

الفرقة الثالثة - العام الجامعي 2020/2019

هندسة مياه الشرب

تمرين رقم (1)

- أ: اذكر أهم مصادر المياه التي يمكن استخدامها لإمداد المدن بالمياه مع رسم الدورة الهيدروليكية للمياه؟
 ب: يحمي البخار سطح الأرض والبحر من الغليان بحرارة الشمس وضح هذه العبارة؟
 1-ج: الجدول التالي يبين تعداد السكان لمدينة مدن سنة 1960م إلى سنة 2010م والمطلوب حساب تعداد السكان سنة 2050م بالطريقة الحسابية والهندسية والامتداد البياني؟

السنة	١٩٦٠م	١٩٧٠م	١٩٨٠م	١٩٩٠م	٢٠٠٠م	٢٠١٠م
التعداد (نسمة)	٤٣٠٠٠	٥٣٠٠٠	٧٤٠٠٠	١٠١٠٠٠	١٢٣٠٠٠	١٣٥٠٠٠

- أ: اذكر خصائص كل من المياه السطحية والجوفية كما توجد في الطبيعة؟
 8-ب: إذا كان تعداد سكان مدينة سنة 2010م يساوي 75000 نسمة ومن الرصد المتتالي لتعداد السكان في السنوات السابقة وجد أن معدل الزيادة كل فترة سنوية مقدارها 5 سنوات هو 10% أوجد تعداد السكان المتوقع سنة 2045م؟
 3-أ: اذكر أهم الطرق التي تستخدم في تقدير التعداد المستقبلي للسكان؟
 3-ب: الجدول التالي يبين تعداد السكان لمدينة من سنة ١٩٤٦م إلى سنة ٢٠٠٦م والمطلوب تقدير عدد السكان سنة ٢٠٣٦م بالطريقة الهندسية وذلك بعد استبعاد النسب المئوية للزيادة التي تكون سالبة وكذلك النسب المئوية للزيادة التي تزيد عن ٢٠% في الفترة الزمنية (١٠ سنوات) وكذلك حساب متوسط النسبة المئوية للزيادة وتعداد السكان المستقبلي في حالة عدم إهمال أي نسبة للزيادة؟

السنة	١٩٤٦م	١٩٥٦م	١٩٦٦م	١٩٧٦م	١٩٨٦م	١٩٩٦م	٢٠٠٦م
التعداد بالآلاف	٨٢	٨٦	٩٢	١٠٠	٩٥	١١٠	١٢٢

- 4-أ: اذكر أهم مصادر تلوث المياه السطحية؟
 4-ب: ما هي العوامل التي تؤثر في معدل استهلاك الفرد للمياه؟
 4-ج: مدينة تعدادها سكانها الحالي ١٢٠٠٠٠ نسمة والمتوسط اليومي لاستهلاك المياه فيها ٢٠٠ لتر/فرد/يوم والمطلوب حساب تعداد سكان المدينة ومتوسط استهلاكها من المياه بالمتري المكعب / يوم بعد ٤٠ سنة وذلك إذا كانت النسبة المئوية للزيادة السنوية للسكان ٠,٨٠%؟
 5-أ: ما هي أهم الدراسات التي يتم أخذها في الاعتبار عند البدء في دراسة مشروع من مشروعات إمداد المدن بالمياه؟
 5-ب: احسب عدد السكان المتوقع عام ٢٠٤٥م لمدينة سكنية وذلك إذا كان طول الفترة الزمنية ٥ سنوات ولا توجد زيادات مستبعدة خلال الفترة الماضية وتعدادها السكاني كان ٧٠٠٠٠ نسمة ، ١٢٠٠٠٠ نسمة عامي ١٩٦٠م ، ٢٠١٠م علي التوالي وذلك إذا كانت:-
 - الفترة من عام ١٩٦٠م حتى عام ٢٠٤٥م تقع بكاملها في مرحلة الازدهار بالنسبة لهذه المدينة.
 - الفترة من عام ١٩٦٠م حتى عام ٢٠٤٥م تقع بكاملها في مرحلة الإستقرار بالنسبة لهذه المدينة.
 - ماذا تلاحظ؟

- 6-أ: عرف متوسط الاستهلاك اليومي - أقصى استهلاك يومي - أقصى استهلاك شهري - أقصى استهلاك ساعة؟
 6-ب: مدينة تعدادها الحالي ٢١٠٠٠٠ نسمة ومعدل الزيادة السنوية للسكان ٠,٨٠% (متناقص) والقيمة القصوى لعدد السكان المتوقع عند حد التشبع هي ٢٥٠٠٠٠ نسمة. احسب تعداد السكان بعد ٢٠ سنة بطريقة الزيادة التناقصية؟