية الأنثوية (البويضة)

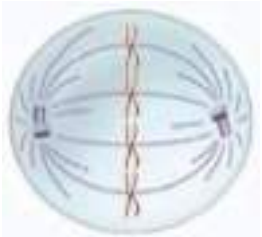
٣- تركيب في النواة يحوي المادة الوراثية (الكرموسوم)

٤- التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية (الايض)

٥- عملية نقل المواد عبرا لغشاء البلازمي مع وجود الطاقة (النقل النشط)

حدد أسم الطور في الرسم

أستوائي



اكمل العبارات التالية بوضع الكلمات التالية في الفراغات

البلعمة - الكلوروفيل -الإخراج الخلوي - الانتشار - التخمر - التنفس الخلوي - النفاذية – الانزيمات - البناء الضوئي - النشط – الميتوكندريا -عمليات الأيض - السلبي- الخاصية الأسموزية

١. تحتوي الخلايا على أغشية تمتاز ..النفاذية.. الاختيارية.

٢. تسمى عملية نقل المواد عبر الغشاء الخلوي بدون استهلاك طاقة عملية النقل ..السلبي

٣. انتقال المواد من منطقة مرتفعة التركيز إلى منطقة تركيز منخفض تعرف بـ .الانتشار

٤. انتقال جزيئات الماء عبر غشاء الخلية تسمى .الخاصية الاسموزية

٥. نقل الجزيئات الكبيرة مع استهلاك الطاقة يعرف بالنقل ..النشط

٦. إدخال الجزيئات الضخمة عبر إحاطتها بالغشاء الخلوي البلعمة

٧. عملية تخلص الخلية من المواد إلى خارجها تسمى ...الإخراج الخلوي

٨. التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية .عمليات الأيض

٩. تحتاج التفاعلات الكيميائية في الخلية إلى الانزيمات تساعد على تسريعها

١٠. تنتج النباتات الخضراء غذاءها عبر عملية .البناء الضوئي

١١. يمتص ضوء الشمس عبر الكلوروفيل. في عملية انتاج الغذاء

١٢. تحصل الكائنات الحية على الطاقة عبر عملية . التنفس الخلوي

١٣. تتحلل جزيئات الغذاء للحصول على الطاقة داخل عضية خلوية تسمى .الميتوكندريا

١٤. عند نقص الأكسجين تلجأ الخلايا لعملية .التخمر. لتحرير الطاقة

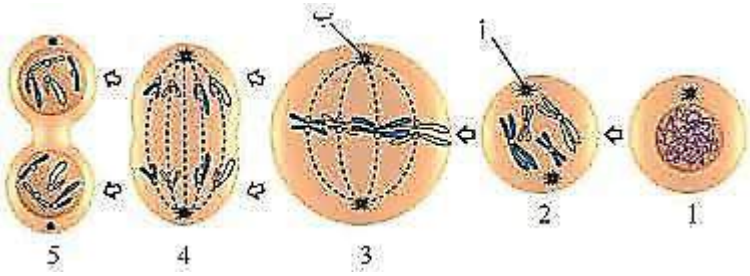
٤- يتميز الغشاء البلازمي بخاصية .....النفاذية الاختيارية.... للمواد

٥- يسمى انتشار الماء عبر الغشاء الخلوي بـ الخاصية الاسموزية

من خلال الرسم المقابل أجب عما يلي

١- ما نوع الانقسام؟ متساوي

٢- . أكتب أسماء أطوار دورة الخلية أمام الأرقام الممثل في الشكل.



١- بيني

٢- تمهيدي

٣- استوائي

٤- انفصالي

٥- نهائي

ج. أين يحدث هذا النوع من الانقسامات؟ الخلايا الجسدية

د. ما الهدف منه؟ النمو والتعويض

س أجب عما يلي

١ ما نوع الانقسام الخلوي الذي يمثله الشكل ؟ منصف

٢- ما عدد الخلايا الناتجة من الانقسام ؟ ٤

٣- أين يحدث هذا النوع من الانقسامات ؟ الجنسية

٤- ما هو الهدف منه ؟ إنتاج الأمشاج

٥ - ما عدد كروموسومات الخلايا الجسمية لهذا النوع من الكائنات الحية ؟ نصف العدد

الفصل الرابع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. صفة يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول			
أ.	السائدة	ب.	القوية
خ	المرغوبة	د.	المتنحية
٢. الصفات التي تنتقل من جيل إلى آخر تسمى الصفات			
أ.	وراثية	ب.	كمية
خ	مكتسبة	د.	نوعية
٣. قام مندل بنزع الأسدية من أزهار نبات البازلاء قبل نضج المتك حتى			
أ.	يمنع التلقيح الخلطي	ب.	يمنع التلقيح الذاتي
خ	يزيد من عدد البذور الناتجة	د.	يقلل من عدد البذور الناتجة
٤. اذا كان اللون الأحمر سائدا على اللون الأصفر فإن الطراز الجيني للزهرة الصفراء هو			
أ.	RR	ب.	rR
ج.	Rr	د.	rr
٥. يدل وجود أبناء ذوي شعر أحمر لآباء شعرهم أسود على أن			
أ.	اللون الأسود متنحي والابوين غير نقي الصفة	ب.	اللون الأحمر سائد والابوين غير نقي الصفة
خ	اللون الأحمر متنحي والابوين غير نقي الصفة	د.	اللون الأسود سائد والابوين غير نقي الصفة
٦. عدد الصفات التي درسها مندل في نبات البازلاء			
أ.	٣ صفات	ب.	٥ صفات
خ	٧ صفات	د.	٩ صفات
٧. عدد أجزاء التي درسها مندل في نبات البازلاء			
أ.	٣ أجزاء	ب.	٤ أجزاء
خ	٥ أجزاء	د.	٦ أجزاء
٨. كان لون بذور الجيل الأول في تجربة مندل			
أ.	كلها خضراء	ب.	نصفها خضراء ونصفها صفراء
خ	كلها صفراء	د.	٧٥٪ خضراء والباقي صفراء
٩. من عوامل الطفرة الجينية			
أ.	الاشعة السينية	ب.	اكل الشوكولاتة
خ	عمر الاب	د.	عمر الام
١٠. مما يلي جزيء حلزوني يحوي قواعد نيتروجينية على شكل ازواج			
أ.	RNA	ب.	الحمض الأميني
خ	البروتين	د.	DNA

١١. يختلف الـ RNA عن الـDNA بوجود القاعدة النيتروجينية			
أ.	اليوراسيل	ب.	الجوانين
خ	الثايمين	د.	السيتوسين
١٢. مؤسس علم الوراثة هو			
أ.	جيو	ب.	مندل
خ	كريك	د.	وطسن
١٣. تتكون البروتينات من وحدات بناء تترابط معا تسمى			
أ.	الرايبوسومات	ب.	الأحماض الدهنية
خ	الأحماض الأمينية	د.	المريكزات
١٤. تعرف على الشكل اللولبي للحمض النووي منقوص الاكسجين			
أ.	روزليند فرانكلين	ب.	جيو و ليفيان
خ	كريك و واطسن	د.	مندل
١٥. يمكن التعرف على احتمال ظهور صفة ما باستخدام			
أ.	مربع كريك	ب.	مربع ليفيان
خ	مربع مندل	د.	مربع بانيت
١٦. ينفصل في الانقسام المنصف			
أ.	البروتينات	ب.	الطراز الشكلي
خ	الجينات المتقابلة	د.	مخطط سلالة العائلة
١٧. الصفة الناتجة عن اجتماع عاملين متماثلين سائدين أو متنحيين			
أ.	الهجينة	ب.	المرغوبة
خ	القوية	د.	النقية
١٨. (العامل السائد يظهر أثره أما المتنحي فيختفي أثره عندما يجتمعان) يمثل			
أ.	قانون السيادة	ب.	قانون التوزيع الحر
خ	قانون انعزال الصفات	د.	النظرية الكروموسومية
١٩- ترتبط القواعد النيتروجينية في الـ DNA بواسطة			
أ.	الروابط الفلزية	ب.	الروابط التساهمية
ج.	الروابط الأيونية	د.	**الروابط الهيدروجينية**
٢٠ - في مربع بانيت يمثل الحرف الكبير الجين			
أ.	المحايد	ب.	المتنحي
ج.	**السائد**	د.	غير النقي
٢١- يمثل التركيب Rr طرازا جينيا			
أ.	متماثل	ب.	نقي
ج.	**غير النقي**	د.	سائد
٢٢- ينقل الشفرة من النواة إلى الريبوسومات			
أ.	tRNA	ب.	**mRNA**
ج.	rRNA	د.	DNA
٢٣- في DNA يرتبط الأدنين دائما مع			
أ.	**الثايمين**	ب.	اليوراسيل
ج.	السيتوسين	د.	الجوانين

ضع رقم الإجابة من العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب)		
أ		ب
١- انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء	٨	الجينات
٢- أزواج الجينات المسؤولة عن صفة محددة	٤	الصفة السائدة
٣- المخلوق الذي يكون فيه الجينان المتقابلان مختلفين في الصفة الوراثية	٦	الطرز الشكلية
٤- الصفة التي تسود وتخفي الصفة الأخرى	٣	هجين
٥- الصفة التي تختفي ولا تظهر الا اذا كانت الجينات المتقابلة متماثلة .	٧	الطرز الجينية
٦- الصفة المظهرية للمخلوق الحي الناتجة عن الطراز الجيني	٥	الصفة المتنحية
٧- التركيب الوراثي للمخلوق الحي المحدد للطراز الشكلي.	١	الوراثة
٨- محمولة على الكروموسومات وتتحكم في شكل المخلوق الحي ووظائفه	٢	الجينات المتقابلة

أكمل المقارنة التالية

وجه المقارنة	الـ DNA	الـ RNA
عدد السلاسل المكونة له	يتكون من سلسلتان	يتكون من سلسلة واحدة
نوع السكر	سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين	سكر خماسي الكربون
مكانه	يوجد في النواة	يصنع في النواة وينتقل إلى السيتوبلازم
عدد القواعد النيتروجينية	يحوي أربع قواعد	يحوي أربع قواعد
القواعد الموجودة فيه	A , C , G , T	A , C , G , U
وظيفته	يمثل المادة الوراثية	ترجمة ونقل الشفرة (وصنع البروتينات)

س : في الصورة المقابلة

أ- سم نوعي الـ RNA الموضحين tRNA - mRNA

ب- ما اسم العملية الموضحة صنع البروتين (مرحلة الترجمة)

س٣: أكمل القواعد النيتروجينية المكملة لسلاسل الحموض النووية فيما يلي :

السلسلة الأولى	G	T	C	A	T

السلسلة الثانية	C	A	G	T	A

ضع علامة أمام العبارة الصحيحة وعلامة أمام العبارة الخاطئة		
١	السكر المكون للDNA هو سكر سداسي منقوص الاكسجين	✗
٢	الـrRNA يوجد في الريبوسومات	✓
٣	تضاعف الكروموسومات ما هو الا نسخ للـ DNA	✓
٤	كل الخلايا تصنع جميع البروتينات	✗
٥	شكل الـDNA هو سلم حلزوني	✓
٦	الـRNA مكون من سلسلة واحدة فقط	✓
٧	لا توجد قاعدة الجوانين في الـRNA	✗
٨	شكل DNA يشبه السلم الحلزوني	✓
٩	كل خلية في جسم المخلوق الحي تحوي DNA	✓
١٠	من مسببات الطفرة الأشعة السينية	✓

س يوضح المخطط أدناه الطرز الجينية لأب يحمل صفة الشعر المجعد بصورة نقية (HH) وأم تمتلك الصفة نفسها بصورة هجينة (Hh)

أجب عن الأسئلة الآتية:

	H	H
H	H H	H H
h	H h	H h

١- حدد الطرز الجينية المتوقع ظهورها في أفراد الجيل الناتج وذلك بكتابتها في مربع بانيت.

٢- ما الطراز الظاهري للجيل الناتج ؟ وما نسبته ؟ مجعد بنسبة ١٠٠ %

٣- ما نسبة ظهور صفة الشعر الناعم في الجيل الناتج ؟ صفر

٤- ما الطراز الجيني الذي يمكن أن يكون عند الأبوين للحصول على أفراد يحملون صفة الشعر الناعم ؟ Hh

وضح المقصود بالشكل المقابل

تضاعف DNA

س: إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في سلسلة الـ DNA هو CGAATG ، ما هو ترتيب القواعد في سلسلة RNA المكونة منها؟

G	C	U	U	A	C

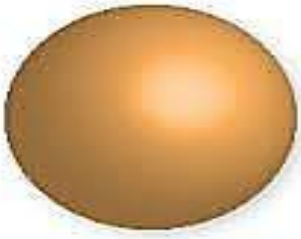
الفصل الخامس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- لا يمكن أن تنقسم الذرات أثناء التفاعل الكيميائي " إحدى بنود نظرية :			
أ- بور	ب. دالتون .	خ. أرسطو .	د. طومسون
٢- جميع العبارات الآتية تعد من خصائص الأشعة المهبطية ما عدا :			
أ. عبارة عن دقائق مادية .	ب. تسير في خطوط مستقيمة	خ. مشحونة بشحنة موجبة	د. تمتلك طاقة حركية .
٣- النموذج الذي يشبه توزع الشحنات السالبة في الذرة بتوزع الزبيب بفطيرة الخوج هو نموذخ :			
أ- بور	ب. دالتون .	خ. رذرفورد	د. طومسون
٤- أول عالم اقترح الحركة الدورانية للإلكترون حول النواة هو :			
أ- بور	ب. شادويك .	خ. رذرفورد	د. شرودنغر
٥- أحد الجسيمات الآتية اكتشف متأخراً :			
أ. البروتون .	ب. النيوترون .	خ. النواة .	د. الإلكترون .
٦- اكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعي من قبل :			
أ. مدام كوري .	ب. ايرين كوري .	خ. رذرفورد.	د. بيكريل .
٧- تأخر اكتشاف النيوترون بسبب كونه :			
أ. صغير الحجم .	ب. قليل الكتلة .	خ متعادل الشحنة .	د. عالي السرعة.
٨- العالم الذي ينسب له الفضل في اكتشاف النواة هو :			
أ. جون دالتون .	ب. ارنست رذرفورد .	خ. نيلز بور .	د. جيمس شادويك .
٩- وفقاً لجون دالتون :			
أ. تتألف الذرات من جسيمات صغيرة .	ب. تتحول الذرة إلى ذرة أخرى أثناء التفاعل الكيميائي .	خ. ذرات جميع العناصر لها نفس الشكل والكتلة .	د. ذرات العنصر الواحد لها نفس الخصائص .
١٠- تحتل النواة :			
أ. معظم كتلة الذرة والقليل من حجمها .	ب. القليل من كتلة الذرة والقليل من حجمها .	خ. معظم كتلة الذرة ومعظم حجمها	د. القليل من كتلة الذرة ومعظم حجمها .
١١- في تحلل بيتا يتحلل النيوترون إلى			
أ. بروتون وأشعة جاما	ب. جسيم ألفا وإلكترون	خ. إلكترون	د. بروتون و إلكترون
١٢. توصل طومسن إلى أن أشعة المهبط عبارة عن جسيمات عبر			
أ. لونها الأخضر	ب. كونت ظلا للأنود	خ. انعكست بالمغناطيس	د. حدثت فقط عند مرور تيار كهربائي
١٣. تحول عنصر ما إلى عنصر آخر يسمى			
أ. عمر النصف	ب. التفاعل الكيميائي	خ. التحول	د. سلسلة التفاعل

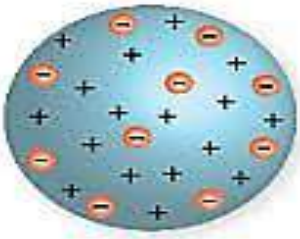
س٢: ضع (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة		
١	نجد في النموذج الحديث للذرة أن الإلكترونات تدور في مسارات دائرية.	✗
٢	تتماسك مكونات الذرة من خلال القوة النووية الهائلة.	✓
٣	في تحلل ألفا يكون عدد بروتونات العنصر الناتج أقل من العنصر المتحلل	✓
٤	يتأثر عمر النصف للعنصر بالظروف المحيطة	✗
٥	كروكي هو من قام بتجربة أنبوب التفريغ الكهربائي	✓
٦	كلمة ذرة تعني الجزء القابل للانقسام	✗
٧	استطاع بور من احتساب طاقة مدارات الهيدروجين بدقة.	✓
٨	اعتقد رذرفورد بأن معظم جسيمات ألفا سترتد أو تنحرف بزاوية كبيرة	✗
٩	لتقدير عمر أحافير الكائنات الحية يدرس العلماء تحلل البوتاسيون – ٤٠	✗
١٠	يشترط في النظائر المستعمل طبيا أن يكون لها عمر نصف قصير.	✓
١١	ذرات الهيدروجين أصغر ذرات العناصر الموجودة في الطبيعة	✓
١٢	للذرة نواة صغيرة جدا تحوي البروتينات والنيوترونات	✓
١٣	مستويات الطاقة هي منطقة تحيط بنواة الذرة وتحوي الكترونات	✓
١٤	النيترونات جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة	✗

صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب			
	القائمة أ		القائمة ب
١	هو عدد البروتونات الموجودة في نواة العنصر	٣	العنصر
٢	جسيم متعادل الشحنة في النواة	٢	النيترون
٣	مادة مكونة من نوع واحد من الذرات	٤	العدد الكتلي
٤	مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة	٥	الالكترونات
٥	جسيمات سالبة الشحنة	١	العدد الذري

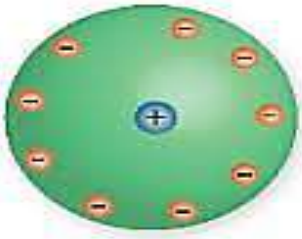
س١ أكتب أسم العالم تحت صورة النموذج الذي وضعه للذرة



العالم /...دالتون

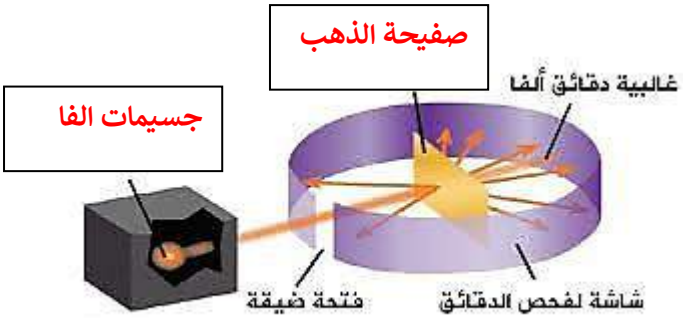


. العالم / .طومسون



..العالم /...رذرفورد

س ٢ من الرسم المقابل أجب على الأسئلة التالية؟



١. الرسم يمثل تجربة . رذرفورد

٢. سم الأجزاء المشار إليها .

٣. علل ارتداد بعض من الأشعة؟ اصطدامها بالنواة

س ٣ حدد اسم العالم الذي اسهم فيما يلي

١- افترض أن المادة عبارة عن ذرات على شكل كرات مصمته دالتون

٢- اكتشف وجود جسيمات سالبة وموجبة سميت الكترونات وبروتونات طمسن

٣ - اكتشف وجود الشحنة الموجبة في مركز الذرة وسميت النواة رذرفورد

٤ - قام بحساب مستويات الطاقة لمدارات ذرة الهيدروجين بور

تمارين على العدد الذري والكتلي

أكمل الجدول التالي

العنصر	الرمز	العدد الذري	عدد البروتونات	العدد الكتلي	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
الهيدروجين	**H**	١	١	**1**	صفر	**1**
الهيليوم	**He**	**2**	٢	٤	**2**	٢
الصوديوم	**Na**	١١	١١	**23**	**12**	١١
البورون	**B**	٥	٥	**11**	٦	**5**
الأكسجين	**O**	**8**	٨	**16**	٨	٨
الكلور	**Cl**	١٧	**17**	٣٥	**18**	١٧
الكالسيوم	**Ca**	٢٠	٢٠	٤٠	**20**	**20**

تمارين رياضية على تحلل الفا وتحلل بيتا

أكمل البيانات الناقصة

١- عنصر عدده الذري ٩٥ وعدد الكتلة له ٢٤١ ، حدث له تحلل ألفا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) ٩٣ عدد البروتونات قل ٢ بسبب تحلل ألفا

عدد النيوترونات (N) ١٤٤ عدد النيوترونات قل ٢ بسبب تحلل ألفا

عدد الكتلة ٢٣٧ عدد الكتلة قل ٤ بسبب نقص ٢بروتون و٢ نيترون

٢- عنصر عدده الذري ٦ وعدد الكتلة له ١٤ ، حدث له تحلل بيتا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) ٧ عدد البروتونات زاد بمقدار ١ بسبب تحل بيتا

عدد النيوترونات (N) ٧ عدد النيوترونات لم يتغير

عدد الكتلة ١٤ عدد الكتلة لم يتغير

س أكتب المصطلح العلمي

أ. تتماسك مكونات الذرة بواسطة القوة النووية الهائلة.

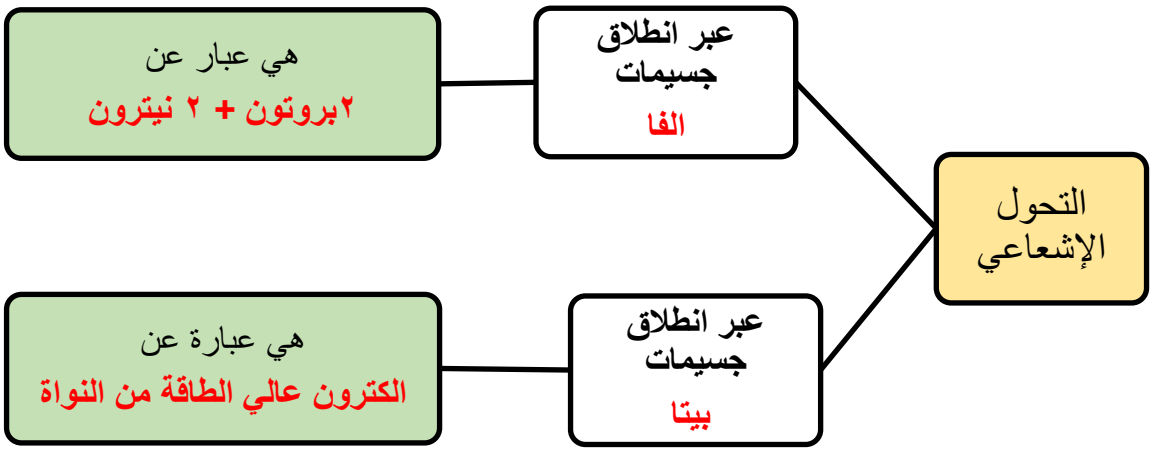
ب. هو الزمن اللازم لتحل نصف كمية المادة عمر النصف

ج. عملية تحرير الجسيمات والطاقة من النواة. التحلل الإشعاعي

د. مجموع عدد البروتونات والنيوترونات العدد الكتلي

هـ. العناصر التي لها ذات عدد البروتونات لكنها تختلف في عدد النيوترونات النظائر

س اكمل خارطة المفاهيم التالية:



س تطبيق رياضي لحساب عمر النصف

عنصر مشع عمر النصف له ٢٠ سنة كم يتبقى من ١٠٠٠جم منه بعد ١٠٠سنة؟

الإجابة المعطيات: عمر النصف = ٢٠ سنة الكتلة البدائية = ١٠٠٠ جم الزمن = ١٠٠ سنة

المطلوب : حساب الكتلة المتبقية

الحل:عدد فترات عمر النصف = الزمن ÷ عمر النصف عدد فترات عمر النصف = ١٠٠ ÷ ٢٠ = ٥ فترات

الكتلة المتبقية = الكتلة البدائية ÷ ٢عدد فترات عمر النصف

الكتلة المتبقية = ١٠٠٠÷ ٢ ٥ = ١٠٠٠÷٣٢ = ٣١,٢٥ جم

الفصل السادس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. مجموعة عناصر عالية النشاط فتتحد مع العناصر الأخرى مكونة مركبات			
أ) الفلزات القلوية	ب) الفلزات القلوي الأرضية	خ) الفلزات الانتقالية	د) ثلاثية الحديد
٢. أي من التالي ليس من صفات الفلزات			
أ) عاكسة للضوء	ب) هشة	خ) جيدة التوصيل الحراري	د) قابلة للسحب
٣. كل الفلزات الانتقالية صلبة ما عدا			
أ) الحديد	ب) الموليبدنيوم	خ) الزئبق	د) الخارصين
٤. تستخدم كعوامل مساعدة			
أ) ثلاثية الحديد	ب) مجموعة البلاتين	خ) الهالوجينات	د) الفلزات القلوية الأرضية
٥. يستخدم في التصوير الضوئي			
أ) السيليينيوم	ب) التليوريوم	ج) البولونيوم	د) البسموث
٦. أحد أشكال الكربون في الطبيعة يستخدم في البطاريات الجافة			
أ) الألماس	ب) الفحم	ج) الرادون	د) الجرافيت
٧. مجموعة كلها لا فلزات			
أ) القلويات الأرضية	ب) عائلة البورون	ج) مجموعة الكربون	د) الغازات النبيلة
٨. كل الهالوجينات لا فلزات عدا			
أ) الفلور	ب) البروم	ج) اليود	د) الاستاتين
٩. فلزات لينة يمكن تقطيعها بالسكين ويصعب فصلها إن وجدت في خام واحد			
أ) القلويات الأرضية	ب) اللانثانيدات	ج) الاكتنيدات	د) مجموعة النيتروجين
١٠.تستخدم لحماية سلك التنجستون من الاحتراق في المصابيح			
أ- العناصر الانتقالية	ب) الهالوجينات	ج) أشباه الموصلات	د) الغازات النبيلة
١١.عدد الفلزات في مجموعة الكربون			
أ) ٢	ب) ٤	ج) ١	د) لا يوجد بها فلزات

١٢.أي من العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية			
أ) الليثيوم	ب) الخارصين	ج) النيكل	د) الكوبلت
١٣.أي من العناصر التالية ليس من مجموعة البلاتين			
أ) الروديوم	ب) سيبروجيوم	ج) البلاديوم	د) الاوزموزيوم
١٤.أي من العناصر التالية ليس من القلويات الأرضية			
أ) الماغنيسيوم	ب) البريليوم	ج) الكالسيوم	د) البوتاسيوم
١٥. يستخدم في طلاء علب الأطعمة من الداخل			
أ) القصدير	ب) الرصاص	ج) الانتموني	د) الاستاتين

س٢: ضع (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة		
١	عدد العناصر الانتقالية الداخلية ٣٠ عنصرا	✗
٢	العنصر الذي لم يعطى له اسم دائم يتكون رمزه من ثلاثة أحرف تدل على عدده الذري	✓
٣	يحتوي الكلوروفيل على البريليوم	✗
٤	كل عناصر المجموعتين الأولى والثانية لا فلزات	✗
٥	رمز العنصر مشتق من اسمه من اللغة الفرنسية	✗
٦	رتب مندلييف العناصر تصاعديا بكتلها الذرية	✓
٧	ترك مندلييف ٣ فراغات في جدوله لثلاث عناصر توقع خواصها	✓
٨	يستخدم الفسفور الأبيض لصناعة رؤوس أعواد الكبريت	✓
٩	يزداد نشاط الهالوجينات بالنزول لأسفل المجموعة	✗
١٠	اللاثانيدات كلها مصنعة ما عدا اليورانيوم والبروتاكتينيوم	✗
١١	العناصر الانتقالية لها خصائص متشابهة	✓
١٢	جميع العناصر الانتقالية توجد حرة في الطبيعة	✗
١٣	الحديد ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم	✗
١٤	تُسمي عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة	✓
١٥	تُسمي عناصر المجموعة الاولي بالفلزات القلوية	✓

صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب		
أ		ب
١-أصفر اللون يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك (H_2SO_4)	٣	الهالوجينات
٢-يمثل قرابة ٢٠٪ من الهواء وهام للكائنات الحية لإنتاج الطاقة	٥	الرادون
٣- تكون أملاحا عند اتحادها مع الفلزات القلوية	٧	الفوسفور
٤-تستخدم في اللوحات الإعلانية لتوهجها عند مرور التيار الكهربائي	٦	الهيليوم
٥-يتكون في الطبيعة من تحلل الراديوم في التربة والصخور	٢	الأكسجين
٦-أخف من الهواء أمن لا يشتعل و يستخدم في ملئ البالونات والمناطيد	١	الكبريت
٧-هام لصحة الأسنان والعظام وصناعة الأسمدة وأعواد الثقاب	٤	النيون

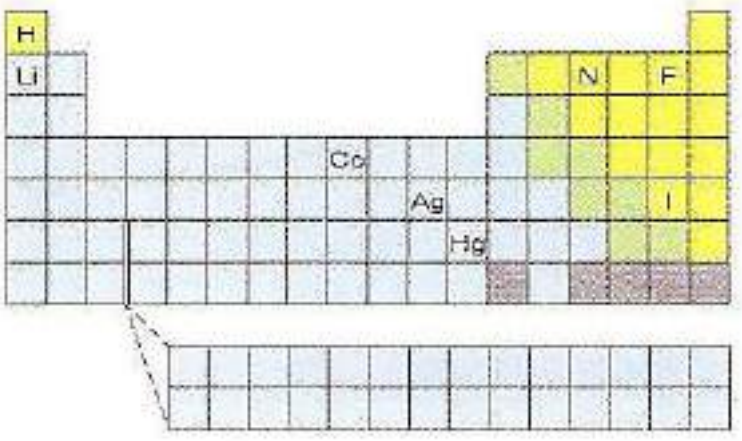
س : من الرسم المقابل أجب على الأسئلة التالية؟

أ) ما هو العنصر الموجود في المجموعة السابعة والدورة الخامسة؟ اليود I

ب)حدد موقع كل من : Co – N

النيتروجين (N) : المجموعة : ١٥ الدورة : – ٢

الكوبلت (Co) : المجموعة : ٩ الدورة : - ٤



ج) صنف العناصر الموجود إلى فلزات ولا فلزات

الفلزات : (Hg –Ag –Co –Li)

اللافلزات : (I –F –N)

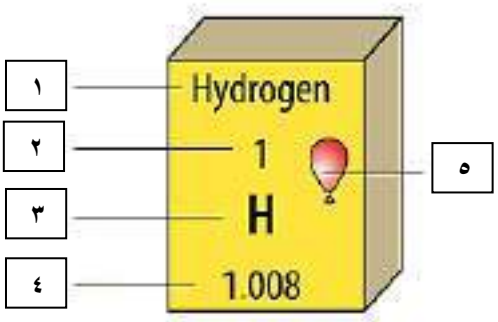
د) صنفها إلى سائل – غاز – صلب

السائل : Hg الغاز : - F -N والباقي صلب

س : أكمل الجدول التالي في المقارنة بين خصائص الفلزات واللافلزات

الفلزات	اللافلزات
عناصر لها لمعان أي أنها عاكسة الضوء	عناصر غير لامعة أي أنها تمتص الضوء
قابلة للسحب والطرق	غير قابلة للسحب والطرق
جيدة التوصيل للحرارة و الكهرباء	رديئة التوصيل للحرارة و الكهرباء
درجات انصهارها مرتفعة	درجات انصهارها منخفضة
عددها ٩٣	عددها ١٨
مثل: الحديد و النحاس	مثل : الأكسجين و النيتروجين

-من خلال الشكل المجاور أكتب ما تشير إليه الارقام



١- اسم العنصر ٢- العدد الذري

٣- رمز العنصر ٤- الكتلة الذرية

٥- حالة العنصر

س أكتب التفسير العلمي لما يلي

١- لا تتواجد عناصر المجموعتين الأولى والثانية منفردة في الطبيعة بل متحدة مع عناصر أخرى

التفسير / لأنها نشطة

٢- يزداد نشاط المجموعة الاولي كلما نزلنا للأسفل

التفسير / بسبب ازدياد حجمها مما يسبب بضعف قوة جذب النواة فيسهل فقدها للإلكترونات

٣- لماذا ينصح بعدم ترك الفوسفور الأبيض معرضاً للهواء ؟

التفسير / لأنه نشط وينفجر في وجود الاكسجين

٤- يستخدم السيلينيوم في صناعة الخلايا الشمسية ؟

التفسير / لأنه يوصل الكهرباء عند تعرضه للضوء

٥- سميت المجموعة الأخيرة بالغازات النبيلة أو الخاملة ما سبب التسمية ؟

التفسير / لأنها نادرة التفاعل

٦- مجموعة البلاتين تستخدم كعوامل مساعدة ؟

التفسير / لأنها لا تتحد بسهوله مع المواد الأخرى

٧- الحديد (Fe) من أكثر العناصر ثباتا ؟

التفسير / بسبب شدة تماسك مكونات نواته

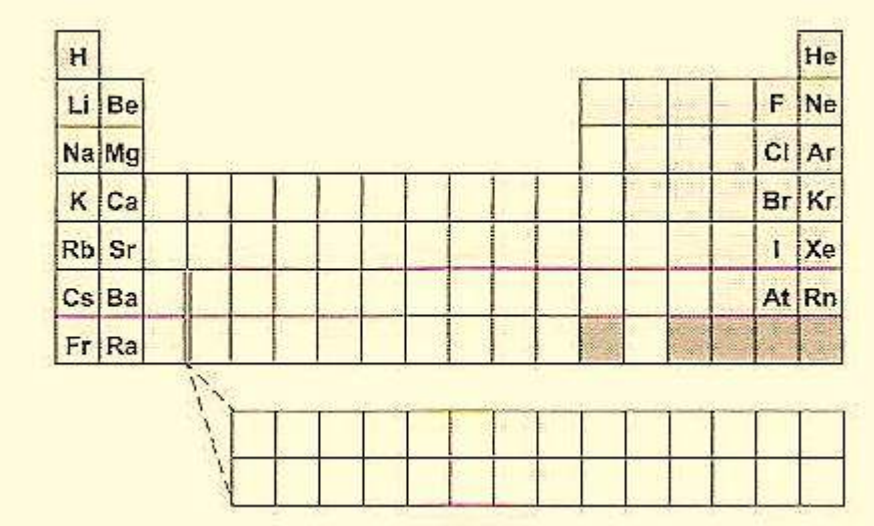
٨- وجود الذهب والفضة غير متحدين بالرغم من أن غالب الفلزات الانتقالية توجد متحدة ؟

التفسير / لأنها منخفضة النشاط

٩- لماذا يحفظ الزئبق بعيدا عن السيول ومجاري المياه؟

التفسير / لأنه سام

س: من الرسم التالي أجب عما يلي:



أ) مجموعة عناصر لا فلزية نشطة تكون أملاحا مع القلويات:

الهالوجينات

ب) أرقام المجموعات الموجودة:

١ – ٢ – ١٧ - ١٨

ج) سم المجموعات الموجودة :

الفلزات القلوية

الفلزات القلوية الترابية

الهالوجينات

الغازات النبيلة

س : أعط استخداما واحداً

أ) الزئبق الثرمومترات

ب) الأميريسيوم كاشف الدخان

ج) الكالفورنيوم قتل الخلايا السرطانية

د) البلوتونيوم وقود نووي

هـ) التنجستون سلك المصابيح

س : أكمل ما يلي

١- توجد العناصر الانتقالية من المجموعة ٣ الى المجموعة ١٢

٢- ثلاثية الحديد تشمل العناصر الحديد و الكوبلت و النيكل

٣- يستخدم عنصر التنجستن في صناعة المصابيح بينما يستخدم عنصر الكروم في صناعة الصبغات

المراجعة النهائية

علوم ثالث متوسط

الفصل الدراسي الاول

إعداد

هشام فرغلي

بنك أسئلة

المادة / العلــوم

الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول

١٤٤٧هـ

الفصل الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- أول من أجرى عملية قلب مفتوح هو			
أ- فريد بيجي	ب- مجدي يعقوب	ج- دانيال هال وليمز	د- ستيفن هوكنيغ
٢- أولى خطوات البحث عن حل المشكلات			
أ- تحليل البيانات	ب- تحديد المشكلة	ج- اختبار الفرضية	د- استخلاص النتائج
٣- العامل الذي لا يتغير خلال إجراء التجربة			
أ- المتغير التابع	ب- العينة الضابطة	ج- الثابت	د- المتغير المستقل
٤- من التقنيات الحديثة التي سرّعت التواصل بين العلماء			
أ- أجهزة تحديد المواقع	ب- الحواسيب الكفية	ج- شبكة الانترنت	د- الأقراص المدمجة
٥- أمكن تتبع مراحل نمو الجنين من خلال			
أ- الأشعة السينية	ب- الأشعة التلفزيونية	ج- الهندسة الوراثية	د- الرنين المغناطيسي
٦- إنتاج الأنسولين من تطبيقات			
أ- الأشعة السينية	ب- الأشعة التلفزيونية	ج- الهندسة الوراثية	د- الرنين المغناطيسي
٧- وضع العلماء لتوقع من خلال معارفهم السابقة يمكن اختباره يسمى			
أ- التخمين	ب- المقارنة	ج- الاستنتاج	د- الافتراض
٨- يستند العلماء عليه للتأكد من صحة تجاربهم			
أ- المتغير التابع	ب- العينة الضابطة	ج- الثابت	د- المتغير المستقل
٩- يستخدم الباحثين أدوات في القياس بهدف			
أ- تكوين الفرضية	ب- اختبار الفرضية	ج- دقة القياسات	د- أعداد جداول البيانات
١٠- يسجل الباحث بياناتهم ليسهل الاستفادة منها			
أ- بشكل عشوائي	ب- جداول معنونة	ج- نماذج ثلاثية	د- بحث وصفي
١١- حل المشكلات والتساؤلات من خلال الملاحظة يسمى			
أ- الفرضية	ب- التجربة	ج- البحث الوصفي	د- البحث التجريبي
١٢- مجموعة من الخطوات المنظمة يقود تنفيذها إلى اكتشاف أو اختبار أو إثبات شيء ما			
أ- الفرضية	ب- التجربة	ج- البحث الوصفي	د- البحث التجريبي

١٣- صياغة المشكلة في عبارات واضحة ومفهومة ومحددة تعبر عن مضمون المشكلة ومجالها وتفصلها			
أ- تحليل البيانات	ب- تحديد المشكلة	ج- اختبار الفرضية	د- استخلاص النتائج
١٤- نظام موحد للتعبير عن القياسات لتسهيل الفهم والتواصل			
أ- القياس العلمي	ب- النظام العالمي للوحدات	ج- الوحدات القياسية	د- النماذج

١٥- تفسير للأشياء مدعوم بالحقائق							
أ	القانون	ب	النظرية	ج	الفرضية	د	الجاذبية
١٦- بعد اختبار الفرضيات جيدا يضع العلماء							
أ	الاستنتاجات	ب	النظرية	ج	القانون	د	النظريات والقوانين
١٧- وحدة قياس الكتلة حسب النظام العالمي							
أ	كجم	ب	جرام	ج	طن	د	المتر
١٨- ما الذي تستند إلية في توقع ما يحدث في تجربة ما							
أ	**العينة الضابطة**	**ب**	**عدد المحاولات**	**ج**	**المعرفة السابقة**	**د**	**التقنية**
١٩- أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الانترنيت							
أ	**دقة المعلومات**	**ب**	**اللغة**	**ج**	**السرعة**	**د**	**تو افر المعلومات**
٢٠ - ما يفعل العالم إذا كانت نتائجها لا تدعم فرضيته							
أ	**يغير الفرضية**	**ب**	**يغير التجربة**	**ج**	**يغير البيانات**	**د**	**لا يعمل شئ**
٢١ - استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الأبعاد لبناء معين يعد مثالا علي							
أ	العينة الضابطة	ب	المتغير التابع	ج	عمل النموذج	د	وضع الفرضية
٢٢ - أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعا يمكن اختباره							
أ	اخذ القياسات	ب	الأفتراض	ج	عمل نماذج	د	الاستنتاج
٢٣- أي مما يلي يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة..							
أ	الثابت	ب	الفرضية	ج	التابع	د	المستقل
٢٤- محاكاة لشيء ما أو حدث ما							
أ	المنهج العلمي	ب	النظرية	ج	النموذج	د	جمع البيانات
٢٥- إنتاج الأنسولين من تطبيقات							
أ	الأشعة السينية	ب	الهندسة الوراثية	ج	الأشعة التلفزيونية	د	الرنين المغناطيسي
٢٦- البحث في تفاصيل أمر ما وجمع المعلومات والبيانات عنه للوصول إلى أفضل النتائج							
أ	الاستقصاء	ب	الفرضية	ج	القانون	د	الاستدلال

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	يعتبر العلماء إعادة التجربة نوعا من إهدار الوقت والجهد	
٢	العينة الضابطة تتأثر بجميع عوامل التجربة ما عدا المتغير المستقل	
٣	فريد بيجي هو أول من قام بجراحة القلب المفتوح	
٤	عندما لا تدعم النتائج الفرضية نكرر التجربة	
٥	للتقليل من التحيز يتم اختيار عينات منتخبة لعمل الاستبيانات	
٦	العالم الذي درس الثقوب السوداء هو إسحاق نيوتن	
٧	النموذج هو محاكاة لشيء ما أو حدث ما	
٨	لا توجد طريقة علمية وحيدة تستخدم لحل كل المشكلات	
٩	العينة الضابطة تخضع للمتغير المستقل	
١٠	أسهم التقدم التقني بتمتع الناس بحياة أكثر صحة	
١١	من أهم اختراعات العالمة حياة سندي مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية	
١٢	العامل الثابت يمكن من التأكد من صحة التجربة	
١٣	الملاحظة والتفسير والتصنيف والقياس والاستنتاج والمقارنة من المهارات العلمية الهامة	

السؤال الثالث : أكتب المصطلح العلمي		
١	الجواب أو التفسير المنطقي المحتمل الذي يعتمد على معرفتك وملاحظاتك	
٢	العلماء الذين يدرسون المخلوقات الحية من خلال الملاحظة	
٣	عملية التوصل إلى استنتاجات بناء على مشاهدات علمية	
٤	التجربة التي تتضمن تغيير عامل وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى	
٥	العوامل التي لا يمكن أن تغير أثناء التجربة	

السؤال الرابع : صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب		
أ		ب
خطوات تتبع لحل المشكلات		١- التواصل
عامل يتغير خلال التجربة		٢- البحث الوصفي
مرحلة ما بعد استخلاص النتائج		٣- الطرائق العلمية
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة		٤- العينة الضابطة
البحث التجريبي يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال		٥- المتغير المستقل
لا تتعرض لتأثير المتغير المستقل وتستخدم لمقارنة النتائج		٦- اختبار الفرضية

اذكر تفسيرا مناسباً لما يلي

١- يلجأ كثير من العلماء الى البحث الوصفي عند دراسة مشكلة معينة

.....

٢- يستخدم العلماء في جميع أنحاء العالم النظام الدولي لوحدات القياس .

.....

س٣ وضح لماذا يستخدم العلماء النماذج ؟ واذكر ثلاثة منها ؟

.....

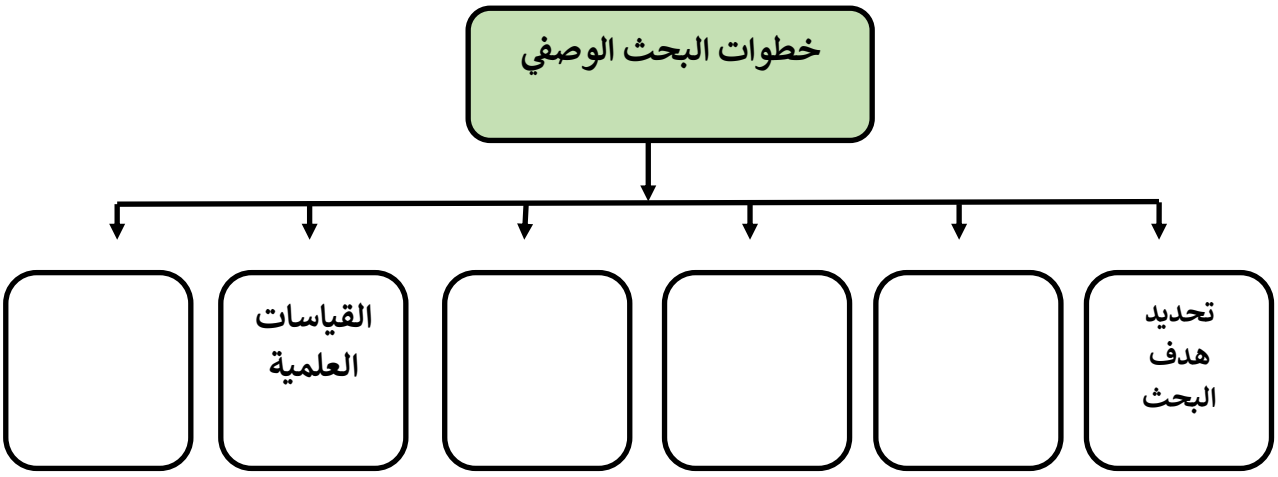
س٤ عرف المقصود بالفرضية ؟

.....

س٥ اذكر الخطوات الثلاث (الأساسية) التي يستخدمها العلماء عند تصميم استقصاء لحل مشكلة ؟

.....

س١ أكمل المخطط التالي



س عرف المقصود بالفرضية ؟

الإجابة .....

س اذكر الخطوات الثلاث (الأساسية) التي يستخدمها العلماء عند تصميم استقصاء لحل مشكلة ؟

الإجابة .....

أكمل ما يأتي :

١) لقد أدت ..... إلى العولمة، أو إلى الانتشار العالمي الواسع للمعلومات

٢) ..... العالمة السعودية في مجال التقنية الحيوية والذي قامت بأعمال من أهما مجس الموجات الصوتية والمغناطيسية

٣) من أشهر أطباء جراحة فصل التوائم الملتصقة .....

٤) ..... عالم فيزيائي درس الكون والثقوب السوداء

٥) ..... أول من اجري عملية قلب مفتوح .

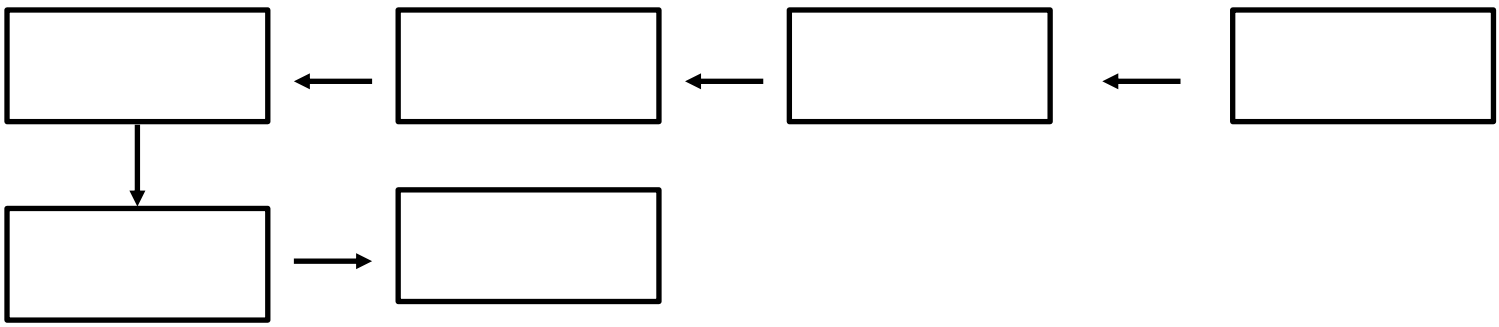
٦) ..... درس طرائق إنتاج الطاقة الحرارية دون إلحاق ضرر بالبيئة.

٧) تؤدي قواعد الاكتشافات الجديدة إلي .. ..

أكمل المخطط التالي الذي يتضمن خطوات حل المشكلات مستعيناً بالمصطلحات الآتية:

(تكوين الفرضية – استخلاص النتائج – تحليل البيانات – اختبار الفرضية – تعميم النتائج - تحديد المشكلة)

.



الفصل الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- من البراكين المركبة في المملكة			
أ- حرة رهط	ب- جبل القدر	خ- حرة ثنيان	د- حرة البرك
٢- الهضاب البازلتية تنتج عن			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
٣- تتكون البراكين المركبة عند			
أ- حدود التقارب	ب- حدود التباعد	خ- حدود الانزلاق	د- البقع الساخنة
٤- تسمى كلا من الموجات الأولية والموجات الثانوية بالموجات الزلزالية			
أ- الداخلية (الباطنية)	ب- الخارجية (السطحية)	خ- المرتدة	د- الدافعة
٥- موجات زلزالية تنتقل داخل الصخور إلى الأمام والخلف			
أ- الأولية	ب- الثانوية	خ- السطحية	د- المتأخرة
٦- تتكون البراكين في كل المناطق التالية ما عدا			
أ- منطقة الانهدام	ب- المراكز السطحية	خ- البقع الساخنة	د- مناطق الطرح
٧- سطح تنكس عليه الصخور وتحدث على امتداده إزاحة			
أ- المركز السطحي	ب- الارتداد المرن	خ- الصدع	د- حفر الانهدام
٨- أكبر أنواع البراكين وذو انحدارات قليلة			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
٩- براكين صغيرة الحجم ذات انحدارات شديدة			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
١٠- تكونت براكين هاواي بفعل			
أ- منطقة الانهدام	ب- حدود الانزلاق	خ- البقع الساخنة	د- مناطق الطرح
١١- براكين تكونت من تعاقب طبقات اللآبا والمقذوفات البركانية			
أ- البراكين الدرعية	ب- البراكين المركبة	خ- البراكين المخروطية	د- الشقوق البركانية
١٢- عدد الحرات البركانية في المملكة هو			
أ- ١٠ حرات	ب- ١٢ حرة	خ- ٨ حرات	د- ٩ حرات
١٣- يحدث تصادم الصفائح عند			
أ- حدود التقارب	ب- حدود التباعد	خ- حدود الانزلاق	د- البقع الساخنة
١٤- تنبعث من البراكين المخروطية			
أ- حمما فقط	ب- لابا فقط	خ- حمما وغازات	د- لابا ورماد وغازات

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	زيادة نسبة السليكا في الماجة يقلل من لزوجتها	
٢	جزرهاواي تكونت عند حدود صفيحة المحيط الهادي	
٣	مقياس شدة الزلزال مقسم إلى ١٢ درجة	
٤	بركان حرة ثنيان من البراكين الدرعية في المملكة	
٥	جهازرصد الموجات الزلزالية يسمى السيزموجراف	
٦	تنتشر أجهزة الإنذار المبكر للتسونامي حول المحيط الأطلسي	
٧	بؤرة الزلزال هي نقطة على سطح الأرض يحدث عندها الزلزال	
٨	الصفائح القارية مكونة من مادة السيما	
٩	حفر الانهدام تتكون بفعل حدود التقارب	
١٠	البقع الساخنة تتكون في حدود الصفائح المنزلقة	
١١	تعبر الموجات الأولية الأوساط السائلة فقط	
١٢	الموجات السطحية هي المسبب لأغلب الدمار الناتج عن الزلازل	
١٣	المباني الآمنة تكون مرتفعة ذات دعائم مطاطية وفولاذية	
١٤	تزيد قوة الزلزال ٣٢ ضعف كلما زادت قوته درجة على مقياس رختر	
١٥	تتولد الموجات الأولية من المركز السطحي للزلزال	
١٦	عودة الحواف المكسورة من الصخور لمكانها بسرعة يسمى هزة ارتدادية	
١٧	توجد مراصد الإنذار المبكر من التسونامي على سواحل المحيط الهادي	
١٨	العوامل التي تحدد شدة الزلازل على مقياس مركالي قوة الزلزال ونوعية صخور سطح الأرض فقط	
١٩	قوة الزلزال هي قياس لمقدار التدمير الجيولوجي والبنائي الحادث في منطقة معينة بسبب الزلزال	

من الرسم أجب عما يلي:

أ) اسم الجهاز .. ..

ب) يستخدم في .....

س٣ اشرح لماذا تكون جوانب البركان المخروطي حادة ؟

الإجابة .....

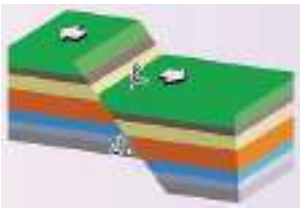
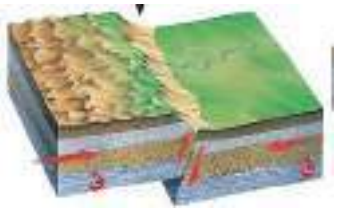
س٢ قسر لا يدوم ثوران البراكين المخروطية طويلا ؟

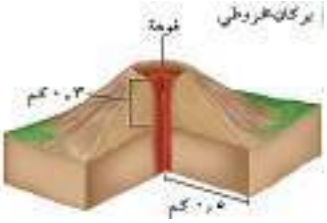
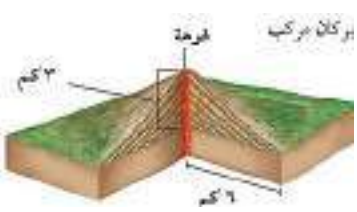
الجواب .....

س٣ صف المخاطر الناتجة عن البراكين.

الجواب .....

أكمل الجدول التالي

نوع الصدع	صدع عادي	صدع عكسي	صدع جانبي
القوى المؤثرة	.....	.....	.....
حركة الصفائح	....	....	....
اتجاه الحركة	....	....	....
الشكل			

	البراكين الدرعية	البراكين المخروطية	البراكين المركبة
الحجم النسبي			
طبيعة ثورانه			
مخرجاته			
تركيب اللابة			
لزوجة اللابة			
أمثلة			
الصور التقريبية له			

اكمل العبارات التالية:

١- تسمى الأمواج المائية العاتية التي تنتج عن الزلازل تحت المحيطات بـ.....

٢- المقياس المستخدم لقياس شدة الزلازل هو .....

٣- شهدت منطقة المدينة المنورة بعض الزلازل منها زلزال ..... و زلزال حرة.....

٤- فتحات دائرية توجد في قمة البراكين تخرج منها انبعاثاتها .....

٥- لتحديد المركز السطحي للزلزال نحتاج لبيانات من ..... على الأقل

٦- تتكون البراكين نتيجة خروج ..... من باطن الأرض إلى السطح

٧- فتحات دائرية في أعلى البركان .....

٨- تعتمد طريقة ثوران البركان على تركيب ..... و مقدار..... فيها

٩- جبل القدر بالمدينة من أمثلة البراكين ..... بينما حرة ثنيان من أمثلة البراكين .....

١٠- الغلاف الصخري مكون من . ..... و . .....

١١- كتل كبيرة من الماجما اندفعت إلى أعلى تسمى .....

١٢- تنقسم الصفائح الأرضية إلى ..... وتتميز الصفائح..... بأنها أكبر كثافة وأقل سمكاً

١٣- تتحرك الصفائح مبتعدة عن بعضها البعض في ..... ومع تباعدها تتكون شقوق طويلة تعرف بـ.....

١٤- يستفاد من الموجات الزلزالية في معرفة خصائص .....

١٥- يسمى حزام البراكين المحيط بالمحيط الهادي بـ .....

١٦- يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة على امتداد..... حيث تمثل حدود الصفيحة ..... و ..... ويوجد في المملكة ..... حرة بركانية من أهمها .....

تطبيق الرياضيات

١- احسب الزمن الذي تستغرقه موجات p للانتقال مسافة ٤٠٠ كم في الستار العلوي ؟

الإجابة

.....

.....

٢- احسب الزمن الذي تستغرقه موجات p للانتقال مسافة ٦٠٠كم في القشرة ؟

. الإجابة

.....

.....

أجب مستخدما الرسمات المرفقة

١) أ- ما نوع الصدع؟

.....

ب- ما نوع القوة المؤثرة؟

.....

٣)أ- ما هو اتجاه حركة صفيحة المحيط الهادي؟

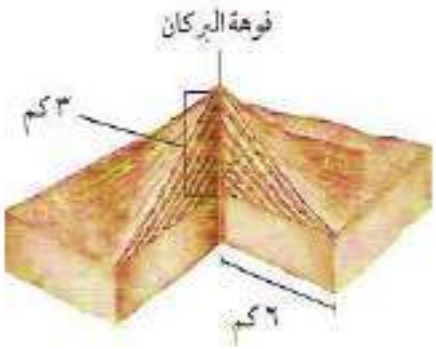
.....

ب- ما هي ثالث جزيرة تكونت؟

.....

٤) أ- ما نوع البركان ؟

.....



ب- كيف عرفت؟

.....

خ- أين تتكون هذا النوع من البراكين؟

.....

الفصل الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. التخمر في الخلايا العضلية ينتج عنه كفضلات			
أ.	كحول فقط	ب.	حمض اللاكتيك فقط
خ	كحول وثاني أكسيد الكربون	د.	حمض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون
٢. تنتقل جزيئات السكر لداخل الخلية عبر			
أ.	النقل النشط	ب.	الخاصية الاسموزية
خ	الانتشار المدعوم	د.	البلعة
٣. تصطف أزواج الكروماتيدات في منتصف الخلية في			
أ.	الدور الاستوائي	ب.	الدور التمهيدي
خ	الدور البيني	د.	الدور الانفصالي
٤. يبدأ انقسام السيتوبلازم في الخلايا النباتية			
أ.	بتخصر الغشاء الخلوي	ب.	ظهور الصفائح الخلوية
خ	انكماش الخيوط المغزلية	د.	تكون الكروماتيدات
٥. ينتج عن الانقسام المنصف			
أ.	خليتان لهما نفس عدد الكروموسومات	ب.	٤ خلايا لها نفس عدد الكروموسومات
خ	خليتان لهما نصف عدد الكروموسومات	د.	٤ خلايا لها نصف عدد الكروموسومات
٦. يبدأ التنفس الخلوي في			
أ.	الميتوكندريا	ب.	البلاستيدات الخضراء
خ	السيتوبلازم	د.	النواة
٧. ينتهي التنفس الخلوي في			
أ.	الميتوكندريا	ب.	البلاستيدات الخضراء
ج.	السيتوبلازم	د.	النواة
٨. العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد			
أ.	الانتشار	ب.	النقل النشط
خ	النقل السلبي	د.	الخاصية الاسموزية
ما اسم العملية الموضحة في الصورة			
أ.	النقل النشط	ب.	النقل السلبي
خ	الخاصية الاسموزية	د.	البلعة
٩. تساوي عدد جزيئات مادة ما في مكانين			
أ.	أيض	ب.	تخمر
خ	اتزان	د.	تنفس خلوي

١٠. إذا كانت خلية الأسد ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٤٨ كرموسوما فكم عدد كروموسومات خلاياه الجنسية			
أ.	٤٨ كروموسوما	ب.	٢٤ كروموسوما
خ	١٢ كروموسوما	د.	٩٦ كروموسوما
١١. الكائنات غير القادرة على صنع غذائها تسمى			
أ.	المحللات	ب.	الانزيمات
خ	المنتجات	د.	المستهلكات
١٢. كيف يتكاثر حيوان الهيدرا			
أ.	تكاثر لا جنسي – تبرعم	ب.	تكاثر لا جنسي – انشطار
خ	تكاثر جنسي - تبرعم	د.	تكاثر جنسي - انشطار
١٣. البكتيريا تتكاثر بواسطة			
أ.	تكاثر لا جنسي – انقسام مساوي	ب.	تكاثر لا جنسي – انشطار
خ	تكاثر جنسي - انقسام مساوي	د.	تكاثر جنسي - انشطار
١٤. تكون أطراف لنجم البحر بعد قطعها يسمى			
أ.	الإنبات	ب.	الانقسام الخلوي
خ	التجدد	د.	التبرعم
١٥. أي مرحلة من مراحل دورة الخلية تتضمن النمو والوظيفة			
أ.	التمهيدي	ب.	البيني
خ	الاستوائي	د.	الانفصالي
١٦. يتكون الانقسام المنصف من			
أ.	مرحلة واحدة بأربع أطوار	ب.	مرحلة واحدة بثمانية أطوار
خ	مرحلتين كل منها مكونة من أربعة أطوار	د.	مرحلتين كل منها مكونة من طورين

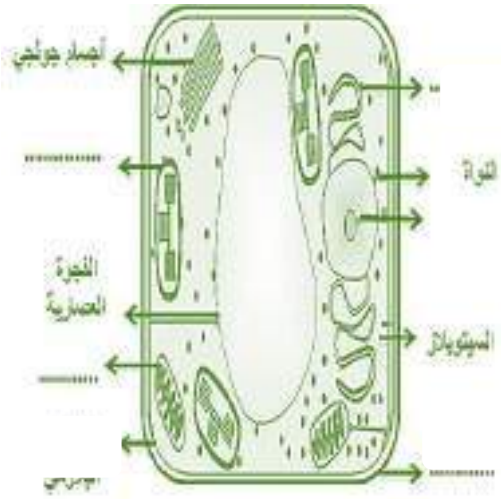
السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة		
١	ينتج عن الانقسام المنصف ثلاث خلايا جنسية	
٢	خلايا جسم الإنسان تحتوي ٤٦ كروموسوم	
٣	تتضاعف الكروموسومات قبل الانقسام المتساوي فقط	
٤	**الكروماتيد هو سلسلتين متماثلتين من الـ DNA ترتبطان في السنترومير**	

١-. من خلال تركيب الخلية في الشكل أمامك حدد نوع الخلية ؟.....

٢. أكمل : تقوم البلاستيدات الخضراء بامتصاص الطاقة .....

لإتمام عملية ..... الضرورية لصنع .....

٣. اكتب البيانات الناقصة في الرسم المقابل؟



قارن بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي

من حيث	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
مصدر الطاقة		
تحدث في		
المواد المتفاعلة		
المواد الناتجة		
الأهمية		

قارن بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف

أوجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا		
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة		
عدد الخلايا الناتجة عنه		
الهدف منه		

أكتب المصطلح العلمي لما يأتي

١- خلية جنسية ناتجة عن الأعضاء التناسلية الأنثوية (.....)

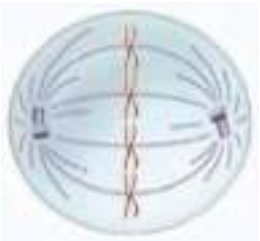
٣- تركيب في النواة يحوي المادة الوراثية (.....)

٤- التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية (.....)

٥- عملية نقل المواد عبرا لغشاء البلازمي مع وجود الطاقة (.....)

حدد أسم الطور في الرسم

.....



اكمل العبارات التالية بوضع الكلمات التالية في الفراغات

البلعمة - الكلوروفيل -الإخراج الخلوي - الانتشار - التخمر - التنفس الخلوي - النفاذية – الانزيمات - البناء الضوئي - النشط – الميتوكندريا -عمليات الأيض - السلبي- الخاصية الأسموزية

١. تحتوي الخلايا على أغشية تمتاز ..... الاختيارية.

٢. تسمى عملية نقل المواد عبر الغشاء الخلوي بدون استهلاك طاقة عملية النقل .....

٣. انتقال المواد من منطقة مرتفعة التركيز إلى منطقة تركيز منخفض تعرف بـ .....

٤. انتقال جزيئات الماء عبر غشاء الخلية تسمى .....

٥. نقل الجزيئات الكبيرة مع استهلاك الطاقة يعرف بالنقل .....

٦. إدخال الجزيئات الضخمة عبر إحاطتها بالغشاء الخلوي .....

٧. عملية تخلص الخلية من المواد إلى خارجها تسمى .....

٨. التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الخلية .....

٩. تحتاج التفاعلات الكيميائية في الخلية إلى ..... تساعد على تسريعها

١٠. تنتج النباتات الخضراء غذاءها عبر عملية .....

١١. يمتص ضوء الشمس عبر ..... في عملية انتاج الغذاء

١٢. تحصل الكائنات الحية على الطاقة عبر عملية . .....

١٣. تتحلل جزيئات الغذاء للحصول على الطاقة داخل عضية خلوية تسمى .....

١٤. عند نقص الأكسجين تلجأ الخلايا لعملية ..... لتحرير الطاقة

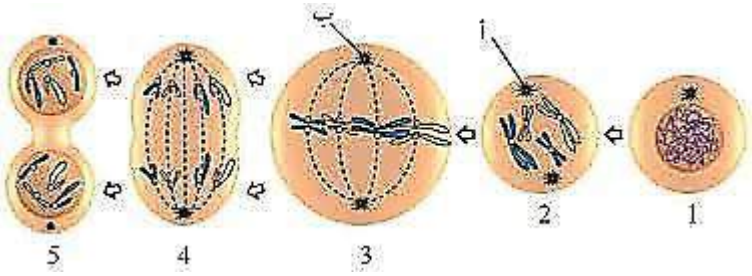
٤- يتميز الغشاء البلازمي بخاصية ..... للمواد

٥- يسمى انتشار الماء عبر الغشاء الخلوي بـ .....

من خلال الرسم المقابل أجب عما يلي

١- ما نوع الانقسام؟ .....

٢- . أكتب أسماء أطوار دورة الخلية أمام الأرقام الممثل في الشكل.



١- .....

٢- .....

٣- .....

٤-.....

٥- .....

ج. أين يحدث هذا النوع من الانقسامات؟ ..... د. ما الهدف منه؟ .....

س أجب عما يلي

١ ما نوع الانقسام الخلوي الذي يمثله الشكل ؟.....

٢- ما عدد الخلايا الناتجة من الانقسام ؟ .....

٣- أين يحدث هذا النوع من الانقسامات ؟ .....

٤- ما هو الهدف منه ؟ .....

٥ - ما عدد كروموسومات الخلايا الجسمية لهذا النوع من الكائنات الحية ؟ .....

الفصل الرابع

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. صفة يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول			
أ.	السائدة	ب.	القوية
خ	المرغوبة	د.	المتنحية
٢. الصفات التي تنتقل من جيل إلى آخر تسمى الصفات			
أ.	وراثية	ب.	كمية
خ	مكتسبة	د.	نوعية
٣. قام مندل بنزع الأسدية من أزهار نبات البازلاء قبل نضج المتك حتى			
أ.	يمنع التلقيح الخلطي	ب.	يمنع التلقيح الذاتي
خ	يزيد من عدد البذور الناتجة	د.	يقلل من عدد البذور الناتجة
٤. اذا كان اللون الأحمر سائدا على اللون الأصفر فإن الطراز الجيني للزهرة الصفراء هو			
أ.	RR	ب.	rR
خ.	Rr	د.	rr
٥. يدل وجود أبناء ذوي شعر أحمر لآباء شعرهم أسود على أن			
أ.	اللون الأسود متنحي والابوين غير نقي الصفة	ب.	اللون الأحمر سائد والابوين غير نقي الصفة
خ	اللون الأحمر متنحي والابوين غير نقي الصفة	د.	اللون الأسود سائد والابوين غير نقي الصفة
٦. عدد الصفات التي درسها مندل في نبات البازلاء			
أ.	٣ صفات	ب.	٥ صفات
خ	٧ صفات	د.	٩ صفات
٧. عدد أجزاء التي درسها مندل في نبات البازلاء			
أ.	٣ أجزاء	ب.	٤ أجزاء
خ	٥ أجزاء	د.	٦ أجزاء
٨. كان لون بذور الجيل الأول في تجربة مندل			
أ.	كلها خضراء	ب.	نصفها خضراء ونصفها صفراء
خ	كلها صفراء	د.	٧٥٪ خضراء والباقي صفراء
٩. من عوامل الطفرة الجينية			
أ.	الاشعة السينية	ب.	اكل الشوكولاتة
خ	عمر الاب	د.	عمر الام
١٠. مما يلي جزيء حلزوني يحوي قواعد نيتروجينية على شكل ازواج			
أ.	RNA	ب.	الحمض الأميني
خ	البروتين	د.	DNA

١١. يختلف الـ RNA عن الـDNA بوجود القاعدة النيتروجينية			
أ.	اليوراسيل	ب.	الجوانين
خ	الثايمين	د.	السيتوسين
١٢. مؤسس علم الوراثة هو			
أ.	جيو	ب.	مندل
خ	كريك	د.	وطسن
١٣. تتكون البروتينات من وحدات بناء تترابط معا تسمى			
أ.	الرايبوسومات	ب.	الأحماض الدهنية
خ	الأحماض الأمينية	د.	المريكزات
١٤. تعرف على الشكل اللولبي للحمض النووي منقوص الاكسجين			
أ.	روزليند فرانكلين	ب.	جيو و ليفيان
خ	كريك و واطسن	د.	مندل
١٥. يمكن التعرف على احتمال ظهور صفة ما باستخدام			
أ.	مربع كريك	ب.	مربع ليفيان
خ	مربع مندل	د.	مربع بانيت
١٦. ينفصل في الانقسام المنصف			
أ.	البروتينات	ب.	الطراز الشكلي
خ	الجينات المتقابلة	د.	مخطط سلالة العائلة
١٧. الصفة الناتجة عن اجتماع عاملين متماثلين سائدين أو متنحيين			
أ.	الهجينة	ب.	المرغوبة
خ	القوية	د.	النقية
١٨. (العامل السائد يظهر أثره أما المتنحي فيختفي أثره عندما يجتمعان) يمثل			
أ.	قانون السيادة	ب.	قانون التوزيع الحر
خ	قانون انعزال الصفات	د.	النظرية الكروموسومية
١٩- ترتبط القواعد النيتروجينية في الـ DNA بواسطة			
أ.	الروابط الفلزية	ب.	الروابط التساهمية
ج.	الروابط الأيونية	د.	**الروابط الهيدروجينية**
٢٠ - في مربع بانيت يمثل الحرف الكبير الجين			
أ.	المحايد	ب.	المتنحي
ج.	**السائد**	د.	غير النقي
٢١- يمثل التركيب Rr طرازا جينيا			
أ.	متماثل	ب.	نقي
ج.	**غير النقي**	د.	سائد
٢٢- ينقل الشفرة من النواة إلى الريبوسومات			
أ.	tRNA	ب.	**mRNA**
ج.	rRNA	د.	DNA
٢٣- في DNA يرتبط الأدنين دائما مع			
أ.	**الثايمين**	ب.	اليوراسيل
ج.	السيتوسين	د.	الجوانين

ضع رقم الإجابة من العمود (أ) بما يناسبها في العمود (ب)		
أ		ب
١- انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء		الجينات
٢- أزواج الجينات المسؤولة عن صفة محددة		الصفة السائدة
٣- المخلوق الذي يكون فيه الجينان المتقابلان مختلفين في الصفة الوراثية		الطرز الشكلية
٤- الصفة التي تسود وتخفي الصفة الأخرى		هجين
٥- الصفة التي تختفي ولا تظهر الا اذا كانت الجينات المتقابلة متماثلة .		الطرز الجينية
٦- الصفة المظهرية للمخلوق الحي الناتجة عن الطراز الجيني		الصفة المتنحية
٧- التركيب الوراثي للمخلوق الحي المحدد للطراز الشكلي.		الوراثة
٨- محمولة على الكروموسومات وتتحكم في شكل المخلوق الحي ووظائفه		الجينات المتقابلة

أكمل المقارنة التالية

وجه المقارنة	الـ DNA	الـ RNA
عدد السلاسل المكونة له		
نوع السكر		
مكانه		
عدد القواعد النيتروجينية		
القواعد الموجودة فيه		
وظيفته		

س : في الصورة المقابلة
أ- سم نوعي الـ RNA الموضحين tRNA - mRNA
ب- ما اسم العملية الموضحة .....

س٣: أكمل القواعد النيتروجينية المكملة لسلاسل الحموض النووية فيما يلي :

السلسلة الأولى	G	T	C	A	T
السلسلة الثانية					

ضع علامة أمام العبارة الصحيحة وعلامة أمام العبارة الخاطئة		
١	السكر المكون للDNA هو سكر سداسي منقوص الاكسجين	
٢	الـrRNA يوجد في الريبوسومات	
٣	تضاعف الكروموسومات ما هو الا نسخ للـ DNA	
٤	كل الخلايا تصنع جميع البروتينات	
٥	شكل الـDNA هو سلم حلزوني	
٦	الـRNA مكون من سلسلة واحدة فقط	
٧	لا توجد قاعدة الجوانين في الـRNA	
٨	شكل DNA يشبه السلم الحلزوني	
٩	كل خلية في جسم المخلوق الحي تحوي DNA	
١٠	من مسببات الطفرة الأشعة السينية	

س يوضح المخطط أدناه الطرز الجينية لأب يحمل صفة الشعر المجعد بصورة نقية (HH) وأم تمتلك الصفة نفسها بصورة هجينة (Hh)

أجب عن الأسئلة الآتية:

	H	H
H		
h		

١- حدد الطرز الجينية المتوقع ظهورها في أفراد الجيل الناتج وذلك بكتابتها في مربع بانيت.

٢- ما الطراز الظاهري للجيل الناتج ؟ وما نسبته ؟ .....

٣- ما نسبة ظهور صفة الشعر الناعم في الجيل الناتج ؟ .....

٤- ما الطراز الجيني الذي يمكن أن يكون عند الأبوين للحصول على أفراد يحملون صفة الشعر الناعم ؟ .....

وضح المقصود بالشكل المقابل

.....

س: إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في سلسلة الـ DNA هو CGAATG ، ما هو ترتيب القواعد في سلسلة RNA المكونة منها؟

الفصل الخامس

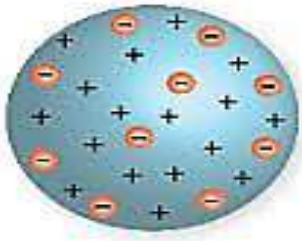
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١- " لا يمكن أن تنقسم الذرات أثناء التفاعل الكيميائي " إحدى بنود نظرية :			
أ- بور	ب. دالتون .	خ. أرسطو .	د. طومسون
٢- جميع العبارات الآتية تعد من خصائص الأشعة المهبطية ما عدا :			
أ. عبارة عن دقائق مادية .	ب. تسير في خطوط مستقيمة	خ. مشحونة بشحنة موجبة	د. تمتلك طاقة حركية .
٣- النموذج الذي يشبه توزع الشحنات السالبة في الذرة بتوزع الزبيب بفطيرة الخوخ هو نموذج :			
أ- بور	ب. دالتون .	خ. رذرفورد	د. طومسون
٤- أول عالم اقترح الحركة الدورانية للإلكترون حول النواة هو :			
أ- بور	ب. شادويك .	خ. رذرفورد	د. شرودنغر
٥- أحد الجسيمات الآتية اكتشف متأخراً :			
أ. البروتون .	ب. النيوترون .	خ. النواة .	د. الإلكترون .
٦- اكتشف ظاهرة النشاط الإشعاعي من قبل :			
أ. مدام كوري .	ب. ايرين كوري .	خ. رذرفورد.	د. بيكريل .
٧- تأخر اكتشاف النيوترون بسبب كونه :			
أ. صغير الحجم .	ب. قليل الكتلة .	خ متعادل الشحنة .	د. عالي السرعة.
٨- العالم الذي ينسب له الفضل في اكتشاف النواة هو :			
أ. جون دالتون .	ب. ارنست رذرفورد .	خ. نيلز بور .	د. جيمس شادويك .
٩- وفقاً لجون دالتون :			
أ. تتألف الذرات من جسيمات صغيرة .	ب. تتحول الذرة إلى ذرة أخرى أثناء التفاعل الكيميائي .	خ. ذرات جميع العناصر لها نفس الشكل والكتلة .	د. ذرات العنصر الواحد لها نفس الخصائص .
١٠- تحتل النواة :			
أ. معظم كتلة الذرة والقليل من حجمها .	ب. القليل من كتلة الذرة والقليل من حجمها .	خ. معظم كتلة الذرة ومعظم حجمها	د. القليل من كتلة الذرة ومعظم حجمها .
١١- في تحلل بيتا يتحلل النيوترون إلى			
أ. بروتون وأشعة جاما	ب. جسيم ألفا وإلكترون	خ. إلكترون	د. بروتون و إلكترون
١٢. توصل طومسن إلى أن أشعة المهبط عبارة عن جسيمات عبر			
أ. لونها الأخضر	ب. كونت ظلا للأنود	خ. انعكست بالمغناطيس	د. حدثت فقط عند مرور تيار كهربائي
١٣. تحول عنصر ما إلى عنصر آخر يسمى			
أ. عمر النصف	ب. التفاعل الكيميائي	خ. التحول	د. سلسلة التفاعل

س٢: ضع (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة		
١	نجد في النموذج الحديث للذرة أن الإلكترونات تدور في مسارات دائرية.	
٢	تتماسك مكونات الذرة من خلال القوة النووية الهائلة.	
٣	في تحلل ألفا يكون عدد بروتونات العنصر الناتج أقل من العنصر المتحلل	
٤	يتأثر عمر النصف للعنصر بالظروف المحيطة	
٥	كروكي هو من قام بتجربة أنبوب التفريغ الكهربائي	
٦	كلمة ذرة تعني الجزء القابل للانقسام	
٧	استطاع بور من احتساب طاقة مدارات الهيدروجين بدقة.	
٨	اعتقد رذرفورد بأن معظم جسيمات ألفا سترتد أو تنحرف بزاوية كبيرة	
٩	لتقدير عمر أحافير الكائنات الحية يدرس العلماء تحلل البوتاسيون – ٤٠	
١٠	يشترط في النظائر المستعمل طبيا أن يكون لها عمر نصف قصير.	
١١	ذرات الهيدروجين أصغر ذرات العناصر الموجودة في الطبيعة	
١٢	للذرة نواة صغيرة جدا تحوي البروتينات والنيوترونات	
١٣	مستويات الطاقة هى منطقة تحيط بنواة الذرة وتحوي الكترونات	
١٤	النيترونات جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة	

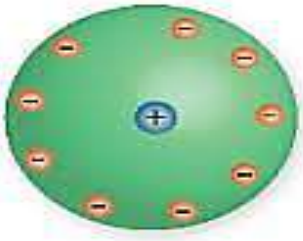
صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب			
	القائمة أ		القائمة ب
١	هو عدد البروتونات الموجودة في نواة العنصر		العنصر
٢	جسيم متعادل الشحنة في النواة		النيترون
٣	مادة مكونة من نوع واحد من الذرات		العدد الكتلي
٤	مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة		الالكترونات
٥	جسيمات سالبة الشحنة		العدد الذري

س١ أكتب أسم العالم تحت صورة النموذج الذي وضعه للذرة

العالم /.....

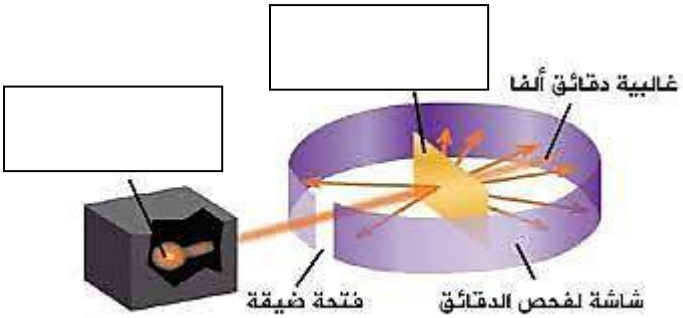


. العالم / .....



..العالم /.....

س ٢ من الرسم المقابل أجب على الأسئلة التالية؟



١. **الرسم يمثل تجربة . .....**

٢. **سم الأجزاء المشار إليها .**

٣. **علل ارتداد بعض من الأشعة؟ .....**

س ٣ حدد اسم العالم الذي اسهم فيما يلي

١- افترض أن المادة عبارة عن ذرات على شكل كرات مصمته .....

٢- اكتشف وجود جسيمات سالبة وموجبة سميت الكترونات وبروتونات .....

٣ - اكتشف وجود الشحنة الموجبة في مركز الذرة وسميت النواة .....

٤ - قام بحساب مستويات الطاقة لمدارات ذرة الهيدروجين .....

تمارين على العدد الذري والكتلي

أكمل الجدول التالي

العنصر	الرمز	العدد الذري	عدد البروتونات	العدد الكتلي	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
الهيدروجين	**H**			**1**		**1**
الهيليوم	**He**	**2**			**2**	
الصوديوم	**Na**			**23**	**12**	
البورون	**B**			**11**		**5**
الأكسجين	**O**	**8**		**16**		
الكلور	**Cl**		**17**		**18**	
الكالسيوم	**Ca**				**20**	**20**

تمارين رياضية على تحلل الفا وتحلل بيتا

أكمل البيانات الناقصة

١- عنصر عدده الذري ٩٥ وعدد الكتلة له ٢٤١ ، حدث له تحلل ألفا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) .....

عدد النيوترونات (N) .....

عدد الكتلة .....

٢- عنصر عدده الذري ٦ وعدد الكتلة له ١٤ ، حدث له تحلل بيتا ما عدد البروتونات والنيوترونات وعدد الكتلة للعنصر الناتج؟

الإجابة

عدد البروتونات (P) .....

عدد النيوترونات (N) .....

عدد الكتلة .....

س أكتب المصطلح العلمي

أ. تتماسك مكونات الذرة بواسطة .....

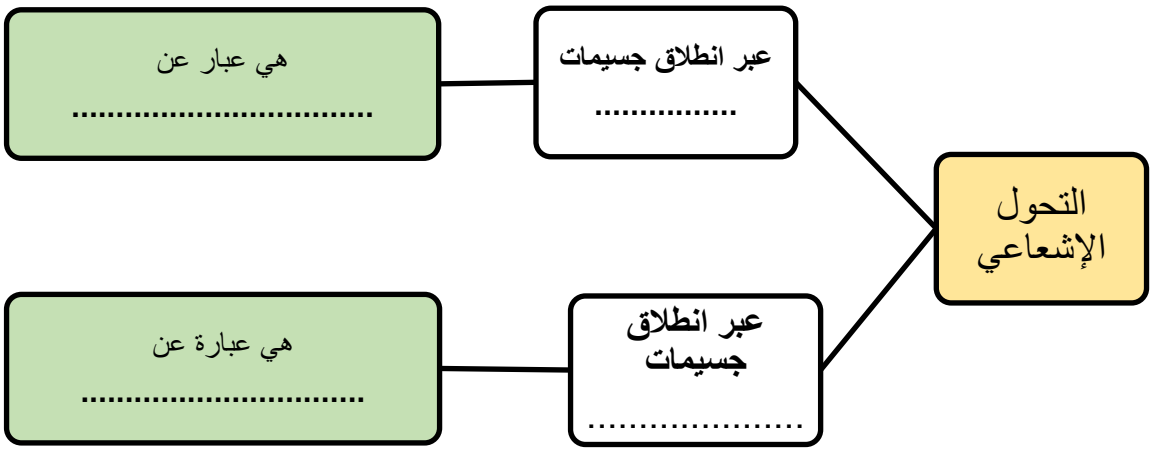
ب. هو الزمن اللازم لتحل نصف كمية المادة .....

ج. عملية تحرير الجسيمات والطاقة من النواة. .....

د. مجموع عدد البروتونات والنيوترونات .....

هـ. العناصر التي لها ذات عدد البروتونات لكنها تختلف في عدد النيوترونات .....

س اكمل خارطة المفاهيم التالية:



س تطبيق رياضي لحساب عمر النصف

عنصر مشع عمر النصف له ٢٠ سنة كم يتبقى من ١٠٠٠جم منه بعد ١٠٠سنة؟

المعطيات: .....

المطلوب : .....

الحل:

.....

.....

الفصل السادس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي			
١. مجموعة عناصر عالية النشاط فتتحد مع العناصر الأخرى مكونة مركبات			
أ) الفلزات القلوية	ب) الفلزات القلوي الأرضية	خ) الفلزات الانتقالية	د) ثلاثية الحديد
٢. أي من التالي ليس من صفات الفلزات			
أ) عاكسة للضوء	ب) هشة	خ) جيدة التوصيل الحراري	د) قابلة للسحب
٣. كل الفلزات الانتقالية صلبة ما عدا			
أ) الحديد	ب) الموليبدنيوم	خ) الزئبق	د) الخارصين
٤. تستخدم كعوامل مساعدة			
أ) ثلاثية الحديد	ب) مجموعة البلاتنيوم	خ) الهالوجينات	د) الفلزات القلوية الأرضية
٥. يستخدم في التصوير الضوئي			
أ) السيلينيوم	ب) التليوريوم	ج) البولونيوم	د) البسموث
٦. أحد أشكال الكربون في الطبيعة يستخدم في البطاريات الجافة			
أ) الألماس	ب) الفحم	ج) الرادون	د) الجرافيت
٧. مجموعة كلها لا فلزات			
أ) القلويات الأرضية	ب) عائلة البورون	ج) مجموعة الكربون	د) الغازات النبيلة
٨. كل الهالوجينات لا فلزات عدا			
أ) الفلور	ب) البروم	ج) اليود	د) الاستاتين
٩. فلزات لينة يمكن تقطيعها بالسكين ويصعب فصلها إن وجدت في خام واحد			
أ) القلويات الأرضية	ب) اللانثانيدات	ج) الاكتنيدات	د) مجموعة النيتروجين
١٠. تستخدم لحماية سلك التنجستون من الاحتراق في المصابيح			
أ- العناصر الانتقالية	ب) الهالوجينات	ج) أشباه الموصلات	د) الغازات النبيلة
١١. عدد الفلزات في مجموعة الكربون			

أ) ٢	ب) ٤	ج) ١	د) لا يوجد بها فلزات
١٢. أي من العناصر التالية ليس من العناصر الانتقالية			
أ) الليثيوم	ب) الخارصين	ج) النيكل	د) الكوبلت
١٣. أي من العناصر التالية ليس من مجموعة البلاتين			
أ) الروديوم	ب) سيبروجيوم	ج) البلاديوم	د) الاوزموزيوم
١٤. أي من العناصر التالية ليس من القلويات الأرضية			
أ) الماغنيسيوم	ب) البريليوم	ج) الكالسيوم	د) البوتاسيوم
١٥. يستخدم في طلاء علب الأطعمة من الداخل			
أ) القصدير	ب) الرصاص	ج) الانتموني	د) الاستاتين

س٢: ضع (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة		
١	**عدد العناصر الانتقالية الداخلية ٣٠ عنصرا**	
٢	**العنصر الذي لم يعطى له اسم دائم يتكون رمزه من ثلاثة أحرف تدل على عدده الذري**	
٣	**يحتوي الكلوروفيل على البريليوم**	
٤	**كل عناصر المجموعتين الأولى والثانية لا فلزات**	
٥	**رمز العنصر مشتق من اسمه من اللغة الفرنسية**	
٦	**رتب مندلييف العناصر تصاعديا بكتلها الذرية**	
٧	**ترك مندلييف ٣ فراغات في جدوله لثلاث عناصر توقع خواصها**	
٨	**يستخدم الفسفور الأبيض لصناعة رؤوس أعواد الكبريت**	
٩	**يزداد نشاط الهالوجينات بالنزول لأسفل المجموعة**	
١٠	**اللاثانيدات كلها مصنعة ما عدا اليورانيوم والبروتاكتينيوم**	
١١	**العناصر الانتقالية لها خصائص متشابهة**	
١٢	**جميع العناصر الانتقالية توجد حرة في الطبيعة**	
١٣	**الحديد ضروري للهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم**	
١٤	**تُسمي عناصر المجموعة ١٨ بالغازات النبيلة**	
١٥	**تُسمي عناصر المجموعة الاولي بالفلزات القلوية**	

صل ما يناسب من القائمة أ بما يناسبه من القائمة ب		
أ		ب
١-أصفر اللون يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك (H_2SO_4)		الهالوجينات
٢-يمثل قرابة ٢٠٪ من الهواء وهام للكائنات الحية لإنتاج الطاقة		الرادون
٣- تكون أملاحا عند اتحادها مع الفلزات القلوية		الفوسفور
٤-تستخدم في اللوحات الإعلانية لتوهجها عند مرور التيار الكهربائي		الهيليوم
٥-يتكون في الطبيعة من تحلل الراديوم في التربة والصخور		الأكسجين
٦-أخف من الهواء أمن لا يشتعل و يستخدم في ملئ البالونات والمناطيد		الكبريت
٧-هام لصحة الأسنان والعظام وصناعة الأسمدة وأعواد الثقاب		النيون

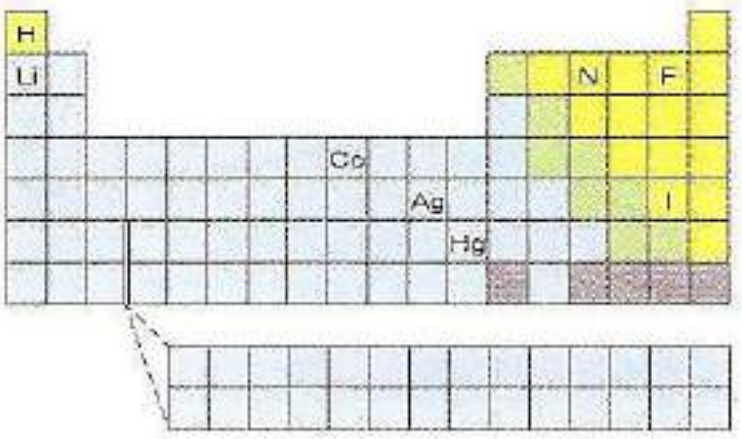
س : من الرسم المقابل أجب على الأسئلة التالية؟

أ) ما هو العنصر الموجود في المجموعة السابعة والدورة الخامسة؟ .....

ب)حدد موقع كل من : Co – N

.....

.....



ج) صنف العناصر الموجود إلى فلزات ولا فلزات

.....

.....

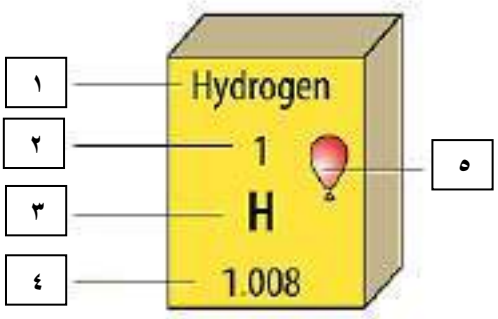
د) صنفها إلى سائل – غاز – صلب

.....

س : أكمل الجدول التالي في المقارنة بين خصائص الفلزات واللافلزات

الفلزات	اللافلزات
عناصر لها ..... أي أنها .....الضوء	عناصر غير لامعة أي أنها .....الضوء
قابلة ..... والطرق	غير قابلة ..... والطرق
جيدة التوصيل..... و الكهرباء	رديئة التوصيل للحرارة و .....
درجات انصهارها	درجات انصهارها .....
عددها	عددها .....
مثل: ..... و	مثل : ..... و .....

-من خلال الشكل المجاور أكتب ما تشير إليه الارقام



١- ..... ٢- .....

٣- ..... ٤- .....

٥- .....

س أكتب التفسير العلمي لما يلي

١- لا تتواجد عناصر المجموعتين الأولى والثانية منفردة في الطبيعة بل متحدة مع عناصر أخرى

التفسير / .....

٢- يزداد نشاط المجموعة الاولي كلما نزلنا للأسفل

التفسير / .....

٣- لماذا ينصح بعدم ترك الفوسفور الأبيض معرضاً للهواء ؟

التفسير / .....

٤- يستخدم السيلينيوم في صناعة الخلايا الشمسية ؟

التفسير / .....

٥- سميت المجموعة الأخيرة بالغازات النبيلة أو الخاملة ما سبب التسمية ؟

التفسير / .....

٦- مجموعة البلاتين تستخدم كعوامل مساعدة ؟

التفسير / .....

٧- الحديد (Fe) من أكثر العناصر ثباتا ؟

التفسير / .....

٨- وجود الذهب والفضة غير متحدين بالرغم من أن غالب الفلزات الانتقالية توجد متحدة ؟

التفسير / .....

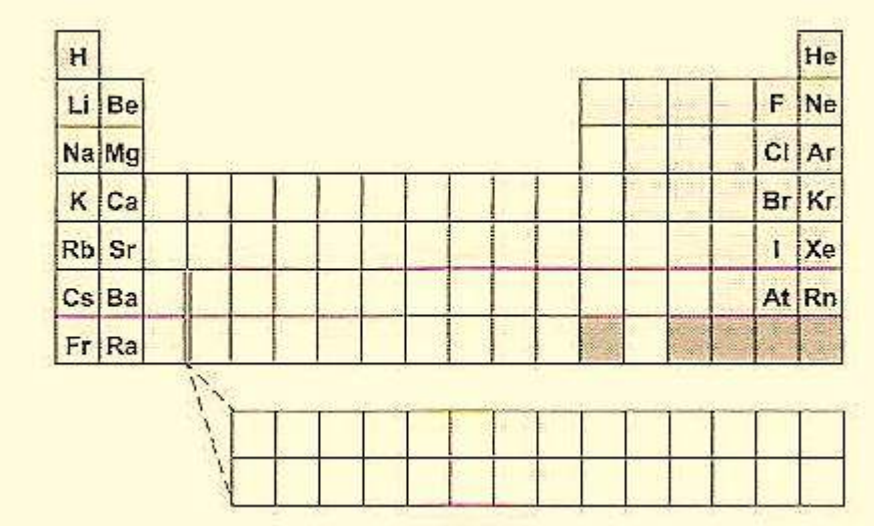
٩- لماذا يحفظ الزئبق بعيدا عن السيول ومجاري المياه؟

التفسير / .....

س: من الرسم التالي أجب عما يلي:

أ) مجموعة عناصر لا فلزية نشطة تكون أملاحا مع القلويات:

.....



ب) أرقام المجموعات الموجودة:

.....

ج) سم المجموعات الموجودة :

.....

.....

.....

.....

س : أعط استخداما واحداً

أ) الزئبق **.....** **ب) الأميريسيوم** **.....**

ج) الكالفورنيوم **.....** **د) البلوتونيوم** **.....**

هـ) التنجستون **.....**

س : أكمل ما يلي

١- توجد العناصر الانتقالية من المجموعة ..... الى المجموعة .....

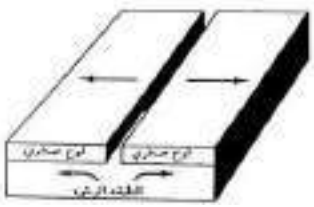
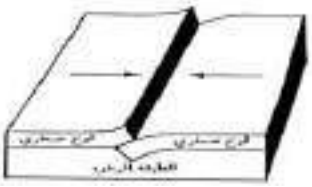
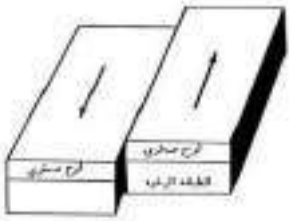
٢- ثلاثية الحديد تشمل العناصر .....و ..... و .....

٣- يستخدم عنصر .....في صناعة المصابيح بينما يستخدم عنصر ..... في صناعة الصبغات

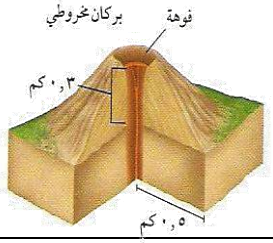
الاختبارات
المركزية

أهم المقارنات

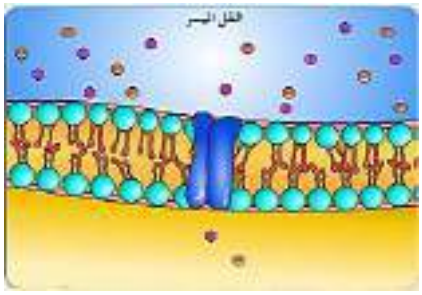
أنواع الصدوع (الفوالق)

نوع الصدع	صدع عادي	صدع عكسي	صدع جانبي
القوى المؤثرة	قوى الشدّ	قوى الضغط	قوى القص
حدوث الصدع	عندما تُسحب الصخور من كلا الجانبين تحت تأثير قوى الشدّ أي تتباعد الصفائح	دفع الصخور بعضها في اتجاه بعض ، تحت تأثير قوى الضغط أي تتقارب الصفائح	تتحرك الصفائح انزلاقيا مما يعرض الصخور لقوى القص التي تكسر الصخور ويتكون صدع مضربي
اتجاه حركة الصخور	تتحرّك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أسفل	تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أعلى	على جانبي الصدع بعضها بجانب بعض في اتجاهين متعاكسين
شكل الصدع			

أشكال البراكين

	البراكين الدرعية	البراكين المخروطية	البراكين المركبة
الحجم النسبي	كبير	صغير	متوسط
طبيعة ثورانه	منخفض	مرتفع	متوسط إلى مرتفع
مخرجاته	لابا وغازات	حمم وغازات	لابا وحمم وغازات
تركيب اللابا	السيليكا منخفضة	السيليكا مرتفعة	السيليكا متغيرة
لزوجة اللابا	منخفضة	مرتفعة	متغيرة
أمثلة	بركان حرة ثنيان	بركان حرة البراك	بركان جبل القدر شرقي المدينة المنورة
الصور التقريبية له			

أنواع النقل السلبي

الانتشار	الخاصية الأسموزية	الانتشار المدعوم
عملية انتقال الجزيئات الصغيرة من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض كانتشار جزيئات الأكسجين	انتشار جزيئات الماء عبر العشاء الخلوي • إذا كانت كمية الماء في محيط الخلية أقل من كميته داخلها فإن الماء ينتقل من داخله باتجاه الخارج والعكس صحيح. تختلف الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية في أنها تنفجر ان دخلها كميات كبيرة من الماء.	انتشار الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة)  كانتشار جزيئات السكر

البناء الضوئي والتنفس الخلوي

من حيث	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
مصدر الطاقة	الضوء	الجلوكوز
تحدث في	البلاستيدة الخضراء	الميتوكوندريا
المواد المتفاعلة	ثاني أكسد الكربون + ماء	جلوكوز + أكسجين
المواد الناتجة	جلوكوز + أكسجين	ثاني أكسد الكربون + ماء
الأهمية	صنع الغذاء	تحرر الطاقة المخزنة في الغذاء

أنواع الخلايا في الجسم

جسدية	جنسية
تكون معظم خلايا الجسم تنقسم انقساما متساويا ينتج عنها خليتان مماثلتان للخلية الأم (المنقسمة)	توجد في الخصيتين عند الرجل وفي المبيضين عند المرأة تنقسم انقساما منصفا ينتج عنها ٤خلايا لها نصف عدد كروموسومات الخلية الأم (المنقسمة)

إعداد المعلم/هشام فرغلي

الانقسام المتساوي والانقسام المنصف

أوجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا	الجسمية	التناسلية
عدد الكرموسومات في الخلايا الناتجة	نفس عدد كروموسومات الخلية الاصلية	نصف عدد كروموسومات الخلية الاصلية
عدد الخلايا الناتجة عنه	٢	٤
الهدف منه	النمو والتعويض	انتاج الخلايا الجنسية

مقارنة بين DNA و RNA

وجه المقارنة	(DNA)	(RNA)
عدد السلاسل	يتكون من سلسلتان	يتكون من سلسلة واحدة
مكان وجوده بالخلية	يوجد في النواة	يصنع في النواة وينتقل إلى السيتوبلازم
نوع السكر	سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين	سكر خماسي الكربون
أنواعه	نوع واحد	ثلاثة أنواع
حالته	يوجد بشكل ثابت	يهدم ويعاد بناؤه باستمرار
وظيفته	يمثل المادة الوراثية	ترجمة ونقل الشفرة (وصنع البروتينات)
القواعد النيتروجينية	يحوي أربع قواعد هي: A , C , G , T	يحوي أربع قواعد هي: A , C , G , U يستبدل فيه الثايمين باليوراسيل

أنواع التحلل الإشعاعي

	تحلل الفا	تحلل بيتا
ما هو ؟	نواة ذرة الهليوم (بروتونان و نيوترونان)	إلكترون عالي السرعة من داخل النواة أصله نيوترون غير مستقر
شحنته	موجبة (+ ٢)	سالبة (- ١)
الرمز	α	β
مقدار التغير	عدد البروتونات يقل بـ ٢ عدد النيوترونات يقل بـ ٢ عدد الكتلة يقل بـ ٤	عدد البروتونات يزداد بـ ١ عدد النيوترونات يقل بـ ١ عدد الكتلة لا يتغير
تغير الهوية	يحدث تغير في الهوية بسبب تغير عدد البروتونات	يحدث تغير في الهوية بسبب تغير عدد البروتونات
	غالبا يحدث في الأنوية الكبيرة	يحدث غالبا في الأنوية الصغيرة

إعداد المعلم/هشام فرغلي

الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات

فلــزات	اللافلــزات	أشباه الفلـزات
يسار ووسط الجدول الدوري	يمين الجدول الدوري	عند الخط الفاصل بين الفلزات واللافلزات أعلاه وأسفله
١) قابلة للطرق والسحب ٢) لها بريق ولمعان ٣) صلبه ما عدا الزئبق فسائل ٤) درجة انصهارها عالي ٥) موصلة جيدة للحرارة والكهرباء	١) غير قابلة للطرق والسحب ٢) ليس لها بريق ولمعان ٣) هشه ولينه ٤) درجة انصهارها منخفضه ٥) رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء ٦) صلبة وغازية والبروم سائل	تشترك في بعض صفاتها مع الفلزات وبعض صفاتها مع اللافلزات
أمثلة : Zn –Cu-Fe-Mg	أمثلة :H-N- He- O - I-S – C	تشمل ٨ عناصر :بورون- سليكون- جيرمانيوم – زرنيخ - أنتيمون – تيلريوم – البولونيوم - أستاتين

إعداد المعلم/هشام فرغلي