مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

ورقة عمل رقم (16) / الخصائص الفيزيائية للمادة

الاسم:		المادة:	العلوم
الصف:	الرابع : (أ ب ج د)	التاريخ:	2025 / 11 /

الاهداف :1- ان يتعرف على خصائص المادة الكتلة و الحجم 2- ان يقارن بين الكتلة و الحجم

السؤال الاول : اكمل الجدول التالي

وجه المقارنة	الكتلة	الحجم
التعريف	مقدار المادة التي يحويها الجسم	مقدار ما يشغله الجسم من حيز
اداة القياس	ميزان الكتروني رقمي ميزان ذو الكفتين ميزان الكتروني حساس	ادوات قياس حجم المواد السائلة ادوات قياس حجم جسم صلب منتظم المسطرة الشريط المتري ادوات قياس حجم جسم صلب غير منتظم
وحدة القياس	الكيلوغرام (Kg) او الغرام (G)	وحدة قياس حجم المواد الصلبة : السنتيمتر المكعب(cm3) او المتر المكعب(m3) وحدة قياس حجم المواد السائلة : المليلتر(ml) او اللتر (L)

السؤال الثاني : ضع المفهوم المناسب

المفهوم	التعريف
الخصائص الفيزيائية	صفات المادة التي يمكن ملاحظتها و قياس معظمها
المادة	كل شيء له كتلة و حجم ويشغل حيز

السؤال الثالث: اذكر نوع الميزان المناسب لقياس كتلة كل من

1- خاتم من الذهب : ميزان الكتروني حساس

2- (3K) من الموز : ميزان الكتروني رقمي

3- بطيخة : ميزان الكتروني رقمي

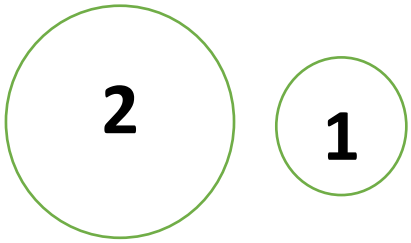
4-(250g) من السماق: ميزان الكتروني رقمي

5- الدواء: ميزان الكتروني حساس

6-(500g) من اللحمة المفرومة: ميزان الكتروني رقمي

السؤال الرابع : انظر الى الكرتان و أجب عمايلي

علم بأن الكرتان مصنوعتان من نفس المادة



الكرة التي تمتلك كتلة اكبر هي 2

الكرة التي تمتلك كتلة اقل هي 1

الكرة التي تشغل حيز اكبر هي 2

الكرة التي تشغل حيز اقل هي 1

الكرة التي حجمها اكبر هي 2

الكرة التي حجمها اقل هي 1

الكرة التي تحوي مادة اكبر هي 2

الكرة التي تحوي مادة اقل هي 1

الكرة الاثقل هي 2

الكرة الاخف هي 1

<u>كيف يحسب حجم جسم صلب منتظم ؟</u>

نستخدم القانون : الحجم = الطول X العرض X الارتفاع

مثال 1

احسب حجم قطعة من الألمنيوم بشكل متوازي المستطيلات ابعادها (4cm ، 3cm ، 5cm)

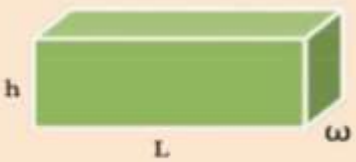
الحل:

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$V = L \times \omega \times h$

$V = 5\ cm \times 3\ cm \times 4\ cm$

$V = 60\ cm^3$



كيف يحسب حجم جسم غير منتظم ؟

- حجم السائل هو : $V_1 = 72\ mL$
- حجم السائل والجسم الصلب معا هو : $V_2 = 88\ mL$

- حجم الجسم الصلب هو :

$V = V_2 - V_1$

$V = 88 - 72$

$V = 16\ mL$

السؤال الخامس: اوجد حلا للمسائل التالية

1- اشترى سند(3 Kg) من الكعك من عمان لامه , ما كتلة الكعك عند وصول سند الى منزله في مادبا

3Kg الكتلة لا تتغير بتغير المكان

2- قطع علي قضيب من الحديد كتلته(8Kg) الى قطعتان متساويتان ما كتلة كل قطعة ؟

8÷2 = 4 كتلة كل قطعة

3- اشترى شريف لامه خاتم من الذهب كتلته (6g) هل تتغير كتلة الخاتم عند وضعه في صندوق للهدايا ؟

الكتلة ثابتة لا تتغير بتغير الزمان او المكان او التجزئة (التقسيم

السؤال السادس : اوجد حلا للمسائل التالية

1- لديك متوازي مستطيلات طوله (6m) و ارتفاعه (5m)و عرضه (4) اوجد حجمه ؟

V= L ×w×h ⟹ $6\times4\times5 = 120\ m^3$

2- لديك صندوق طوله (2m) و ارتفاعه (9m) و عرضه (3m) جد حجمه ؟

V= L ×w×h ⟹ $2\times3\times9 = 45\ cm^3$

3- ما حجم الغرفة الصفية التي طولها (4m) و ارتفاعها (2m) و عرضها (5m)

V= L ×w×h ⟹ $4\times5\times2 = 40\ m^3$

4- اذا علمت ان حجم الماء في المخبار المدرج = 50ml و بعد وضع خاتم من الذهب ارتفع الماء الى 54ml اوجد

1- حجم الماء = $V_1=50ml$

2- حجم الماء و الخاتم = $V_2=54ml$

3- حجم الخاتم = $V = V_2 - V_1$ ⇒ $54-50=4ml$

---

5 – اذا علمت ان حجم الماء في المخبار المدرج = 50ml و بعد وضع مبراة ارتفع الماء الى 53ml اوجد

1- حجم الماء = $V_1=50ml$

2- حجم الماء و المبراة = $V_2=53ml$

3- حجم المبراة = $V = V_2 - V_1$ ⇒ $53-50=3ml$

قسم العلوم