

سنتعلم:

- مفهوم علم الكيمياء.
- مفهوم المادة.
- مفهوم الذرة.
- فروع علم الكيمياء.

مفهوم علم الكيمياء

- العلم الذي يدرس تركيب المادة وخواصها والتغيرات التي تطرأ عليها والطاقة المصاحبة لهذه التغيرات.

تذكر

- يوصف علم الكيمياء بأنه **العلم المركزي** لما له من دور محوري في الربط بين فروع العلوم الطبيعية مثل الفيزياء والأحياء والجيولوجيا.

تدرب

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

- العلم الذي يدرس تركيب المادة وخواصها والتغيرات التي تطرأ عليها والطاقة المصاحبة لهذه التغيرات.

(علم الكيمياء)

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- يوصف علم الكيمياء بالعلم المركزي.
- لما له من دور محوري في الربط بين فروع العلوم الطبيعية مثل الفيزياء والأحياء والجيولوجيا.

مفهوم المادة

- كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

تذكر

- تشمل المادة جميع الأشياء المحيطة بنا سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية.
- تتكون المادة في جوهرها من جسيم متناهي في الصغر يسمى الذرة.

تدرب

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

- كل ماله كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

(المادة)

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- تتكون المادة في جوهرها من جسيم متناهي في الصغر يسمى **الذرة**.

مفهوم الذرة

- الجزء الأصغر من العنصر ويحتفظ بخواص ذلك العنصر.

تدرب

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

- الجزء الأصغر من العنصر ويحتفظ بخواص ذلك العنصر.

(الذرة)

فروع علم الكيمياء

اسم الفرع	مجال الدراسة	الاستخدامات
الكيمياء العضوية	المواد التي تحتوي غالباً على روابط بين الكربون والهيدروجين	الأدوية - البلاستيكات - الوقود - المنظفات - المبيدات الحشرية - الأصباغ
الكيمياء غير العضوية	الفلزات واللافلزات ومركباتها، الأحماض، القواعد، الأملاح، الأكاسيد	مواد البناء - السبائك الإلكترونية
الكيمياء الفيزيائية	سلوك المادة وتغيراتها والطاقة المصاحبة لها	تطوير البطاريات - تبريد المحركات
الكيمياء التحليلية	تحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون	فحص جودة مياه الشرب - مراقبة تلوث الهواء - كشف الغش التجاري
الكيمياء الحيوية	المواد والتفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية	دراسة عملية الهضم - عمل الإنزيمات - تحاليل الدم والسموم

تدرب

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات الآتية:

1 - أحد فروع علم الكيمياء التي تهتم بدراسة المواد التي تحتوي غالباً على روابط بين الكربون والهيدروجين:

الكيمياء غير العضوية ☐

الكيمياء العضوية ☒

الكيمياء التحليلية ☐

الكيمياء الفيزيائية ☐

2 - أحد فروع علم الكيمياء التي تهتم بدراسة تحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون:

الكيمياء غير العضوية ☐

الكيمياء العضوية ☐

الكيمياء التحليلية ☒

الكيمياء الفيزيائية ☐

3 - أحد فروع علم الكيمياء التي تستخدم في مواد البناء والسبائك الإلكترونية:

الكيمياء غير العضوية ☒

الكيمياء العضوية ☐

الكيمياء التحليلية ☐

الكيمياء الفيزيائية ☐

4 - أحد فروع علم الكيمياء التي تستخدم في تطوير البطاريات وتبريد المحركات:

الكيمياء غير العضوية ☐

الكيمياء العضوية ☐

الكيمياء التحليلية ☐

الكيمياء الفيزيائية ☒

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1 - الكيمياء التحليلية تستخدم في عملية الهضم وعمل الإنزيمات وتحليل الدم والسموم. (X)

2 - الكيمياء الحيوية تهتم بدراسة المواد والتفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية. (✓)

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

1 - فرع من فروع علم الكيمياء تهتم بدراسة المواد التي تحتوي غالباً على روابط بين الكربون والهيدروجين.

(الكيمياء العضوية)

2 - فرع من فروع علم الكيمياء تهتم بدراسة الفلزات واللافلزات ومركباتها الأحماض والقواعد والأملاح والأكاسيد.

(الكيمياء غير العضوية)

3 - فرع من فروع علم الكيمياء تهتم بدراسة سلوك المادة وتغيراتها والطاقة المصاحبة لها.

(الكيمياء الفيزيائية)

4 - فرع من فروع علم الكيمياء تهتم بدراسة تحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون.

(الكيمياء التحليلية)

5 - فرع من فروع علم الكيمياء تهتم بدراسة المواد والتفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية.

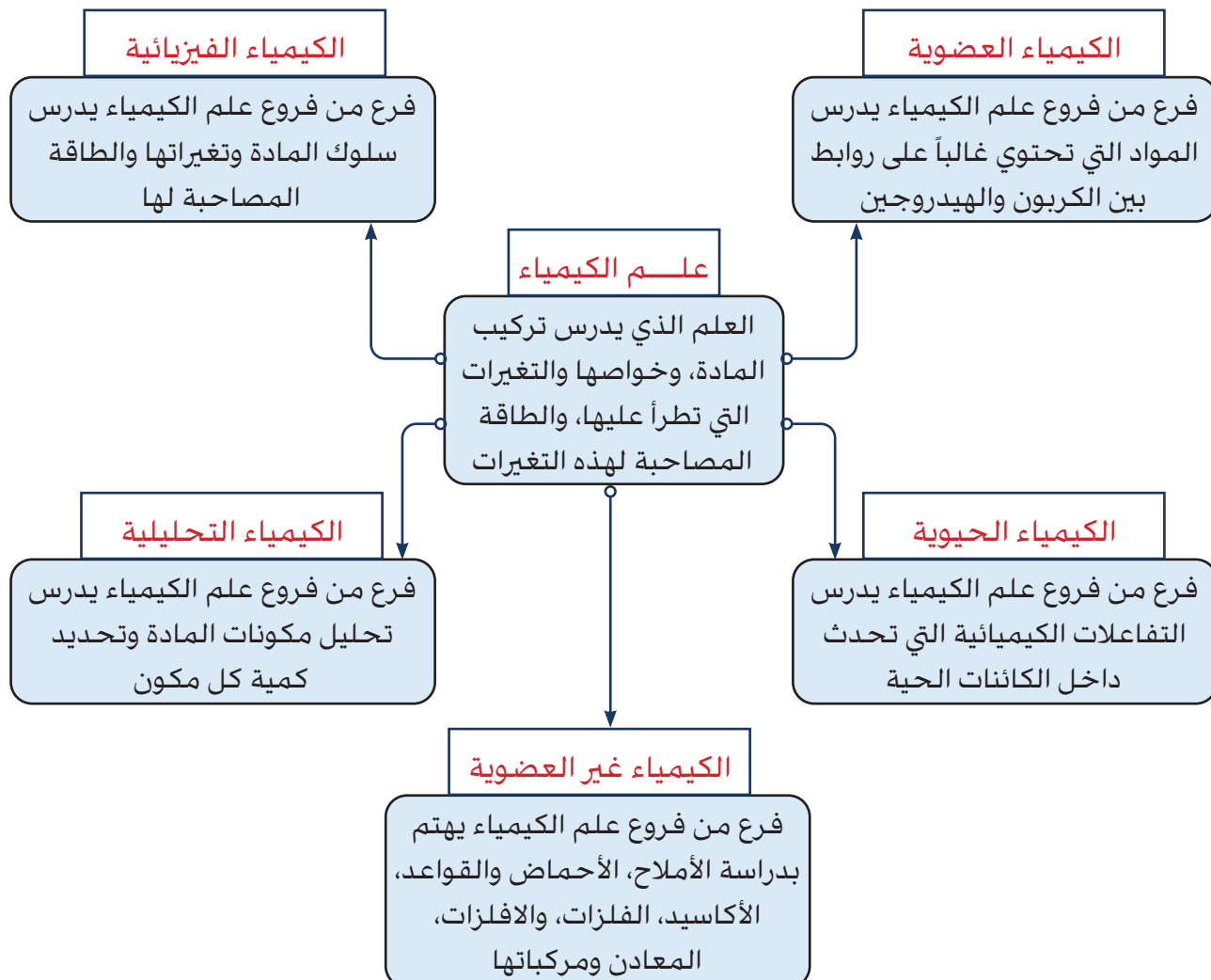
(الكيمياء الحيوية)

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

- 1 - تعتبر **الكيمياء العضوية** أحد فروع علم الكيمياء والتي تهتم بدراسة المواد التي تحتوي غالباً على روابط الكربون والهيدروجين.
- 2 - تعتبر **الكيمياء غير العضوية** أحد فروع علم الكيمياء والتي تهتم بدراسة الفلزات واللافلزات ومركباتها الأحماض والقواعد والأملاح والأكاسيد.
- 3 - تعتبر **الكيمياء الفيزيائية** أحد فروع علم الكيمياء والتي تهتم بدراسة سلوك المادة وتغيراتها والطاقة المصاحبة لها.
- 4 - تعتبر **الكيمياء التحليلية** أحد فروع علم الكيمياء والتي تهتم بدراسة تحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون.
- 5 - تعتبر **الكيمياء الحيوية** أحد فروع علم الكيمياء والتي تهتم بدراسة المواد والتفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية.
- 6 - الأدوية والبلاستيكات والوقود والمنظفات والمبيدات الحشرية والأصبغ من استخدامات فرع **الكيمياء العضوية**.
- 7 - مواد البناء والسبائك الإلكترونية من استخدامات فرع **الكيمياء غير العضوية**.
- 8 - تطوير البطاريات وتبريد المحركات من استخدامات فرع **الكيمياء الفيزيائية**.
- 9 - فحص جودة مياه الشرب ومراقبة تلوث الهواء وكشف الغش التجاري من استخدامات فرع **الكيمياء التحليلية**.
- 10 - دراسة عملية الهضم وعمل الإنزيمات وتحليل الدم والسموم من استخدامات فرع **الكيمياء الحيوية**.

أكمل الخريطة الذهنية التالية:

- (الكيمياء العضوية - علم الكيمياء - الكيمياء غير العضوية - الكيمياء الفيزيائية - الكيمياء التحليلية - الكيمياء الحيوية).



تقويم الدرس 1 - 1: علم الكيمياء

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

1 - كل ماله كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

(المادة)

2 - الجزء الأصغر من العنصر ويحتفظ بخواص ذلك العنصر.

(الذرة)

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً:

1 - تُعتبر **الكيمياء العضوية** أحد فروع علم الكيمياء، والتي تهتم بدراسة المواد التي تحتوي غالباً على روابط بين الكربون والهيدروجين.

2 - دراسة الهضم وعمل الإنزيمات تعتبر من استخدامات فرع الكيمياء **الحيوية**.

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- يوصف علم الكيمياء بالعلم المركزي.

لما له من دور محوري في الربط بين فروع العلوم الطبيعية مثل الفيزياء والأحياء والجيولوجيا.

أجب عما يلي:

- أثناء فحص مياه الشرب، لاحظ فريق من المختبر أن العينة تحتوي على مواد مذابة بنسب مختلفة، وتم استخدام طرق كيميائية لتحديد هذه المكونات بدقة. استنتج اسم فرع الكيمياء المناسب لهذه الحالة، وفسر كيف تساعد الكيمياء في ضمان سلامة مياه الشرب وصحة الإنسان؟

الكيمياء التحليلية حيث تستخدم في فحص جودة مياه الشرب ومعالجة وتحلية المياه.