Menoufia University
Faculty of Engineering, Shebin El-Kom
Civil Engineering Department
Second Term Examination, 2016 - 2017
Date of Exam: 31 /5/2017

جامعة المنوفية

Subject: Advanced Irrigation Engineering
Code: CVE 560
Post Graduate: Diploma
Time Allowed: 3.0 hrs.
Total Marks: 100 marks

اول الإجابة على الأسئلة الآتية – أفرض أى بيانات قد تجدها ناقصة بطريقة مناسبة – زود إجابتك بالرسم كلما أمكن ذلك – حاول
تابة جميع الخطوات بدقة للوصول للنتائج النهائية

سؤال الأول : (١٥ درجة)

) عرف كلاً من المصطلحات الآتية : نقطة الذبول الظاهرى – نقطة الذبول الدائم – المعامل الهيجروسكوبى – السعة العظمى – المقنن الاقتصادي – مقنن النهاية العظمى . (٧ درجات)

ب) ارض زراعية نسبة الرطوبة بها بمقياس الوزن هى ٢٨% عند السعة الحقلية وكانت قبل الرى مباشرة ١٩% فإذا كان عمق امتداد الجذور هو ٠.٨٧ متر والكثافة النسبية الظاهرية للتربة هى ١.٣. أحسب التالى : (٨ درجات)

١- كمية المياه الواجب إعطائها للأرض مقدرة بعمق مكافئ من المياه لرفع رطوبتها خلال عمق امتداد الجذور إلى السعة الحقلية .

٢- الزمن اللازم لرى مساحة قدرها ثمانية أفدنه إذا أعطيت المياه بتصريف قدره ١٠م^{٣} / دقيقة وكفاءة استخدام المياه هى ٦٣.٥% .

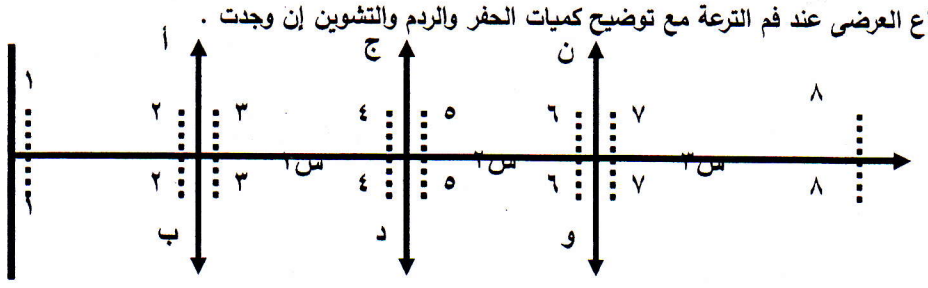
.....

سؤال الثانى : (١٥ درجة)

ترعة فرعية توزع المياه على الترع التوزيعية (أ & ب & ج & د & ن & و) وزمام تلك الترع هو (٣٢٠٠ & ٢٦٠٠ & ٤٢٠٠ & ٣٥٠٠ & ٢٣٠٠ & ٣٧٠٠ فدان على التوالى) والزمام المباشر (س١ & س٢ & س٣) ومساحة تلك الزمامات هى على التوالى (١٢٠٠ & ١٦٠٠ & ٢٧٠) فإذا كان مقنن رى الحقل = ٦٠م^{٣} / فدان / يوم ومعامل الفائض = ٣٥% وعرض الطريقين = ٦ ، ٨م والأرض طينية كما هو موضح الرسم .

مطلوب : ١. حساب الزمامات المختلفة لكل قطاع من القطاعات الموضحة .

٢. تصميم ورسم القطاع العرضى عند فم الترعة مع توضيح كميات الحفر والردم والتشوين إن وجدت .



.....

سؤال الثالث : (١٥ درجة)

سمم مهرب نهاية من النوع البئرى فى نهاية ترعة فرعية طولها ٦كم ومنسوب القاع بها (١٢.٠٠) وعمق المياه بها ٢.١ م والميول الجانبية ١:١ منسوب المسطاح (١٤.١٦) ومنسوب الجسر (١٥.٧٠) ويصب المهرب فى مصرف منسوب سطح المياه به (١٠.٦٠) ومنسوب القاع (٨.٥) وعرض القاع ٥م والميول الجانبية ٣ : ٢ ومنسوب المسطاح (١٤.٦٠) ومنسوب الجسر (١٥.٧٠) . أوجد جميع الحسابات هيدروليكية اللازمة لتصميم البئر والفتحة وماسورة الصرف وارسم بمقياس مناسب قطاع رأس يمر بالمهرب والترعة والمصرف ومسقط أفقى .

السؤال الرابع : (٢٠ درجة)

١. ما هى العوامل الواجب دراستها في نظام الرى بالرش . (٣ درجات)

٢. اشرح كيف يمكن عملياً حساب معامل انتظام الرذاذ . (٣ درجات)

٣. مزرعة أفقية ومستطيلية الشكل أبعادها ٨٠٠ * ٥٠٠ م مطلوب ريها بالرش مع العلم بأن وحدة الضخ عند حدود القطعة وتوسط الضلع ٨٠٠م إذا علم أن :-

١- تصريف الرشاش ١.٥٠م^{٣} / ساعة & ضاغط الرشاش ٢٥م وقطر دائرة الخدمة ٤٠م .

٢- نسبة التداخل على الخط ٥٠% & نسبة التداخل بين الخطوط ٤٠% .

٣- الرشاش يعمل لمدة ٦ ساعات كل رية & يتم تشغيل الرشاش وضعين في اليوم الواحد .

٤- كفائة الرى ٨٥% & معدل استهلاك اليومى للنبات من المياه ٥مم .

المطلوب : ١. عمل تخطيط عام للشبكة موضحاً عليه الأجزاء الرئيسية . ٢. تصميم كل أجزاء الشبكة . (١٤ درجة)

.....

السؤال الخامس : (١٥ درجة)

المطلوب إنشاء سحارة من الخرسانة عند تقاطع مجريين مائيين طبقاً للمواصفات الآتية :

١- المجرى الأول : التصرف ١٣ م٣ / ثانية ، منسوب القاع (١٥.٠٠) وعمق المياه به ٢.١ومنسوب المسطاح (١٧.٥) ومنسوب الجسر (١٩.٠٠) وعرض القاع ٦.٥م والميول الجانبية ١:١، ٣:٢ . (٧ درجات)

المجرى الثانى : التصرف ١٢م^{٣}/ثانية ، منسوب سطح المياه به (١٥.٥٠) ومنسوب القاع به (١٣.٥٠) ومنسوب المسطاح به (١٧.٥٠) ومنسوب الجسر (١٩.٠٠) وعرض القاع ٧.٥م والميول الجانبية ٣:٢ ، ٢:١ . أوجد جميع الحسابات الهيدروليكية الخاصة بالسحارة مع رسم بمقياس رسم مناسب قطاع رأس يمر به محور إحدى الفتحات . (٨ درجات)

.....

السؤال السادس (٢٠ درجة)

١- وضح مستعيناً بالرسم الأجزاء الرئيسية لشبكة الرى بالتنقيط مع شرح عمل كل جزء . (٣ درجات)

٢- اشرح طريقة تحديد قدرة المضخة المستخدمة في شبكة الرى بالتنقيط . (٣ درجات)

٣- وضح مستعيناً بالرسم الاحتياطات الواجب إتباعها لحماية التبطين من تأثير المياه الجوفية . (٣ درجات)

٤- اذكر مع توضيح السبب نوع التبطين المناسب لأنواع التربة الآتية : (٤ درجات)

١. تربة طينية . ٢. تربة رملية . ٣. ربة صخرية صماء . ٤. تربة طفلية .

٥- يراد تبطين ترعة ببلاطات من الخرسانة المسلحة ذات أبعاد ٦*٧م وكثافة ٢.٥طن / م^{٣} تتعرض لفرق درجات حرارة مقداره ٣٠ درجة مئوية وسمك البلاطات ١٣سم ومعامل التمدد الحرارى ١* ١٠-٤ . - احسب أقل عرض لفاصل التمدد بين البلاطات . (٧ درجات)

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

أ.د . محمد صبيح

هذا الإمتحان يساهم بالقياس في الوصول للمهارات المطلوبة في البرنامج العلمي طبقا للمعايير (NARS)							
رقم السؤال	س١- ١	س٣- ١	س٥- ١	س١- ٢	س٢- ١	س٢- ٢	س٤	س ٢
المهارات	A5	A3	A1	B2	B7	B7	C3	C4
	مهارات التذكر والفهم			المهارات الفكرية			المهارات الإحترافية	