1. أَضعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ لكلِّ جملةٍ ممّا يأتي:

1. تُقاسُ الكتلةُ في النظامِ الدوليِّ للوحَداتِ (SI) بوحدةِ:

أ . kg ب . A

جـ. km د . mol

2. وحدةُ قياسِ درجةِ الحرارةِ في النظامِ الدوليِّ للوحداتِ (SI) هي:

أ . درجةُ سلسيوس. ب . درجةٌ مئويةٌ.

جـ. درجةُ فهرنهايت. د . كلفن.

3. أكتبُ كتلةُ الإلكترون $(9.1\times10^{-31}\ kg)$ بوحدةِ µg على النحوِ:

أ . $9.1 \times 10^{-36}\ \mu g$

ب . $91.0 \times 10^{-22}\ \mu g$

جـ. $9.1 \times 10^{-22}\ \mu g$

د . $9.1 \times 10^{-25}\ \mu g$

4. تُعرَّفُ كميّةُ التحرّكِ بأنَّها حاصلُ ضربِ كتلةِ الجسمِ في سرعتِه، فما وحدةُ قياسِ كميّةِ التحرّكِ في النظامِ الدوليِّ للوحداتِ (SI)؟

أ . $kg.ms^{-2}$

ب . $kg.ms^{-1}$

جـ. $kg.m^{-1}s^{-2}$

د . $kg.m^{-1}s^{-1}$

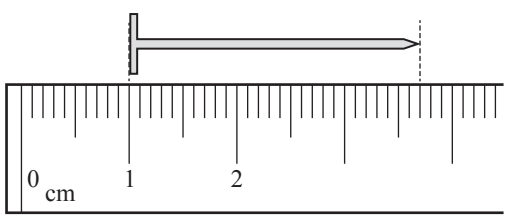
5. عددُ الأرقامِ المعنويّةِ في القياسِ (00.030740) يساوي:

أ . 8 أرقامٍ ب . 6 أرقامٍ جـ. 5 أرقامٍ د . 4 أرقامٍ

6. عندَ إجراءِ ناتجِ جمعِ القياساتِ الآتيةِ(890.019 + 890.1234 + 890.88788) والعملِ بمقتضى قواعدِ الأرقامِ المعنويّةِ، فإنَّ عددَ المنازلِ العشريّةِ في الجوابِ النهائيِّ يجبُ أنْ يكونَ:

أ . 6 ب . 5 جـ. 4 د . 3

7. يبيّنُ الشكلُ جزءًا من مسطرةٍ استُخدمتْ في قياسِ طولِ مسمارٍ. طولُ المسمارِ بوحدةِ (cm) يساوي:



أ . 2.70 ب. 3.70

جـ. 3.7 د. 2.700

منهاجي
متعة التعليم الهادف

8. من خصائصِ الأخطاءِ العشوائيّةِ في القياسِ أنَّها:

أ . تؤثّرُ في القياساتِ جميعِها بالمقدارِ نفسِه.

ب . يمكنُ التقليلُ منها بتكرارِ القياساتِ مرّاتٍ عدّةً.

جـ. عندَ تكرارِ القياساتِ فإنَّ مقدارَ الخطأِ نفسِه يتكرّرُ في كلِّ مرّةٍ.

د . تأخذُ نمطًا محدَّدًا عندَ تكرارِ عمليةِ القياسِ تحتَ الظروفِ نفسِها.

9. أيُّ مجموعاتِ القياساتِ الآتيةِ هي الأكثرُ ضبطًا؟

أ . 8.5, 9.5, 10.5, 11.5

ب . 9.0, 10.0, 11.0, 12.0

جـ. 10.0, 10.5, 11.0, 11.5

د . 10.4, 10.5, 10.6, 10.7

2. **أستعملُ الأرقامَ:** سرعةُ الضوءِ في الفراغِ 300000 km/s تقريبًا، أكتبُ سرعةَ الضوءِ في الفراغِ باستخدامِ وحداتِ النظامِ الدوليِّ للوحداتِ، ثمَّ أكتبُها باستخدامِ البادئةِ المناسبةِ.

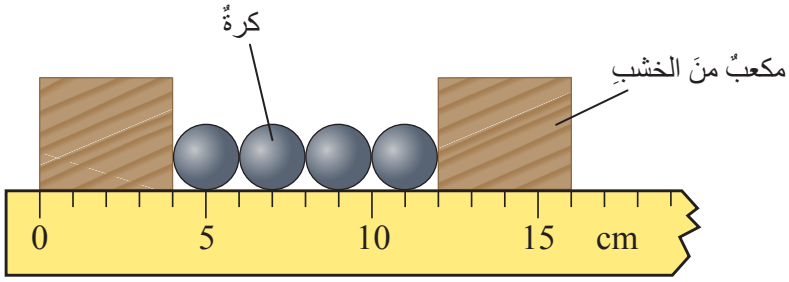
3. **أحلّلُ:** أذكرُ مجالينِ من مجالاتِ الفيزياءِ يشتركانِ فيهما معَ:

أ . الكيمياءِ ب . الأحياءِ

4. **أحلّلُ:** الكميةُ A تُقاسُ بوحدةِ الكيلوغرام، في حينِ تُقاسُ الكميةُ B بوحدةِ المترِ، فأيٌّ ممّا يأتي قد يكونُ لهُ معنًى فيزيائيٌّ (قد توجدُ أكثرُ من إجابةٍ):

أ . $A + B$ ب . A/B جـ. $A \times B$ د . $A - B$

5. **أحسُبُ:** يبيّنُ الشكلُ أربعَ كراتٍ فولاذيّةٍ وضِعتْ على مسطرةٍ بينَ مكعبينِ منَ الخشبِ، فما نصفُ قُطرِ الكرةِ الواحدةِ ؟



منهاجي
متعة التعليم الهادف

6. **أحلّلُ:** استُخدِمتِ الساعةُ المبيَّنةُ في الشكلِ في حسابِ الزمنِ الذي تستغرقُه متسابِقةٌ لقطعِ دورةٍ كاملةٍ في سباقٍ للجري. معتمِدًا على الشكلِ، أحسُبُ الزمنَ.

نهايةُ الدورةِ

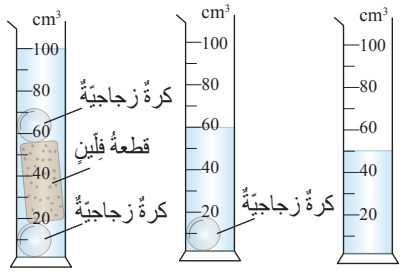
بدايةُ الدورةِ

7. **تفكيرٌ ناقدٌ:** صمَّمتْ طالبةٌ التجربةَ المُبيَّنةَ في الشكلِ لقياسِ حجمِ قطعةٍ منَ الفِلِّينِ. مستعينًا بالشكلِ أجيبُ عمّا يأتي:

أ . أكتبُ خطواتٍ متسلسلةً توضّحُ الإجراءاتِ التي اتَّبَعتْها الطالبةُ في التجربةِ لمعرفةِ حجمِ القطعةِ.

ب . ما مقدارُ حجمِ قطعةِ الفِلِّينِ؟ أعبِّرُ عنِ الإجابةِ بعددٍ مناسبٍ منَ الأرقامِ المعنويّةِ.

جـ. ما سببُ استخدامِ الكُرتينِ ؟ لماذا لم تضعِ الطالبةُ قطعةَ الفِلِّينِ في الماءِ مباشرةً؟



الشكلُ (3) الشكلُ (2) الشكلُ (1)

8. **تفكيرٌ ناقدٌ:** استخدمَ خالدٌ القدَمةَ ذاتَ الوَرْنيّةِ في قياسِ سُمْكِ كتابِ الفيزياءِ، فوجدَه يساوي (6.4 mm)، في حينِ استخدمَ عمرُ الميكروميترَ في قياسِ سُمْكِ الكتابِ نفسِه، فوجدَه يساوي (8.34 mm)، فإذا علمْتُ أنَّ القيمةَ المقبولةَ لسُمْكِ كتابِ الفيزياءِ تساوي (6.2 mm)، أُجيبُ عمّا يأتي ، مُبرّرًا إجابتي:

أ . أيُّ أداتي القياسِ أكثرُ دقّةً في القياسِ؟

ب . أيُّ القياسينِ أكثرُ ضبطًا؟

جـ. أيُّ القياسينِ أكثرُ دقّةً؟

د . أيُّ الطالبينِ تعتقدُ أنَّه وقعَ في خطأٍ منتَظِمٍ؟

9. **أحلّلُ:** في تجربةٍ لقياسِ تسارُعِ الجاذبيّةِ الأرضيّةِ، حصلَتْ مجموعتانِ منَ الطلابِ على القياساتِ المبيَّنةِ في الجدولِ المجاورِ، حيثُ كرّرتِ المجموعةُ الأولى التجربةَ ثلاثَ مرّاتٍ، والمجموعةُ الثانيةُ خمسَ مرّاتٍ:

رقمُ المحاولةِ	المجموعةُ الأولى	المجموعةُ الثانيةُ
1	9.83	9.85
2	9.72	9.81
3	9.76	9.77
4		9.88
5		9.74

أ . أحسُبُ القيمةَ المقبولةَ لتسارُعِ الجاذبيّةِ للمجموعتينِ.

ب . أيُّ القيمتينِ المحسوبتينِ في (أ) أكثرُ دقّةً؟ أُبرّرُ إجابتي.

جـ. هلْ وقعَ أيٌّ منَ المجموعتينِ في خطأٍ منتَظِمٍ؟ أُبرّرُ إجابتي.

منهاجي
متعة التعليم الهادف