جامعة المنصورة - كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية - الفرقة الثانية
العام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣

هندسة الري والصرف
امتحان نصف الترم : ١٨٠ دقيقة
ا.م.د. محمد جمال & د. سامي خلف الله

الدرجة الكلية ٧٠ درجة — **الامتحان في ورقتين**

(١) احسب الفترة بين الريات ما باستخدام البيانات الآتية :_ (٦ درجات)

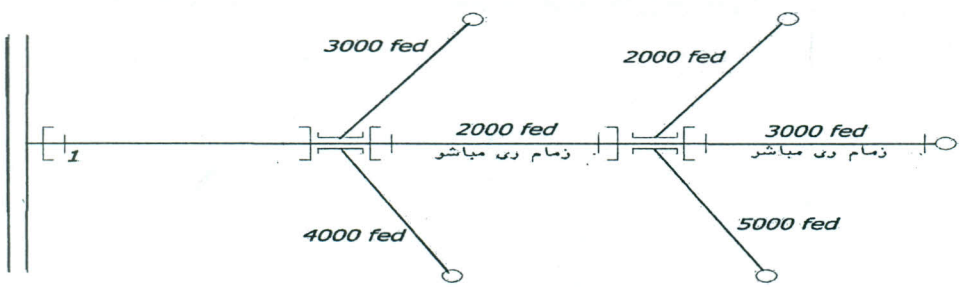
كثافة التربة = ١٣٥٠ كجم / م^3 وعمق الجذور = ٧٠ سم والاستهلاك المائى مقدرا من معادلة بلانى كريدل = ١٢ مم / يوم
نسبة الماء الكلى المتاح = ٢٥ % من حجم الفراغات فى عينة التربة ، نسبة الماء المتاح بيسر ٠.٧٠ من الماء الكلى المتاح .

(٢) ترعة توزيعية ثانوية تصرفها عند المأخذ ١٢ م٣ / ث تروى زمام قدره ٢٦٠٠ فدان بانتظام على طول الترعة. بفرض أن كفاءة توصيل المياه ٧٥ % و فترة الري ٤ أيام ٠ احسب مقنن الحقل كعمق مكافئ من المياه خلال فترة الري. (٦ درجات)

(٣) المطلوب تحديد نظام المناوبة ومقنن تصريف كل من الترعة التوزيعية والناقلة لإحدى المناطق المزروعة بالتركيب المحصولي الآتي ووفقا للبيانات الآتية : (٨ درجات)

المحصول	نسبة الزمام المزروع	كمية المياه اللازمة لري فدان واحد متر مكعب	الفترة بين كل ريتين متتاليتين كحد أقصي باليوم
جانين	١٥%	٤٢٠	١٧
قطن	٣٥%	٣٨٠	١٥
ذرة	٤٠%	٣٨٠	١٤
بور	١٠%	--	--

(٤) احسب المساحات المخدومة بواسطة القطاعات المتغيرة و المطلوب تصميمها للترعة التوزيعة الموضحة اذا كان معامل الفائض ٢٥ %. (٨ درجات)



(٥) احسب انحدار للمياه بالترعة الفرعية الموضحة عند القطاع (١) في المسألة (٤) ، اذا كان المقنن المائى للترعة = ٥٠ م٣ / فدان / يوم ، وعرض القاع = ٧ متر ، ومنسوب القاع = (٨.٠٠) متر ، ومنسوب أرض الزراعة = (١١.٥٠) متر ، والتربة متوسطة التماسك (الميل الجانبى ١ : ١) والرى بالرفع و معامل مانتج = ٠,٠٢٥ (٦ درجات)

(٦) منطقة مزروعة بنبات معين خلال شهر يوليو ، احسب الاستهلاك المائي خلال (١٠ أيام) من الشهر باستخدام معادلة بلاني – كريدل وفقا للبيانات الآتية : متوسط درجة الحرارة الشهرية = ٢٦ م° ، متوسط معامل بلاني كريدل = ٠,٩٠ نسبة الساعات المضيئة خلال الشهر بالنسبة للعام = ١١,٥%. (٤ درجات)

(٧) استخدم احد الخطوط الحاملة للرشاشات بطول ١٦٠ متر لري منطقة معينة مزروعة بنبات معدل استهلاكه اليومي ٦ مم ، فإذا كان التداخل علي الخط الواحد ٦٠ % بينما التداخل في الاتجاه المتعامد علي الخطوط = ٥٥ % و تصريف الرشاش الواحد = ٢ م٣/ ساعة وقطر خدمة الرشاش الواحد =٤٠ متر وكفاءة ري الحقل = ٨٥ % وان خط الرشاشات يعمل خلال اليوم الواحد في وضعين ولمدة ٥ ساعات لكل ريه والمطلوب:-

ا) حساب مساحة القطعة الواحدة التي يخدمها الخط الحامل للرشاشات. (٥ درجات)

ب) حساب التصريف المطلوب عند بداية خط الرشاشات الواحد. (٥ درجات)

(٨) اجب عن التالي مستعينا بالرسم كلما امكن :- (٢٢ درجة)

أ- عرف عملية الري؟ وما اهداف عملية الري. (#٢)

ب- عرف :- التربة الزراعية – بنية التربة – السعة الحقلية – المياه المتاحة الكلية. (#٢)

ت- ما هي العوامل التي يتوقف عليها المقنن المائي ؟ وما هي طرق التعبير عن المقنن المائي؟. (#٢)

ث- وضح ما المقصود بالاتي:- الجنابيات – الديجرام المائي – الحوشة – عرض نزع الملكية ؟ (#٢)

ج- ما هي مميزات الري بالرش؟ وما هي الظروف التي تحد من انتشارها؟ (#٣)

ح- ما اهمية عملية الصرف في نظام الري المستديم؟ (#٣)

خ- موضحا بالرسم ما هي الاعمال الصناعية اللازمة لشبكة الصرف المغطي؟ (#٥)

د- اذكر خمسة اسباب لمشكلات الصرف المكشوف وكيفية علاج كلا منها؟ (#٣)

مع امنياتي بالتوفيق والنجاح
ا.م.د. محمد جمال
د. سامي خلف الله