

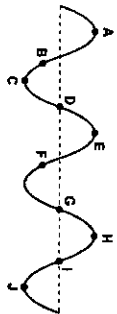


مؤشرات الأداء:

1. أن يوضح الطالب كيف ينتج الصوت
2. أن يعدد الطالب استخدام الصدى في الحياة

- الموجة الصوتية : سلسلة من التخلخلات و الانضغاطات التي تنتقل عبر المادة
- الوسط: المادة التي تنتقل الموجة من خلالها
- الفراع: منطقة لا تحتوي على الجسيمات أو تحتوي على القليل من الجسيمات
- الانعكاس: ارتداد موجة عند اصطدامها بالسطح
- السعة: مدى كثافة الهواء في الانضغاطات و التخلخلات مقارنة بالهواء العادي
- السونار: نظام لتحديد المواقع بالصدى

السؤال الأول : اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

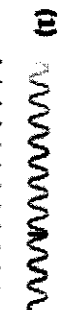


1. تشير النقاط A,E,H في الشكل المجاور إلى :
 - الكثافة المنخفضة للهواء في الانضغاطات
 - الكثافة المنخفضة للهواء في التخلخلات
 - الكثافة المرتفعة للهواء في الانضغاطات
 - الكثافة المرتفعة للهواء في التخلخلات
2. يؤدي شد الأحيال الصوتية إلى :
 - خفض طبقة الصوت
 - رفع طبقة الصوت
3. مناطق الهواء التي تشمل على عدة جزيات تسمى :
 - التخلخلات
 - الانضغاطات
4. موجة الصوت التي تنتج من اهتزاز الوسط في نفس اتجاه الطاقة هي موجة :
 - مستعرضة
 - طولية
5. تعتمد درجة الصوت على :
 - الطول الموجي لموجة الصوت
 - سعة الموجة الصوتية
 - تأثير دوبلر
 - تردد الموجة الصوتية
6. تتحرك كل منطقة من الهواء حاملة طاقة الصوت :
 - للأعلى و إلى الأسفل
 - للأمام و إلى الأسفل
 - للأمام و إلى الخلف
 - للأعلى و إلى الخلف

7. تتضمن الأصوات عالية التردد على موجات تحتوي :

- قمع بعيدة عن بعضها البعض
- طولها الموجي مرتفع
- قمع قريبة عن بعضها البعض
- قيعان بعيدة عن بعضها البعض

8. في الشكل المقابلة المتساوي التردد، الصوت في الشكل 1 :



▪ له شدة أعلى



▪ سعته أكبر من (2)

▪ صوت مرتفع

▪ صوت منخفض

9. يمكن عزل الصوت في غرف معطاة بمادة:

- خشنة ، سمكية ، غير مستوية
- ناعمة ، رقيقة ، غير مستوية
- ناعمة ، سمكية ، غير مستوية
- خشنة ، رقيقة ، مستوية

10. وحدة التردد هي :

▪ Hz ▪ N ▪ Kg ▪ dB

11. عند اقتراب سيارة تحدث صوتًا منك فإن تردد الصوت يزداد فيما يعرف بـ:

▪ الانكسار ▪ تأثير دوبلر ▪ الصدى ▪ الارتداد

12. انتقال الموجة الصوتية في المواد الصلبة مقارنة في المواد الغازية يكون :

▪ لا يتكرر ▪ أضعف ▪ أقوى ▪ متساوي

13. يمكن رفع طبقة الصوت في الآلة الوترية عن طريق:

▪ تطويل الوتر ▪ تقصير الأوتار ▪ تقصير الوتر ▪ لا شيء مما سبق

14. تكون سرعة انتقال الموجة الصوتية في المواد الغازية أقل منها المواد الصلبة بسبب:

- تباعد الجزيئات وسهولة حركة الموجة من خلالها
- تباعد الجزيئات وحركتها الحرة مما يصعب انتقال الموجة من خلالها
- لا شيء مما سبق

15. لا يكون صدى الصوت بنفس شدة الصوت الأصلي و السبب :

- يمتص السطح جزءًا من الموجة الصوتية
- تخفي الموجة الصوتية على شكل طاقة حرارية في غرفة العزل
- تمتص الموجة في الفراغ
- لا شيء مما ذكر

مؤشرات الأداء:

1. أن يوضح الطالب خصائص الضوء
2. أن يقارن الطالب بين العدسات و المرايا من حيث تفاعلها مع الضوء

- الفوتونات: حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل من خلالها الضوء
- الصورية: هي صورة مصدر الضوء التي يقوم الضوء بإشغالها عندما ينعكس عن سطح لامع
- الانكسار: انحراف الموجات عند مرورها من مادة إلى أخرى
- المنشور: قطعة ذات شكل هندسي مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك النقي
- العليق: هو مجموعة الألوان في قوس قزح
- ألوان الضوء الأساسية: هي الأحمر ، الأخضر ، الأزرق

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1. الصورة المتكونة في المرآة المسطحة (المستوية) تكون :
 - خلف السطح اللامع ، مصغرة ، مقلوبة
 - خلف السطح اللامع ، مصغرة ، معتدلة
 - خلف السطح اللامع ، معتدلة و متساوية للجسم
 - أمام السطح اللامع ، مصغرة و مقلوبة
2. كلما اقترب الضوء من الجسم كلما كان ظل الجسم :
 - صغير
 - منظم
3. عند ضرب طول الموجة في ترددها نحصل على :
 - سرعة الموجة
 - سعة الموجة
4. تسمى الوحدة الضوئية التي تحمل خصائص الجسيمات ب :
 - فوتون
 - إلكترون
5. موجة الضوء :
 - تسير عكس اتجاه انتقال الطاقة
 - موجة طولية
 - موجة مستعرضة
 - موجة رافعة
6. ألوان الضوء الأساسية هي :
 - أحمر ، أصفر ، برتقالي
 - أخضر ، بيلي ، أصفر
 - أحمر ، أخضر ، أزرق
 - أزرق ، بنفسجي ، أبيض

7. العملية التي تؤدي إلى ظاهرة قوس قزح هي :

- الصدى
- إنكسار الأشعة الضوئية
- امتصاص الأشعة الضوئية
- السونار

8. يسمى السطح في الشكل المقابل (1) بـ:

- مرآة محدبة
- عدسة مقعرة
- عدسة محدبة
- مرآة مقعرة

9. تقوم الأداة في الشكل السابق (1) بـ :

- تجميع الضوء المنكسر ، تعمل مثل المرآة المقعرة ، لها إنحناء للخارج
 - تشتت الضوء المنكسر ، تعمل مثل المرآة المقعرة ، لها إنحناء للخارج
 - تجميع الضوء المنكسر ، تعمل مثل المرآة المحدبة ، لها إنحناء للخارج
 - تشتت الضوء المنكسر ، تعمل مثل المرآة المحدبة ، لها إنحناء للداخل
10. عند امتزاج أجزاء متساوية من أشعة الضوء الأساسية الثلاثة نحصل على الضوء :
- الأبيض
 - الأحمر
 - الأرجواني
 - الأسود

11. تسمى المنطقة وراء الأجسام المعتمة و الشبه شفافة للضوء بـ:

- الفوتون
- الصدى
- الظل
- يتصحر
- يصبح أطول
- يتقصي
- ينحني
- السراب
- الأبيض
- ينحني
- يقل سرعته

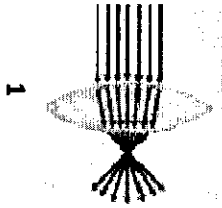
13. عدم يغادر الضوء جسم صلب إلى الهواء فإنه:

- يغادر بنفس السرعة
- يتعكس
- يعتمد انكسار الأشعة على:

- نوع السطح ، زمن حدوث الانكسار
- كثافة وسط الانكسار ، كثيف سرعة الضوء في الوسط
- كثافة وسط الانكسار ، ثابت سرعة الضوء في الوسط
- لا شيء مما سبق

15. من خصائص الضوء الموجية :

- له كمية حركة ، ينتقل في خطوط مستقيمة ، يغير اتجاه الجسيمات الصغيرة عند الاصطدام
- له انعكاس ، انكسار ، يكون قوس قزح
- ينتقل بالفراغ
- له تردد ، طول موجي ، سعة



1

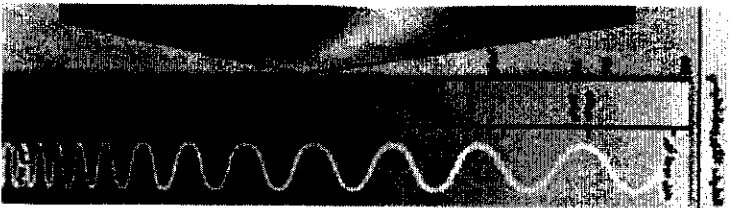
• السؤال الثالث : قارن بين أنواع العدسات من حيث :

العدسة المقعرة	العدسة المحدبة	وجه المقارنة
(تجعجع الأشعة ، تفرق الأشعة)	(تجعجج الأشعة ، تفرق الأشعة)	الأشعة
تعمل مثل المرايا المحدبة	تعمل مثل المرايا المقعرة	خصائص العدسات
<p>ا) في الكاميرات و التلسكوب لتغيير حجم الصورة ب) في النظارات</p>		الاستخدامات

السؤال الرابع :

a. اجب عما يلي :

1. ما نوع الضوء الذي يشتمل على طول موجة أقصر من الضوء الأخضر (المرئي)؟
الأشعة السينية ، الفوق بنفسجية ، أشعة جاما
2. في الطيف المرئي ، أي الألوان له طول موجي أكبر ؟
الأحمر
3. ما هي الطرق التي يتفاعل بها الضوء مع المادة ؟
يمكن أن يمتص أو ينعكس أو يخترق المادة بشكل جزئي أو كلي
4. لماذا الأجسام الأكبر سمكا ترجح أن تكون معتمة ؟
لأن تلك الأجسام تتناك مزيدا من الجزيئات لامتصاص الفوتونات (الضوء)
5. تعتمد شفافية جسم ما على :
a. عدد خصائص الموجة الصوتية :
b. نوع المادة ، سمك المادة ، لون الضوء



1. سلسلة من التداخلات و الانعكاسات .

2 تحتاج إلى وسط كي تنتقل

3. ترتبط طبيعة الصوت بتردد الموجة

4. تعتمد شدة الصوت على سعة الموجة

5. موجة الصوت موجة طولية تتحرك باتجاه انتقال الطاقة

مؤشرات الأداء:

1. أن يقارن الطالب بين المعادن والصخور والتربة
2. أن يقارن بين أنواع الصخور الرسوبية ، النارية ، المتحولة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. تكون الصخور النارية الجوفية على شكل صهارية تسمى :
 - الألفا
 - الخفاف
2. الجرانيت هو صخر ناري جوفي تترد ببطء ، لذا يمتلك بلورات :
 - صغيرة
 - مسامية
3. التبريد السريع للحم البركانية يؤدي إلى تشكل بلورات :
 - قليلة
 - صخرية جدًا
4. الخفاف من الصخور السطحية يحتوي على ثقب بسبب :
 - عدم وجود بلورات
 - الدخان
5. من أشكال الصخور الرسوبية :
 - الأوسيديان
 - الكحلوميرات
6. الصخور المستخدمة غالبًا في المباني هي :
 - صخور متحولة
 - صخور جوفية
7. الحجر الجيري الأرضي هو أحد مكونات :
 - التفتايل
 - الخرسانة
8. الصخر المستخدم في مسج الشيخ زايد هو صخر متحول يسمى :
 - حجر جيري
 - البوكسيت
9. مزيج من قطع الصخور وبقايا الكائنات الحية و النباتات :
 - النبال
 - الصخر
 - الكوارتز
 - التربة
10. من خصائص التربة الفوقية :
 - بها منطب جذور النبات و المغذيات مثل النبال
 - تحتوي على جزيئات صخر أدق مثل الطين و دويل أقل
 - تركز على صخر غر متلكر بعوامل التحوية
 - هي أعمق أفق للتربة

11. هي مواد عضوية متحللة بسبب الكائنات المجهرية :

- التربة
- الكونجرميرات
- النبال
- المعدن

12. يعد الدوبال مهم لأنه :

- يوجد بكثرة
- يتنص الماء ، يحتفظ به ، يحتوي على معظم الغذاء
- 13. إضافة مادة ضارة إلى الماء ، الهواء ، التربة :
- التلوث
- التسميد
- التآكل
- المحافظة

14. منع التربة من الانجراف عن طريق زراعة الأعشاب بين المحاصيل:

- التصليب
- الحراثة الكثيرة
- الزراعة الشريطية
- القوانين
- 15. رفوف مسطحة محفورة على جوانب التلال تخفف من سرعة تدفق المياه المتدفقة باتجاه أسفل المنحدر :

- مصدات الرياح
- تدوير المحصول
- نشر الوعي
- 16. يمكن التقليل من عصف الرياح بالتربة الفوقية عن طريق :

- حفر الأخاديد
- زراعة أشجار طويلة
- فرض قوانين
- وضع أسمدة

السؤال الثاني : قارن بين أنواع الصخور من حيث :

الصخور النارية الجوفية	الصخور النارية السطحية	وجه المقارنة
<u>الصخور</u> أو <u>المagma</u>	<u>الغصم البركانية</u> أو <u>الالفا</u>	الصخور المكونة لها
(تحت <u>السطح</u> – على <u>السطح</u>)	(تحت <u>السطح</u> – على <u>السطح</u>)	وجودها في القشرة الأرضية
(تبرد <u>ببطء</u> – تبرد بسرعة)	(تبرد <u>ببطء</u> – تبرد بسرعة)	سرعة التبريد
(كبيرة – صغيرة)	(كبيرة – صغيرة)	شكل البلورات
<u>الجرانيت</u> ، <u>أحجار البازلت</u>	<u>البيزالت</u> ، <u>الريوليت</u> ، <u>الخفاف</u> ، <u>الأوبسيديان</u> / <u>أي اختيار صحيح</u>	مثال

مؤشرات الأداة:

1. أن يقارن الطالب بين المعادن والصخور والتربة
2. أن يقارن بين أنواع الصخور الرسوبية ، النارية ، المتحولة

- المعدن: مادة صلبة تتكونت طبيعياً في القشرة الأرضية ولها تركيب كيميائي محدد
- الانفصام : قابلية المعدن للإنكسار على سطح مستو
- المخش : لون مسحوق المعدن
- الصلادة :خاصية تقيس مدى مقاومة المعدن للخدش
- الصخر :مادة صلبة طبيعية تحتوي على معدن واحد أو أكثر
- التربة : خليط من قطع الصخور الصغيرة ، بقايا النباتات و الكائنات الحية

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. من الأمثلة على معدن يتكون من عنصر كيميائي واحد :
 - التوريز
 - البيريت
2. هو مادة ثقيلة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها :
 - النذرة
 - المركب
3. معدن المالاكيت له لون مميز :
 - وردي
 - أخضر
 - أبيض
 - المعدن الذي يمتلك ألوان متعددة هو :
 - الفلسبار
 - الذهب الكانف
5. الهماتيت لونه أحمر أو بني أو أسود، ولكن لون مخدشه :
 - أحمر باهت
 - أسود
 - فضي
6. عبارة عن معدن تكون طبيعياً في بعض الصخور ويستخدم في المجوهرات :
 - التالك
 - الزمرد
 - الكالسيت
7. هي الطريقة التي يعكس بها المعدن الضوء :
 - المكسر
 - الصلادة
 - البريق
8. أعلى المعادن صلادة وفقاً لمقياس موس هو :
 - الماس
 - البوريت
 - الجبس
9. هو معدن يتميز ببريق لؤلؤي مميز :
 - الجرافيت
 - التالك
 - الكوارتز
 - النحاس

10. لا يعد الفحم معدنًا لأنه :

- ليس له بريق
- صلادته قليلة
- يحتوي على مواد عضوية
- مادة مصنعة من قبل الإنسان

11. يكون لون مخضئ الـالبيريت وبالتالي يمكن تمييزه عن معدن الـالذهب :

- أسود مائل للـالخضرة
- أحمر باهت
- بني أو أسود داكن
- أبيض

12. ينبعث من الـالأرسنيك (الزرنج) عند تسخينه :

- أزيزًا بسبب سقوط الحمض عليه
- شرارات عند خضسه
- رائحة الـالزرهم
- يتوهج

13. هي جسم صلب لها شكل هندسي ثابت :

- الـالبلورة
- الـالهيكال

14. مادة صلبة موجودة بالـالقشرة الأرضية تحتوي على معدن أو أكثر :

- الـالمعدن
- الـالصخرة

15. تتشكل الصخور من قطع معدنية تسمى :

- الـالنسيج
- الـالتركيب

16. تؤدي عوامل التعرية إلى الصخور و تحركها :

- تآكل
- تقطت
- التصاق الجسيمات
- انصهار

17. تسمى الصخور الناتجة عن تماسك الرواسب معًا بالـالصخور:

- النارية السطحية
- الـالمتحولة
- الـالرسوبية

18. وفقًا لدورة الصخور الرسوبية ، يمكن أن تتحول الصخور الرسوبية إلى صهارة عن طريق:

- الضغط و الماء
- التعرية و التجميد
- الـالضغط و الحرارة
- الترسيب

19. عندما تتعرض الصخور الرسوبية و النارية للـالضغط و الحرارة تؤديان نحصل على صخور :

- متحولة
- متحولة و نارية
- نارية و رسوبية
- متحولة و رسوبية

20. يمكن تصنيف الصخور النارية إلى صخور سطحية أو جوفية بناءً على :

- حجمها
- شكلها
- سرعة تبريدها
- تعرضها للضغط

السؤال الأول : اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. عند تفاعل الحمض مع القاعدة يحدث التفاعل بسبب تكون :
 - الماء
 - أيون الهيدرونيوم
2. الحمض الذي يساعد في هضم الطعام في معدة الحيوان هو :
 - حمض اللبون
 - حمض الأستيك
3. تطلق القواعد عندما تكون في الماء أيونات :
 - هيدروكسجين
 - كلوريد
4. المادة التي ملمسها صابوني وتستخدم في صناعة القماش :
 - الألومينا
 - الخل
5. عند خلط الأحماض و القواعد القوية معا يتكون الماء و الملح و تخفني جميع خواصها ما عدا :
 - التأثير على ورقة تباغ الشمس
 - التأثير الحمضي
 - توصيلها للتيار الكهربائي
6. عندما تتصاف الأحماض إلى الماء فإنها تتأين وبذلك فهي :
 - مواد مرة المذاق
 - مواد قلوية قوية
7. تستخدم الألومينا في صناعة :
 - الأسمدة
 - الأحماض
8. الأرقام الصغيرة من الرقم الهيدروجيني تشير إلى :
 - زيادة القلوية
 - الأحماض الضعيفة
9. يدخل حمض الهيدروكلوريك في صناعة :
 - الصابون
 - الورق
 - البلاستيك

10. من الصفات المشتركة بين الأحماض و القواعد :
 - أنها يولان ورقة تباغ الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر
 - يوصلان التيار الكهربائي لأنهما الكتروليتات
 - يطلقان أيونات الهيدروكسيد
 - يطلقان أيونات الهيدرونيوم
11. من خصائص الأملاح :
 - جميعها مواد قابلة للذوبان
 - جميعها مواد إلكتروليتية
 - تشبه خصائصها خصائص الأحماض
 - درجة انصهارها مرتفعة

12. تعتمد السرعة المتجهة على :

- كتلة الجسم و سرعته
- كمية الحركة
- قصور الجسم
- سرعة الجسم واتجاهه

13. عند تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية يكون الرقم الهيدروجيني يساوي :

- 3 ▪ 7 ▪ 8 ▪ 14 ▪

14. الواحدة المستخدمة في وصف السرعة هي :

- m/s ▪ 1 ▪ N ▪ Kg/hr ▪

15. القوة التي تظهر الشغل السالب هي قوة :

- الجاذبية الأرضية ▪ الدفع ▪ السحب ▪ الاحتكاك

16. الطاقة يمكن أن تتحول من شكل إلى آخر ولكنها لا تفتى و لا تخلق من العدم :

- قانون حفظ الكتلة ▪ قانون الانعكاس ▪ قانون نيوتن الأول

17. مجموع القوى المؤثرة على جسم ما تساوي الصفر وبالتالي يكون الجسم في حالة اتزان :

- قانون نيوتن الأول ▪ قانون نيوتن الثالث ▪ جمع ما سبق

18. المادة التي لا تطفو على السطح هي :

- قطعة فلين ▪ نشارة الخشب ▪ قطع من الشمع ▪ كرة زجاجية

19. إذا كانت ذرات عناصر المادة متشابهة فإننا نحصل على :

- عنصر ▪ مركب ▪ جزيء ▪ أيون

20. من الأمثلة على تحول الطاقة الكامنة إلى طاقة حركية :

- السرد ▪ الطواحين الهوائية ▪ بطارية السيارة ▪ لا شيء مما سبق

21. يعتمد على سطحي الجسمين و مدى قوة شد الأجسام لبعضهما

- الاحتكاك ▪ الجاذبية ▪ القوة ▪ مقاومة الهواء

22. لكل فعل ردة فعل تساويه في المقدار تعاكسه في الاتجاه :

- قانون نيوتن الثالث ▪ قانون نيوتن الأول ▪ قانون نيوتن الأول و الثالث ▪ قانون الجاذبية

23. تصبح حركة السيارة أبطأ عند رفع قدمك عن البنزين بسبب :

- القوى في حالة توازن ▪ قوة السحب ▪ قوة الاحتكاك ▪ قانون الطفو

24. من الأمثلة على قانون نيوتن الأول :

- المستدير ▪ حركة القوارب ▪ تباطو الحركة ▪ الزخم

25. الواحدة المستخدمة لقياس الطاقة هي :

- KG ▪ L ▪ J ▪ Energy

26. أحد أشكال الطاقة الكامنة هي :

- حركة الكرة بسبب التصادم ▪ التدفق ▪ الطاقة الكيميائية ▪ حركة الرياح

27. كلما زادت كتلة الجسم فإن طاقته الحركية :

- تزداد ▪ تقل ▪ تبقى ثابتة ▪ لا تتأثر

مؤشرات الأداء:

1. أن يوضح الطالب أهمية التكنولوجيا
2. أن يعدد الطالب مراحل التصميم

- العصف الذهني : هو ابتكار الأفكار
- التكنولوجيا: جميع الطرق التي تجعل الطبيعة تلي حاجات الإنسان
- الجهاز العضلي الهيكلي : الجهاز الذي يتضمن أعضاء الجهاز الهيكلي و الجهاز العضلي
- عملية التصميم: سلسلة من الخطوات التي يتبعها العلماء و المهندسون أثناء إيجاد الحلول لمشكلة ما
- النموذج : تمثيل الجسم أو الحدث أو الفكرة
- النموذج الأولي: نموذج بحجم كامل مستخدم أو يمكن اختياره
- أطراف اصطناعية: طرف صناعي يحل محل أحد أجزاء الجسم
- المخطط : هو الرسم التفصيلي
- المعايير : هي المقاييس التي يجب أن يفي بها المنتج
- الهندسة : هي المهنة التي تتضمن تصميم الحلول التكنولوجية و إنشائها

السؤال الأول : صنف ما يلي إذا ما كانت تكنولوجيا أو ليست تكنولوجيا :

الماء	الساعة	الهواء	الطارئة	تربة	الهاتف المحمول	أشجار	قلم رصاص
-------	--------	--------	---------	------	----------------	-------	----------

ليست تكنولوجيا	تكنولوجيا						
التربة	قلم الرصاص						
الماء	الهاتف المحمول						
الهواء	الطارئة						
الأشجار	الساعة						

السؤال الثاني : اختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1. أي مما يلي يعد مثلاً للتكنولوجيا :
 - الشعرة
 - الخشب
 - البرية
 - النفاحة
2. الذي يفتحنا قوة القيام بحركة ما :
 - الجهاز الحركي
 - الجهاز التنفسي
 - الجهاز الهيكلي
 - الجهاز العصبي
3. عملية تطوير أجهزة إلكترونية يمكنها أن تحل مكان أعضاء الجسم التي تصاب أو تفقد جزء :
 - البيولوجيا
 - تكنولوجيا الاتصالات
 - البيولوجيا الإلكترونية
 - الهندسة الوراثية

4. تبدأ عملية التصميم بـ :

- تحديد المشكلة
- صنع نموذج أولي
- عرض الحلول
- رسم المخطط

5. تشكيل بعض أنواع البكتيريا وراثياً لتنظيف بقع الزيت أحد مجالات التكنولوجيا و يسمى :

- تقنية النانو
 - التكنولوجيا الحيوية
 - تكنولوجيا التواصل
 - البيولوجيا الإلكترونية
6. الهدف من استخدام التكنولوجيا :
- اختيار النموذج الأولي
 - العمل الجماعي
 - تلبية احتياجات الناس
 - لا شيء مما سبق

7. أحد استخدامات تكنولوجيا وسائل النقل :

- أجهزة للشخص
- قطارات معدنية
- الروبوت
- الانترنت
- يعد النموذج مهماً لأنه :
- مصنوع من مواد آمنة
- باهظ الثمن

- يساعد باجراء اختبار عليه قبل صناعة المنتج الأصلي
- يساعد في إيجاد أفكار و حلول جديدة