موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أضيف إلى كراسي

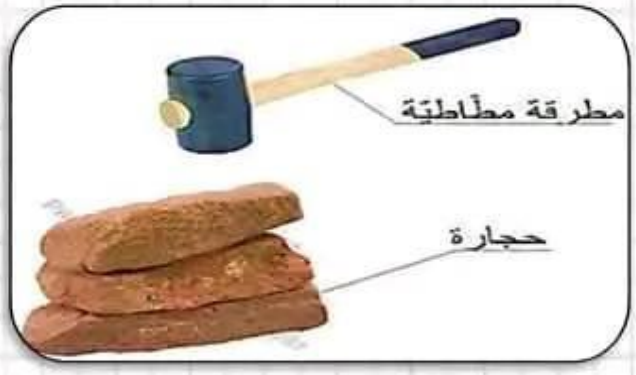
المحور2: التحليل البنيوي لمنتج تقني

الدرس3:	المواد المستعملة	2025/04/07

وضعية الإنطلاقة :

نستعمل المطرقة في العديد من المهن , لكن نلاحظ أنه يوجد العديد من الأشكال و الأحجام المختلفة للمطارق .

أقوم بالتجربة التالية : **تكسير الحجارة بمطرقة مطاطية .**



✍ أذكر المشكل الذي أعترضك :

.....

✍ أقترح بغض الحلول الممكنة :

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

النشاط الأول

1 قبل القيام بعملية الثقب، أقوم بتنقيط المكان المحدّد للثقب على القطعة.

أ- أقوم بتنقيط القطع المقدّمة وفق التجربة التالية مع المحافظة على نفس الإجهاد عند الطرق.

ب- أرتّب المواد المستعملة من 1 إلى 3 حسب تأثير المنقاط على القطع : من الأكثر تأثرا إلى الأقل تأثرا.

المادة	الرتبة
الألومنيوم	2
البلاستيك	1
الفولاذ	3

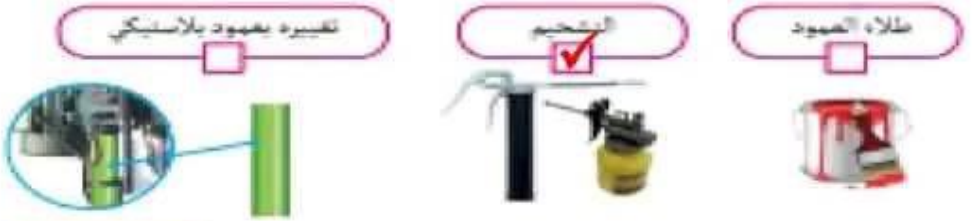
ج- أصنّف المواد المستعملة في التجربة السابقة متبعا السلّم التدريجي وفقا لخاصية الصلابة.

2 تساءل أحمد عن البقع ذات اللون الأحمر البني المختلف من اللّون الأصلي للعمود (7).

أ- أحدّد السبب لوجود هذه البقع. أضع علامة (✓) في الخانة المناسبة.

☐ بقايا طلاء ☐ أوساخ و غبار ☑ أكسدة

3 لوقاية على العمود من الصدأ، أختار الاقتراح الملائم بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة.



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

أضيف إلى كراسي

المحور2: التحليل البنيوي لمنتج تقني

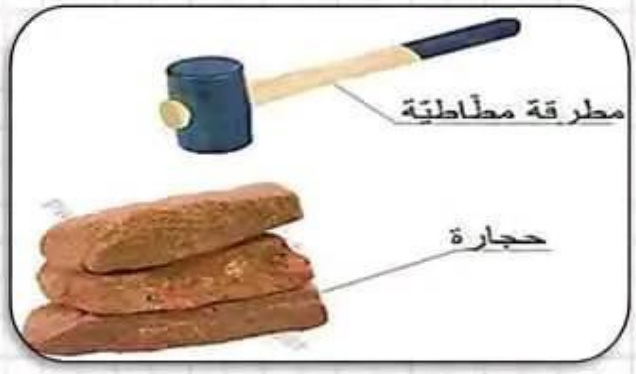
الدرس3:	المواد المستعملة	2025/04/07

الإصلاح

وضعية الإنطلاقة :

نستعمل المطرقة في العديد من المهن , لكن نلاحظ أنه يوجد العديد من الأشكال و الأحجام المختلفة للمطارق .

أقوم بالتجربة التالية : تكسير الحجارة بمطرقة مطاطية .



✍ أذكر المشكل الذي أعترضك :

....لا يمكن كسر الحجارة باستعمال مطرقة مطاطية لأنها ليست صلبة

✍ أقترح بغض الحلول الممكنة :

....إستعمال مطرقة مصنوعة من مادة أكثر صلابة

الأستاذ:
محمد المشرقي

Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المحور: التحليل البنيوي للمنتج التقني

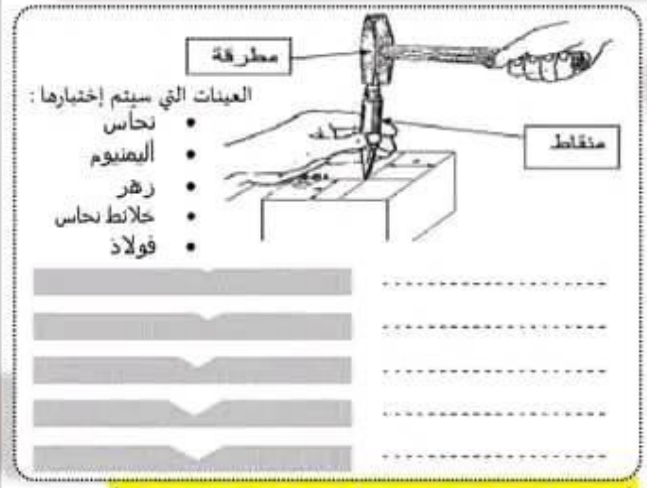
الدرس 2

المواد المستعملة

اختبار الصلابة للمعادن:

الهدف : إختبار قدرة المادة على مقاومة الخدش و التآكل ، أي أن صلابة المادة هي الخاصية التي تمكنها من الإحتفاظ بشكل سطحها سليما متماسكا تحت تأثير الأحمال .

- قم بإنجاز التجربة التالية
- أذكر الأدوات المناسبة لإنجاز هذه التجربة :



.....

- ضع أمام كل رسم المادة المناسبة لنتيجة التجربة (**حسب درجة الصلابة:** من أشد صلابة إلى أقل صلابة) :

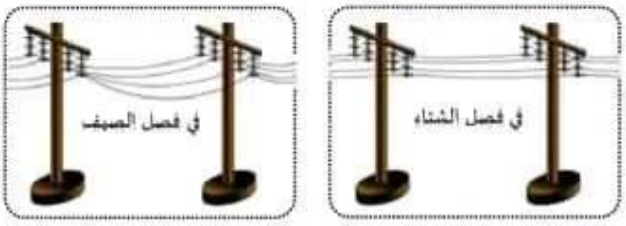
الخلاصة : (المواد الحديدية – الصلابة – نوع)

لكل مادة مستعملة خاصية فيزيائية تسمى ..... وتختلف صلابة المواد بحسب ..... المادة و تعتبر ..... أكثر المواد صلابة .

نشاط تطبيقي : أتمم الجمل للتعرف على خاصيات المواد المعدنية :

- **المواد المعدنية :** هي المواد ..... للتيار الكهربائي .
- **الصلابة (Dureté) :** هي قدرة المادة على ..... دون ..... .
- **الليونة (Ductilité) :** هي قدرة المادة على ..... دون ..... .

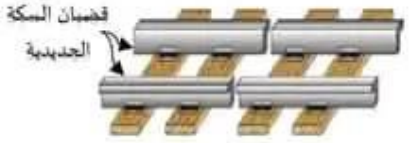
اختبار التمدد للمعادن:



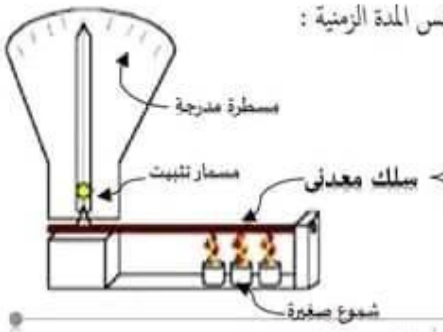
تبين الصورة التالية ثم أجيب عن الأسئلة التالية :

- في أي فصل من فصول السنة تنكمش الأسلاك: .....
- في أي فصل من فصول السنة تتمدد الأسلاك: .....
- لماذا يتم ترك مسافة محسوبة بين قضبان السكة الحديدية :

.....



أنجز التجربة التالية : نختار 3 أسلاك معدنية بنفس الطول والقطر ثم نقوم بتسخينها نفس المدة الزمنية :



العينات المختارة :
- فولاذ
- نحاس
- ألمنيوم

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الخلاصة : (تتقلص – الحرارة – نوع – برودة – تمدد)

..... المواد المعدنية بمفعول ..... و ..... بمفعول ..... .

يتغير طول تمدد المواد بحسب ..... المادة .

نشاط تطبيقي : أتأمل التجربة الموالية ثم أتمم الفقرة الموالية بما يناسب :

مشاهدة فيديو التجربة

- تمر الكرة الحديدية من الحلقة ..... (قبل تسخينها / بعد تسخينها)
- ..... الكرة الحديدية بـ**الحرارة** و ..... بـ**البرودة** . (تنكمش / تتمدد)

التأكسد في المعادن :

- أذكر العملية التي حصلت لجميع هذه المنتوجات .

.....

- أعرف هذه العملية .

.....

- أذكر المواد الأكثر تعرضا إلى هذه العملية .

.....

- أتعرف على المادة التي صنعت منها القطع المشار إليها بأسهم لمنتوجات التالية :

إسم المادة : .....

- إستنتج سبب إختيار هذه المادة :

.....

الخلاصة : (التأكسد – الطلاء - المواد الحديدية)

تتعرض أغلب المواد المعدنية إلى عملية ..... وهي عملية تنتج عن تعرض المادة لأكسجين الهواء أو الماء لمدة زمنية .

تعتبر ..... أكثر المواد عرضة لعملية التأكسد .

يتم الوقاية من التأكسد (الصدأ) عن طريق ..... .

نشاط تطبيقي : أرتب مواد القطع 1,2,3 حسب الخاصية المطلوبة بالجدول الموالي :

الخاصيات	القطعة 1 (زهر)	القطعة 2 (فولاذ)	القطعة 3 (اليمنيوم)
أرتب من أكثر **صلابة** إلى أقل صلابة	.....	.....	.....
أرتب من أكثر **تمدد حراري** إلى أقل تمدد	.....	.....	.....
أرتب من أكثر **ليونة** إلى أقل ليونة	.....	.....	.....

آلة شحذ السكاكين

رقم	التسمية	المادة
3	صفيحة	اليمنيوم
2	واقي	فولاذ
1	هيكل	زهر

كيف يتم تفادي تأكسد القطعة رقم 3 : .....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

المحور: التحليل البنيوي للمنتج التقني

الدرس 2

المواد المستعملة

الإصلاح

اختبار الصلابة للمعادن:

الهدف : إختبار قدرة المادة على مقاومة الخدش و التآكل ، أي أن صلابة المادة هي الخاصية التي تمكنها من الإحتفاظ بشكل سطحها سليما متماسكا تحت تأثير الأحمال .

- قم بإنجاز التجربة التالية
- أذكر الأدوات المناسبة لإنجاز هذه التجربة : المطرقة و المنقاط

- ضع أمام كل رسم المادة المناسبة لنتيجة التجربة (**حسب درجة الصلابة:** من أشد صلابة إلى أقل صلابة) :

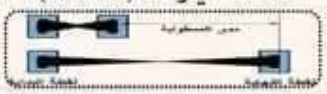
الزهر
الفولاذ
خلائط النحاس
النحاس
الألمنيوم

الخلاصة : (المواد الحديدية – الصلابة – نوع)

لكل مادة مستعملة خاصية فيزيائية تسمى **الصلابة**. وتختلف صلابة المواد بحسب ..... **نوع** ..... المادة و تعتبر **المواد الحديدية** أكثر المواد صلابة .

نشاط تطبيقي : أتمم الجمل للتعرف على خاصيات المواد المعدنية :

- المواد المعدنية : هي المواد ..... **الناقلة** ..... للتيار الكهربائي .
- الصلابة (Dureté) : هي قدرة المادة على .... **مقاومة الإجهاد** .. دون ... **التشوه** ..... .
- الليونة (Ductilité) : هي قدرة المادة على ..... **الإستطالة** ..... دون ... **الإنكسار** ..... .

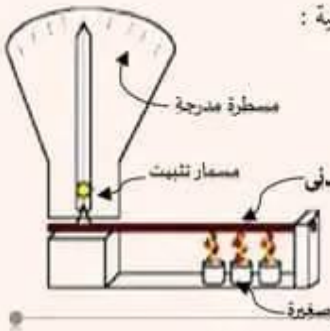


اختبار التمدد للمعادن:

تبين الصورة التالية ثم أجيب عن الأسئلة التالية :

- في أي فصل من فصول السنة تنكمش الأسلاك: .. **فصل الشتاء**
- في أي فصل من فصول السنة تمدد الأسلاك: .... **فصل الصيف**
- لماذا يتم ترك مسافة محسوبة بين قضبان السكة الحديدية : **بسبب تأثير المواد بدرجات الحرارة** .....

أنجز التجربة التالية : نختار 3 أسلاك معدنية بنفس الطول والقطر ثم نقوم بتسخينها نفس المدة الزمنية :



العينات المختارة :
- فولاذ
- نحاس
- ألمنيوم

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الخلاصة : (تتقلص – الحرارة – نوع – برودة – تمدّد)

...تتمدّد.... المواد المعدنية بمفعول الحرارة.... و .....تتقلص.... بمفعول ....البرودة.
يتغير طول تمدد المواد بحسب .....نوع..... المادة .

نشاط تطبيقي : أتأمل التجربة الموالية ثم أتمم الفقرة الموالية بما يناسب :

مشاهدة فيديو التجربة

- تمر الكرة الحديدية من الحلقة ...قبل تسخينها..... (قبل تسخينها / بعد تسخينها)
- ....تتمدّد.... الكرة الحديدية بـ الحرارة و ....تنكمش.... بـ البرودة . (تنكمش / تتمدد)

التأكسد في المعادن :

- أذكر العملية التي حصلت لجميع هذه المنتوجات .

تعرضت جميع المنتوجات لعملية الأكسدة.....

- أعرف هذه العملية .

هي تعرض المواد لأكسجين الهواء أو الماء لمدة زمنية

- أذكر المواد الأكثر تعرضا إلى هذه العملية .

الفولاذ و الزهر (المواد الحديدية)

- أتعرف على المادة التي صنعت منها القطع المشار إليها بأسهم لمنتوجات التالية :

إسم المادة : ...خلائط النحاس.....

- إستنتج سبب إختيار هذه المادة :

.....لأنها أقل المواد تعرضا للتأكسد.....

الخلاصة : (التأكسد – الطلاء - المواد الحديدية)

تتعرض أغلب المواد المعدنية إلى عملية ....التأكسد.... وهي عملية تنتج عن تعرض المادة لأكسجين الهواء أو الماء لمدة زمنية .

تعتبر المواد الحديدية.... أكثر المواد عرضة لعملية التأكسد .

يتم الوقاية من التأكسد (الصدأ) عن طريق .....الطلاء..... .

نشاط تطبيقي : أرتب مواد القطع 1,2,3 حسب الخاصية المطلوبة بالجدول الموالي :

الخاصيات	القطعة 1	القطعة 2	القطعة 3
أرتب من أكثر **صلابة** إلى أقل صلابة	1	2	3
أرتب من أكثر **تمدد حراري** إلى أقل تمدد	3	2	1
أرتب من أكثر **ليونة** إلى أقل ليونة	3	2	1

كيف يتم تفادي تأكسد القطعة رقم 3 : ...إضافة مادة الكروم.....

آلة شحذ السكاكين

رقم	التسمية	المادة
3	صفيحة	ألمنيوم
2	واقي	فولاذ
1	هيكل	زهر

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM