**وزارة التربية والتعليم**

**مديرية التربية والتعليم / لواء ماركا**

كوكبة مختبرات العلوم / لواء ماركا

**دليل الأنشطة والتجارب المخبرية**

**من الصف الرابع حتى الصف الثاني ثانوي ( التوجيهي )**

**الفصل الدراسي الأول**

**العام الدراسي 2024 / 2025**

**حسب المناهج المطورة**

**اعداد فني المختبر / موسى قدورة**

 **الصف :- الرابع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****تصنيف النباتات والحيوانات** | **1- تصنيف الكائنات الحية في البيئة** | **لوحة توضيحية ( الثديات ، زواحف ، حشرات ، الطيور )**  |  |  |  |  |
| **2- تصنيف النباتات الوعائية** | **نبات الخنشار – ثمرة ليمون – سكين – عدسة مكبرة** |  |  |  |  |
| **3- تصنيف النباتات البذرية** | **مخروط صنوبر – ثمرة ليمون – سكين - ملقط** |  |  |  |  |
| **4- تصنيف الحيوانات** | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها** | 1. **تكاثر نبات العدس**
 | **بذور العدس – قطن – ماء – علبة بلاستيكية صغيرة - مسطرة** |  |  |  |  |
| 1. **طرق تكاثر النباتات .**
 | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| 1. **التكاثر الخضري بالأبصال**
 | **بصلة – كاس زجاجية – عود طعام - ماء** |  |  |  |  |
| **4- أجزاء الزهرة** | **نموج الزهرة**  |  |  |  |  |
| **5- دورة حياة نبات الفول** | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| **6- دورة حياة الضفدع و الأرنب** | **لوحة توضيحية .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي** | 1. **علاقة التنافس**
 | **كميات متساوية من بذور الحمص والعدس والذرة – كيس ورقي – أكياس حفظ الطعام الشفافة – ساعة توقيت** |  |  |  |  |
| **2- العلاقة بين الكائنات الحية في النظام البيئي** | **لوحات توضيحية ( التنافس ، الافتراس ، التعايش ، التقايض )** |  |  |  |  |
| **3-المحللات** | **قطع خبز – كيس بلاستيكي قابل للإنغلاق - ماء** |  |  |  |  |
| 1. **نموذج لمكونات النظام البيئي**
 | **صندوق بلاستيكي شفاف – شريط لاصق – ورق مقوى – أعواد أسنان – أحجار – تراب – أوراق أشجار صناعية – مجسمات بلاستيكية لحيوانات وأشجار – ألوان – مقص – معجون**  |  |  |  |  |
| **الوحدة االرابعة****جسم الإنسان وصحته** | 1. **الحواس الخمس**
 | **لوحة الحواس الخمس ، نموذج الدماغ ، نموذج العين ، نموذج الأذن**  |  |  |  |  |
| **2 – الصحة الجسدية والعقلية**  | **لوحة جدارية لبعض الممارسات السليمة والايجابية للصحة الجسدية والعقلية**  |  |  |  |  |

 **الصف :- الرابع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الخامسة****المادة** | 1. **الكتلة والحجم**
 | **ميزان الكتروني – كرتان من المعجون احداهما كبيرة والأخرى صغيرة – أوراق بيضاء** |  |  |  |  |
| 1. **الخصائص الفيزيائية للمادة**
 | **ميزان الكتروني – مخبار مدرج – ماء - مسمار** |  |  |  |  |
| 1. **قياس حجم جسم غير منتظم**
 | **مخبار مدرج سعته 500 مل – ماء – مسمار – كرة زجاجية** |  |  |  |  |
| **4- التغيرات الفيزيائية للمادة** | **كأس – ملح – ملعقة – ماء – سكر – هاون – يد هاون .** |  |  |  |  |
| **5- التغيرات الكيميائية للمادة** | **بايكربونات الصوديوم – خل – كبريتات النحاس – شريط مغنيسيوم – محلول اليود نشا – قطارة أنابيب إختبار – كأس – سلكة جلي – مصدر حراري- ملعقة – ماء - شمعة** |  |  |  |  |

 **الصف :- الخامس الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****البيئة** | **1-مكونات النظام البيئي** | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| **2-تغيرات البيئة** | **قطعة كرتون مقوى – مجسمات بلاستيكية صغيرة للنباتات والحيوانات – نموذج بركان – بيكربونات الصوديوم – خل - ملعقة** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****تنوع الكائنات الحية** | 1. **استكشاف نبات الصنوبر**
 | **مخاريط مختلفة الحجم والشكل – منشفة مطبخ صغيرة– عدسة مكبرة**  |  |  |  |  |
| 1. **تصنيف النباتات البذرية**
 | **بذور نباتات متنوعة ( حمص – قمح – ذرة – لوز – ترمس ) – ماء – وعاء – سكين بلاستيكية**  |  |  |  |  |
| 1. **تصنيف الحيوانات**
 | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| 1. **عفن الخبز والمشروم**
 | **عينات من المشروم – خبز متعفن – مجهر – شرائح مجهرية – أدوات تشريح .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة** | 1. **طاقة الماء**
 | **10 ملاعق بلاستيكية – عصا خشبية اسطوانية الشكل طولها 10 سم – لوح بوليسترين سمكه 5 سم – مصدر مائي ( صنبور ) – مشرط**  |  |  |  |  |
| **2- أشكال الطاقة** | **حامل معدني – منصب ثلاثي – شبكة تسخين – فحم نباتي – ميزان حرارة - مذياع – مروحة كهربائية – كأس سعة 60 مل – كحول ايثيلي .** |  |  |  |  |
| **3- صنع نموذج تحولات الطاقة** | **علبة بلاستيكية – قطعة من البلاستيك المقوى – قطعة فلين –مقص – عود شواء .** |  |  |  |  |
| **4- استخدام طاقة الرياح** | **قطعة مربعة من الكرتون المقوى طول ضلعها 15 سم – سبعة عيدان شراب – خيط – مقص – مسطرة – لاصق – مشابك ورق – مجفف شعر .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الرابعة****العناصر والمركبات الكيميائية** | 1. **نمذجة العنصر والمركب**
 | **قطع معجون ملونة – طبق بتري عدد 3 – أعواد تنظيف أسنان .** |  |  |  |  |
| 1. **خصائص العناصر**
 | **برادة حديد – سلك نحاس – كمية من الكبريت – شريط مغنيسيوم – كمية من الكربون** |  |  |  |  |
| **3-رموز العناصر** | **الجدول الدوري** |  |  |  |  |
| **4-خصائص العنصر والمركب** | **شريط مغنيسيوم – ورق صنفرة – طبق بتري – موقد بنسن** |  |  |  |  |
| **الوحدة الخامسة****الضوء والصوت** | 1. **انكسار الضوء داخل الماء**
 | **قلم رصاص - كاس ماء شفافة – ماء – مصدر ضوئي** |  |  |  |  |
| 1. **انكسار الضوء داخل الزجاج**
 | **متوازي مستطيلات زجاجي أو بلاستيكي شفاف – مصدر ضوء ليزر – ورقة بيضاء – مسطرة – منقلة**  |  |  |  |  |
| 1. **صفات الخيال في العدسة المحدبة**
 | **عدسة محدبة – شمعة – قطعة كرتون بيضاء - مسطرة** |  |  |  |  |
| 1. **تحليل الضوء الأبيض**
 | **منشور زجاجي – مصدر ضوء أو ضوء الشمس – ورقة بيضاء** |  |  |  |  |

 **الصف :- الخامس الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الخامسة****الضوء والصوت** | **5- انتقال الصوت في الأوساط المختلفة**  | **ناقوس زجاجي – ساعة منبهة – مفرغة هواء – ملعقتان – حوض ماء شفاف – طاولة حديد – ماء .** |  |  |  |  |
| **6- كيفية سماع الصوت** | **نموذج الأذن** |  |  |  |  |
| **7- خصائص الصوت** | **طبلة – سكر – ساعة منبه ذات عقارب – صندوق كرتون صغير مستطيل الشكل – خيوط مطاط أطوالها مساوية لطول الصندوق – قلم رصاص – برطمان زجاجي – قعة خشب صغيرة – نقود معدنية – مفتاح – مشابك معدنية – حجر صغير .** |  |  |  |  |
| **8- انعكاس الصوت وامتصاصه و تعرف المواد جيدة الامتصاص للموجات الصوتية** | **أنبوبتين فارغتين من الورق المقوى – لوح زجاجي أملس – سطح خشن غير أملس – مصدر صوت ( ساعة ) - مواد قاسية وأخرى لينة – مواد مصقولة وأخرى خشنة ( سجاد – إسفنج = منشفة حمام – قطعة معدنية – قطعة خشبية – قطعة زجاجية ) .** |  |  |  |  |

 **الصف :- السادس الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****من الخلية إلى الجسم** | 1. **التعرف على خلايا بعض الكائنات الحية**
 | **بصلة – مجهر ضوئي مركب – أدوات تشريح – سكين – قفافيز – شرائح زجاجية – أغطية شرائح – أعواد تنظيف الأسنان الخشبية – قطارة – محلول اليود ( لوغول )** |  |  |  |  |
| 1. **مقارنة الخلايا**
 | **شرائح جاهزة لكائنات حية مختلفة ( نبات ، حيوان ، براميسيوم ، بكتيريا ) – مجهر ضوئي مركب .** |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء أثر طرائق النقل في جانبي غشاء الخلية**
 | **حبة بطاطا صغيرة – سكين – مسطرة – كأس عدد 2 مع غطاء – ماء – ملح – ورق أبيض – ملعقة – مناديل – قلم – لاصق .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****المادة** | 1. **تصنيف العناصر إلى فلزات ولافلزات**
 | **صفيحة نحاس – صفيحة خارصين – مسحوق كبريت- قفافيز- مطرقة – قطعة كربون .** |  |  |  |  |
| 1. **ترنيب الذرات**
 | **نموذج بناء الذرات**  |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء التوصيل الحراري للفلزات واللافلزات**
 | **4دبابيس متماثلة – شمع منصهر – مصدر لهب – قضيب حديد – قضيب نحاس – قضيب غرافيت ( كربون ) – ساعة وقف – ملقط – حامل .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****الشغل والطاقة** | 1. **تعرف تحولات الطاقة الميكانيكية**
 | **عيدان خشبية عدد 7 – اربطة مطاطية – ملعقة بلاستيك – كرة تنس – مسطرة – قلم رصاص .** |  |  |  |  |
| 1. **العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية وطاقة الوضع**
 | **لوح خشبي – كرات مختلفة في الكتلة – مسطرتان خشبيتان – شريط متري – مقص – شريط لاصق – ميزان الكتروني .** |  |  |  |  |
| 1. **حركة التروس**
 | **نماذج ورقية للتروس- كرتون سميك – دبابيس عدد 3 – قلم رصاص – مقص – قلم تخطيط – شريط لاصق – قطعة كرتون مستطيلة .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الرابعة****الإنسان والأرض** | 1. **استكشاف كيفية تغير شكل الصخور**
 | **وعاء بلاستيكي وغطاؤه – صخور صغيرة – 6 قطع من الطباشير – ماء – ساعة وقف – عدسة مكبرة- قفافيز .** |  |  |  |  |
| 1. **إذابة الصخور**
 | **قطارة – خل – نظارة واقية – عدسة مكبرة – طباشير – قفافيز .** |  |  |  |  |
| 1. **أثر الزراعة في انجراف التربة**
 | **صينية عدد 2 – 8 شوك بلاستسكية – 8 كتب متماثلة – وعاءان بلاستيكيان – ماء – تربة .** |  |  |  |  |
| 1. **استكشاف المواد الملوثة للبيئة**
 | **قنينة بلاستيكية سعة لتر – قشور فواكه وخضراوات – قطعة خبز – ورقة جريدة – رقائق المنيوم – أشياء فلزية وأخرى بلاستيكية – ملعقة – سكين – ماء – تربة .** |  |  |  |  |

 **الصف :- السابع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****الأرض** | **1-نمذجة الطبقات الرسوبية في الطبيعة** | **حوض بلاستيكي شفاف – ماء – رمل خشن وناعم – قطع صخرية صغيرة الحجم – حصى .** |  |  |  |  |
| **2-تحويل الأعمار النسبية للصخور الروبية إلى أعمار مطلقة** | **لوح بوليسترين – مقص – صمغ – أقلام ملونة**  |  |  |  |  |
| **3-أحداث في تاريخ الأرض** | **ورق مقوى – أقلام تخطيط – كتب علمية – مصادر الكترونية**  |  |  |  |  |
| **4-الموارد المعدنية** | **معدن المنغنيت – معدن الهيماتيت – معدن الملاكيت – معدن الفلسبار**  |  |  |  |  |
| **5- التبخر والتكاثف** | **كأس زجاجية 500 مل – حوض بلاستيكي شفاف سعة 1000 مل –مسطرة – أقلام تخطيط ملونة – ماء مبرد .** |  |  |  |  |
| **6-نموذج سلم الزمن الجيولوجي** | **ورق كرتون مقوى بحجم ( 1م × 0.5 م ) عدد5 – شريط لاصق – أقلام ملونة – مسطرة مترية - كتب علمية – مصادر الكترونية** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الفلك وعلوم الفضاء** | **1-نمذجة النظام الشمسي** | **بطاقات كرتونية بحجم 3 سم × 3 سم عدد 9 – طباشير ملونة -**  |  |  |  |  |
| **2-نمذجة حركة الأرض حول الشمس** | **قمصان باللون الأصفر تمثل الشمس والأزرق تمثل الأرض – طباشير ملومة \_ نموذج الخسوف والكسوف**  |  |  |  |  |
| **3-نمذجة أطوار القمر** | **بطاقات كرتونية بحجم 20 سم × 20 سم – قلم رصاص**  |  |  |  |  |
| **4-الكسوف والخسوف** | **نموذج الكسوف والخسوف** |  |  |  |  |
| **5-نموذج تلسكوب فلكي**  | **عدستان محدبتان إحاهما صغيرة والأخرى كبيرة – كرتونتان مقويتان بحجم A4– شريط لاصق – معجون أطفال - مسطرة** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة** **تصنيف الكائنات الحية** | 1. **مفتاح تصنيف الكائنات الحية**
 | **صور نباتات وحيوانات مختلفة ( يظهر فيها الكائن الحي بشكل كامل ) – كيس ورقي** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **2-معايير التصنيف** | **أدوات مكتب – أطعمة – أدوات مطبخ ....** |  |  |  |  |
| **3-مملكة الحيوانات** | **لوحة توضيحية** |  |  |  |  |
| **4-كيف يتغذى الأسفنج** | **حوض ماء – مضخة حوض سمك – قطعة اسفنج مسطحة – صبغة ملونة – إبرة طبية – مادة لاصقة -**  |  |  |  |  |
| **5- تصنيف النباتات الوعائية** | **ورقة خنشار بأبواغ – مخروط صنوبر – برتقالة – سكين بلاستيكي – عدسة مكبرة – ورقة بيضاء – ملقط تشريح .** |  |  |  |  |
| **6- مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات** | **لوحات توضيحية – مجهر ضوئي مركب – شرائح مجهرية جاهزة ( أميبا ، تريبانوسوما – فطر عفن الخبز )** |  |  |  |  |
| **7- ظروف معيشة الفطريات** | **خميرة – ماء – سكر – 4 أنابيب** |  |  |  |  |
| **8- البكتيريا** | **مجهر – شرائح بكتيريا جاهزة – حاسوب موصول بلإنترنت .** |  |  |  |  |
| **9- استقصاء أي الأماكن الأكثر تلوث** | **أطباق بتري – قطع قطنية – بودرة جيلاتين بدون نكهة – سكر – قفازات – مصدر حرارة – شريط ورقي لاصق – قلم .** |  |  |  |  |

**الصف :- السابع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الرابعة****المحاليل** | **1-قابلية الماء النقي للتوصيل الكهربائي** | **ماء مقطر – ماء صنبور – كأسان زجاجيان – قطب غرافيت – بطارية – أسسلاك توصيل – مصباح كهربائي .** |  |  |  |  |
| **2-مفهوم الذوبان** | **ماء مقطر – ملح طعام – سكر مائدة – رمل – 3 كؤوس زجاجية سعة 200 مل مرقمة – ملعقة صغيرة .** |  |  |  |  |
| **3-مفهوم الذائبية** | **ماء مقطر – ملح الطعام – كبريتات النحاس CuSo4– سكر مائدة – كأس زجاجية سعة 200 مل – ملعقة – ميزان الكتروني .** |  |  |  |  |
| **4-العوامل التي تؤثر في الذائبية** | **مكعب سكر – مكعب سكر مطحون خشن – مكعب سكر ناعم – ميزان الكتروني – ماء في درجة حرارة الغرفة – مخبار مدرج – كؤوس زجاجية مرقمة 1، 2 ، 3 – ساعة ايقاف**  |  |  |  |  |
| **5-استخلاص الأملاح من المحلول بالتقطير** | **جهاز تقطير الماء – محلول يحتوي على كبريتات النحاس الأزرق - رمل – ملح – مخبار مدرج – موقد بنسن – منصب ثلاثي – شبكة تسخين**  |  |  |  |  |
| **6- استقصاء عن الذائبية** | **3 كؤوس زجاجية – ماء مقطر 300 مل – ملح طعام 5 غم – كربونات الصوديوم الهيدروجينية 5 غم – كبريتات النحاس 5 غم – ملعقة**  |  |  |  |  |
| **الوحدة الخامسة****القوة والحركة** | **1-قياس السرعة على سطح منحدر** | **لوح خشبي طوله 1م وعرضه 10 سم – كرة – ساعة ايقاف**  |  |  |  |  |
| **2-قياس السرعة المتوسطة** | **متر – ساعة ايقاف** |  |  |  |  |
| **3-القوى المتزنة وغير المتزنة** | **كرة مربوطة بخيط** |  |  |  |  |
| **4-تصميم نموذج سيارة** | **بالون – مصاصات عصير – علبة عصير فارغة – 4 أغطية علب عصير – أعواد خشبية** |  |  |  |  |

**الصف :- الثامن الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****الوراثة والتكاثر** | 1. **استخلاص المادة الوراثية من الفاكهة**
 | **مخبار مدرج -كاس زجاجي – قمع زجاجي – ورق ترشيح – كحول ايثيلي مبرد تركيزه 96% - ماء – محلول تنظيف الصحون – ملح – سكين – ملعقة – طبق – احدى الفواكه الآتية ( موز ، فراولة – كيوي )** |  |  |  |  |
| 1. **نمذجة DNA**
 | **مقص – ماصات عصير 4ألوان مختلفة مختلفة ( أحمر ، اصفر ، اخضر ، ازرق ) عدد 20 من كل لون – شريط لاصق شفاف – شريط لاصق ملون – قلم رصاص لا يقل طوله عن 12 سم عدد (2 ) .** |  |  |  |  |
| 1. **التكاثر اللاجنسي**
 | **كاس – ماء – أوعية زراعة – مقص – تربة – شتلة نبات حصى البان .** |  |  |  |  |
| 1. **استكشاف الكروموسومات في خلايا البصل**
 | **مجهر ضوئي مركب – ملقط – شرائح مجهرية -أغطية شرائح – بصلة – طبق بتري – انبوب اختبار – ملقط انابيب – ورق ترشيح – قطارة – حمض HCl مخفف 10% - مشرط – صبغة محلول اسيتوكارمن Acetocarmine– حمام مائي – شريحة جاهزة لقمة نامية للبصل – ماء مقطر .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الذرة والجدول الدوري** | 1. **صنع نموذج الذرة**
 | **مجموعة من كرات الفلين الصغيرة ذات اللونين الأحمر والأزرق المتماثلة في حجومها – مجموعة أخرى من كرات الفلين خضراء اللون ذات حجم أصغر بقليل من حجم الكرات الحمراء – بطاقات معلومات ذات وجهين مدون على أحد وجهيها رمز أحد العناصر ( يفضل أن يكون من عناصر الدورة الثانية ) وعلى الوجه الآخر مدون عليه عدد بروتونات والكترونات ونيوترونات العنصر – صمغ – عيدان تنظيف الأسنان الخشبية – قطعة مربعة من الفلين ( 10سم × 10 سم ) - عود خشبي – أقلام تلوين .** |  |  |  |  |
| 1. **تحديد العناصر ومواقعها في الجدول الدوري**
 | **الجدول الدوري – بطاقات مكتوب عليها رموز العناصر المجهولة 7A , 11X , 18 Y , 19 Z - ورق أبيض كبير**  |  |  |  |  |
| 1. **معرفة هوية العنصر**
 | **جدول دوري – ورق مقوى – مسطرة – أقلام تلوين – مجموعة من البطاقات ذات الوجهين يحتوي احد وجهيها على رمز افتراضي لعنصر مجهول الاسم والرمز في حين يحتوي وجهها الآخر على صورة تمثل توزيعه الالكتروني بعدد المجموعات .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****ميكانيكا الموائع** | 1. **التعرف على خصائص الموائع ( نموذج الغواص )**
 | **قارورة بلاستيكية سعة 2 لتر – مشبك ورق – ماصة بلاستيكية فيها جزء قابل للثني – مقص – ماء – كأس**  |  |  |  |  |
| 1. **العلاقة بين ضغط السائل وعمقه**
 | **قنينة بلاستيكية بثلاث ثقوب على ارتفاعات مختلفة – شريط لاصق – ماء – وعاء بلاستيكي عميق .** |  |  |  |  |
| 1. **حساب كثافة مواد مختلفة**
 | **قطعة خسب منتظمة الشكل – حجر صغير – ماء – زيت – مخبار مدرج – مسطرة – ميزان الكتروني .** |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء علمي**

**( الكثافة خاصية للمادة )** | **معجون – ماء – ميزان الكتروني – مخبار مدرج – ورق رسم بياني – قلم رصاص – مسطرة .** |  |  |  |  |

**الصف :- الثامن الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية معلم المادة :-**

**المادة :-علوم مختبر العلوم الفصل الدراسي الأول**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الرابعة****علوم الأرض والبيئة** | 1. **آلية حركة الصفائح التكتونية**
 | **قطعتان من الاسفنج ابعاد كل منهما ( 20 سم × 20 سم ) – مسطرة - قلم تخطيط .** |  |  |  |  |
| 1. **آلية حركة الصفائح عند الحدود المتباعدة**
 | **قطعة كرتون بمساحة ( 4 سم × 80 سم ) - قطعة كرتون بمساحة ( 5 سم × 40 سم ) – مقص – مسطرة – أقلام ملونة .** |  |  |  |  |
| 1. **آلية تكون معدن الهاليت**
 | **كاس زجاجية – 100 مل ماء – 10 غم ملح طعام – ملعقة – ميزان الكتروني – قفافيز .** |  |  |  |  |
| 1. **ملوثات الهواء**
 | **كرتون أبيض – فازلين – عدسة مكبرة – مثقب ورق .** |  |  |  |  |
| 1. **استدامة الموارد الطبيعية في البيئة**
 | **نبتة صغيرة ( نبات زينة ، شتلات أزهار ) – عبوات بلاستيكية تالفة – عبوات المياه والعصير الفارغة – قطع خيش أو خيوط صوف ملونة – غراء – تربة .** |  |  |  |  |

**الصف :- التاسع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الأحياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****دراسة الحياة** | **1- دراسة تأثير درجة الحرارة في نمو عفن الخبز** | **3 قطع من الخبز حجمها متساو – سكين – 4 أكياس بلاستيكية شفافة قابلة للغلق – ماء – قطارة – مقياس درجة حرارة – قفازات .** |  |  |  |  |
| **2-التحقق من تأثير المطر الحمضي في نمو النباتات باستخدام نبات الرشاد**  | **4 أطباق بتري – ورق ترشيح ( ماص ) – بذور نبات الرشاد – قطارة – ماء – عصير ليمون -**  |  |  |  |  |
| **3-ملاحظة الخصائص الأساسية للكائنات الحية** | **Data Show**  |  |  |  |  |
| **4-دراسة أشكال الحياة في نظام بيئي** | **4 قطع من الخشب أو الأسلاك طول كل منها 100 سم – مقص – شريط لاصق – خيط بلاستيكي .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الخلية وعملياتها الحيوية**  | **1-دراسة خلايا نباتية وحيوانية باستخدام المجهر الضوئي المركب** | **مجهر ضوئي مركب – شرائح زجاجية جاهزة لكل من : خلايا كبد ، وخلايا بصل ، وخلية عصبية ، وخلايا ورقة نبات – قصاصات ورقية بيضاء .** |  |  |  |  |
| **2-تركيب الغشاء البلازمي وخاصية النفاذية الاختيارية** | **30 كرة من كرات التنس أو فلينة صغيرة الحجم – 60 عود خشبي رفيع – 6 أعواد خشبية سميكة ملونة باللون الزهري – لاصق أو صمغ – قطع من الكرتون المقوى .** |  |  |  |  |
| **3-البلاستيدات عديمة اللون المخزنة للنشا** | **حبة بطاطا – محلول لوغول – سكين تشريح – شريحة فارغة – أغطية شرائح – مجهر ضوئي مركب – ماء- قفازات – قطارة .** |  |  |  |  |
| **4-دراسة أثر درجة الحرارة في عملية الانتشار** | **3 أنابيب اختبار – 3 قطع من الشمندر أبعادها ( 2 سم × 1 سم ) – حامل أنابيب – ماء مقطر – حمام مائي .** |  |  |  |  |
| **5-دراسة أثر تراكيز مختلفة من محلول الغلوكوز في كتلة البطاطا** | **6 أنابيب اختبار متساوية في الحجم – 6 قطع من البطاطا متساوية في الكتلة – محاليل من سكر الغلوكوز ذات تراكيز مختلفة****0 , 0.2 , 0.4 , 0.6 , 0.8 , 1 ) g / ml )****ماء مقطر – ميزان – ورق تجفيف – حامل أنابيب**  |  |  |  |  |
| **6-الكشف عن غاز ثاني اكسيد الكربون الناتج عن عملية التنفس الخلوي** | **3أنابيب اختبار – أقلام – كأس زجاجية سعتها 250 مل – ميزان حرارة ( لقياس درجة حرارة الماء ) – مخبار مدرج سعته 20 مل – ساعة توقيت – خميرة – سكر – كاشف أزرق المثلين – ماء مقطر – موقد بنسن – منصب ثلاثي**  |  |  |  |  |
| **7-الكشف عن النشا** | **موقد بنسن – كأس زجاجية – محلول لوغول – مجموعتان من أوراق النبات : احداهما تعرضت للضوء مدة كافية والأخرى مغطاة بورق الألمنيوم مدة 24 ساعة – انبوب اختبار يحتوي على الكحول الإيثيلي – ورق نشاف أبيض – ملقط – أقلام .** |  |  |  |  |

**الصف :- التاسع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة علوم الأرض للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****المعادن** | **1- خصائص المعادن** | **عينات معدنية مختلفة – عدسة مكبرة – مطرقة جيولوجية .** |  |  |  |  |
| **2- تعرف عناصر الشكل الخارجي للبلورة** | **عينات من مجسمات تمثل بلورات مختلفة الأشكال :** **( رباعية الشكل ، مكعبة الشكل ، وغيرها )**  |  |  |  |  |
| **3- الخصائص الفيزيائية للمعادن**  | **عينات معدنية من الغالينا والبيريت ووالكوارتز والبيوتيت والكالسيت والجبس والملاكيت والكبريت ، لوح الحكاكة ، مطرقة جيولوجية ، عملة نحاسية ، لوح زجاجي ، نصل سكين فولاذي .** |  |  |  |  |
| **4- تعرف كيفية ترابط أهرام السيليكا مع بعضها والأشكال التي تكونها** | **قطعة من الكرتون – مقص – أقلام .** |  |  |  |  |
| **5- تعرف المعادن من خلال خصائصها الفيزيائية** | **عينات معدنية – لوح من الخزف – لوح صغير من الزجاج – مطرقة جيولوجية – حمض HCl المخفف – مقياس موس للقساوة – مسمار حديد – مغناطيس – شبكة الأنترنت أو مرجع علمي يتعلق بخصائص المعادن .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****المياه** | **1-العلاقة بين مياه الأمطار وتشكل المياه الجوفية** | **حصى – رمل جاف – كأس زجاجية – مسطرة مترية – مرش ماء .** |  |  |  |  |
| **2-نمذجة المسامية والنفاذية** | **حصى – رمل – طين – أربطة مطاطية – ساعة توقيت – 3 دوارق زجاجية – 3 أقماع – 3 قطع قماش ويفضل أن تكون قطنية – ماء – مسطرة مترية .** |  |  |  |  |
| **3-مسامية الصخور** | **عينة من صخر رملي – ميزان – وعاء بلاستيكي مملوء بالماء – قطعة قماش .** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- التاسع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة علوم الأرض للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **الفصل** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****مكونات** **القشرة****الأرضية****والعمليات****المؤثرة****فيها** | **الفصل****الثالث****الصخور****الرسوبية****والصخور****المتحولة** | **1- صيرورة الرسوبيات إلى صخر رسوبي** | **كمية من الرمل- ماء- إسمنت أبيض .** |  |  |  |  |
| **2- أنواع الصخور الرسوبية** | **عينات من صخور رسوبية مثل :- فحم حجري – حجر جيري – جيبس – الملح الصخري** |  |  |  |  |
| **3- أنواع الصخور المتحولة** | **عينات من صخور متحولة مثل :- شيست****رخام- نايس- عدسة مكبرة .** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- التاسع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الفيزياء معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****القياس** | 1. **أنظمة الفياس والوحدات**
 | **مسطرة خشبية ، شريط متري**  |  |  |  |  |
| **2- أدوات ووحدات القياس** | **مسطرة ، شريط متري ، ميزان رقمي ، ميكروميتر ، ورنية ، كتاب الفيزياء ، قلم ، كرة فلزية ، علبة أسطوانية الشكل ، صفيحة فلزية رقيقة .** |  |  |  |  |
| **3-قياس قطر سلك فلزي** | **سلك فلزي ، ميكروميتر .** |  |  |  |  |
| **3- أخطاء القياس** | **بطاقات صغيرة – ميزان حرارة - وعاء زجاجي – ماء – آلة حاسبة** |  |  |  |  |
| **4- قياس الكثافة**  | **أسطوانة من الخشب ، خيط ، مسطرة ، مخبار مدرج ، قطعة من المعجون ، ماء ، ميزان الكتروني .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****القوى والحركة** | **1- القوة والحركة** | **لوح خشب أملس ، لوح كرتون أملس ، رمل ، قطعة قماش أو صوف ، سيارة صغيرة ، قلم ، مسطرة ، مجموعة من الكتب .** |  |  |  |  |
| **2- مقاومة الهواء** | **ورق أبيض عدد 2 ، قطعة نقود ، ممحاة .** |  |  |  |  |
| **3- قانون نيوتن الثالث** | **كأس بلاستيكية ، ماصات بلاستيكية عدد 2 ، خيط ، مسمار ، معجونة صلصال ، ماء ، وعاء ذو حجم مناسب لجمع الماء .** |  |  |  |  |
| **4- استقصاء قانون هوك عمليا** | **نابض ، مجموعة من ألأثقال المتساوية في الكتلة ، مسطرة ، حامل ، ورقة بيضاء ، قلم رصاص .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة** **الشغل والآلات البسيطة** | 1. **الشغل والقدرة**
 | **ميزان ، مسطرة ، ساعة توقيت .** |  |  |  |  |
| 1. **العلاقة بين الشغل والطاقة**
 | **كرة فلزية ذات حلقة ، خيط نايلون ، مسطرة ، حامل ، صندوق صغير من الكرتون .** |  |  |  |  |
| 1. **الكفاءة الميكانيكية للمستوى المائل**
 | **مستوى مائل أملس ، عربة ميكانيكية ، ميزان نابضي ، مسطرة مترية ، ورق أبيض A4 ، قلم .** |  |  |  |  |
| 1. **قانون الرافعة**
 | **مسطرة مترية خشبية ، أثقال معلومة الكتلة ، مسمار تثبيت ، حامل خشبي ، خيط رفيع لتعليق الأثقال ، ورق أبيض A4 ، قلم .** |  |  |  |  |

**الصف :- التاسع الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الكيمياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****بنية الذرة** | **1- أنابيب التفريغ الكهربائي وأطياف العناصر** | **مجموعة أنابيب تفريغ كهربائي تحتوي على غازات مختلفة مثل ( انبوب الهيليوم ، انبوب النيون ، انبوب الآرجون ، انبوب الصوديوم ، انبوب الهيدروجين ، انبوب الزئبق ) – ملف رومكورف – مصدر كهربائي 220 فولت .** |  |  |  |  |
| **2- التحليل الكهربائي لمادة كلوريد النحاس** | **كأس زجاجية 250 مل – أقطاب كربون – أسلاك توصيل – محلول كلوريد النحاس CuCl2 ( تركيزه 1M ) – بطارية 6فولت – مخبار مدرج .** |  |  |  |  |
| **3- التفريغ الكهربائي** | **أنبوب تفريغ كهربائي – أسلاك توصيل – ملف رومكورف – مغناطيس .** |  |  |  |  |
| **4- استقصاء استخدامات عناصر الجدول الدوري** | **الجدول الدوري**  |  |  |  |  |
| **5- خصائص الأشعة المهبطية** | **ملف رومكورف – أنبوب تفريغ في داخله صفيحة فلزية مطلية بطبقة من كبريتيد الخارصين ZnS– أنبوب تفريغ في داخله مروحة صغيرة – أنبوب تفريغ في داخله دولاب صغير – أنبوب تفريغ في داخله حاجز فلزي – أسلاك توصيل – مغناطيس قوي .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية** **الحموض والقواعد والأملاح** | 1. **الخصائص الحمضية والقاعدية لبعض المواد**
 |  **عصير ليمون – خل – رب البندورة – لبن – منظف صابون منزلي – سائل تنظيف الزجاج – مبيض غسيل – منظف أفران – زجاجة ساعة عدد 8 – أوراق الكاشف العام – ماء مقطر .** |  |  |  |  |
| 1. **قوة الحموض والقواعد**
 | **محاليل بتركيز 1M من كل من ( حمض الهيدروكلوريك HCl ، حمض الإيثانويك CH3COOH ، هيدروكسيد الصوديوم NaOH ، محلول الأمونيا NH3 - مقياس الرقم الهيدروجيني – ماء مقطر – كؤوس زجاجية عدد 4 – مخبار مدرج – أقطاب كربون – أسلاك توصيل – بطارية – مصباح كهربائي صغير وقاعدته – انبوبا اختبار – حبيبات الخارصين – حامل أنابيب** . |  |  |  |  |
| 1. **تفاعل تعادل حمض وقاعدة**
 | **محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 1M– محلول هيدروكسدي الصوديوم NaOH تركيزه 1M– مخبار مدرج عدد 2 – كأس زجاجية سعة 100 مل عدد 2 – أوراق الكاشف العام – ميزان حرارة – لهب بنسن – منصب تسخين**  |  |  |  |  |
| 1. **قياس الرقم الهيدروجيني لمحاليل بعض الأملاح**
 | **محلول كلوريد الأمونيوم NH4Cl تركيزه 0.1M - محلول كلوريد الصوديوم NaCl تركيزه 0.1M - محلول ايثانوات الصوديوم CH3COONa تركيزه 0.1M– كأس زجاجية سعة 100 مل عدد 3 – أوراق الكاشف العام – مخبار مدرج**  |  |  |  |  |
| 1. **الخصائص الحمضية أو القاعدية لأكاسيد بعض العناصر**
 | **شريط مغنيسيوم – مسطرة – أوراق صنفرة – ماسك – ماء مقطر – كاس زجاجية عدد 2 – ساق زجاجية - محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 1M– كربونات الكالسيوم – دورق مخروطي وسدادات ذات ثقبين مناسبة لإغلاقه – قمع – خرطوم مطاطي مناسب – أنبوب زجاجي مفتوح الطرفين طوله 15 سم تقريبا – ورق تباع الشمس الأحمر والأزرق .** |  |  |  |  |

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الأحياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **الدرس** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****نظرية التطور** | **الدرس الأول** **تطور الكائنات الحية** | **1- طيور داروين** | **كرات زجاجية – بذور حمص – حبيبات حلوى الجيلاتين – كؤوس ورقية – ملاعق – شوك – مشابك غسيل – ملاقط – ساعة توقيت .** |  |  |  |  |
| **2- تمثيل الانتخاب الطبيعي** | **صحيفة يومية – كرتون أبيض – كرتون أسود – مقص – وعاء كبير** |  |  |  |  |
| **3- نمذجة الأحافير** | **صلصال – أصداف متنوعة أو أشكال بلاستيكية لكائنات مختلفة – أوراق نبات غراء ابيض – قفازات .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الفيروسات والفيرويدات والبريونات** | **الدرس الأول****الفيروسات** | **1- انتشار الفيروسات** | **كأس بلاستيكي شفاف – ماء مقطر – محلول الفينول فثالين – كربونات الصوديوم ( صودا الغسيل ) – قطارة .** |  |  |  |  |
| **2- دراسة أشكال الفيروسات وخصائصها** | **لوحات وصور توضح ما يأتي ( أشكال الفيروسات وتركيبها – الدورتان :- الحالّة والاندماجية للفيروس آكل البكتيريا – حجم الفيروس مقارنة بالخلية الحيوانية والخلية البكتيرية – شفافيات – برمجيات حاسوبية** |  |  |  |  |
| **الدرس الثاني** **الفيرويدات والبريونات** | **3- تركيب البريونات وطريقة عملها** | **شريطا لف هدايا عريضان مختلفا اللون – خيطا صوف مماثلان للشريطين في اللون – لاصق أو صمغ - كرتون مقوى .** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الأحياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **الفصل** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الثالثة****اتصنيف الكائنات الحية** | **الدرس الأول****الأول****أسس علم التصنيف** | **1- التصنيف** | **قلم رصاص – ورق أبيض – شريط لاصق شفاف – عدسة مكبرة – قطن – كحول طبي -**  |  |  |  |  |
| **2- دراسة آلية تصنيف الكائنات الحية اعتمادا على تركيبها الخلوي** | **لوحات أو شفافيات تمثل خلايا حيوانية ونباتية وبكتيرية – براميسيوم - يوغلينا – فطريات – شرائح مجهرية جاهزة تمثل خليتين ( نباتية وحيوانية ) – خلايا بكتيرية متنوعة – مجهر ضوئي مركب أو رقمي – جهاز عرض Data Show - برمجيات حاسوبية** |  |  |  |  |
| **الدرس الثاني****البكتيريا والأثريات** | **1- صبغ البكتيريا وتعرف أشكالها** | **مجهر ضوئي مركب بعدسة زيتية – شرائح زجاجية – أغطية شرائح – ورق نشاف – عينة من مزارع بكتيرية – موقد بنسن – حوض صباغة – بلسم كندا – فازلين – زيت خشب الأرز ( Cedar Wood Oil )- حلقة زراعة ( Loop ) – ايثانول 95% أو اسيتون – ماء – صبغة البنفسج البلوري – ساعة وقف – زايلين – محلول غرام اليودي – محلول صبغة السفرانين** |  |  |  |  |
| **2- دراسة بعض العوامل المؤثرة في نمو البكتيريا** | **ستة أطباق بتري تحتوي على آغار مغذّ مرقمة من 1- 6 – ماسحات قطنية أو حلقة زراعة – موقد لهب بنسن – زجاجة ساعة عدد 3 – حاضنة – ميزان رقمي أو ميزان ذو كفتين – جهاز تعقيم – فرن تجفيف – قلم تخطيط – ورق ترشيح – مقص – ملقط – محلول كربونات الصوديوم الهيدروجينية NaHCo3– فوق أكسيد الهيدروجين H2O2– مادة مطعرة – ماء مقطر** |  |  |  |  |
| **3- استقصاء أهمية البكتيريا للإنسان** **( صناعة اللبن )** | **لتر واحد من الحليب الطازج أو ( 11 ملعقة مسحوق حليب لكل 900 مل ماء ) - 250 غم لبن رايب – كؤوس زجاجية معقمة ونظيفة سعة 50 مل – ورق قصدير – ملعقة طعام كبيرة**  |  |  |  |  |
| **4- استقصاء أهمية البكتيريا للإنسان****( تحديد درجة تلوث الحليب )** | **أنابيب اختبار – ماصة 1مل – مخبار مدرج 10 مل – ميزان حرارة – زجاجة كيماويات 250 مل – ماء مقطر – موقد بنسن – حامل معدني – شبك تسخين – بطاقات لاصقة – حامل أنابيب – عينات حليب مختلفة ( طازج – مجفف – سائل محفوظ في علبة مغلقة – سائل محفوظ في علبة مفتوحة لأيام عدة ) – صبغة أزرق الميثيلين – ساعة وقف – قطن طبي** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الأحياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **الفصل** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **2** | **3** | **4** | **5** |
| **الوحدة****الثالثة****اتصنيف الكائنات الحية** | **الدرس الثالث****االطلائعيات** | 1. **خصائص الطلائعيات**
 | **شرائح مجهرية جاهزة لأنواع مختلفة من الطلائعيات – مجهر ضوئي .** |  |  |  |  |
| **2- فحص قطرة ماء مستنقع باستخدام المجهر** | **عينة ماء مستنقع – مجهر ضوئي مركب – شرائح زجاجية – أغطية شرائح زجاجية – قطارة – ابرة تشريح – شرائح مجهرية جاهزة لبعض الطلائعيات – مادة الميثيل سيليلوز** |  |  |  |  |
| **3- أشكال الأوليات وتركيبهاأوليات وتركيبهاأ** | **شرائح جاهزة لعينات مختلفة من الأوليات ( أميبا , تريبانوسوما , بلازموديوم ) – مجهر ضوئي مركب**  |  |  |  |  |
| **4- تركيب البراميسيوم** | **مجهر ضوئي مركب – شريحة مجهرية جاهزة للبراميسيوم** |  |  |  |  |
| **الدرس الرابع****الفطريات** | **1-تركيب الفطريات وخصائصها** | **قطعة خبز متعفن – فطر مشروم طازج – مجهر ضوئي مركب - مجهر تشريحي – شرائح زجاجية – أغطية شرائح – قفازات – قطارة – ماء مقطر – أدوات تشريح .** |  |  |  |  |
| **2- أنواع الفطريات** | **مجهر ضوئي مركب – شرائح جاهزة لمحافظ بوغية لفطريات مختلفة ( عفن الخبز – عيش الغراب )**  |  |  |  |  |
| **3- تركيب الأشتات** | **مجهر تشريحي – طبق بتري – مجهر ضوئي مركب – شرائح زجاجية – أغطية شرائح – ابرة تشريح – ملقط – أشتات ( عينات أو شرائح جاهزة )** |  |  |  |  |
| **4- دراسة العوامل التي تؤثر في نمو فطر عفن الخبز** | **مجهر تشريحي – أطباق بتري – شرائح زجاجية – أغطية شرائح – أدوات تشريح – مجهر ضوئي مركب – صبغة أزرق الميثيلين أو صبغة اليود – قطارة – خبز متعفن – لوحات تمثل الفطريات واشكالها وتركيبها ودورة حياتها – عدسة مكبرة – شريحة مجهرية جاهزة لفطر عفن الخبز – حمض الهيدروكلوريك – كربونات الصوديوم الهيدروجينية - حاضنة** |  |  |  |  |
| **5- التكاثر بالتبرعم في الخميرة** | **مجهر ضوئي مركب – شريحة زجاجية – غطاء شريحة – ملعقة – كاس زجاجية – قطارة – مخبار مدرج – صبغة أزرق الميثيلين - سكر – ماء – موقد بنسن – ميزان حرارة – ابرة تشريح** |  |  |  |  |
| **6- دراسة العوامل المؤثرة في نمو الخميرة** | **موقد بنسن – منصب ثلاثي – شبكة تسخين – كاس زجاجية 500 مل – أنابيب اختبار عدد 3لكل مجموعة – ايثانول – قطارة – مسحوق صابون – محلول فوق اكسيد الهيدروجين H2O2– محلول بروميثيمول الأزرق – خميرة جافة – سكر – حامل أنابيب اختبار – ملعقة صغيرة – كربونات الصوديوم الهيدروجينية – حمض الهيدروكلوريك – قلم تخطيط – فرن تجفيف - حاضنة** |  |  |  |  |
| **7- تركيب فطر عيش الغراب** | **عينات فطر عيش الغراب ( يمكن جمعها من البيئة مع التأكد من عدم جمع أنواع سامة أو يمكن شراؤها من السوق ) – مجهر تشريحي – طبق بتري** |  |  |  |  |
| **8- مقارنة مجهرية بين أنواع مختلفة من الطحالب** | **شرائح مجهرية جاهزة لعينات مختلفة من الطحالب ( الدياتومات , اليوغلينا , السبيروجيرا , الكلاميدوموناس , الفولفكس ) – مجهر ضوئي مركب - شفافيات – برمجيات حاسوبية**  |  |  |  |  |

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الفيزياء معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **اسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****المتجهات** | **1- ناتج جمع قوتين عمليا** | **ثقل كتلته 500 غم – ميزانان نابضان – ثلاثة خيوط متساوية في الطول – حلقة مهملة الوزن تقريبا -**  |  |  |  |  |
| **2- إيجاد محصلة قوتين بطريقة عملية** | **طاولة القوى – مجموعة من الأثقال تتكون كل منهما من ثلاثة أثقال متساوية في الكتلة – ميزان الكتروني حساس – حامل أثقال عدد 3 .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الحركة** | **1- وصف الحركة باستخدام المدرج الهوائي** | **مدرج هوائي وملحقاته ( بوابتان ضوئيتان ، بكرة ، خيط ، عداد زمني رقمي ) – كتلتان 100 غم ، 50 غم .** |  |  |  |  |
| **2-قياس تسارع السقوط الحر عمليا** | **كرة مطاطية صغيرة – بوابتان ضوئيتان – عداد زمني رقمي – شريط قياس متري – حامل معدني**  |  |  |  |  |
| **3- وصف حركة المقذوف الأفقي** | **عدد من الكتب – مجرى بلاستيكي- كرة فلزية – مسطرة – ورق كربون – بوابتان ضوئيتان – عداد زمني رقمي .** |  |  |  |  |
| **4- تحديد موقع جسم والتغير فيه** | **ورقة بيضاء – مسطرة مترية– قلم رصاص .** |  |  |  |  |
| **5- قياس السرعة** | **ساعة توقيت – شريط متري – صفارة – طباشير .** |  |  |  |  |
| **6- حساب تسارع جسم ما وتمثيل العلاقة بين القوة والتسارع بيانيا** | **لوح خشبي أملس – متر – خيط – عربة صغيرة – خطاف- مجموعة أثقال – بكرة ملساء- ساعة وقف**  |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****القوى** | **1-القصور الذاتي** | **لوح تزلج أو عربة – مكعب خشبي – حاجز – شريط لاصق .** |  |  |  |  |
| **2- القوة والكتلة والتسارع** | **مدرج هوائي – مسطرة مترية – بكرة – خيط – حامل أثقال – عشرة أثقال كتلة كل منها 10 غم – ميزان .** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الكيمياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة الأولى****بنية الذرة وتركيبها** | **1-الطيف الذري** | **ورقة كرتون بيضاء – منشور زجاجي – حاجز كرتون مقوى – أنبوب تفريغ ( الصوديوم ، الهيدروجين ، النيون ) – مصباح ضوئي – ملف رموكورف – مصدر كهربائي**  |  |  |  |  |
| **2-اختلاف طيف الانبعاث للفلزات المختلفة** | **كلوريد الصوديوم – كلوريد الليثيوم – كلوريد الكالسيوم – كلوريد البوتاسيوم – كلوريد النحاس ( I ) – سلك بلاتين – محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف – موقد بنسن – ماء مقطر – زجاجات ساعة عدد 5 – كأس زجاجية .** |  |  |  |  |
| **3- نموذج ثومسون و رذرفورد للذرة** | **نموذج بناء الذرات** |  |  |  |  |
| **الوحدة****الثانية****التوزيع الإلكتروني والدورية** | 1. **نمذجة التوزيع الإلكتروني**
 | **الجدول الدوري الحديث – بطاقات من الكرتون المقوى – أقلام – دبابيس ذات رؤوس ملونة – لاصق**  |  |  |  |  |
| **2- التوزيع الإلكتروني للعنصر**  | **الجدول الدوري** |  |  |  |  |
| **الوحدة****الثالثة****المركبات والروابط الكيميائية** | **1-الروابط في المركبات التساهمية** | **نموذج بناء الذرات** |  |  |  |  |
| **2- بناء نموذج شبكة بلورية لكلوريد الصوديوم** | **نموذج بناء اللذرات** |  |  |  |  |
| **3-التوصيل الكهربائي للمركبات الأيونية** | **سكر الجلوكوز C6H12O6– ماء – دارة كهربائية – كأس زجاجية – سخان كهربائي - وعاء** |  |  |  |  |
| **4-التوصيل الكهربائي للمركبات التساهمية** | **ملح الطعام NaCl– ماء – دارة كهربائية – كأس زجاجية - وعاء** |  |  |  |  |

**توقيع فني المختبر :- موسى قدورة .**

**الصف :- العاشر الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة علوم الأرض للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الصخور** | 1. **تصنيف الصخور**
 | **عينات صخرية متنوعة – أدوات تحديد القساوة – عدسة مكبرة – حمض الهيدروكلوريك HCl المخفف – مطرقة – قطارة**  |  |  |  |  |
| **2-علاقة معدل التبريد بحجم البلورات** | **كبريتات النحاس CuSo4– ماء ساخن – خيط قطني – قلم رصاص – وعاءان زجاجيان سعة 300 مل – ثلاجة – عدسة مكبرة – ساعة توقيت – ميزان حرارة – نظارت واقية – قفازات حرارية – ملعقة فلزية .** |  |  |  |  |
| **3-تصنيف الصخور النارية** | **عينات لصخور نارية مختلفة – عدسة مكبرة** |  |  |  |  |
| **4-تصنيف الصخور الرسوبية** | **عينات لصخور رسوبية مختلفة – عدسة مكبرة** |  |  |  |  |
| **5-الصخور الرسوبية الكيميائية** | **صخور رسوبية كيميائية مختلفة ( ملح صخري ، جبس ، دولوميت ، صخر جيري ) - حمض الهيدروكلوريك HCl المخفف – عدسة مكبرة – مطرقة – أدوات تحديد القساوة - قطارة .** |  |  |  |  |
| **6-تصنيف الصخور المتحولة** | **عينات لصخور متحولة مختلفة – عدسة مكبرة** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية** **النجوم** | **1-النجوم من حولنا** | **صورة تمثل جزءا من السماء تحوي مجموعة من النجوم – 3 بطاريات – أسلاك – 6 مصابيح مختلفة الألوان والحجوم – مفتاح – كرتون مقوى – ألوان – مقص – مسطرة – قلم .** |  |  |  |  |
| **2-الكشف عن ألوان النجوم** | **شريط كهربائي – سلكان موصلان – بطارية جافة ضعيفة قديمة – مصباح كهربائي – بطاريتان جافتان جديدتان .** |  |  |  |  |

**الصف :- الأول ثانوي أكاديمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الفيزياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الشغل والطاقة** | 1. **حساب الشغل**
 | **ميزان نابضي – 3 أثقال مختلفة** **( 100 غم ، 200 غم ، 300 غم ) - مسطرة مترية – شريط لاصق – حامل أثقال .** |  |  |  |  |
| 1. **العلاقة بين الشغل والتغير في الطاقة الحركية**
 | **مدرج هوائي وملحقاته – مسطرة مترية – بكرة – خيط – حامل أثقال – 10 أثقال كتلة كل منها 10 غم – ميزان .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية** **الديناميكا الحرارية** | 1. **تأثير كتلة الجسم في تغير درجة حرارته**
 | **كوبان بلاستيكيان مع غطاء – برادة حديد 200غم –مقياس درجة حرارة عدد 2 – ميزان الكتروني – شريط لاصق – مياه ساخنة 200 مل – مخبار زجاجي – مناشف ورقية .** |  |  |  |  |
| 1. **قياس السعة الحرارية النوعية لمادة**
 | **مصدر كهربائي 12 V– ثلاث اسطوانات من فلزات مختلفة ( ألمنيوم – رصاص – نحاس ) –مقياس درجة حرارة – ساعة توقيت – ميزان رقمي – أسلاك توصيل – فولتميتر – أميتر – ملف تسخين .** |  |  |  |  |
| 1. **المسعر الحراري**
 | **مسعر حراري – ملعقة فلزية عميقة لها مقبض من مادة عازلة – 100 غم من كرات الرصاص صغير الحجم –ميزان الكتروني – مقياسا درجة حرارة – مصدر طاقة كهربائية – ماء – صفيحة تسخين – دورق زجاجي .** |  |  |  |  |

**الصف :- الأول ثانوي أكاديمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الكيمياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****أشكال الجزيئات وقوى التجاذب بينها** | 1. **أشكال الجزيئات**
 | **نموذج بناء الجزيئات – فرجار لقياس الزاوية – الجدول الدوري .** |  |  |  |  |
| 1. **أزواج الالكترونات والأشكال الفراغية للجزيئات**
 | **نموذج بناء الجزيئات – فرجار لقياس الزاوية – الجدول الدوري .** |  |  |  |  |
| 1. **الأشكال الفراغية للجزيئات وقطبيتها**
 | **لوح من الكرتون الأبيض – أقلام تخطيط ملونة – مسطرة 1 م – مقص – مشرط – لاصق – ورق مصقول ملون .** |  |  |  |  |
| 1. **قوى التجاذب بين الجزيئات والخصائص الفيزيائية للمواد**
 | **أقلام تخطيط متعددة الألوان – مسطرة طويلة 30 سم – ورق بياني – شبكة الأنترنت .** |  |  |  |  |
| 1. **قطبية الجزيئات**
 | **سحاحة – حامان معدنيان – حوض زجاجي – مخبار مدرج – قمع – قضيب بلاستيكي – قطعة من الصوف – ماء مقطر – الهكسان C6H14** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****التفاعلات والحسابات الكيميائية** | 1. **التفاعل الكيميائي**
 | **محلول كلوريد الحديد III ( FeCl3 ) تركيزه 0.1M - محلول هيدروكسيد الصوديوم III**  **( NaOH ) تركيزه 0.1M– كأس زجاجية سعتها 100 ml– مخباران مدرجان .** |  |  |  |  |
| 1. **تفاعل الترسيب**
 | **ثلاث كؤوس زجاجية سعة 200 ml - محلول كبريتات النحاس CuSO4 تركيز 1M - محلول هيدروكسيد الصوديوم III**  **( NaOH ) تركيزه 1M- مخبارن مدرجان سعة كل منهما 100 ml .** |  |  |  |  |
| 1. **تفاعل التعادل**
 | **محلول حمض النيتريكHNO3 ) تركيزه 0.01M****- محلول هيدروكسيد البوتاسيوم( KOH ) تركيزه 0.01M– ثلاث كؤوس زجاجية – مخبار مدرج – ملعقة زجاجية – مقياس الرقم الهيدروجيني PH– ماء مقطر .** |  |  |  |  |
| 1. **المحلول القياسي**
 | **بيرمنغنات البوتاسيوم KMnO4–ميزان حساس – دورق حجمي سعته 500 ml–ماء مقطر – ملعقة تحريك زجاجية – كأس زجاجية سعتها 100 ml–ملعقة – صحن زجاجي – قطارة .** |  |  |  |  |
| 1. **المادة المحددة للتفاعل**
 | **محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 0.1 M–كربونات الكالسيوم CaCO3– دورق مخروطي – سحاحة – مخبار مدرج – حوض زجاجي مملوء بالماء – ميزان حساس .** |  |  |  |  |

**الصف :- الأول ثانوي أكاديمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة العلوم الحياتية للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****عمليات حيوية في النبات** | 1. **دور هرمون الأكسين في نضج الثمار**
 | **ثلاث حبات كبيرة من الفراولة – ملقط فلزي – ثلاثة أطباق بتري .** |  |  |  |  |
| 1. **أثر الضوء في عملية النتح**
 | **أنبوب شعري – ساق نبات بأوراقها – دورق زجاجي متوسط الحجم – ماء – أنبوب مطاطي – مصدر ضوء – غليسرول – رقائق من الألمنيوم – مسطرة – قلم تخطيط .** |  |  |  |  |
| 1. **أثر الحرارة في معدل عملية النتح**
 | **سحاحة مدرجة –أنبوب مطاطي رفيع – ساق نبات تحمل عددا من الأوراق – حامل فلزي – وعاء بلاستيكي كبير الحجم – ماء – صبغة طعام – مقص – لفافة تغليف من النايلون – محقن طبي – مصدر حرارة .** |  |  |  |  |
| 1. **الانتحاء الضوئي**
 | **صندوق من الكرتون طوله 20 سم وعرضه 10 سم وارتفاعه 40 سم – قطعتان من الكرتون طول كل منهما 15 سم وعرضها 10 سم – لاصق شفاف – مقص – اصيص صغير الحجم – نصف درنة بطاطا تحتوي براعم - مسطرة – قلم – تربة .** |  |  |  |  |
| 1. **الانتحاء الأرضي**
 | **ثلاث من بذور الحمص – طبق بتري – أوراق ترشيح – ماء .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****النباتات البذرية وتكاثرها** | 1. **أجزاء الأزهار وصفاتها**
 | **أزهار ناضجة لأربعة أنواع مختلفة من النباتات – مجهر تشريحي أو عدسة يدوية مكبرة .** |  |  |  |  |
| 1. **فحص إنبات البذور**
 | **ثلاث عينات عشوائية من بذور العدس المختلفة المصدر ( كتلة كل منها 100 غم ) – ثلاثة أطباق بتري – قلم تخطيط – أوراق ترشيح – ماء – مسطرة .** |  |  |  |  |
| 1. **نمو أنبوب اللقاح**
 | **سكروز – بايكربونات الصوديوم – قطارة – شرائح مجهرية وأغطيتها – شرائح جهرية جاهزة لمقاطع عرضية في متك ومبيض زهرة الليليوم – مجهر ضوئي مركب – أزهر ليليوم ( أو أية أزهار كبيرة الحجم ) – ابرة تشريح – رمل – قطارة – ورق ترشيح – ماء – طبق بتري .** |  |  |  |  |
| 1. **تكثير البطاطا**
 | **بطاطا – طبق بلاستيكي – قطن – ماء – سكين – قفافيز – تربة زراعية .** |  |  |  |  |
| 1. **التكثير بالعقل**
 | **أوعية زراعية ( أكياس أو أصص ويمكن استخدام كؤوس بلاستيكية أو كرتونية ) – مقص تقليم – نبات مثل السجاد أو القرنفل – قفافيز – مسطرة – هرمون تجذير – تربة زراعية .** |  |  |  |  |

**الصف :- الأول ثانوي أكاديمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة علوم الأرض للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الأرصاد الجوية** | 1. **قياس الرطوبة النسبية للهواء**
 | **نموذج مقياس درجة الحرارة الجاف والرطب، مقياس درجة حرارة جاف ْ ، مقياس درجة حرارة رطب،قطعة كرتون، لاصق شفاف** |  |  |  |  |
| 1. **نمذجة مقياس المطر**
 | **علبة بلاستيكية شفافة - - مقص– حصى صغيرة،لاصق، مسطرة** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الإنسان والموارد البيئية** | 1. **ثر غاز ثاني اكسيد الكربون في ظاهرة الاحترار العالمي**
 | **جدول يمثل تراكيز غاز ثاني اكسيد الكربون في الغلاف الجوي ضمن فترة زمنية**  |  |  |  |  |

**الصف :- الثاني ثانوي علمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الفيزياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الزخم الخطي والتصادمات** | 1. **الزخم الخطي**
 | **كرة زجاجية أو فلزية ، كرة تنس ، سطح خشبي مستو أملس فيه مجرى ، حامل فلزي ، كوب بلاستيكي ، قضيبان خشبيان طول كل منهما 30 سم ، مسطرة مترية ، شريط لاصق .** |  |  |  |  |
| 1. **حفظ الزخم الخطي**
 | **مدرج هوائي مع ملحقاته ، ميزان الكتروني ، أثقال مختلفة ، شريط لاصق .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الحركة الدورانية** | 1. **الراديان**
 | **ورقة بيضاء ، قلم رصاص ، شريط لاصق ، خيط خفيف ، مقص ، فرجار ، منقلة .** |  |  |  |  |
| 1. **تحديد مركز الكتلة**
 | **مسطرة مترية ، خيط خفيف غير قابل للاستطالة ، قطعة ورق مقوى ، حامل فلزي ، خطّاف ، قلم رصاص ، مقص ، مثقب ، خيط الشاقول .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****التيار الكهربائي** | 1. **استقصاء العلاقة بين الجهد والتيار بين طرفي مقاومة**
 | **مصدر طاقة جهد منخفض DC ، 3 مقاومات مختلفة ، أميتر ، فولتميتر ، أسلاك توصيل .** |  |  |  |  |
| 1. **العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية لموصل**
 | **ميكروميتر ، مسطرة مترية خشبية ، أميتر ، فولتميتر ، أسلاك توصيل ، مصدر طاقة منخفض الجهد وقابل للضبط ، سلك نيكروم رفيع طوله 1 م ، ثلاثة أسلاك: ( نيكروم و حديد وتنغستن ) طول كل منهما40 سم وأقطارها متساوية .**  |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء قاعدتي توصيل المقاومات توالي ، توازي**
 | **مصدر طاقة جهد منخفض DC ، مفتاح كهربائي ، مجموعة مقاومات** ( 4 , 6 , 10 , 20.. Ω **، أميتر ، فولتميتر ، أسلاك توصيل .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الرابعة****المجال المغناطيسي** | 1. **استقصاء تأثير المجال المغناطيسي في شحنة كهربائية موضوعة فيه**
 | **انبوب أشعة مهبطية ، مصدر طاقة عالي الجهد DC، أسلاك توصيل ، مغناطيس قوي ، قاعدة عازلة .** |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تيارا كهربائيا**
 | **مغانط لوحية صغيرة عدد 4 ، حمالة فلزية للمغانط ، سلك نحاسي سميك قطره 3 مم وطوله 35 سم تقريبا ، حاملان فلزيان ، أميتر ، مصدر طاقة منخفض الجهد وقابل للضبط ، أسلاك توصيل ، ميزان رقمي .** |  |  |  |  |
| 1. **استقصاء القوة المغناطيسية التي يؤثر بها موصل مستقيم يحمل تيارا في موصل آخر مواز له ويحمل تيارا كهربائيا**
 | **مصدر طاقة جهد منخفض DC ، أسلاك توصيل ، مقاومة متغيرة ، ورق ألمنيوم ، أسلاك نحاسية سميكة ، قطعتا خشب أبعادهما**  **Cm3(2 × 7 × 8) ،Cm3(2 × 7 × 18)****أميتر ، مثقب .** |  |  |  |  |

**الصف :- الثاني ثانوي علمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة الكيمياء للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الحموض والقواعد وتطبيقاتها** | 1. **خصائص الحمض والقاعدة**
 | **محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 0.1M - محلول هيدروكسيد الصوديومNaOH تركيزه 0.1 M– أنابيب اختبار عدد 3 – حامل أنابيب – أوراق الكاشف العام – مخبار مدرج – ميزان حرارة – كأس زجاجية – ماء مقطر .** |  |  |  |  |
| 1. **مقارنة قوة الحموض**
 | **محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 0.1M - محلول حمض الإيثانويك CH3COOH تركيزه 0.1 M– كأس زجاجية سعة 50 مل عدد 2 – أسلاك توصيل – جهاز أميتر – مصدر كهربائي – مخبار مدرج سعة 50 مل – جهاز مقياس الرقم الهيدروجيني أو أوراق الكاشف العام – شريط مغنيسيوم – أقطاب غرافيت .** |  |  |  |  |
| 1. **معايرة حمض قوي بقاعدة قوية**
 | **محلول حمض الهيدروكلوريك HCl مجهول التركيز - محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه 0.2 M- كاشف الفينولفثالين – دورق مخروطي 250 مل – سحاحة – مخبار مدرج – قطارة – حامل فلزي – قمع زجاجي .** |  |  |  |  |
| 1. **تميه الأملاح**
 | **كميات مناسبة من الأملاح الآتية : كلوريد الصوديوم NaCl ، كلوريد الأمونيوم NH4Cl ، كربونات الصوديوم الهيدروجينية NaHCO3 ، ايثانوات الصوديوم CH3COONa - محلول الكاشف العام – كأس زجاجية 100 مل عدد 5 – قطع ورق لاصق – ماء مقطر – قطارة – ملعقة تحريك – ميزان حساس – مخبار مدرج .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****الكيمياء الكهربائية**  | 1. **تفاعل بعض الفلزات مع حمض الهيدروكلوريك HCl**
 | **شريط مغنيسيوم طوله 5 سم – حبيبات الخارصين Zn– حبيبات الألمنيوم Al– سلك نحاس Cu - محلول حمض الهيدروكلوريك HCl تركيزه 1M– أنابيب اختبار عدد4 – حامل أنابيب اختبار – مخبار مدرج – ورق صنفرة .** |  |  |  |  |
| 1. **مقارنة جهود بعض الخلايا الجلفانية**
 | **محاليل حجم كل منها 100 مل بتركيز 1 M من كل من المركبات الآتية ( كبريتات الخارصين ZnSO4 ، نترات الرصاص Pb(NO3)2 ، نترات الألمنيومAl(NO3)3( - 200 مل من محلول كبريتات النحاس CuSO4 بتركيز 1M– صفيحة من كل من ( الخارصين ، النحاس ، الرصاص ، الألمنيوم ) – ورق صنفرة – فولتميتر – أسلاك توصيل – أنبوب على شكل حرف U– محلول مشبع من كلوريد البوتاسيوم KCl– قطن – كؤوس زجاجية سعة 100 مل عدد 4 – ماء مقطر .** |  |  |  |  |
| 1. **مقارنة قوة بعض العوامل المختزلة**
 | **شريط مغنيسيوم – حبيبات نيكل – حبيبات رصاص – مسمار حديد عدد 4 – 100 مل من محاليل كل من ( نترات المعنيسيوم Mg(NO3)2 ، نترات النيكل Ni(NO3)2 ، نترات الرصاص Pb(NO3)2 ، نترات الحديد IIFe(NO3)2 بتركيز 0.1 M لكل منها ) – أنابيب اختبار عدد 9 – مخبار مدرج عدد 4 – ورق صنفرة – قلم تخطيط – ورق لاصق .** |  |  |  |  |
| 1. **التحليل الكهربائي لمحاليل بعض المركبات الأيونية**
 | **انبوبان زجاجيان على شكل حرف U– أقطاب غرافيت عدد 4 – كاشف الفينولفثالين – أسلاك توصيل – بطارية 3V عدد 2– حامل وماسك فلزي – 100مل من محلول كلوريد البوتاسيوم KI بتركيز 0.5 M– 100 مل من محلول كبريتات النحاس CuSO4 بتركيز 0.5M .** |  |  |  |  |

**الصف :- الثاني ثانوي علمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة العلوم الحياتية للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****كيمياء الحياة** | 1. **الكشف عن وجود الكربون في المركبات العضوية**
 | **كأسان زجاجيتان تحوي كل منهما على(4) mLمن ماء الجير الرائق - سكر المائدة -- ملح طعام، - أكسيد النحاس - أنبوبا اختبارسعة كل منهما - ( 10) mLحاملا أنابيب اختبار– سدادتا أنابيب اختبار مطاطيتان مثقوبتان من المنتصف - أنبوبا وصلزجاجيان رفيعان على شكل حرف L - مصدرا حرارة (موقدا بنسن،)–ميزان– منصب .** |  |  |  |  |
| 1. **أثر الحرارة في نشاط إنزيم التريبسين**
 | **15 ml من انزيم التريبسين –15 ml من الحليب السائل - 3 أنابيب اختبار - مقياس درجة حرارة عدد 3 – حامل أنابيب اختبار – ماء من الصنبور – قلم تخطيط – 3 كؤوس سعة كل منها 250 مل – جليد – مخباران مدرجان – مصدرا حرارة .** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****دورة الخلية وتصنيع البروتينات** | 1. **الانقسام المتساوي في خلايا القمم النامية لجذور الثوم**
 | **كأس زجاجية صغيرة فيها ماء – نكاشة أسنان – شرائح زجاجية وأغطيتها – صبغة خلايا نباتية مثل السفرانين – مجهر ضوئي – مشرط – فصوص ثوم – ملقط – حمض الهيدروكلوريك 1M– محلول من حمض الخليك والإيثانول ( نسبة حمض الخليك إلى الإيثانول 3:1 ) – قفازات – ورق تنشيف – قلم رصاص – ماء – طبق بتري زجاجي .** |  |  |  |  |
| 1. **محاكاة عملية تضاعف DNA**
 | **مقص – شريط لاصق – أقلام ملونة – ورق مقوى**  |  |  |  |  |

**الصف :- الثاني ثانوي علمي الخطة الفنية للأنشطة والتجارب المخبرية لمادة علوم الأرض للفصل الدراسي الأول معلم المادة :-**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الوحدة** | **إسم التجربة** | **المواد المستخدمة في إجراء التجربة** | **الفترة الزمنية** |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| **الوحدة****الأولى****الإنسان والموارد البيئية** | 1. **الإنفجار السكاني واستنزاف الموارد الطبيعية**
 | **Data Show - فيديو توضيحي**  |  |  |  |  |
| 1. **أثر غاز ثاني اكسيد الكربون في تشكل ظاهرة الاحترار العالمي**
 | **Data Show - فيديو توضيحي** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثانية****التراكيب الجيولوجية**  | 1. **محاكاة أثر القوى المختلفة في صخور القشرة الأرضية**
 | **عصا خشبية رقيقة – معجون أطفال ( صلصال )** |  |  |  |  |
| **2- أثر أنواع الإجهاد في الصخور المختلفة** | **نموذج الطيات والصدوع** |  |  |  |  |
| 1. **صدوع الحركة النسبية للكتلتين الصخريتينعلى جانبي مستوى الصدع**
 | **نموذج الطيات والصدوع** |  |  |  |  |
| 1. **تعرّف أجزاء الطيّة**
 | **نموذج الطيات والصدوع** |  |  |  |  |
| **الوحدة الثالثة****الصفائح التكتونية** | 1. **صدع البحر الميت التحويلي**
 | **مسطرة – أوراق A4– خريطة جيولوجية .** |  |  |  |  |
| 1. **قارة بانغيا**
 | **خريطة العالم –صورة تمثل قارة بانغيا – مقص – قطعة كرتون – لاصق .** |  |  |  |  |
| 1. **الانقلابات المغناطيسية وتوسع قاع المحيط**
 | **قطعة من الكرتون أبعادها ( 30 cm × 100 cm ) – طاولتان لهما الارتفاع نفسه – مقص – قلم تلوين – بوصلة مغناطيسية .** |  |  |  |  |