

كلية الهندسة – جامعة مصراته

القسم : الهندسة المدنية

الامتحان النهائي خريف 2023/2022

المقرر : هندسة صحية 1

الزمن : ثلاث ساعات

التاريخ : 2023/02/ 15

السؤال الاول : (12) درجات

تصرف محطة معالجة تصريف قدره  $150000 \text{ m}^3/\text{day}$  ، اذا كان معدل التحميل السطحي  $30 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{day}$  وان طول الحوض  $32 \text{ m}$  وعرضه  $8 \text{ m}$  و زمن البقاء في حوض المزج البطيء  $30 \text{ min}$  ، صمم احواض المزج البطيء واحواض الترسيب المستطيلة ثم اوجد حجم الرواسب المترسبة في احواض الترسيب مع تحديد حجم حيز الترسيب في حالة تصريف الرواسب كل 4 ساعات اذا كان تركيز المواد العالقة في المياه  $60 \text{ kg/liter}$  .

السؤال الثاني : ( 5+8 ) درجات

أ – لتصريف قدره  $150000 \text{ m}^3/\text{day}$  وأن  $\text{ROF} = 150 \text{ m}^2/\text{day}$  ، المطلوب تصميم المرشحات الرملية السريعة ، وتصميم الشبكة الانابيب المثقبة .

ب- محطة معالجة تحتوي 10 مرشحات رملية سريعة ذات ابعاد  $9 \text{ m} \times 7 \text{ m}$  ، المطلوب : التحقق من قدرة المرشحات التي تخدم 220000 شخص ومتوسط استهلاك الفرد  $180 \text{ L/P/day}$  باستخدام المعادلة التالية

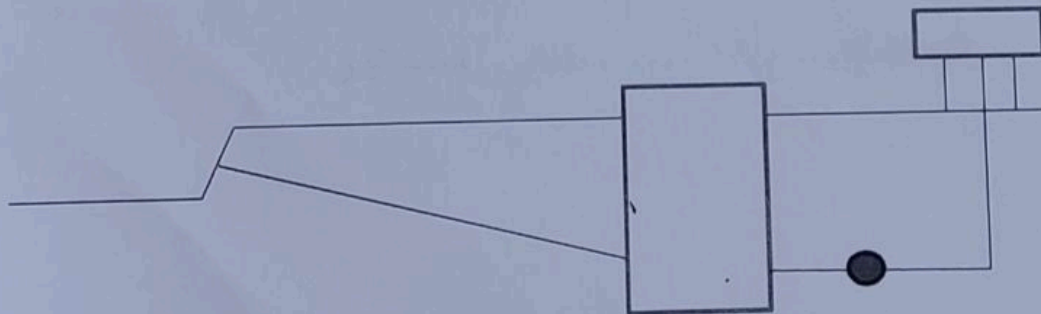
$$Q_d = 1.1 \times 1.4 q_{av} \times \text{population}$$

السؤال الثالث : (9+5) درجات

أ – ما الفرق بين العصر المؤقت والعصر الدائم ، وكيف يتم التخلص من العصر المؤقت موضحاً ذلك بالمعادلات الكيميائية ؟

ب- محطة معالجة لمياه الشرب تحتوي علي 6 مضخات رفع ( 4 اساسي + 2 احتياط ) وقدرة المضخة الواحد 75 حصان تعمل تحت ضغط  $10 \text{ m}$  المطلوب حساب المناسيب علي الرسم وكذلك تصميم البيرة علماً أن

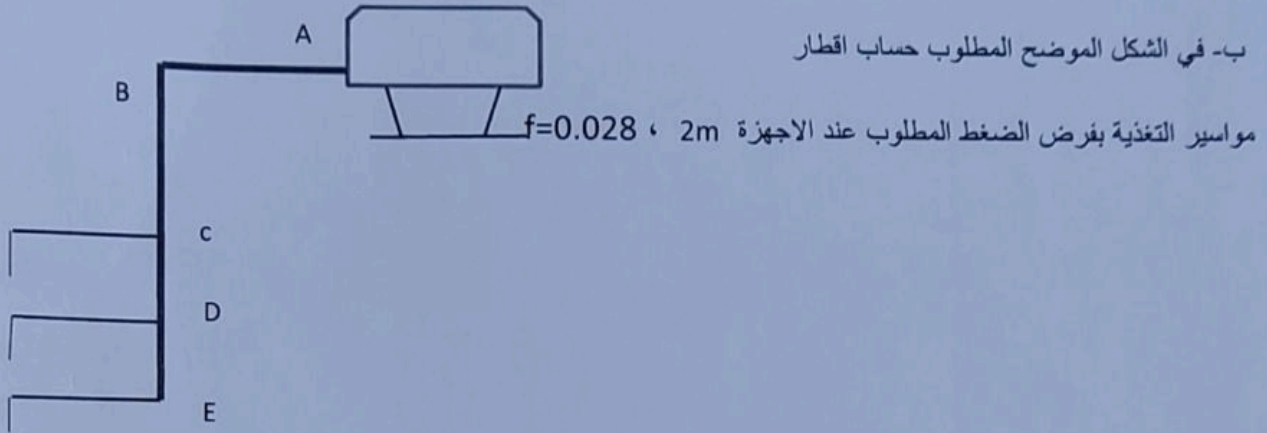
( عدد الانابيب 3 ، المسافة بين المضخات  $s=2.5 \text{ m}$  ،  $v_{\text{max}}=1.2 \text{ m/s}$  )



### السؤال الرابع : ( 9+4 ) درجات

أ - ماهي العوامل التي تؤثر علي كفاءة عملية الترسيب ؟

ب- في الشكل الموضح المطلوب حساب اقطار



قطر الماسوره mm	الاستهلاك التصميمي L/min	الاستهلاك الكلي L/min	ميل خط الضغط	مواسير وتفرعات

### السؤال الخامس : ( 3+5 ) درجات

أ- قارن بين احواض الترسيب الدائرية والمستطيلة من حيث الميزات والعيوب ؟

ب- من خلال البحث المقدم منك في مقرر الهندسة الصحية ما هو عنوان البحث وتكلم بإيجاز عن هذا التقرير؟

انتهت الاسئلة ..... تمنياتي للجميع التوفيق