جامعة المنصـــــــــورة
كلية الهندســـــــــة
قسم الهندسة المدنيـــــة
التاريخ : 26 -12 – ٢٠١٠

الفرقة الثانيـــــــــــة
امتحان التخلفـــــات
المادة : هندسة الرى و الصرف
الزمن : 3 ساعات

السؤال الأول (٢٠%)

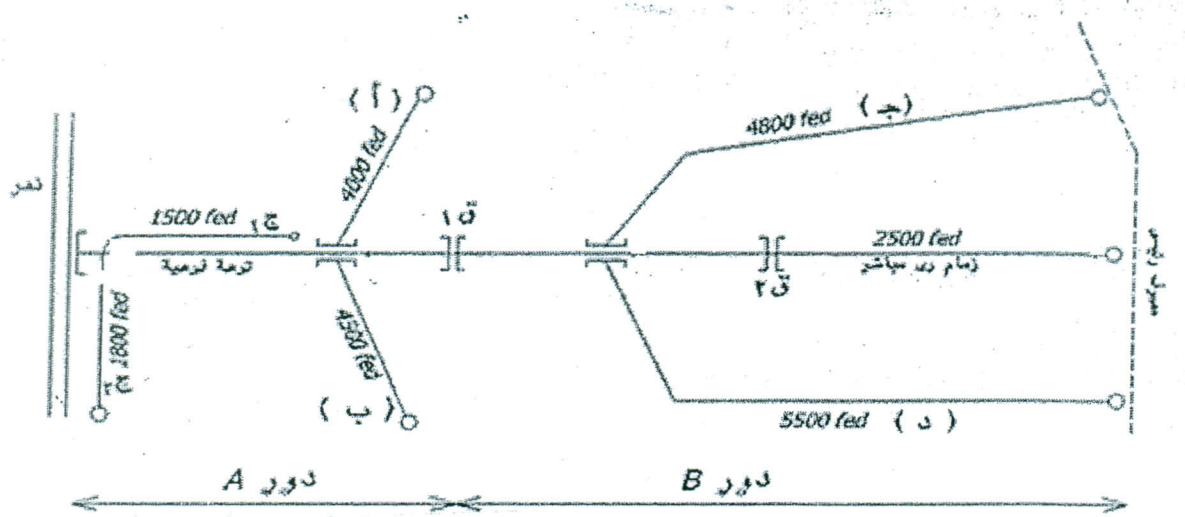
١- أشرح اسباب قدرة التربة الطينية على الاحتفاظ بمياه الرى لفترة اطول من التربة الرملية.
٢ – اشرح التقسيم العام لشبكة الرى الرئيسية فى مصر مع ذكر المنشآت الرئيسية على نهر النيل.
٣ – سبق المصريين القدماء غيرهم فى بناء السدود و تخزين المياه منذ عهد الفراعنة حتى عهد محمد على اشرح ذلك.
٤- هل يمكن الرى المباشر من القنوات الفرعية و الرئيسية و لماذا؟

السؤال الثانى (١٠%)

١ – احسب عمق المياه المتاحة لوحدة المساحة اذا كان المقنن الحقلى ٦٠ م^3 /فدان /يوم و فترة تواجد المحصول فى الأرض ٥ شهور.
٢- احسب فترة الرى لمحصول ما اذا كانت كثافة التربة ١٣٥٠ كجم/سم^3 و عمق الجذور ٧٠سم و الاستهلاك المائى ١٢ مم/يوم و نسبة الماء الكلى المتاح فى التربة ٢٥% و نسبة الماء المتاح بدون صعوبة ٠,٧٠ من الماء الكلى المتاح.

السؤال الثالث (٤٠%)

ترعة فرعية طولها ١٤ كم تستمد مياهها من نهر ما و تغذى عدد ٢ جنابية و ٤ ترع توزيعية كما بالشكل ، كما يتم الرى المباشر من نهايتها خلف القنطرة ق٢ ، و توجد قنطرة حجز ق١ لتنظيم أعمال المناوبات.



. مبين بالشكل المساحة المخدومة لكل فرع بالفدان

بيانات الترعة الفرعية :

الموقع	٠,٠٠	٢,٠٠	٤,٠٠	٦,٠٠	٨,٠٠	١٠,٠٠	١٢,٠٠	١٤,٠٠
مناسيب الأرض	(١٦,٨٠)	(١٦,٥٠)	(١٦,٤٠)	(١٥,٩٠)	(١٥,٥٠)	(١٥,٢٠)	(١٤,٩٠)	(١٤,٤٠)

بيانات الترع التوزيعية

اسم القناة	الموقع الكيلو متري	مناسيب الأرض (بداية القناة)	طول القناة	مناسيب الأرض (نهاية القناة)
جنابية ج ١	٠,٢٠	(١٦,٨٠)	٣,٣٠	(١٦,٣٠)
جنابية ج ٢	٠,٢٠	(١٦,٨٠)	٤,٠٠	(١٦,١٠)
توزيعية أ	٤,٠٠	(١٦,٤٠)	٥,٠٠	(١٥,٤٠)
توزيعية ب	٤,٠٠	(١٦,٤٠)	٥,٥٠	(١٥,٣٠)
توزيعية ج	٩,٠٠	(١٥,٤٠)	٥,٨٠	(١٤,٣٠)
توزيعية د	٩,٠٠	(١٥,٤٠)	٦,٠٠	(١٤,٧٠)

موقع قنطرة ق١ = كيلو ٥,٠٠ ، منسوب الأرض = (١٦,٢٠)

موقع قنطرة ق٢ = كيلو ١٠,٠٠ ، منسوب الأرض = (١٥,٢٠)

المطلوب :

- اعداد المخطط المائى للترعة الفرعية و التوزيعيات التابعة لها مع رسم خط القاع للترعة جـ .
- وضح على الرسم أماكن القطاعات الواجب تصميمها على الترعة الفرعية والزمام التصميمي لكل منها و صمم القطاع المائى للترعة الفرعية عند الكيلومتر ٣،٠ إذا كان المقنن المائى فى المنطقة هو ٣٠ م٣ / فدان / يوم .
- حساب كميات الأتربة الناتجة من الحفر و بيان كميات التشوين الزائدة عن حاجة الجسور أو الكميات اللازمة لاستكمال الجسور للترعة (د).
- احسب قطر مصب النهايه للترعة الفرعية اذا كان اقصى ارتفاع مسموح به فوق العتب هو ٢٥ سم.

السؤال الرابع: (١٥%)

١- اشرح أهمية الصرف للأغراض المختلفة.

٢- اشرح مستعينا بالرسم أجزاء شبكة الصرف الخاص المكشوف و ما هى المواصفات التقريبية لمصرف الدرجة الثالثة.

٣- اشرح كيف يمكن تحديد عمق الصرف فى شبكة الصرف العامة؟

السؤال الخامس: (١٥%)

١- ماهى مزايا وعيوب الصرف المغطى و ماهى أهم طرق تخطيط المصارف المغطاة.

٢- اذكر باختصار أهم الأعمال الصناعية اللازمة لشبكة الصرف المغطى مع ذكر أهمية كل منها.

٣- أحسب القطاع التصميمى و المسافة الفاصلة لمصرف مكشوف فى أرض طينية معامل النفاذية ٢,٠ م / يوم، المسامية ٣٥% ، السعة الحقلية ٢٠%. و المساحة التى يخدمها المصرف ٢٥٠٠ فدان اذا كان أقصى عمق مطلوب فى منطقة الجذور = ٢,٠ م ، بعد الطبقة الصماء عن سطح الأرض ٨,٠ م، عمق الصرف ٢,٥ متر. معدل اعطار مياه الرى ١٥ سم فى زمن مقداره ٢٠ ساعة، معامل الفائض ٣% ، مدة المناوبة ١٥ يوم. مياه الأمطار تسقط بمعدل متوسط ٥ مم، زمن التساقط ٤ ساعات، معامل الفائض ١٥ %. علما بأن متوسط ارتفاع تذبذب المياه الجوفية ٤٠ سم.