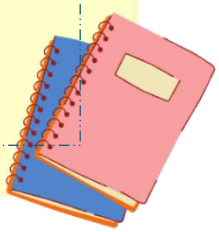
# حل كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج


| تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية | |
|---|---|
| موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف | |
| تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-11-2025 15:15:51 | |
| المزيد من مادة علوم: | 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 |
| | إعداد: مدرسة درب السعادة |

| التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |


| المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول | |
|---|---|
| 1 | حل المراجعة النهائية الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج |
| 2 | المراجعة النهائية الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج |
| 3 | كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج |
| 4 | حل تجميعة الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج |
| 5 | تجميعة الأسئلة الكتابية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج |

# مراجعة هيكل العلوم
# الصف السادس
# الفصل الدراسي الأول 2025-2026
# المعلمة: ليندا النايف



almanahj.com/ae

| وحدات الكتاب للفصل الدراسي الأول | |
|---|---|
| الوحدة الثانية | التكنولوجيا وعملية التصميم |
| الوحدة الثالثة | المادة والذرات |
| الوحدة الرابعة | المادة (الخواص والتغيرات) |
| الوحدة الخامسة | الذائبية والمحاليل الحمضية والقاعدية |

| Question* | | Lesson Name** | Reference(s) in the Student Book ( English Version) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | المرجع في كتاب الطالب (النسخة الانجليزية) | |
| السؤال* | | اسم الدرس ** | Example/Exercise | Page |
| | | | مثال/تمرين | الصفحة |
| | | | | |
| | 1 | يتعرف وجه الارتباط بين العلوم والتكنولوجيا | نص الكتاب | 30، 31 |
| | | | | |
| | 2 | يحدد الموارد التكنولوجية اللازمة لابتكار تكنولوجيا جديدة | نص الكتاب، الأشكال 3، 4، 5 | 32، 33، 34 |
| | | | | |
| | 3 | يحدد الموارد التكنولوجية اللازمة لابتكار تكنولوجيا جديدة | نص الكتاب، الجدول 1 | 35، 36 |
| | | | | |
| | 4 | يفسر كيف يتم اختيار المواد لتصميم منتج | نص الكتاب، الجدول 2 | 42، 43 |
| | | | | |
| | 5 | يصنف المواد، ويتعرف طرق تصنيفها | نص الكتاب، الشكل 10 | 44 |
| | | | | |
| | 6 | يوضح أهمية تعديل المواد لتغيير خواصها | نص الكتاب، الشكل 11، 12 | 45، 46 |
| | | | | |
| | 7 | يشرح أهمية الكفاءة في تصميم منتج | نص الكتاب، الشكل 13 | 52، 53 |
| | | | | |
| | 8 | يحدد أهمية الحلول وطرق اختبارها وتقيمها | نص الكتاب، الجدول 3 | 56، 57، 58 |
| | | | | |
| الأسئلة الموضوعية - MCQ | 9 | يقارن بين أنواع الأنظمة المختلفة | نص الكتاب، الأشكال 21، 22 | 65، 66، 67، 68 |
| | | | | |
| | 10 | يحدد الاختلاف بين عناصر التحكم الآلية واليدوية ، ويفسر كيف يمكن تحليل دورة الحياة مساعدة المصممين على ابتكار منتجات أفضل | نص الكتاب، الشكل 23 | 69، 70، 71 |
| | | | | |
| | 11 | يتعرف خصائص اجزاء الذرة وأماكن وجودها | نص الكتاب، الاشكال 12، 13 | 98، 99، 100 |
| | | | | |
| | 12 | يحدد تأثير تغير عدد الجسيمات في الذرة | نص الكتاب، الأشكال 15، 16 | 101، 102 |
| | | | | |
| | 13 | يشرح الفرق بين المواد الصلبة والسوائل والغازات من حيث الخواص الفيزيائية | نص الكتاب، الجدول 1 | 117، 118، 119 |
| | | | | |
| | 14 | يتعرف طرق فصل المواد (المخاليط) باستخدام خصائصها الفيزيائية | نص الكتاب، الشكل 7 | 124 |
| | | | | |
| | 15 | يوضح المقصود بالتغير الفيزيائي والتغير الكيميائي ويعطي امثلة على كل منها | نص الكتاب، الأشكال 10، 11، 13 | 131، 132، 133، 134 |
| | | | | |
| | 16 | يتعرف قانون حفظ الكتلة، ويطبق أمثلة عليه | نص الكتاب | 136 |
| | | | | |
| | 17 | يوضح المقصود بالمذيب والمذاب والمحلول، ويحدد أنواع المحاليل المختلفة | نص الكتاب، الجدول 1 | 150، 151 |
| | | | | |
| | 18 | يتعرف ويفسر العوامل التي تؤثر في كمية أو سرعة ذوبان المذاب | نص الكتاب، الأشكال 2، 3، 4 | 154، 155 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 19 | يفسر مالذي يحدث عند ذوبان الأحماض والقواعد في الماء | نص الكتاب، الأشكال 6، 7 | 160، 161 |
| | | | | |
| | 20 | يتعرف خواص الأحماض والقواعد، واستخداماتها | نص الكتاب، الجدول 2 | 162 |
| | | | | |
| الأسئلة المقالية - FRQ | 21 | يبين أثر التطور التكنولوجي على تغير رغبات وحاجات الناس مع الزمن، يتعرف عملية التصميم الهندسي وإجراءاتها التي يستخدمها المهندسون لتلبية حاجة اجتماعية ، ويختبر آلة بسيطة ويحسنها. | نص الكتاب، الشكل 16، الجدول 3 | 52، 53، 54، 55، 56، 57 |
| | | | | |
| | 22 | يتعرف تركيب الذرة ، نواة، بروتونات، نيوترونات، إلكترونات | نص الكتاب، الأشكال 12، 13، 15، 16، 17، الجدول 3 | 99، 100، 101، 102، 103 |
| | | | | |
| | 23 | يتعرف حالات المادة ، وكيف تتحرك جسيمات في كل من المواد الصلبة والسائلة والغازية، ويتعرف خواصها الفيزيائية والكيميائية | نص الكتاب، الأشكال 1، 4، 5، الجدول 2 | 118، 120، 121، 122، 123 |
| | | يقارن بين التغيرات الكيميائية والفيزيائية ويعطي أمثلة عليها | نص الكتاب، الشكل 12، الجدول 3 | 133، 135، 136، 137 |
| | | | | |
| | 24 | يحسب تركيز محلول ما،ويصف تركيز محلول من حيث النوعية (محلول مركز ومحلول مخفف) | نص الكتاب، الشكل 1، مهارات الرياضيات | 152، 153 |
| | | يستخدم مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحاليل إلى محاليل حمضية وقاعدية ومتعادلة | نص الكتاب، الشكل 8 | 164، 165، 166 |
| | | | | |
| * | Questions might appear in a different order in the actual exam, or on the exam paper. | | | |
| * | قد تظهر الأسئلة بترتيب مختلف في الامتحان الفعلي، أو على ورقة الامتحان . | | | |
| | | | | |
| ** | As it appears in the textbook,and LMS. | | | |
| ** | كما وردت في كتاب الطالب وLMS . | | | |

اسم الطالب/ة:.....

الصف:السادس ، الشعبة: .....

التاريخ: / 11/ 2025

## ورقة عمل مراجعة للاختبار النهائي – مادة العلوم
## الفصل الدّراسي الأول- 2025 – 2026

### صفحة 30-31 ( اختياري )_نص الكتاب
**يتعرف وجه الارتباط بين العلوم والتكنولوجيا**

### اختر الإجابة الصحيحة :

1- أي مما يلي يمثل مفهوم التكنولوجيا:

أ- استخدام المعلومات فقط ب- تطبيق المعرفة العلمية لحل مشاكل الإنسان

ج- تشغيل الآلات فقط د- دراسة العلوم الطبيعية

---

2- إذا طلب منك تصميم جهاز بسيط لقياس درجة الحرارة ، وضّح دور العلوم في تفسير الظاهرة ودور التكنولوجيا في ابتكار الجهاز :

أ- العلوم بدون تكنولوجيا لا يمكن تطبيقها عمليًا ب- التكنولوجيا موجودة بدون علوم

ج- لا يوجد أي علاقة بينهما د- العلوم تعتمد على الحظ

---

3- مانوع الطاقة التي يستخدمها القطار السريع:

أ- طاقة ضوئية ب-طاقة صوتية ج-طاقة ميكانيكية د-طاقة حرارية

## صفحة 32- 33-34 ( اختياري ) _نص الكتاب ،الأشكال 3،4،5

يحدد الموارد التكنولوجية اللازمة لابتكار تكنولوجيا جديدة

1- القدرة الناتجة عن دمج المعرفة بالممارسة العلمية لتأدية نشاط ما ببراعة :

أ- التكنولوجيا ب- الابتكار ج- المهارة د- الموارد

2- مصدر الامداد أو الدعم :

أ- التكنولوجيا ب- الابتكار ج- المهارة د- الموارد

3- جهاز يزيد القدرة على أداء العمل :

أ- رأس المال ب- الأداة ج- المادة د- الآلة

4- المال أو الائتمان أو الممتلكات أو الثروة المتراكمة :

أ- رأس المال ب- الأداة ج- المادة د- الآلة

5- جهاز يسهل العمل مثل المقص أو السكين :

أ- رأس المال ب- الأداة ج- المادة د- الآلة

6- ما الطرق المختلفة في جمع المعلومات:

أ-المجلات العلمية ب-الالات ج-الاستقصاء د-الاختيار(أ – ج)

## صفحة 35 – 36 ( اختياري )_نص الكتاب ، الجدول 1

يحدد الموارد التكنولوجية اللازمة لابتكار تكنولوجيا جديدة

1- استخدمت الأشجار لإنتاج الاخشاب ومن ثم استخدمت تلك الأخشاب لإنتاج الورق أي العبارات الآتية تصف أنواع المواد المستخدمة في هذه العملية :

أ- الأوراق مواد مصنعة . ب-الشجرة مادة اصطناعية .

ج- الخشب مواد مخترعة . د- الشجرة مادة ليست خام

2- هي موارد طبيعية موجودة في الطبيعة لا يصنعها الإنسان ، ويمكن استخدامها مباشرة أو لتصنيع مواد أخرى:

أ- المواد الخام ب- المواد لمعالجة ج- المواد المصنعة د – المواد الاصطناعية

3- هي مواد تنتج عند تغيير الموارد الطبيعية باستخدام عمليات تقوم بأكثر من مجرد تغيير الحجم أو الشكل :

أ-المواد الخام ب- المواد المعالجة ج- المواد المصنعة د – المواد الاصطناعية

4- المواد الاصطناعية هي:

أ- مواد طبيعية تم تغييرها . ب- مواد يتم تطويرها صناعيا .

ج- مواد في حالتها الطبيعية . د- مواد تنتج عند تغيير الموارد الطبيعية .

5- أي موارد المواد يتم تغييرها إلى شكل اكثر فائدة :

أ- مواد خام ب- مواد معالجة ج- مواد مصنعة د-مواد اصطناعية

6-أي من أنواع المواد تمثل الشكل :

أ-المواد الخام ب-المواد المعالجة

ج-المواد المصنعة د-المواد الاصطناعية

7-أي الموارد التكنولوجية هو مصدر القوة الذي يشغّل الأنظمة التكنولوجية:

أ-الأشخاص ب-الطاقة ج-الأدوات د-رأس المال

8_صنف المواد التالية إلى أنواعها :

الورق- الخشب-الماس الصناعي-الزجاج – البلاستيك-الرمال-الأشجار-الجازولين-المطاط الصناعي-احجار البناء-الصوف –الفحم .

| مواد خام | مواد معالجة | مواد مصنعة | مواد اصطناعية |
|---|---|---|---|
| الأشجار | الخشب | الزجاج | الماس صناعي |
| الصوف | احجار البناء | الورق | البلاستيك |
| الفحم | الصوف | الجازولين | المطاط الصناعي |

صفحة 42 - 43 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الجدول 2

يفسر كيف يتم اختيار المواد لتصميم منتج

1- خاصية يمكن ملاحظتها أو قياسها دون تغيير هوية المادة:

أ- الخاصية الكيميائية . ب- الخاصية الفيزيائية ج- الخاصية الحرارية . د- الخاصية الميكانيكية .

2- خواص تحدد كيفية استجابة المادة للقوى:

أ- الخاصية الكيميائية . ب- الخاصية الفيزيائية ج- الخاصية الحرارية . د- الخاصية الميكانيكية .

3- قدرة المادة أو عدم قدرتها على الإندماج مع مادة أخرى:

أ- الخاصية الكيميائية . ب- الخاصية الفيزيائية ج- الخاصية الحرارية . د- الخاصية الميكانيكية .

4- من الخواص الميكانيكية :

أ- الصدأ ب- قابلية الذوبان ج- المرونة د- الاشتعال

5- القدرة على مقاوكة الانكسار نتيجة الإنثناء:

أ-الصلابة ب- القوة ج- المرونة د- الليونة

6- قدرة المادة على التمدد خارج نطاق شكلها ثم العودة لشكلها الأصلي:

أ-الصلابة ب- القوة ج- المرونة د- الليونة

7- مدى تحمل المادة للقوى المختلفة مثل الشد والضغط والقص والانثناء:

أ-الصلابة ب- القوة ج- المرونة د- الليونة

8- قدرة المادة على تحمل الخدوش والانبعاج والقطع :

أ-الصلابة ب- القوة ج- المرونة د- الليونة

9- سلك الألمنيوم يمكن ثنيه دون أن ينكسر. الخاصية التي تظهر هي:

أ-الليونة ب-الصلابة ج-المرونة د-القوة

10-يمثل الرمز علامة تحذير في محطة وقود ، مانوع خاصية المواد التي تحذر منها هذا الرمز؟

أ-خاصية مكانيكية ب خاصية فيزيائية ج- الكثافة د- خاصية كيميائية

11-يريد مهندس بناء جسر من الخرسانة والفولاذ ،ويحتاج الجسر لان يتحمل قوى كالشد والضغط والتمدد ما الخواص الميكانيكية للمواد التي يجب مراعاتها ؟

أ-المرونة والليونة ب- الليونة والكثافة ج- القوة والصلابة د- القوة والمرونة

صفحة 44 ( اختياري )_نص الكتاب ، الشكل 10 يصنف المواد، ويتعرف طرق تصنيفها

1- عند بناء منزل يتم بناء جدار خارجي وجدار داخلي. يستخدم بعض المهندسين ق

تدويره لملء الفراغات بين الجدران. ما خصائص البلاستيك التي تجعل منه مادة جيدة للاستخدام في بناء المنازل؟

أ-موصل جيد للحرارة ب-مرن جدا ج-موصل جيد للكهرباء د-عازل جيد للحرارة

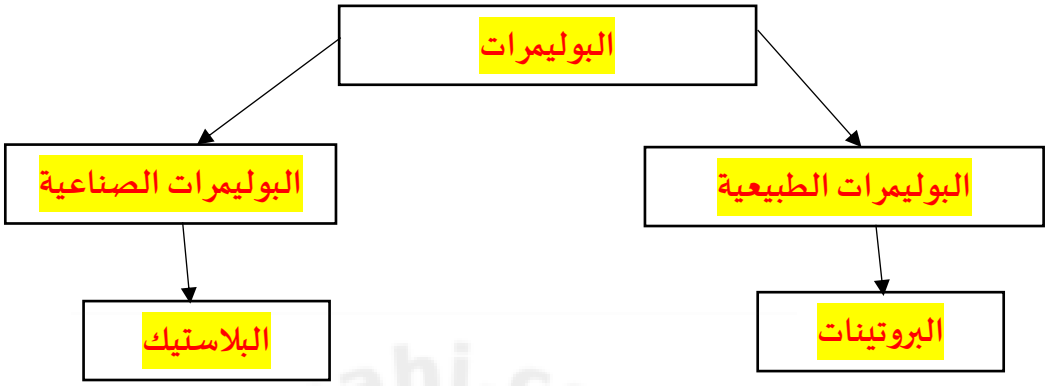
2- بر أيك ، لماذا تُصنع العديد من المنتجات من البلاستيك .

أ)-ثقيل الوزن ومقاوم للماء وعالي التكلفة ج)-خفيف الوزن ومقاوم للماء ومنخفض التكلفة

ب)-خفيف الوزن ومقاوم للماء وعالي التكلفة د)- ثقيل الوزن وغير مقاوم للماء وعالي التكلفة

3- كون خريطة مفاهيم باستخدام الكلمات

( البوليمرات الصناعية – البوليمرات الطبيعية – البروتينات – البلاستيك – البوليمرات )




صفحة 45 - 46 ( اختياري )_نص الكتاب،الشكل11،12 — يوضح أهمية تعديل المواد لتغيير خواصها

1- أي مما يلي لم يتم تعديل خواصه:

أ-السبائك ب- الفلزات ج- الخزفيات د- البوليمرات

2- مادة تحتوي على مزيج متجانس من فلزين أو ثلاث فلزات أو أكثر:

أ-السبائك ب- البلاستيك ج- الخزفيات د- البوليمرات

3- مزيج من مادتين أو أكثر تشكل أحداهما طبقة داخل الأخرى:

أ-المواد المؤلفة ب- البلاستيك ج- الخزفيات د- البوليمرات

4-اجب عن الأسئلة الآتية :

-الشكل ادناه يمثل مسمار جراحي مصنوعاً من الفولاذ المقاوم للصدأ تم تثبيته بعظم الفخذ المكسور للمساعدة في شفاء المريض ،أجب عن الأسئلة التالية:

أ-تحت أي نوع من أنواع المواد يمكن تصنيف مادة الفولاذ المقاوم للصدأ؟

المواد الصلبة المعدنية السبيكه

ب-لماذا لا يتم استخدام عنصر الحديد النقي كمادة لصناعة المسمار الجراحي؟

لأن الحديد النقي يصدأ بسرعة فإنه يتفاعل مع سوائل الجسم ، مما قد يضر بجسم الإنسان

## صفحة 52 - 53 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الشكل13

**يشرح أهمية الكفاءة في تصميم منتج**

1- يطلق على القدرة للوصول للنتائج المطلوبة بأفضل الأساليب بـ:

أ- الابتكار ب- الكفاءة ج- التصميم د- الهندسة

2- العملية التي تضم سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد الحلول لمشكلات محددة :

أ- عملية التصميم ب- الاستنتاج ج- الابتكار د- تحسين الأفكار

3-جميع ما يلي صحيح عن "الكفاءة" في عملية التصميم ما عدا :

أ)- إنجاز العمل بأقل وقت. ج)- تحقيق أفضل نتيجة ممكنة.

ب)- استهلاك أقل للموارد. د)- زيادة الهدر في المواد

## صفحة 56 - 57 - 58 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الجدول 3

**يحدد أهمية الحلول وطرق اختبارها وتقيمها**

1- أي مما يلي هو أسلوب لحل المشكلات يتضمن مشاركة الأفراد بأفكارهم دون قيد:

أ- مخطط بيو ب- بيان المشكلة ج- النموذج التجريبي د- العصف الذهني

2- ما طريقة التي يتم استخدامها للمقارنة بين الخيارات أو الحلول:

أ- مخطط بيو ب- عملية التصميم ج- النموذج التجريبي د- العصف الذهني

3- إذا كنت تريد مقارنة حلول لتصميم "فلترماء" فإن الأداة المناسبة :

أ- مخطط بيو. ب- التجربة فقط. ج- الشكل. د- العصف الذهني

4-في أي خطوات عملية التصميم يمكن استخدام مخطط بيو:

أ- الخطوة 1 ب-الخطوة3 ج-الخطوة4 د-الخطوة 5

5-ما الخطوة النموذجية التالية بعد إنشاء النموذج التجريبي :

أ- العصف الذهني. ب- البيع. ج- الاختبار. د- التصنيع

صفحة 65-66-67-68 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الأشكال 21،22

يقارن بين أنواع الأنظمة المختلفة

1-يعمل سخان حوض الماء على تسخين المياه فيه ،

ويتوقف عن العمل عند درجة حرارة الماء إلى درجة مناسبة .

بناءاً على ماسبق أي العبارات الآتية صحيحية :

أ)- لا يعتبر نظام حوض السمك نظاماً

ب)- يتم التحكم بنظام حوض السمك يدوياً وهو نظام مفتوح طابعة

ج)- يتم التحكم بنظام حوض السمك عن بعد وهو نظام مفتوح

د)- يتم التحكم بنظام حوض السمك آلياً وهو نظام مغلق

---

2-مجموعة من الأجزاء التي تعمل معًا بطريقة منظمة :

أ_العملية ب_النظام ج_ التكنولوجيا

3_ أنظمة صغيرة ضمن أنظمة أكبر:

أ_النظام الفرعي ب_النظام ج_العملية

4-نظام لا يوجد طريقة لقياسه أو التحكم في منتجه:

أ_النظام المفتوح ب_النظام المغلق ج_النظام الفرعي

5-نظام يتضمن طريقة آلية للتحكم في مخرجاته أو قياسها:

أ_النظام المفتوح ب_النظام المغلق ج_النظام الفرعي

6-الموارد والأفكاروالأنشطة التي تحدد ما يجب أن انجازه:

أ_المدخلات ب_المخرجات ج_العملية

7-تحويل الأفكاروالأنشطة إلى منتجات من خلال الآلات والقوى العاملة:

أ_المدخلات ب_المخرجات ج_العملية

صفحة 69-70-71 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الشكل23

يحدد الاختلاف بين عناصر التحكم الألية واليدوية ، ويفسر كيف يمكن تحليل دورة الحياة مساعدة المصممين على ابتكار منتجات أفضل

1-أي مما يلي يتطلب وجود مستخدم لتشغيله:

أ_عنصر التحكم اليدوي ب_ عنصر التحكم الآلي ج_النظام المغلق

2-منظم الحرارة في المنزل(المكيف) هو مثال على:

أ_عنصر التحكم اليدوي ب_ عنصر التحكم الآلي ج_النظام المفتوح

3-التسلسل المعتاد للنظام المفتوح:

أ_المدخلات _ العملية _المخرجات

ب_العملية _ المدخلات _ المخرجات

ج_المدخلات – التغذية الراجعة _ العملية _المخرجات

د_المدخلات _ المخرجات _ العملية _ التغذية الراجعة

4- إذا كنت بصدد أزرار لفريق مدرستك فأي مما يلي يوضح المخرجات من هذه العملية ؟

أ- الصور الشعارات ج- تلوين ولصق الشعارات

ب -رش الرسم أو الصمغ أو الأزرار د- الأزرار المكتملة لتوزيعها

أكمل العمود الأول بالرقم المناسب من العمود الثاني:

| الرقم | المجموعة (أ) | المجموعة(ب) |
|---|---|---|
| 4 | مجموعة من الأجزاء تعمل معاً بطريقة منظمة | 1.النظام المفتوح |
| 6 | أنظمة صغيرة ضمن الأنظمة الأكبر | 2.العملية |
| 1 | في حالة عدم وجود طريقة لقياس النظام أو التحكم في منتجه | 3.التغذية الراجعة |
| 5 | الموارد والأفكار والأنشطة التي تحدد مايجب إنجازه | 4.النظام |
| 2 | تحويل الأفكار أو الأنشطة إلى منتجات من خلال استخدام الآلات والقوى العاملة | 5.المدخلات |
| 9 | ناتج النظام | 6.الأنظمة الفرعية |
| 3 | جزء من النظام يقيس ناتج النظام ويتحكم فيه | 7.تحليل دورة الحياة |
| 10 | جهاز متطلب وجود مستخدم لتشغيله | 8.عنصر التحكم الآلي |
| 8 | جهاز يمكن برمجته لتشغيل دون التدخل البشري | 9.مخرجات |
| 7 | طريقة لتقدير التأثير البيئي للمنتج خلال حياته بالكامل | 10. عنصر التحكم اليدوي |

صفحة 98-99-100 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الأشكال 12،13

يتعرف خصائص اجزاء الذرة وأماكن وجودها

1- أي مكوّن وسط الذرّة يحتوي على معظم كتلتها :

أ) المادة ب) النواة ج) الفضاء د) الإلكترون

2- أي جسيم يحمل شحنة موجبة موجود في نواة الذرّة:

أ) الإلكترون ب) البروتون ج) النيوترون د) لاشيء مما سبق

3- أي جسيم يحمل شحنة سالبة ويدورحول نواة الذرّة :

أ) الإلكترون ب) البروتون ج) النيوترون د) لاشيء مما سبق

4- أي جسيم يحمل شحنة متعادلة كتلتها صغيرة داخل النواة:

أ) الإلكترون ب) البروتون ج) النيوترون د) لاشيء مما سبق

5- ..... هو عدد البروتونات في نواة ذرّة العنصر:

أ) العدد الذرّي ب) العدد الكتلي ج) الكتلة الذرية د) الوزن

6- أي مما يلي هو خاصية لكل الذرّات:

أ) الإلكترونات أكثرمن البروتونات

ب) النيوترونات أكثرمن البروتونات

ج) عدد متساوي من البروتونات والنيوترونات

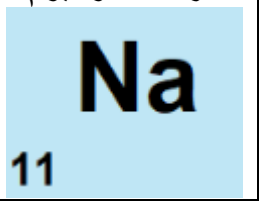
د) نواة موجبة الشحنة

صفحة 101-102 ( اختياري )_ نص الكتاب ،الأشكال 15،16

يحدد تأثير تغيّر عدد الجسيمات في الذرة

## السؤال الأول / أكمل الجدولين التاليين :

أولاً:أكمل الرسم الفراغات التالية :

| وجه المقارنة | أيون سالب | أيون موجب | عنصر جديد |
|---|---|---|---|
| ذرة الصوديوم   | يتغير عدد إلكترون..... ..... | يتغير عدد إلكترون..... ..... | يتغير عدد البروتونات..... ..... |

ثانياً: قارن بين كل ما يلي :

| وجه المقارنة | الإلكترون | البروتون | النيوترونات |
|---|---|---|---|
| الموقع في الذرة | حول النواة (في السحابة الإلكترونية) | داخل النواة | داخل النواة |
| الشحنة | (-) سالبة | (+) موجبة | (0) متعادلة |
| الحجم | صغير جدًا | أكبر من الإلكترون بكثير | مقارب للبروتون |

## السؤال الثاني/ أكمل الفراغ بالكلمة المناسبة بالإستعانة بالكلمات أدناه:

( العدد الذري - نظير – تقل – تزيد – أيون سالب -أيون موجب )

1- عندما يزيد عدد الإلكترونات يتكون أيون سالب أما عندما يقل عن الإلكترونات يتكون أيون موجب

2- عند تغير عدد النيوترونات يتكون . نظير

3- العدد الذري = عدد البروتونات

4- كلما ابتعد الإلكترون عن النواة تزيد طاقته و تقل قوة جذب لنواة له.

## السؤال الثالث / ضع اشارة صح امام العبارة الصحيحة وخطأ أمام العبارة الخاطئة:

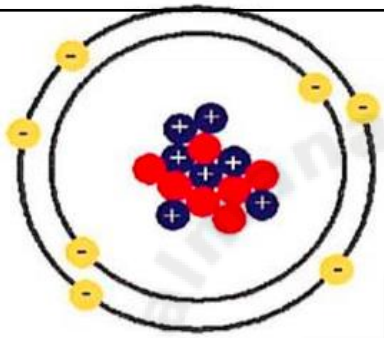
1- (صح) اذا تغير عدد البروتونات يتكون عنصر جديد .

2- (صح) بورون 11 هو نظير عنصر البورن .

3- (خطأ) يصنف ملح الطعام على أنه جزئ .الصح (هو مركّب أيوني)

4- (خطأ) توجد الإلكترونات ثابتة في النواة .الصح(هي تدور حول النواة)

## السؤال الرابع / حدد كلاً من عدد ( البروتونات ، التيوترونات ، الإلكترونات ):



عدد البروتونات= 7
عدد الإلكترونات= 7
عدد النيوترونات= 7

صفحة 117-118-119 ( اختياري ) _ نص الكتاب ،الجدول 1

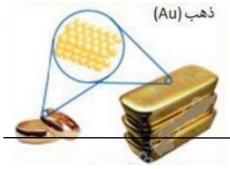
**يشرح الفرق بين المواد الصلبة والسوائل والغازات من حيث الخواص الفيزيائية**

1_(تزاد قوة الجاذبية على كوكب المشتري) أي مما يلي يصف تغير الكتلة والوزن على كوكب المشتري:

أ- تبقى الكتلة ثابته والوزن يزيد .
ب- تبقى الكتلة ثابتة والوزن يقل .
ج- تتغير الكتلة والوزن يقل .
د- تتغير الكتلة والوزن يزيد .

---

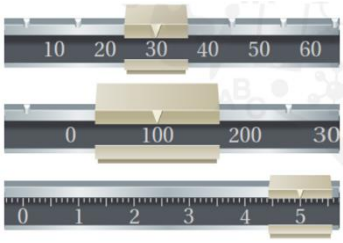
2_ الذهب مادة صلبة مثلها مثل باقي المواد الصلبة ، أي مما يلي **ليس** من خصائص المادة الصلبة:




أ- جسيماتها تتحرك بحرية بمحاذاة بعضها
ب- لها شكل محدد.
ج- جسيماتها قريبة من بعضها
د- لها حجم محدد.

---

3- ما مقدار الكتلة الذي يشير إليها هذا الميزان




أ- 35 g
ب- 45 g
ج- 135 g
د- 145 g

4_أي خاصية من خواص الجسم التالية تعتمد على مكانه؟

أ-الكثافة ب-الكتلة ج-الحجم د-الوزن

صفحة 124 ( اختيارى )_نص الكتاب ،الشكل 7

**يتعرف طرق فصل المواد (المخاليط) باستخدام خصائصها الفيزيائية**

1- أيّ مما يلي يُعدّ خاصية فيزيائية تُستخدم لفصل المخاليط؟

أ- الاحتراق ب-الانصهار ج- الجذب بالمغناطيس د- الصدأ

2-إذا خلطتِ ملحًا مع ماء ثم سخّنتِ الخليط، فماذا يحدث عند الغليان؟

أ- يتحول الماء إلى بخار ويبقى الملح ب- يتبخر الملح والماء معًا

ج- يتحول الملح إلى سائل د- يتكوّن غاز جديد

3- أيّ من طرق الفصل التالية تعتمد على الفرق في الحجم بين المادتين؟

أ-التقطير ب- الترشيح ج-التبخير د- المغنطة

صفحة 131-132-133-134 ( اختياري )_نص الكتاب ،الأشكال 10،11،13

**يوضح المقصود بالتغير الفيزيائي والتغير الكيميائي ويعطي امثلة على كل منها**

1-أي مما يلي هو خاصية كيميائية

أ-شديد الاشتعال ب-كتلة تبلغ 15كلغ ج-نسيج من الصوف د-اللون الذهبي

2-أي مما يلي هو تغير كيميائي ؟

أ-غليان الماء ب- تجمد عصير الفاكهة

ج-تحول لون النحاس إلى الأخضر في الهواء د-تقطيع البطاطس إلى شرائح

3-أي مما يلي يصف تكون راسب ؟

أ-تتكون مادة غازية عند وضع مادة صلبة في مادة سائلة

ب-تتكون مادة سائلة عندما يتم تسخين قطعة معدنية

ج-تتكون مادة صلبة عندما يتم سكب مادة سائلة في أخرى

د-تتكون الفقاعات عندما يتم سكب خمض على صخرة

---

4- تخيل أنك تعمل في مختبروتلاحظ أن قطعة من المعدن تمددت عندما تم تسخينها، ثم عادت إلى حجمها الأصلي بعد أن بردت. بناءً على ملاحظاتك، ما التفسير العلمي الصحيح لما حدث :

أ- حدث تغيركيميائي نتجت عنه مادة جديدة.

ب- حدث تغيرفيزيائي لأن شكل المعدن تغيرمؤقتًا دون تغيرفي تركيبه.

ج- حدث تغيردائم لا يمكن عكسه بالتبريد.

د- حدث تفاعل بين المعدن والهواء أدى إلى تكون مادة جديدة.

صفحة 136 ( اختياري )_نص الكتاب يتعرف قانون حفظ الكتلة، ويطبق أمثلة عليه

1_وفقاً لـ.....أن كتلة حبة التفاح تساوي كتلتها عند قطعها إلى نصفين.

أ- قانون حفظ الطاقة. ب- قانون الغازات المثالي . ج- قانون القصورالذاتي . د- قانون حفظ الكتلة

---

2-أي من العبارات التالية صحيحة حول احتراق الخشب بالكامل غيرصحيحة :

أ-يتكون الرماد والغازات من المواد الكيميائية الموجودة في الخشب .

ب-يتحد الأكسجين الموجود في الهواء مع المواد الكيميائية الموجودة في الخشب .

ج-ينخفض إجمالي كتلة المواد في هذه العملية .

د-يطلق الخشب طاقة حرارية وضوءاً.

## صفحة 150-151 ( اختياري )_نص الكتاب،الجدول 1

يوضح المقصود بالمذيب والمذاب والمحلول، ويحدد أنواع المحاليل المختلفة

1-المادة الكيميائية الموجودة في اقل كمية في محلول ما هي :

أ-المذاب ب-الغازي ج-المذيب د-خليط غير متجانس

---

2-ما المحلول ؟

أ-نحاس ب-خل ج-ماء نقي د-كعكة بالزبيب

---

3-في الساكسوفون يكون المذيب في الحالة :

أ-صلبة ب-غازية ج-سائلة د-الصودا

---

4-المادة الكيميائية الموجودة في أكبر كمية في محلول ما هي :

أ-المذاب ب-الغازي ج-المذيب د-خليط غير متجانس

---

## صفحة 154-155 ( اختياري )_نص الكتاب، الأشكال 2،3،4

يتعرف ويفسر العوامل التي تؤثر في كمية أو سرعة ذوبان المذاب

1-ما المحلول الذي يحتوي على الكمية القصوى من المذاب

أ-المحلول المشبع ب- المحلول فوق المشبع ج-المحلول غير مشبع د-المحلول المخفف

2- تسمى كمية المادة المذابة في المذيب بـ:

أ-المحلول ب-التركيز ج-الذوبان د-سرعة ذوبان المذيب

3-أي مما يلي يمثل أفضل وصف لمحلول يحتوي على أقصى كمية ذائبة من المذاب؟

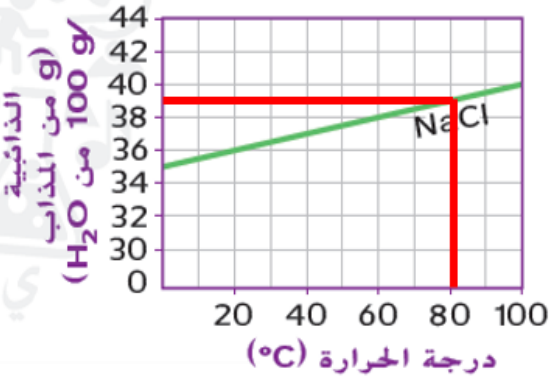
أ-محلول مركز ب-محلول مخفف ج-محلول غير مشبع د-محلول مشبع

4-ما الذي يمكن ان يغير ذائبية مادة صلبة في سائلة ؟

أ-سحق المذاب ب-تقليب المذاب ج-زيادة ضغط المحلول

د-زيادة درجة حرارة المحلول

5- يُظهر الرسم البياني أدناه ذائبية كلوريد الصوديوم (NaCl) في الماء.




ما كتلة كلوريد الصوديوم التي يجب إضافتها إلى 100 g من الماء عند 80°C للحصول على محلول ملح مشبع؟

A. 36 g
B. 39 g ←
C. 40 g
D. 100 g

---

6-ما العوامل المؤثرة في سرعة ذوبان المذاب ؟

أ-سحق المذاب ب-تحريك المحلول ج-زيادة درجة الحرارة د-كل ماسبق صحيح

---

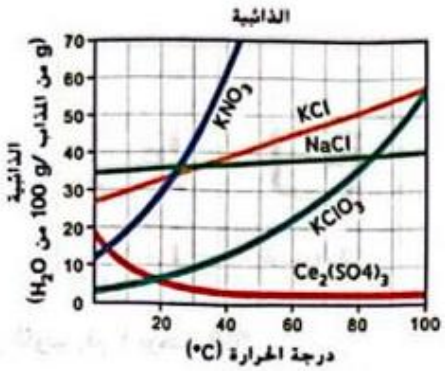
7-أي مما يلي يشرح سبب خروج فقاعات الماء الغازي عند فتح غطاء العلبة ؟

أ-تقل ذائبية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة ب-ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض درجة الحرارة

ج-تقل ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط د-ترتفع ذائبية الغاز عند انخفاض الضغط

---

8-اجب عن الأسئلة أدناه :




أ.كم جراماً من KNO3 سيذوب في 100g من الماء عند درجة 10°C؟..... 20

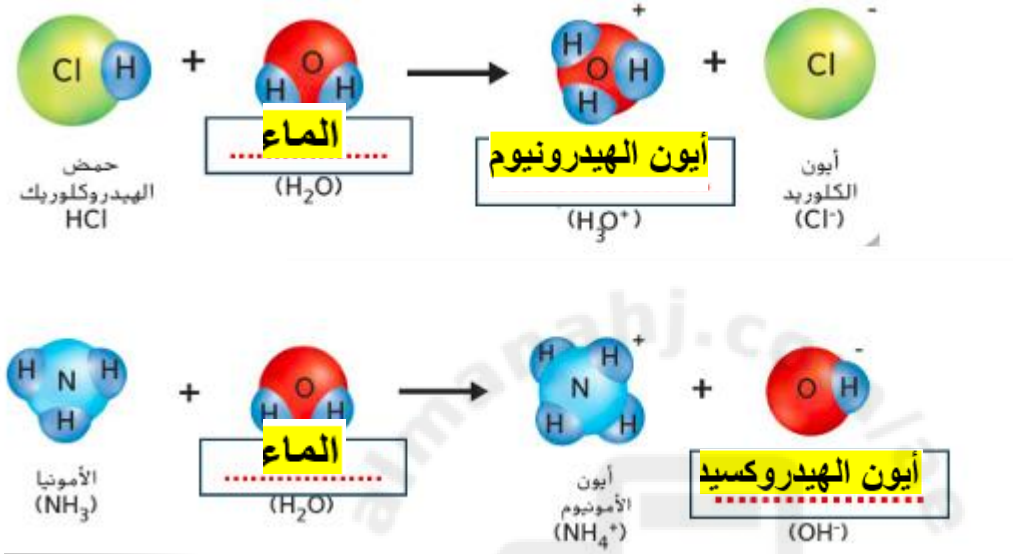
ب.ما ذائبية KNO3 عند درجة حرارة 30 °C؟..... 10

ج.أي من الأملاح تقل ذائبيتها بازدياد درجة الحرارة؟.. $Ce_2(SO4)_3$ .....

صفحة 160-161 ( اختياري )_نص الكتاب ،الأشكال 6،7

يفسر مالذي يحدث عند ذوبان الأحماض والقواعد في الماء

**1**-أكمل الفراغ على الرسم بما يناسب من القائمة المجاورة :




الماء

أيون الهيدروكسيد

الماء

أيون الهيدرونيوم

---

2-مادة كيميائية تنتج أيون الهيدرونيوم عند ذوبانها في الماء هي:

أ- الأحماض

ب- القواعد

---

3- مادة كيميائية تنتج أيون الهيدروكسيد عند ذوبانها في الماء هي:

أ- الأحماض

ب- القواعد

---

4-أن المنظفات وبيكربونات الصوديوم ومضادات الحموضة هي أمثلة على :

أ- الأحماض

ب- القواعد

---

5-ما أوجه التشابه بين تفاعل الأحماض مع الماء وتفاعل القواعد مع الماء :

أ-كلاهما ينقل أيون +H بين الجسيمات

ب-كلاهما يعطب أيون الهيدرونيوم فقط

ج-كلاهما لا يحث فيه انتقال ايونات

د-كلاهما ينتج أيونات الهيدروكسيد فقط

6-عندما تنتقل ذرة هيدروجين $H^+$ من مادة إلى أخرى ، فإن المادة التي تفقد الهيدروجين تسمى :

أ-قاعدة ج- ملح

ب-حمض د-محلول

صفحة 162 ( اختياري )_نص الكتاب ،الجدول 2

يتعرف خواص الأحماض والقواعد، واستخداماتها

1-أيٌّ من التالي يُعدّ قاعدة؟

أ-حمض الهيدروكلوريك HCl

ب- حمض الخليك $CH_3COOH$

ج- هيدروكسيد الصوديوم NaOH

د- حمض الكبريتيك $H_2SO_4$

3-أيٌّ مما يلي يُعدّ استخدامًا للأحماض؟

أ-صناعة الصابون والمنظفات

ب-صناعة الشوكولاتة فقط

ج-قليل حموضة المعدة

د- تنظيف الزجاج فقط

2-ما الخاصية المشتركة بين معظم القواعد؟

أ- طعمها لاذع

ب- ملمسها زلق

ج- تسبب تآكل المعادن

د- لا تذوب في الماء

4-ما الذي يحدث عندما تتفاعل الأحماض مع القواعد

أ-تتكون معادن جديدة

ب-يتكون ملح وماء

ج-تتكون غازات سامة

د-لا يحدث أي تغير

5-ماذا تُستخدم القواعد في صناعة الصابون والمنظفات؟

أ- لأنها تتفاعل مع الدهون وتكوّن مواد تنظف الشوائب

ج- لأنها تذيب المعادن

ب- لأنها تُعطي طعمًا لاذعًا

د-لأنها لا تتفاعل مع الماء

**صفحة 52-53-54-55-56-57 ( مقالي ) _نص الكتاب ،الشكل 16،الجدول 3**

يبين أثر التطور التكنولوجي على تغير رغبات وحاجات الناس مع الزمن، يتعرف عملية التصمصم الهندسي وإجراءاتها التي يستخدمها المهندسون لتلبية حاجة اجتماعية ، ويختبر آلة بسيطة ويحسنها.

**1_رتب خطوات عملية التصميم :**

**2-ما الخطوة التي فيها تقييم نقاط قوة وضعف الحلول ؟**

الخطوة _4

**3-تفكير ناقد( ماسبب تعدد خطوات عملية التصميم )؟**

لأن التصميم لسلة من الخطوات قد تتغير الخطوات بناءاً على المهمة .

**4_رتب مراحل وخطوات عملية التصميم في العمود الأيسر(الترتيب الصحيح)**

| الترتيب الخاطئ | عملية التصميم | الترتيب الصحيح |
|---|---|---|
| 1 | انشاء نموذج تجريبي | 3 |
| 2 | اختبار الحلول وتقييمها | 4 |
| 3 | مشاركة النتائج وإعادة التطوير | 5 |
| 4 | تحديد المشكلة بدقة | 1 |
| 4 | البحث عن حلول وتطويرها | 2 |

5_اكتب المصطلح في العمود الأول مع مايو افقها في العمود الثاني :

(الكفاءة – القيود- المعايير– مخطط بيو– الابتكار– عملية التصميم – بيان المشكلة – النوذج التجريبي –العصف الذهني )

| العمود الأول | العمود الثاني |
|---|---|
| عملية التصميم | نموذج متكامل يستخدم لإختبار منتج جديد في أغلب الأحيان |
| الابتكار | القدرة على صنع أشياء جديدة أو التفكير في أفكار جديدة |
| الكفاءة | القدرة على الوصول للنتيجة المطلوبة بأقل جهد واهدار للموارد |
| بيان المشكلة | البيان الذي يحدد المشكلة المطلوب حلها بوضوح |
| المعايير | القواعد التي يتم تقييم المنتج على أساسها |
| القيود | الحدود المفروضة على تصميم المنتج من عوامل خارجية مثل التكلفة أو الكفاءة أو الأثر البيئي |
| العصف الذهني | أسلوب لحل المشكلات يتضمن مشاركة الأفراد بأفكارهم من دون الخوف من الانتقاد وينتج عنه حل المشكلة |
| مخطط بيو | طريقة تستخدم للمقارنة بين الخيارات أو الحلول واختيار الحل الأفضل |
| النموذج التجريبي | نموذج متكامل يستخدم لاختبار منتج جديد في أغلب الأحيان |

6_ما الذي يحدث في عملية التصميم في حالة اقتراح حل جديد؟

تتكرر خطوات عملية التصميم

7_ لماذا تعد عملية إعادة تصميم الحلول خطوة ضرورية في بعض الاوقات؟

يجب أن تلبي التصميمات المعايير والقيود الاصلية.

8_ما أهمية انشاء نموذج تجريبي؟

يسهم انشاء نموذج تجريبي في منح المهندسين الفرصة لتغيير المنتج قبل بدء الانتاج واسع النطاق.

9_متى تبدأ عملية الانتاج الشامل؟

بعد حل جميع المشكلات في عملية التصميم.

10_لماذا تعتبر مشاركة النتائج جزءا جوهريا من عملية التصميم؟

تتيح مشاركة النتائج للعلماء الاخرين تحسين العمل الاصلي .

11_ما الخطوة التي تتبع حل التصميم والتي تلبي كافة اختبارات المعايير والقيود؟

مشاركة النتائج مع العلماء والمهندسين الاخرين .

12_ ما المهام التي تتضمنها عملية مشاركة النتائج؟

كتابة التقارير وتقديم العروض للآخرين .

13_تتعلق التكلفة بـ....الكفاءة .....

**14 _ قارن بين كل مما يلي :**

**أ- المعاييروالقيود:**

**المعايير:** هي القواعد التي يتم تقييم المنتج علي أساسها (مثال: المواصفات العالمية).

**القيود:** هي الحدود المفروضة على التصميم من العوامل الخارجية (مثال: التكلفة).

**ب- العصف الذهني ومخطط بيو:**

**العصف الذهني:** هو أسلوب لحل المشكلات يتضمن مشاركة الأفراد بأفكارهم دون الخوف من الإنتقاد.

**مخطط بيو:** هو طريقة يتم إستخدامها للمقارنة بين الخيارات أو الحلول.

**15_ فسر كل مما يلي:**

**1- ما أهمية الفكاءة في تصميم المنتج؟**

تساعد في تخفيض تكلفة المنتج نظراً لعدم إهدار الموارد والوقت المستخدم.

**2- ما أهمية إختبار الحلول؟**

لايجاد أفضل الحلول وتصحيح المشكلات التي توجد في التصميم.

**3-ما سبب أهمية الكفاءة في تصميم المنتج؟**

تخفض تكلفة الإنتاج بتقليل هدر الموارد.

**4-ما السبب الذي يجعل الإبداع عاملاً مهمًا في التصميم؟**

تبدأ المنتجات بفكرة مبدعة.

**5_ لماذا تظهر المنتجات بتصميمات مختلفة؟**

لاختلاف أذواق العملاء.

**6-ما سبب أهمية وجود بيان تفصيلي للمشكلة؟**

لأنه يقدم المعلومات والشروط المطلوبة.

**7. ما الأمور التي تنضمها عملية إيجاد الحلول للمشكلات؟**

جمع معلومات عن حلول المشكلات المشابهة والتفكير الأصيل والإبداع.

**9. ما أهمية اختبار الحلول؟**

للعثور على مشكلات التصميم وتصحيحها.

10-رتب العمليات أو المراحل التالية والتي تبين خطوات حل مشكلة فيضان أحد الأنهار سنويا: باستخدام الأرقام من 1 الى 7

| العمليات أو المراحل (خطوات الحل ) | الترتيب الصحيح |
|---|---|
| الاستقصاء حول مصدر النهر وجغرافيته. | (.....2.....) |
| بناء نموذج لسد. | (.....5.....) |
| ابتكار عدة تصميمات للسد. | (.....3.....) |
| كتابة بيان المشكلة. | (.....1.....) |
| اختبار النموذج. | (.....6.....) |
| اختيار التصميم الأفضل من حيث المميزات. | (.....4.....) |
| إعادة تصميم النموذج | (.....7.....) |

صفحة 99-100-101-102-103 مقالي _نص الكتاب ،الأشكال 16،17،15،13،12، الجدول 3

يتعرف تركيب الذرة ، نواة، بروتونات، نيوترونات، إلكترونات

الشكل 16 إنّ البورون 10- والبورون 11- هما نظيران. لهما العدد نفسه من البروتونات ولكنهما مختلفان من حيث عدد النيوترونات.

1_ ما وجه الارتباط بين العدد الذري وعدد البروتونات الموجودة في الذرة؟

العدد الذري يساوي عدد البروتونات.

2_هل تكون ذرة النيتروجين أيونًا موجبًا أو سالبًا في حال كان لها عشرة إلكترونات؟ لماذا؟

سيتكوّن أيون سالب لأن لديها 7 بروتونات (+) ولديها 10 الكترونات فسيكون لديها 3 شحنات سالبة زيادة

3_ما تأثير تغيّر عدد الجسيمات في الذرة في هويتها؟

تغيير البروتونات يؤدي تغيير هوية الذرة، أما تغيير الالكترونات والنيوترونات لا يغير هوية الذرة.

4_املأ العمود الأول بالمصطلح المناسب له :

| العمود الأول | العمود الثاني |
|---|---|
| النواة | منطقة في وسط الذرة تحتوي على معظم كتلة الذرة |
| البروتون | جسيم موجب الشحنة (+) داخل نواة الذرة |
| النيوترون | جسيم متعادل الشحنة (+) داخل نواة الذرة |
| الالكترون | جسيم سالب الشحنة (-) خارج نواة الذرة |
| السحابة الالكترونية | منطقة تحيط بنواة الذرة يوجد فيها الكترون واحد او اكثر، معظمها يكون حيز فارغ وتوجد الالكترونات في نقاط محددة من الحيز، تتحرك فيها الالكترونات بسرعة هائلة بحيث لا يمكن تحديد موقعها بدقة |
| الأيون | ذرة لها شحنه كونها أكتسبت أو فقدت الكترونات |
| النظير | ذره أو أكثر من عنصر ما لها العدد نفسه من البروتونات ولكنها تختلف فى عدد النيترونات |

الكُتلةُ الذَّرِّيَّةُ = كُتلةُ البروتوناتِ + كُتلةِ النَّيوتروناتِ

1- علل سبب اختلاف الذرات ؟

بسبب اختلاف عدد الجسيمات الصغيرة الموجودة في الذرات مما ينتج عنه الكثير من أنواع المادة.

2- علل يصف العلماء الإلكترونات بالسحابة؟

لأنها تتحرك بسرعة هائلة بحيث لا يمكن تحديد موقعها بدقة.

3- علل سبب اختلاف خاتم الألماس والذهب على الرغم من قد صغوا من نوع واحد من الذرات ؟

لأن كل ذرة كربون في الألماس تحتوي على 6 بروتونات وتحتوي كل ذرة ذهب على 79 بروتون.

4_تفكير ناقد : حدد هل يمكنك أن تخبر عن هوية عنصر الذرة إذا علمت شحنته وعدد الإلكترونات فيه ؟ فسر إجابتك ؟

نعم إذا كان موجب أضيف الشحنات الموجبة للإلكترونات وإذا كان سالب نطرحها من الإلكترونات وفي الحالتين نحصل على العدد الذري الذي يحدد العنصر.

| التغير في عدد | النتيجة |
|---|---|
| البروتونات | عنصر جديد |
| النيوترونات | نظير جديد |
| الالكترونات | أيون ( - ) ، (+) |

أكمل البيانات المطلوبة في الشكل التالي :

العدد الذري = 9

عدد الإلكترونات = 9

عدد النيترونات = 10

الفلور
Fluorine
9
F
19

ألقِ نظرة على مربع الكربون في الجدول الدوري المُبيّن أدناه، ما عدد الإلكترونات الموجودة في ذرّة غير مشحونة من الكربون؟

الإجابة = 6

الكربون
6
C
12.01

5_استخدم الجدول التالي للإجابة عما يليه :

| الذرة | عدد البروتونات | عدد النيوترونات | عدد الإلكترونات |
|---|---|---|---|
| A | 8 | 8 | 8 |
| B | 8 | 9 | 8 |
| C | 8 | 10 | 10 |
| D | 11 | 12 | 10 |

-أي الذرات بالجدول هي نظائر؟ .....A.....و.....B.....و.....C.....

-أي من الذرات هي الذرة السالبة الشحنة ( أيون سالب )؟.....C.....

-أي من الذرات هي الذرة موجبة الشحنة ( أيون موجب )؟.....D.....

صفحة 118-120-121-122-123 ( مقالي )_نص الكتاب ،الأشكال 1،4،5،الجدول 2

يتعرف حالات المادة ، وكيف تتحرك جسيمات في كل من المواد الصلبة والسائلة والغازية، ويتعرف خواصها الفيزيائية والكيميائية

1_يحاول أحمد أن يحدد هوية مادة غير معروفة بناءاً على الجدول ما هي هوية هذه المادة المجهولة ؟ فسر إجابتك كيف عرفت هذه المادة ؟

المادة المجهولة : هي ملح الطعام

وتم معرفة ذلك اعتماداً على خاصية الكثافة ودرجة الانصهار هما يحددان هوية مادة مجهولة .

الجدول 2 تحديد هوية مادة مجهولة عن طريق خواصها الفيزيائية

| المادة | اللون | الكتلة (g) | درجة الانصهار (°C) | الكثافة (g/cm³) |
|---|---|---|---|---|
| ملح الطعام | أبيض | 14.5 | 801 | 2.17 |
| السكر | أبيض | 11.5 | 148 | 1.53 |
| صودا الخبز | أبيض | 16.0 | 50 | 2.16 |
| مجهولة | أبيض | 16.0 | 801 | 2.17 |

2_ما أوجه الاختلاف بين الكتلة والوزن؟

الكتلة: مقدار المادة في الجسم ولا تعتمد على الموقع.

الوزن: قوة شد الجاذبية، وتعتمد على الموقع.

3_ كيف تتغيّر المادة عند كل من درجة انصهارها وغليانها؟

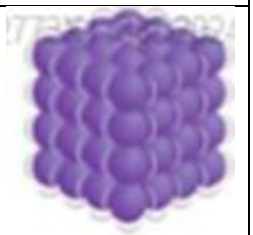
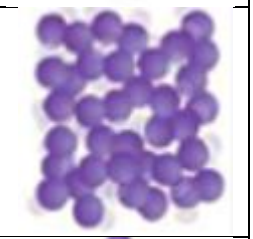
الانصهار: من صلب إلى سائل، الغليان: من سائل إلى غاز

4_ما أوجه الاختلاف بين الخواص الكيميائية والخواص الفيزيائية؟

الفيزيائية: يمكن ملاحظتها دون تغيّر هوية المادة.

الكيميائية: يمكن ملاحظتها عند تفاعل المادة و انتاج مادة جديدة.

5_املأ الجدول أدناه وفقاً لحالات المادة الثلاثة :

| النموذج | حالة المادة بالنموذج | الشكل | الحجم |
|---|---|---|---|
|  | الصلبة | محدد/ ثابت | محدد/ ثابت |
|  | السائلة | غير محدد/ تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه | محدد/ ثابت |
| | الغازية | غير محدد/ ليس لها شكل | غير محدد/ ليس لها حجم محدد |

6_ كيف تتحرك الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغاز

الصلبة: تهتز الجسيمات فى مكانها

السائلة: الجسيمات تنزلق على بعضها

الغازية: تتحرك بحرية

7_كيف تختلف القوة بين الجسيمات في المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

الصلبة قوة التجاذب قوية .

السائلة قوى التجاذب أضعف.

والغازية لا يوجد قوى تجاذب.

8_فسر ما يلي علمياً : استخدام درجة الانصهار والكثافة لتحديد هويه مجهوله :

لأنها لا تتغير عندما تتغير كمية المادة .

9_كيف تستخدم الخواص لتحديد هوية المادة ؟

يمكن قياس الكثافة التي لا تتغير بتغير كمية المادة

10_علل: يعتبر الهواء مادة ؟

لانه له كتلة ويشغل حيزاً .

11_علل : يستخدم النحاس في صنع الأسلاك الكهربائية

لأن النحاس موصل جيد للكهرباء .

12_علل : سبب تماسك المادة الصلبة أكثر من المادة السائلة و الغازية

لان جسيمات المادة الصلبة متقاربة جداً وقوى التجاذب بين جسيماتها كبيرجدا مقارنة بالمادة السائلة والغازية.

13_علل ! يتم ملء المناطيد بغاز الهيليوم؟

لأنه غاز غير قابل للإشتعال .

ملاحظة: لايستخدم غاز الهيدروجين في المناطيد لأنه غاز شديد الإشتعال.

صفحة133-135-136-137 مقالي _ نص الكتاب ،الشكل 12 ،الجدول 3

يقارن بين التغيرات الكيميائية والفيزيائية ويعطى أمثلة عليها

1_فسر ما يلي علمياً : يعد الدخان المنتج أثناء حرائق الغابات مؤشراً على التغير الكيميائي ؟

لأن الدخان ( ثاني أكسيد الكربون ) مؤشر على ظهور مادة جديدة .

2-علل: تعتبر الإذابة تغيرًا فيزيائيا ؟

لأن هوية المواد لا تتغير عند امتزاجها .

3-علل: يعتبر تغير المادة من حالة الى أخرى تغيراً فيزيائياً ؟

لأن المادة بقيت نفسها، والتغير فقط في طاقة الجسيمات والمسافة بينها

4_ استخدم الجدول الوارد أدناه للإجابة عن الأسئلة من 5_8

| الخواصّ | المادة 1 | المادة 2 | المادة 3 |
|---|---|---|---|
| اللون | أصفر | أصفر | أصفر |
| الحالة | مادة صلبة | مادة صلبة | مادة صلبة |
| الكتلة | 217 g | 217 g | 75 g |
| درجة الانصهار | 505°C | 230°C | 505°C |
| الكثافة | 3.78 g/cm³ | 2.76 g/cm³ | 3.78 g/cm³ |
| قابل للاشتعال | نعم | نعم | نعم |

5. حدد ما إذا كانت كلّ خاصيّة من خواصّ المواد الكيميائية المجهولة كيبيائية أم فيزيائية. فسر إجابتك.

من الخواص الفيزيائية: اللون والحالة والكتلة ودرجة الانصهار والكثافة، ومن الخواص الكيميائية: قابلة الاشتعال.

6. من بين المواد الكيميائيّة الثلاث التي تم اختبارها، ثمة مادتان متماثلتان ومادة مختلفة. في رأيك، ما هما المادتان المتماثلتان؟ فسر إجابتك.

المادة 1و3 لأن درجة الانصهار والكثافة نفسها.

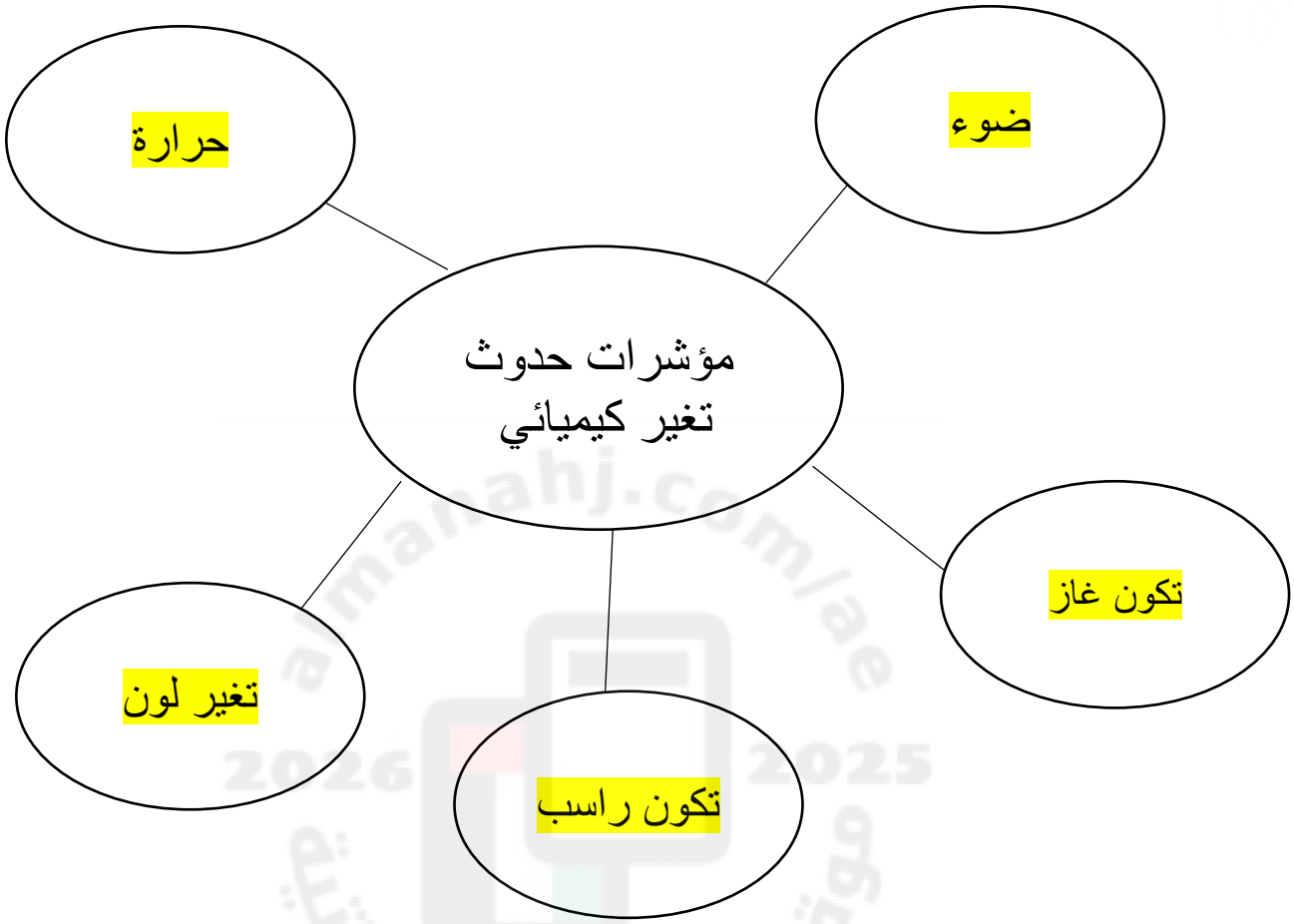
6.اذكر الخواصّ الموجودة في الجدول التي ساعدتك على تحديد إجابتك عن السؤال 5؟ أي من الخواص ليست مفيدة؟ اشرح استنتاجك.

اللون والحالة والكتلة وقابلية الاشتعال لم تكن مفيدة. الكثافة ودرجة الانصهار هما الأفضل لتحديد هوية المادة.

7. اذكر خواص فيزيائية وكيميائيّة إضافيّة للمادّة الكيميائيّة يمكن أن يتضمّنها الجدول.

من الخواص الفيزيائية أيضاً قابلية الطرق والسحب والتوصيل والمغناطيسية والذائبية ومن الخواص الكيميائية قابلية الصدأ.

9_ أكمل منظم البيانات أدناه بخمس مؤشرات عن تغيركيميائي




صفحة152-153 مقالي _نص الكتاب ،الشكل 1 ،مهارات الرياضيات

يحسب تركيز محلول ما،ويصف تركيز محلول من حيث النوعية (محلول مركز ومحلول مخفف)

أولاً: الشكل( 1) كلا المشروبين متساوٍفي الحجم ، لكن الكوب في جهة اليساريحتوي كمية أكبرمن المذاب ، مقارنة بالكوب في الجهة اليمين

1_ما مفهوم التركيز: كمية المذاب في مقدار معين من المحلول .

2_لماذا لا يعطي المصطلح مخفف وصفا دقيقا للتركيز؟

لأنه لا يعطي كمية المذاب في المحلول وهو يكون مخفف عند مقارنته بمحلول أكثر تركيز.

3_إذا ما أضيف المزيد من المذيب إلى محلول ما فما الذي يحدث للتركيز؟

سيزداد الحجم وستظل كمية المذاب نفسها ومن ثم سينخفض التركيز.

-

الشكل (1)

ثانياً: صف تركيز المحلول من حيث :

| النوعية | الكمية |
|---|---|
| محلول مخفف : إذا كانت كمية المذاب قليلة<br>محلول مركز: إذا كانت كمية المذاب كبيرة<br><br>هذه الطريقة لا تحدد بدقة كمية المذاب الذائبة في المذيب | التركيز = كتلة المذاب / حجم المحلول الوحدة: g /L<br>حجم المحلول = كتلة المذاب / التركيز الوحدة: L<br>كتلة المذاب = التركيز× حجم المحلول الوحدة: g |

ثالثاً : حل مهارات الرياضيات التالية :

1. ما مقدار تركيز g5 من السكر في L0.2 من المحلول؟

C=m/V = 5 g / 0.2 L = 25 g/L

2. كم عدد جرامات الملح في L5 من محلول بتركيز g/L3؟

m=CxV = 3 g/L x 5 L = 15 g

**3. لتفترض أنك أضفت ماء إلى g6 من السكر، لتحضير محلول بتركيز g/L. 3 وما الحجم الكلي للمحلول؟**

V=m/C = 6 g / 3 g/L = 2L

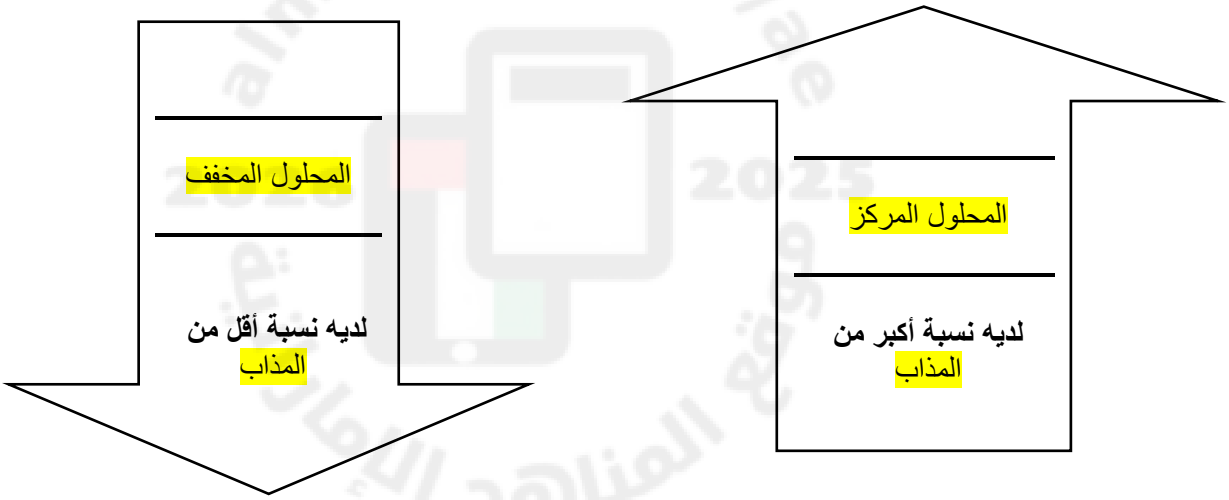
**4.كم حساب تركيز ملح في علية الحساء حجمها L0.4 ، وتحتوي العلبة على g1.6 من الملح؟**

التركيز = 4 g/L = 0.4L/ 1.6g

**5. في المحلول السابق إذا تمت إضافة المزيد من الماء للحساء، فما الذي سيحدث لتركيز الملح؟**

يقل التركيز للملح بالحساء، فيصبح المحلول مخففاً (خفيف الملوحة)

**6.قارن بين المحاليل المركزة والمحاليل المخففة**




**10.مثل التركيز في صورة معادلة :**

$$\text{التركيز (c)} = \frac{\text{كتلة المذاب (m)}}{\text{حجم المحلول (v)}}$$

صفحة164 -165-166 مقالي _نص الكتاب ،الشكل8

يستخدم مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحاليل إلى محاليل حمضية وقاعدية ومتعادلة

1_الشكل 8 لاحظ أنه بزيادة تركيز الهيدرونيوم . ينخفض الرقم الهيدروجيني ينخفض الرقم الهيدروجيني(PH)

2_بناءٍ على الشكل 8 أملأ الفراغات التالية :

- الرَّقمُ الهَيْدروجينيُّ (pH) لأَحَدِ أَنْواع الصَّابونِ بَيْنَ 9.0-10.0
- يَبْلُغُ الرَّقم الهيدروجيني (pH) للأمونيا 11.9
- الأمونيا أَكثَرَ قاعِدِيَّةً مِنَ الصَّابونِ.
- هل ثمرة الطماطم أكثر حمضية من المنظف أم أقل؟ ما مقدار فرق الحمضية بينهما؟

الطماطم أكثر حمضية من المنظف بمقدار 9-4=5 أى 105 مرة

3_ماهو الرقم الهيدروجيني(pH): هُو مِقْياس عكسي لِتَركيز أيونات الهيدرونيوم في محلول .

4_املأ الفراغ بالكلمة المناسبة (حمضية أو قاعدية)

• كُلَّما زادَ تَزكيزُ أَيوناتِ الهَيْدرونيوم، يَنْخَفضُ الرَّقمُ الهَيدروجيني(pH) للمحلول، وهذا يُشيرُ إلى أَنَّ المَحْلولَ أَكْثَرُ حمْضِيَّة.

• كلما انخفض تَزْكيزُ أَيوناتِ الهَيْدرونيوم، ازداد الرَّقمُ الهَيْدروجيني (pH) للمَحْلول، وهَذا يُشيرُ إلى أَنَّ المَحْلولَ اَكْثَرُ قاعدية.

• كُلَّما ارْتَفَعَ (pH) للمَحْلولِ، كانَ أَكْثَرَ قاعدِيَّةً.

• كُلَّما انْخَفَض(pH) للمَحْلولِ، كانَ أَكْثَرَ حَمْضِيَّةً.

**مثال**

_الرَّقِمُ الهَيْدروجينيُّ (pH) لحَمْضِ المَعِدَةِ بَيْن 1.0-3.0

_يَبْلُغُ الرَّقمُ الهيدروجيني (pH) للحليب 4.6

_حَمض المَعِدَةِ أَكْثَرَ حَمْضِيَّةً مِنَ الحَليب.

5_ كم تزيد حمضية محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 1 عنها في محلول رقمه الهيدروجيني (pH) يساوي 4؟

4-1=3

عشرة أس 3(10)= 10 x10x10 =1000

6_نظِّم الرقم الهيدروجيني (pH) لثلاثة محاليل مبين أدناه.

حليب (رقمها الهيدروجيني (pH) يساوي 6.7)

قهوة (رقمها الهيدروجيتي (pH) يساوي 5)

الأمونيا (رقمها الهيدروجيني (pH) يساوي 11.6)

_رتّب هذه المحاليل من

أ_ الأكثر حمضية إلى الأقل

ب_ الأكثر قاعدية إلى الأقل

ج_التركيز الأعلى من -OH إلى التركيز الأدنى من -OH

(أ) القهوة الحليب الأمونيا

(ب) الأمونيا الحليب القهوة

(ج) الأمونيا الحليب القهوة

7_اشرح يرتبط الرقم الهيدروجيني للمحلول ارتباطًا عكسيًا مع تركيز أيونات الهيدرونيوم في المحلول. اشرح معنى هذه العبارة.

ارتفاع تركيز الهيدرينيوم, ينخفض (pH)

8_ إنّ قياس تركيز أيونات الهيدرونيوم $H_3O^+$ في المحلول هو الرقم الهيدروجيني (pH)

9_تُستخدم..... الكاشف.....لتحديد القيمة التقريبية للرقم الهيدروجيني (pH) لمحلول ما.

10_ صف ما الذي يحدث لذرة الهيدروجين في الحيض عند إذابته في الماء؟

تنفصل ذرات (H) عن الحمض وتتفاعل مع الماء وتشكل الهيدرينيوم $H_3O^+$

11_ اشرح كيف يختلف الرقم الهيدروجيني (pH) بحسب تركيزات أيون الهيدرونيوم و أيون 123 الهيدروكسيد في الماء؟

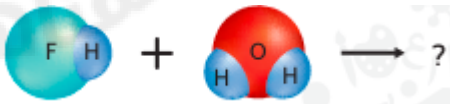
ارتفاع تركيز الهيدروكسيد ينخفض الهيدرينيوم, ويرتفع (pH) وبالعكس.

12_وضّح هل يحتوي المحلول الحمضي على أيونات الهيدروكسيد؟ فسّر إجابتك باستخدام رسم تخطيطي.

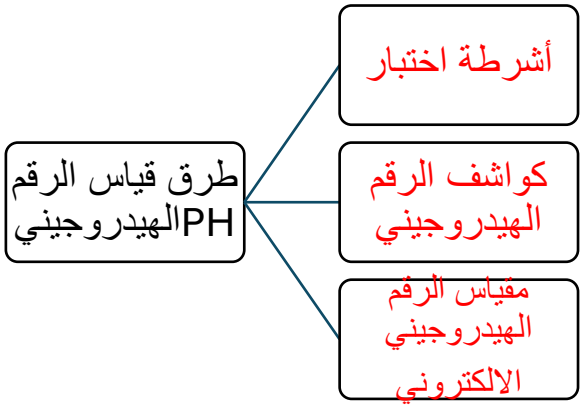
نعم, ولكن أقل من الهيدرينيوم

13_توقّع ما الذي ينتج عن ذوبان حمض الهيدروفلوريك (HF)في الماء في المعادلة أدناه.

$F^- + H_3O^+$




14_ قارن انسخ منظّم البيانات أدناه واستخدمه لوصف و مقابلة ثلاث طرق لقياس الرقم الهيدروجيني ( .(pHوفي منظم البيانات، صف الطرق الأكثروالأقل دقة.



15_ صف تركيز أيونات الهيدرونيوم والهيدروكسيد عند إضافة قاعدة ببطء إلى محلول الخل الأبيض. إنّ الرقم الهيدروجيني (pH) للخل الأبيض هو 3.1.

إضافة قاعدة ينخفض تركيز الهيدرينيوم ويزداد الهيدروكسيد ويزداد pH

16_ مامفهوم الكاشف : (هو مركب يتغير لونه عند قيم ختلفة للرقم الهيدروجيني (PH)عندما يتفاعل مع المحاليل الحمضية أو القاعدية) .

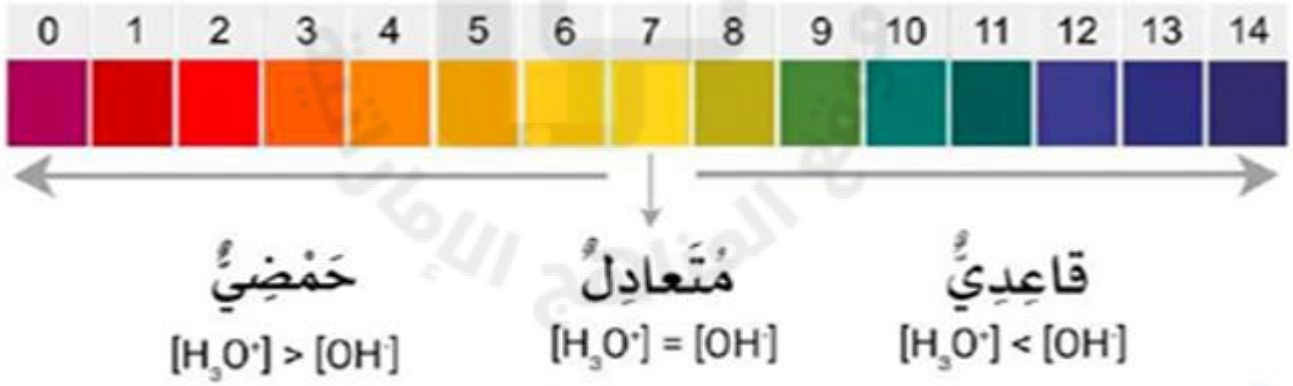
17 _كيف يؤثر تركيز أيونات الهيدرونيوم في الرقم الهيدروجيني pH؟

تأثير عكسي، أي كلما زاد تركيز أيون الهيدرينيوم ينخفض(PH)

18_ اذكر طريقتين يمكن استخدامهما لقياس الرقم الهيدروجيني(PH)محلول ما.

استخدام الكواشف، أشرطة اختبار، مقياس الرقم الهيدروجيني الإلكتروني.

19_يَسْتَخْدِمُ العُلَماءُ مقياسَ الرَّقمِ الهَيْدروجينيِّ (PH)مِقياسِ مَدى حَمْضِيَّةِ مَحْلولٍ ما أوْ قاعِدِيَّتِهِ.




اكمل الفراغات بما يناسبها ( حمض _ قاعدة _ متعادل)

يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رَقمُهُ الهَيْدروجينيُّ (PH) أَقِلُّ مِنْ 7 حَمْض

يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رَقمُهُ الهَيْدروجينيُّ(PH)أَكْبَرُ مِنْ 7 قاعِدَة

يَكونُ أَيُّ مَحْلولٍ رقمُهُ الهَيدروجينيُ(PH) تُساوي 7 مُتعادِل

انتهت المراجعة مع تمنياتي لكم بالتفوق والنجاح