إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

مفهوم المياه العادمة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح المقصود بالمياه العادمة.

المياه العادمة: المياه التي تطرحها المنازل والمصانع والمزارع والمحلات التجارية في شبكة الصرف الصحي أو الحفر الامتصاصية بعد حدوث تغير في خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية.

السؤال الثاني:

بعد دراستي لمصادر المياه العادمة؛ أجيب عمّا يأتي:

أ- أقارن بين مصادر المياه العادمة من حيث مكوناتها.

مصادر المياه العادمة	المكونات
المياه العادمة المنزلية	بقايا طعام وصابون ودهون ومنظفات ومخلفات عضوية من دورات المياه.
المياه العادمة الصناعية	الأحماض، والمواد المشعة، والأملاح، والعناصر السامة، كالزرنيخ والرصاص.
المياه العادمة الزراعية	مبيدات حشرية وأسمدة كيميائية وأملاح.

ب- أحدد نوع مصدر المياه العادمة الناتجة عن كل من الاستخدامات الآتية:

- المياه الناتجة عن مزارع الدواجن: مياه عادمة زراعية.
- المياه الناتجة عن غسل الأواني في المطبخ: مياه عادمة منزلية.
- المياه الناتجة عن تبريد الآلات في المصانع: مياه عادمة صناعية.

السؤال الثالث:

أوضح أثر المياه العادمة على البيئة.

تؤثر المياه العادمة سلباً على البيئة؛ لاحتوائها على بقايا مبيدات حشرية وأسمدة وفلزات ثقيلة حيث سيؤثر ذلك على صحة الإنسان، كذلك فإن الرائحة الكريهة للمياه العادمة وتكاثر الحشرات الضارة ومسببات الأمراض تؤثر على صحة الإنسان.

السؤال الرابع:

أقارن بين المياه الرمادية والمياه السوداء من حيث مصدرها.

تنتج المياه الرمادية عن استخدام مياه المطابخ والمغاسل، أما المياه السوداء فتنتج عن دورات المياه.

السؤال الخامس:

أفسر سبب معالجة المياه العادمة.

- من أجل إزالة معظم الملوثات الموجودة في المياه العادمة.
- من أجل تقليل الآثار السلبية على البيئة الناتجة من تدفق المياه العادمة إلى المسطحات المائية أو حتى تجميعها في أماكن خاصة.
- معالجة المياه العادمة تعمل على توفير مصدر غير تقليدي للمياه.

السؤال السادس:

يوضح الجدول الآتي تأثير درجة الحرارة في معالجة المياه العادمة، أدرسه جيدًا، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

درجةُ الحرارةِ (°C)	النشاطُ البكتيريُّ	كميةُ الأكسجين المذاب (mg/L)	كفاءةُ التحلّلِ الحيويِّ
5	منخفضٌ	12.8	منخفضٌ
15	متوسطٌ	10.2	متوسطٌ
25	مرتفعٌ	8.6	مرتفعٌ
35	مرتفعٌ جدًّا	7.4	مرتفعٌ جدًّا

أ- أصوغ فرضية توضح العلاقة بين درجة حرارة المياه العادمة والنشاط البكتيري فيها وأثرهما في كمية الأكسجين المذاب فيها.

إذا ارتفعت درجة حرارة المياه العادمة، فإن النشاط البكتيري سيزداد، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة التحلل الحيوي، مما يؤدي استهلاك أكبر للأكسجين ومن ثم انخفاض كمية الأكسجين المذاب في الماء.

ب- أصدر حكمًا: هل تعد معالجة المياه العادمة أكثر فاعلية في درجات الحرارة العالية أم المنخفضة؟

تعد معالجة المياه العادمة أكثر فاعلية في درجات الحرارة العالية، لأن النشاط البكتيري يكون أعلى، مما يزيد من كفاءة التحلل الحيوي للمواد العضوية.