

سلسلة تمارين مع التصحيح - المواد والأجسام

التمرين 1 : أسئلة الاختيار من متعدد QCM

اختر الجواب الصحيح :

(1) تعب المشروبات الغازية في قنينات أسطوانية الشكل ، تكون غالبا عبارة عن صفائح من الألومنيوم والحديد مكسوة داخليا بطبقة من البرنيق :



صنف مجموعة المواد المستعملة أساسا لصنع هذه القنينات هو :

مواد فلزية مواد بلاستيكية مواد زجاجية

(2) يتضمن الجدول جانبه نتائج روانز أجريت على جسم مكون من صنف مادة واحدة :

| | |
|-----|---------------------|
| نعم | الانجذاب المغنطيسي |
| لا | الاحتراق في الهواء |
| نعم | الموصلية للكهرباء |
| لا | الطفو على سطح الماء |

صنف مادة الجسم هو :

زجاج فلز بلاستيك

(3) تجري روانز كشف على أجسام A و B و C مختلفة، مكونة من صنف معين من مادة (انظر الجدول) :

| الجسم | موصلية التيار الكهربائي | الانجذاب المغنطيسي |
|-------|-------------------------|--------------------|
| A | نعم | نعم |
| B | نعم | لا |
| C | نعم | لا |

صنف المواد المكونة للأجسام A و B و C :

بلاستيك زجاج فلز

الجسم الذي تتركب مائه من فلز الحديد هو :

A B C

4) لتحديد صنف المادة المكونة لجسم (S) ندرجه في دارة كهربائية بسيطة، نلاحظ عدم مرور تيار كهربائي عند غلقها. نقرب في تجربة ثانية، الجسم (S) من لهب موقد بنزن فنلاحظ أنه لا يحترق. الجسم (S) مكون من مادة :

بلاستيكية فلزية زجاجية

5) لتعرف على مادة متعدد الإيثيلين ننجز ثلاث روانز .

حدد من بين الاقتراحات الآتية الاقتراح الملائم :

موصلية التيار الكهربائي + الطفو على الماء + الاحتراق في الهواء.

موصلية التيار الكهربائي + موصلية الحرارة + الاحتراق في الهواء.

موصلية التيار الكهربائي + الانجذاب المغناطيسي + الاحتراق في الهواء.

6) ما الخاصية المشتركة بين مادة البلاستيك ومادة الزجاج ؟

مقاومة الصدمات قابلة للكسر غير منفذة للسوائل والغازات

7) تتوفر على منتج يسعى الصانع الى تليفه لحمايته من الصدمات والتآكل والرطوبة ، بالإضافة الى تقليص كلفة النقل المرتبطة بالكتلة. حدد أي مادة يمكن اعتمادها لتليف المنتج :

مادة بلاستيكية مادة ورق مقوى مادة زجاجية

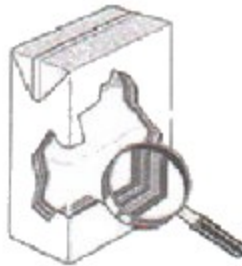
8) لا يجب أن يغير التغليف والتعبيب من مكونات المواد الغذائية ، لذا ينبغي أن تتحقق مواصفات وشروط معينة. حدد من بين الشروط الآتية ، الشرط الأساس لمعلب عصير البرتقال :

معلب غير منفذ للغازات والسوائل والأشعة تحت الحمراء.

الغشاء الداخلي للمعلب يمكن أن يكون مادة فلزية أيا كانت.

معلب من بلاستيك معتم أيا كان نوعه.

9) تتكون العبوة الممثلة في الشكل أسفله المعدة لتعبيب الحليب من طبقات أساسية من مواد مختلفة (متعدد الإيثيلين، ورق مقوى، ورق ألومنيوم).



👉 الطبقة الداخلية للعبوة الملامسة للحليب هي :

الورق المقوى متعدد الإيثيلين ورق الألومنيوم

👉 الطبقة الخارجية للعبوة هي :

الورق المقوى متعدد الإيثيلين ورق الألومنيوم

التصحيح :

اختر الجواب الصحيح :

(1)

مواد فلزية مواد بلاستيكية مواد زجاجية

(2)

زجاج فلز بلاستيك

(3)

صنف المواد المكونة للأجسام A و B و C :

بلاستيك زجاج فلز

الجسم الذي تتركب مادته من فلز الحديد هو :

A B C

(4)

بلاستيكية فلزية زجاجية

(5)

موصلية التيار الكهربائي + الطفو على الماء + الاحتراق في الهواء.

موصلية التيار الكهربائي + موصلية الحرارة + الاحتراق في الهواء.

موصلية التيار الكهربائي + التجاذب المغناطيسي + الاحتراق في الهواء.

(6)

مقاومة الصدمات قابلة للكسر غير منفذة للسوائل والغازات

(7)

مادة بلاستيكية مادة ورق مقوى مادة زجاجية

(8)

معلب غير منفذ للغازات والسوائل والأشعة تحت الحمراء.

الغشاء الداخلي للمعلب يمكن أن يكون مادة فلزية أيا كانت.

معلب من بلاستيك معتم أيا كان نوعه.

(9)

الطبقة الداخلية للعبة الملامسة للحليب هي :

الورق المقوى متعدد الإيثيلين ورق الألومنيوم

الطبقة الخارجية للعبة هي :

الورق المقوى متعدد الإيثيلين ورق الألومنيوم

التمرين 2 :

ضع علامة (x) في الخانة المناسبة:

| مسطرة | فضة | ورق | مظلة | الزنك | قلم الرصاص | الزجاج | متعدد الإيثيلين | الصوف | الرصاص |
|-------|-----|-----|------|-------|------------|--------|-----------------|-------|--------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

حدد المجموعة التي تنتمي إليها كل مادة.

التصحيح :

الجدول :

| مسطرة | فضة | ورق | مظلة | الزنك | قلم الرصاص | الزجاج | متعدد الإيثيلين | الصوف | الرصاص |
|-------|-----|-----|------|-------|------------|--------|-----------------|-------|--------|
| x | | | x | | x | | | | |
| | x | x | | x | | x | x | x | x |

تحديد المجموعة التي تنتمي إليها كل مادة :

- الفلزات : (فضة، الزنك، النحاس، الرصاص)
- البلاستيك : متعدد الإيثيلين
- الزجاج
- المواد العضوية : (الورق، الصوف، البلاستيك)

التمرين 3 :

لدينا ثلاث صفائح فلزية خالصة A و B و C لها نفس الأبعاد ، واحدة من النحاس وأخرى من الألومنيوم والأخيرة من الحديد. اقرن كل صفيحة بالمادة المكونة لها علما أن الصفيحة (A) تنجذب إلى المغناطيس بخلاف الصفيحتين (B) و (C) ، كما أن لون الصفيحة (B) أحمر أجوري.

حدد الصفيحة الأخف من بين هذه الصفائح.

نعطي : الكتلة الحجمية لبعض الفلزات : $\rho(\text{Cu}) = 8,9 \text{ g/cm}^3$ ، $\rho(\text{Al}) = 2,7 \text{ g/cm}^3$ ، $\rho(\text{Fe}) = 7,8 \text{ g/cm}^3$

التصحيح :

✚ اقرن كل صفيحة بمادتها :

- الصفيحة (A) من الحديد لأنها تنجذب إلى المغناطيس
- الصفيحة (B) من النحاس لأن لونها أحمر أجوري
- وبالتالي فإن الصفيحة (C) من الألومنيوم

✚ تحديد الصفيحة الأخف :

انطلاقاً من : $m = \rho \cdot V$ ، نقارن كتل الصفائح ، وبما أن الصفائح لها نفس الأبعاد (أي نفس الحجم V) والكتلة الحجمية للألومنيوم أصغر من الكتلة الحجمية لكل من الحديد والنحاس ، فإن الصفيحة الأخف هي صفيحة الألومنيوم.