

الوحدة الأولى

الفصل الأول

تطبيقات الدرس الأول : العلم وعملياته

س ١ : اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) ثم ضع الرقم في المكان المناسب :

المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
١ نظرية	٥	يهتم بدراسة المادة وتفاعلاتها .
٢ الثوابت	٧	تسقط الأشياء نحو الأرض عند إفلاتها .
٣ المتغيرات التابعة	١٠	التفكير – الملاحظة – الاستقصاء – النمذجة – الاستدلال .
٤ المتغيرات	٩	تفسير أو تخمين محتمل يعتمد على معرفتك وملاحظتك .
٥ علم الكيمياء	٣	عوامل تتغير بسبب تغير العوامل المستقلة .
٦ علم الأرض	١	تفسير سبب سقوط الأشياء نحو الأرض عند إفلاتها .
٧ قانون	٨	التوصل إلى استنتاجات بناء على المشاهدات .
٨ الاستدلال	٢	عوامل يتم ضبطها أثناء التجربة ولا تتغير .
٩ الفرضية	٤	عوامل يمكن أن تتغير في أثناء التجربة .
١٠ مهارات علمية	٦	يهتم بدراسة الصخور .

س ٢ : اختر الإجابة الصحيحة :

١. يطلق على العلوم التي تهتم بدراسة المادة وتفاعلاتها :				
أ علم الأحياء	ب علم الأرض	ج علم الفيزياء	د علم الكيمياء	
٢. يطلق على العوامل التي يتم تغييرها أثناء التجربة متغيرات :				
أ مستقلة	ب تابعة	ج مضبوطة	د ثابتة	
٣. يطلق على القواعد التي تصف نمطا أو سلوكا معينا في الطبيعة وتلاحظ مرارا كثيرة مسمى :				
أ مهارة علمية	ب طرائق علمية	ج قوانين علمية	د نظرية علمية	
٤. طريقة تعلم المزيد عن الأشياء حول العالم الطبيعي من خلال :				
أ التقنية	ب العلم	ج التفسير	د طرح التساؤلات	
٥. تقدم العلوم تفسيرات :				
أ خاطئة	ب دائمة	ج محتملة	د عشوائية	
٦. يطلق على محاولة تفسير سلوك أو نمط معين تمت ملاحظته مرارا كثيرة في العالم الطبيعي مسمى:				
أ قانون علمي .	ب نظرية علمية .	ج فرضية .	د ملاحظة .	

س ٣ : في تجربة عملية لدراسة أثر كمية الماء على كمية الرغوة المكونة من الصابون . في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلي:

١ - ضع فرضية تناسب التجربة ؟

عندما تزداد كمية الماء تقل كمية الرغوة

٢ - ما هو المتغير المستقل في التجربة ؟

كمية الماء

٣ - ما هو المتغير التابع في التجربة ؟

كمية الرغوة

٤ - عدد أربعة ثوابت في التجربة ؟

- أ . كمية الصابون
ب . نوع الماء
ج . درجة الحرارة
د . نوع الصابون

س ١ : اكتب المصطلح العلمي :

- ١-الجواب أو التفسير المنطقي المحتمل الذي يعتمد على معرفتك وملاحظاتك (الفرضة).
- 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).

س ٢ : في تجربة عملية لدراسة أثر درجة الحرارة على ضغط الغاز داخل إطار سيارة ذو حجم ثابت بإطار لم يتأثر بدرجة الحرارة . في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلي:

١ - ضع فرضية تناسب التجربة ؟

عندما تزداد درجة الحرارة يزداد الضغط

٢ - ما هو المتغير المستقل في التجربة ؟

درجة الحرارة

٣ - ما هو المتغير التابع في التجربة ؟

الضغط


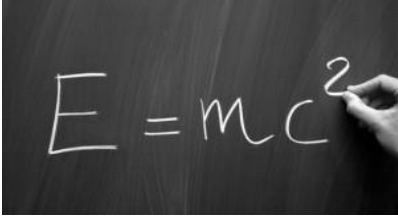

٤ - عدد أربعة ثوابت في التجربة ؟

أ. نوع الإطار ب. حجم الإطار ج. نوع الغاز د. كمية الغاز

س ١ : أجب بـ (✓) أو (x) :

١. النماذج المادية هي أفكار تصف كيف يفكر شخص ما في العالم الطبيعي .	x
٢. لا يمكن أن تتطور النماذج .	x
٣. مجسم الكرة الأرضية عبارة عن نموذج فكري .	x
٤. النموذج هو محاكاة أو تمثيل شيء ما أو حدث ما ويستخدم كأداة لفهم العالم الطبيعي .	✓
٥. يمكننا لمس النماذج المادية .	✓
٦. يضع العلماء النماذج لمساعدتهم على تصور المفاهيم الصعبة ، واختبار الأفكار وتوفير المال .	✓
٧. النماذج الحاسوبية مهمة في توضيح أشياء صغيرة جدا أو كبيرة جدا أو بطيئة جدا أو سريعة جدا .	✓
٨. النموذج يوفر الجهد لفهم العالم الطبيعي .	✓
٩. من أمثلة النماذج الحاسوبية المعادلات الرياضية .	x
١٠. إذا زادت كمية المعلومات عن الشيء المراد عمل نموذج له فإن النموذج يصبح أكثر دقة .	✓

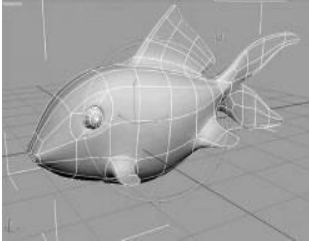

س ٢ : ما نوع النموذج الموضح في الصور المرفقة :

		
<u>حاسوبي</u>	<u>فكري</u>	<u>مادي</u>

س ١ : اكمل المقارنة التالية :

النماذج الحاسوبية	النماذج المادية	مجال المقارنة
هي نماذج يمكن رؤيتها و لا يمكن لمسها	هي نماذج يمكن لمسها و رؤيتها	التعريف
خريطة الأحوال الجوية	نموذج الكرة الأرضية وتركيب الخلية	أمثلة

س ٢ : ما نوع النموذج الموضح في الصور المرفقة :

	
<u>حاسوبي</u>	<u>مادي</u>

الوحدة الأولى الفصل الأول تطبيقات الدرس الثالث : تقويم التفسيرات العلمية

س ١ : اجب بـ (✓) أو (x)

x	١. يمكن الوثوق بكل المعلومات في الانترنت
✓	٢. لتكون البيانات محددة لا بد من احتوائها على أعداد دقيقة
✓	٣. كتابة البيانات بشكل مباشر يجعلها أقل دقة
x	٤. التفكير الناقد هو رفض كل المعلومات الجديدة دون البحث فيها
✓	٥. يتم تقويم الإعلانات الدعائية بعرضها على مختبرات مستقلة

س ٢ : اخر الإجابة الصحيحة :

١. دمج المعلومات السابقة بالجديدة لتقرير ما إذا كان موضوعاً ما واقعياً وقابلاً للتصديق :						
أ	الاستدلال	ب	الاستنتاج	ج	التفكير الناقد	د التجربة المضبوطة
٢. المعلومات التي يتم جمعها أثناء البحث العلمي من خلال الملاحظات تسمى :						
أ	النظرية	ب	القانون	ج	الفرضية	د البيانات
٣. تكون البيانات معتمدة وموثقة إذا كانت بيانات :						
أ	عامة	ب	غير قابلة للتكرار	ج	قابلة للتكرار	د غير شاملة
٤. المختبر الموثوق يجب أن يكون						
أ	تابعاً لصاحب الشركة	ب	تابعاً لشركة منافسة	ج	تجاري	د مستقل

الوحدة الأولى الفصل الأول واجبات الدرس الثالث : تقويم التفسيرات العلمية

س ١ : ما أهمية إعادة التجارب العلمية ؟

.....

س ٢ : اكمل ما يلي :

يتم تقويم التفسير العلمي من خلال :

- أ- تقويم البيانات بالاعتماد على المعلومات المتوافرة لديك ، ثم تقدر مدى دقتها .
 ب- تقويم الاستنتاجات المبنية على الملاحظات ، ثم تقرر إذا كانت الاستنتاجات معقولة أم لا .

س ١ : اختر الجابة الصحيحة :

١. ما الذي يفعله منفذ التجربة بعد تكوين فرضية :

أ	يجري التجربة	ب	يلاحظ ويستنتج	ج	يستخلص النتائج	د	يحدد المشكلة
---	--------------	---	---------------	---	----------------	---	--------------

٢. محاكاة لشيء ما أو حدث ما

أ	المنهج العلمي	ب	النموذج	ج	الفرضية	د	تقنية المعلومات
---	---------------	---	---------	---	---------	---	-----------------

٣. العامل الذي لا يتغير خلال إجراء التجربة

أ	الثابت	ب	المتغير التابع	ج	المتغير المستقل	د	العينة الضابطة
---	--------	---	----------------	---	-----------------	---	----------------

٤. مجموعة من الخطوات المنظمة يقود تنفيذها إلى اكتشاف أو اختبار أو إثبات شيء ما

أ	الفرضية	ب	الاستدلال	ج	التجربة	د	الاستنتاج
---	---------	---	-----------	---	---------	---	-----------

٥. التخمين المبني على الملاحظة والمعرفة السابقة

أ	الفرضية	ب	الاستدلال	ج	البيانات	د	الاستنتاج
---	---------	---	-----------	---	----------	---	-----------

س ٢ : اكمل المقارنة التالية

الاستنتاجات	الملاحظات	مجال المقارنة
الوصل للنتائج	جمع المعلومات	التعريف
من خلال الدلائل العقلية	من خلال الحواس	طريقة الحصول عليها

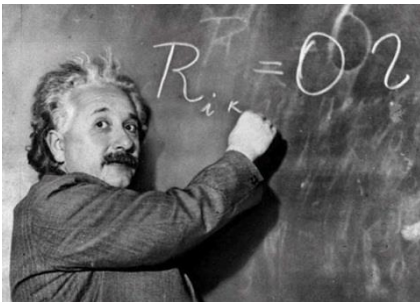
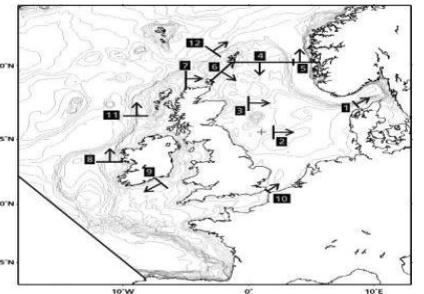
س ٣: في تجربة لدراسة العلاقة بين درجة الحرارة و ضغط الغاز قام سلمان بقياس الضغط ثلاث أوعية متساوية الحجم وبها كمية متساوية من غاز ما وحصل على النتائج التالية :

درجة الحرارة	٢٥ °م	٣٠ °م	٣٥ °م
ضغط الغاز	١,٢ جو	١,٦ جو	١,٩ جو

من التجربة السابقة اجب عن الآتي

(١) حدد كل من : أ- المتغير التابع ضغط الغاز ب- المتغير المستقل درجة الحرارةج- اثنين من الثوابت (١) حجم الأوعية (٢) كمية الغاز(٢) ما أهمية عملية وضع البيانات في جدول سهولة الرجوع إليها وفهما

س ٤ : ما نوع النموذج فيما يلي :

فكريماديحاسوبي

الوحدة الأولى

الفصل الأول

مراجعة الفصل الأول

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة

١. ما يعمل مجري التجربة إذا كانت نتائجها لا تدعم فرضيته	أ. لا يعمل شيء	ب. يغير التجربة	ج. يغير البيانات	د. يغير الفرضية
٢. تسمى الصور ثلاثية الأبعاد لبناء معين تم الحصول عليها باستخدام الحاسوب	أ. نموذج مادي	ب. نموذج حاسوبي	ج. بنموذج عقلي	د. نموذج فكري
٣. تفسير لحدث في الطبيعة	أ. قانون علمي	ب. نظرية علمية	ج. تقنية	د. تجربة
٤. نموذج الطائفة من أمثلة النماذج	أ. المادية	ب. الفكرية	ج. العقلية	د. الحاسوبية
٥. الاستدلال هو	أ. الافتراض	ب. الملاحظة	ج. استخلاص النتائج	د. اختبار الفرضية
٦. دراسة الأشياء غير الحية مثل الصخور والتربة والمناخ والفضاء	أ. علم الأرض	ب. علم الكيمياء	ج. علم الفيزياء	د. علم الطبيعة
٧. يسجل الباحث بياناته ليسهل الاستفادة منها	أ. بشكل عشوائي	ب. نماذج ثلاثية	ج. مرتبة في جداول	د. بشكل مختصر وناقص
٨. أي مما يأتي لا يعد من خطوات الطريقة العلمية ؟	أ. الملاحظة	ب. التساؤل	ج. الاستنتاج	د. تغيير النتائج
٩. ليس من مهارات العلماء	أ. الاستنتاج	ب. الملاحظة	ج. المثابرة	د. التنبؤ
١٠. مهارة يستخدمها العلماء عندما يضعون توقعاً يمكن اختباره	أ. الافتراض	ب. الاستدلال	ج. التفكير الناقد	د. الاستقصاء

س ٢ : ما المصطلح التي تصفه كل عبارة مما يلي :

متغير مستقل

فرضية

طريقة علمية

علم

ثابت

متغير تابع

⇨ عامل يقوم الباحث بتغييره في التجربة :

⇨ عبارة يمكن فحصها واختبارها :

⇨ أسلوب منظم يتكون من عدة خطوات لحل المشكلات :

⇨ أسلوب لفهم العام من حولنا :

⇨ عامل لا يتغير في أثناء التجربة :

⇨ متغير يُقاس في أثناء التجربة :

س ٣ : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

١. يعتبر العلماء إعادة التجربة نوعاً من إهدار الوقت والجهد	✗
٢. عندما لا تدعم النتائج الفرضية تغير التجربة	✗
٣. المتغير التابع هو الناتج الذي نريد قياسه في التجربة	✓
٤. من الأمثلة على النماذج المادية نموذج النظام الشمسي .	✓
٥. من مهارات العالم الاستنتاج والاستدلال	✓
٦. الملاحظة هي متابعة ظاهرة ما بعد تعديل ظروفها الخاصة وإنشاء أخرى للحصول على المعرفة	✗
٧. النماذج قابلة للتطوير والتعديل في ضوء المعلومات الجديدة	✓
٨. في التجربة المضبوطة يتم فيها تغيير عامل واحد وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات باقي العوامل	✓
٩. القانون العلمي يصف ظاهرة دون تفسير حدوثها	✓
١٠. نموذج اينشتاين من أمثلة النماذج الحاسوبية	✗

س ٣ : علل لما يلي (أذكر السبب) :

- ١- تظهر بعض البيانات غير دقيقة .
 - ٢- يمكن أن تتغير النظرية العلمية .
 - ٣- تظهر بعض النماذج العلمية غير دقيقة .
 - ٤- لا تستطيع العلوم الإجابة عن الأسئلة بحزم دائماً .
- تطور العلم والتقنيات . قلة المعلومات حول الموضوع . تتطور العلم . عدم تسجيلها في وقتها

س ٤ : في تجربة عملية لدراسة أثر كمية الهواء على ضغط الهواء داخل إطار سيارة ذو حجم ثابت بإطار مع ثبات بدرجة الحرارة . في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلي:

- ١- ضع فرضية تناسب التجربة ؟ مع زيادة كمية الهواء يزداد الضغط
 - ٢- ما هو المتغير المستقل في التجربة ؟ كمية الهواء
 - ٣- ما هو المتغير التابع في التجربة ؟ الضغط
 - ٤- عدد أربعة ثوابت في التجربة ؟
- أ. حجم الإطار ب. نوع الإطار ج. درجة الحرارة د. نوع الهواء

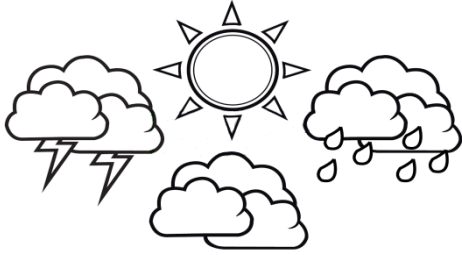
س ٥ : مستعينا بالرسومات اجب عما يلي :

١- ما نوع النموذج ؟

حاسوبي

٢- ما خصائص هذا النوع من النماذج ؟

تري ولا تلمس



ماذا يعمل الشخصان في الصورة ؟

يدونان ملاحظاتهم

ما أهمية ما يقومون به في صحة ودقة البيانات ؟

أكثر دقة وصحة