دليل مراجعة العلوم للاختبار المركزي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث المتوسط ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-29 13:36:32	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة علوم:
إعداد: هشام فرغلي	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة علوم في الفصل الأول	
أهم المقارنات في الاختبارات المركزية	1
التدريبات الرياضية للاختبارات المركزية	2
التعليلات العلمية المهمة	3
نموذج اختبار مركزي العلوم النهائي	4
مذكرة الاختبارات المركزية قائمة بالمصطلحات المهمة في الاختبار المركزي	5

الاختبارات المركزية

مادة العلوم

الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الاول ١٤٤٧هـ

إعداد المعلم

هشام فرغلي

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

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

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

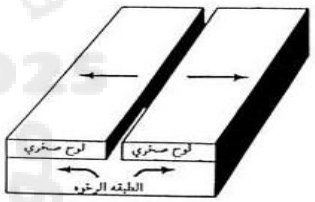
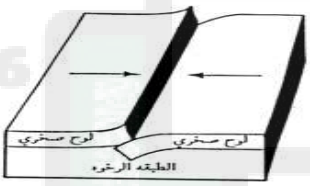
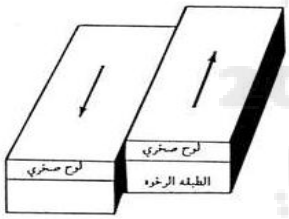
١٨	الكربتون	▪ في مصابيح الإنارة العادية (لأنه يحفظ سلك التنجستن من الاحتراق)
١٩	الرادون	▪ غاز مشع يتكون في الطبيعة من تحلل اليورانيوم في التربة والصخور ضار لأنه يستمر بإطلاق إشعاعاته
٢٠	الحديد	▪ يؤدي دورا هاما في توليد المجال المغناطيسي للأرض ▪ هام للهيموجلوبين
٢١	النيكل	▪ يستخدم مع الكادميوم في البطاريات
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

almanahj.com/sa
2026 2025
بوابة المناهج السعودية

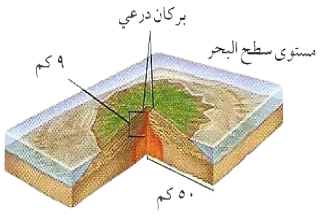
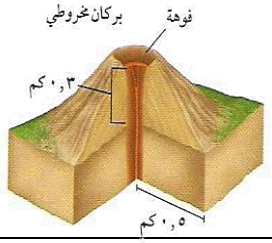
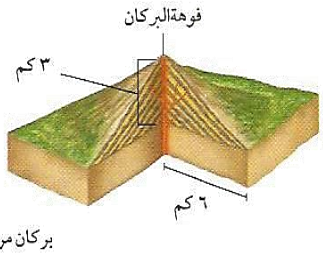
أهم المقارنات

التفوق في العلوم
أ. هشام فرغلي

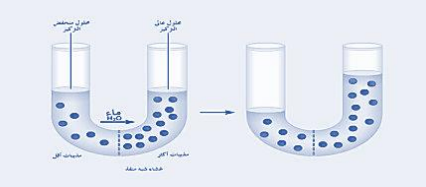
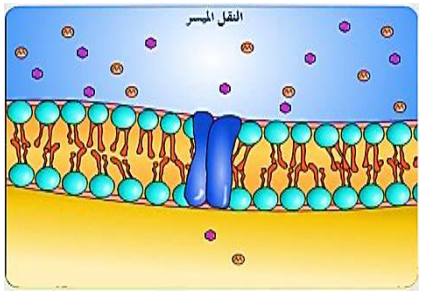
أنواع الصدوع (الفوالق)

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 شكل (7-7): خاصية الانتشار في الخلايا الحية.	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)

الصفحة

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

التفوق في العلوم
أ. هشام فرغلي

سرعة الموجات الأولية والثانوية

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

الكثافة وسرعة الموجات		
الوسط	الكثافة	سرعة موجات P
القشرة	٢,٨ جم/سم^{٣}	٦ كم/ث
الستار العلوي	٣,٣ جم/سم^{٣}	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:

	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

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

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.

إعداد المعلم/هشام فرغلي

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

إعداد المعلم/هشام فرغلي