



سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور

آزمون طراحی و اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار

دفترچه شماره ( ۱ ) شامل سوالات :

۱- طراحی سیستم های آبیاری بارانی

۲- طراحی سیستم های آبیاری قطره ای

زمان : صبح روز جمعه مورخ ۸۷/۸/۲۴ ( ساعت ۸ لغایت ۱۲ )

داوطلبان مشخصات فردی خود را بصورت خوانا در قسمت زیر بنویسند:

نام : نام خانوادگی : نام پدر : شماره شناسنامه :  
شماره نظام مهندسی : استان :

داخل مستطیل روبرو چیزی ننویسید

داوطلبان باید از نوشتن هر گونه مشخصات فردی و یا علامت گذاری بر روی سایر صفحات دفترچه جداً خودداری نمایند.

معاونت آموزشی، فنی و پژوهشی

## « سؤالات طراحی آبیاری بارانی »

۱- در يك دستگاه آفشان دوار ( سنتریوت ) ، طول دستگاه ۳۹۰ متر ، سرعت حرکت برج آخر ۱ متر در دقیقه و آبدی دستگاه ۶۰ لیتر در ثانیه میباشد . در صورتی که دستگاه يك دور کامل با شرایط فوق آبیاری نماید ، عمق آب داده شده به زمین چقدر خواهد بود ؟ ( ۲٫۵ نمره )

۲- مطلوب است تعیین مشخصات آبیاش ( مدل ، قطر نازل ، آبدی ، فشار کارکرد و قطر پاشش ) در يك دستگاه آفشان غلطان ( ویلموو ) براساس اطلاعات زیر : ( ۴ نمره )

- سرعت باد در منطقه : ۷ کیلومتر در ساعت
- فواصل آرایش آبپاشها : ۱۸\*۶۲ متر
- شدت بارش آبپاشها : ۹ میلیمتر در ساعت

۳- مطلوب است محاسبه مساحت تحت پوشش آبیاری توسط یک دستگاه آبخشان غلطان ( ویلموو) در صورتی که اطلاعات زیر را داشته باشیم: ( ۴ نمره )

- ۰ نیاز آبی گیاه : ۷ میلیمتر در روز
- تعداد آبپاش روی دستگاه : ۲۵ عدد
- راندمان کاربرد آبیاری : ۷۰ درصد
- حداکثر عمق خالی آب در هر نوبت آبیاری : ۴۹ میلیمتر
- فاصله جابجایی دستگاه : ۱۸ متر
- شدت بارش آبپاش : ۱۰ میلیمتر در ساعت
- ساعات آبیاری در شبانه روز : ۶۱ ساعت

۴- مطلوب است محاسبه قدرت مورد نیاز و مدل یک دستگاه الکتروپمپ که به یک سیستم آبیاری بارانی متصل شده است با مشخصات زیر: ( ۴ نمره )

- کل آبدمی پمپ : ۶۸ متر مکعب در ساعت
- عمق مکش پمپ : ۲ متر
- اختلاف ارتفاع بین محل پمپ تا ابتدای بال ( سرآشپ) : ۳ متر
- فشار لازم در سر آبپاش : ۳۲ متر
- افت فشار در طول خط اصلی و فیمه اصلی : ۷ متر
- افت فشار در طول بال : ۴ متر
- ارتفاع رابزر ( پایه ) آبپاش : ۱ متر

- شیب در امتداد بال وجود ندارد
- راندمان همپ : ۷۵ درصد
- راندمان الکتروموتور : ۸۰ درصد

۵- در ینک بال آبیاری ، متوسط فشار کارکرد پیشبینی شده برای آبپاش در چه نقطه‌ای از بال در نظر گرفته می شود ؟  
( ۱ نمره )

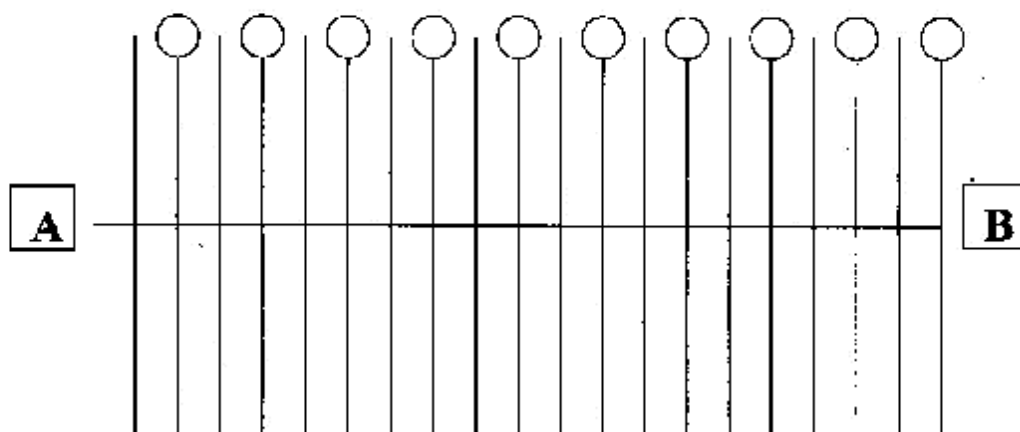
- الف - در وسط بال
- ب - در انتهای بال
- ج - در  $۰/۷۵$  طول بال
- د - در ابتدای بال

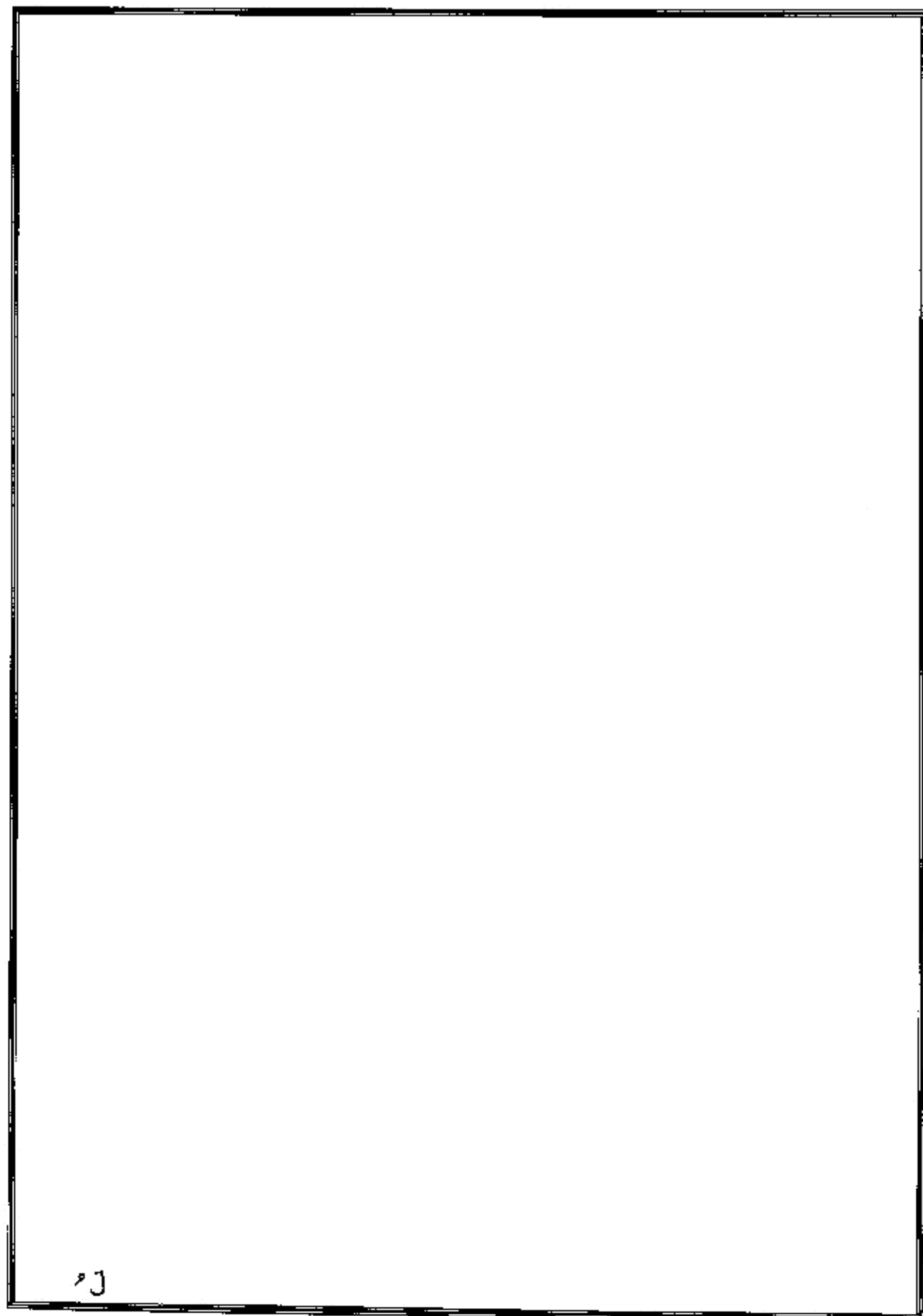
۶- حداکثر افت فشار مجاز در طول ینک بال آبیاری در سیستم کلاسیک نیمه متحرک به طول ۲۰۰ متر در صورتی که بر روی بال به فواصل معین آبپاش قرار داشته و متوسط فشار کارکرد آبپاش ۳۰ متر و بال بر روی سراشیی با شیب ۱ درصد قرار داشته باشد برابر است با : ( ۵ / ۱ نمره )

- الف - ۴ متر
- ب - ۸ متر
- ج - ۶ متر
- د - ۵ متر

۷- مطلوب است تعیین اقطارلوله اصلی  $AB$  ( بصورت تنسکوپی ) در ینک سیستم آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آبپاش متحرک مطابق شکل زیر که در سراشیی قرار گرفته و ۱۰ عدد آبپاش با پراکندگی یکتواخت در دو طرف آن کار می‌کنند ، درحالی‌که داشته‌باشیم : دی هر آبپاش ۳ لیتر در ثانیه ، طول خط  $AB$

برابر با ۶۰۰ متر، فاصله بان ها از یکدیگر ۳۰ متر، جنس  
لوله پلی اتیلن PE۱۲ (  $C_{BW}=140$  )، شیب زمین ۱/۵ درصد به صورت  
یکنواخت در امتداد AB و افت فشار مجاز در طول AB معادل  
شیب در نظر گرفته شده است. (۱۶نمره)





## سؤالات طراحی آبیاری قطره ای (موضعی)

---

۱- برای انتخاب روش آبیاری تحت فشار در هر منطقه، دو نکته اساسی که بایستی قبل از هر چیز کارشناس طراح از آن اطلاع کافی داشته باشد کدام است؟ مختصراً توضیح دهید.

۲- دو مسئله اصلی که باعث بالا بردن راندمان آبیاری موضعی نسبت به روشهای دیگر شده است به اختصار توضیح دهید.

۳- گسیلنده‌ها از جمله حساسترین قسمت‌های روش آبیاری موضعی هستند. معیارهای مهم انتخاب یک گسیلنده مناسب با توجه به شرایط هر طرح (دو یا سه مورد) را به اختصار شرح دهید.

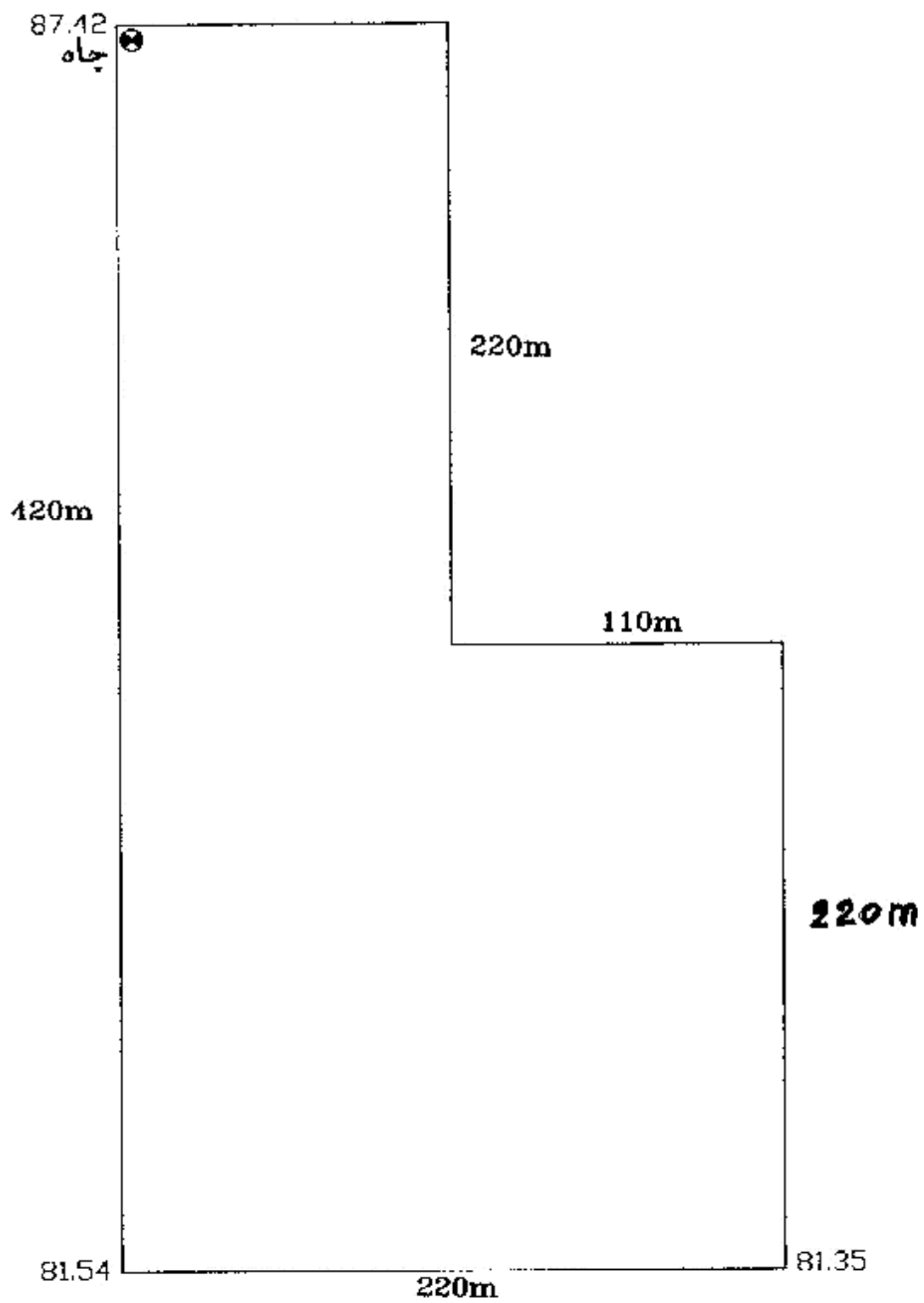
۴- در یک طرح آبیاری موضعی در شرایطی که از منابع آب سطحی استفاده شود و غلظت مواد معلق در نامناسبترین شرایط ۲۷۰ میلی گرم در لیتر باشد، چه تجهیزات تصفیه‌ای انتخاب می‌کنید. (فقط نام تجهیزات)



۵- کشاورزی از یک حلقه چاه با دبی ۳۰ لیتر در ثانیه هر ۵ روز به مدت ۱۱ ساعت و از یک قنات با دبی ۲۵ لیتر در ثانیه هر ۴ روز به مدت ۷/۵ ساعت حق آبه دارد. این کشاورز با آب موجود حداکثر چند هکتار باغ گردو با شرایط زیر را می‌تواند تحت پوشش سیستم آبیاری موضعی قرار دهد؟  
(حداکثر تبخیر و تعرق روزانه ۶/۸ میلیمتر - حداکثر سطح سایه‌انداز ۵۰ درصد - راندمان آبیاری ۸۵ درصد)  
در صورت استفاده از روش آبیاری سطحی با راندمان ۴۰ درصد چند هکتار باغ گردو می‌تواند داشته باشد.

۶- برای نقشه توپوگرافی پیوست با توجه به اطلاعات زیر روش آبیاری موضعی طراحی کنید:

- محصول: درختان زیتون
- فواصل کشت ۵×۵ متر.
- حداکثر تبخیر و تعرق گیاه ۷/۴ میلیمتر در روز.
- حداکثر سطح سایه‌انداز ۵۰ درصد.
- بافت خاک لومی.
- مستطیل معادل دایره خیس شده توسط گسیلنده ۴ لیتر در ساعت ۱/۰ در ۱/۲ و برای گسیلنده ۸ لیتر در ساعت ۱/۱ در ۱/۴ متر در متر.
- ضریب گیاهی در ماه حداکثر مصرف ۱/۱.
- اعداد ارتفاعی بر روی نقشه مشخص شده و شیب زمین در راستای شرق به غرب هموار می‌باشد.
- در صورت نیاز به هر گونه اطلاعات دیگر با توجه به شرایط (ارائه توضیح مختصر) عدد مناسب در نظر گرفته شود.
- انتخاب پمپ و موتور لازم نیست.









**سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور**  
**آزمون طراحی و اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار**

**دفترچه شماره ( ۲ ) شامل سئوالات :**

**۱- اجرای سیستم های آبیاری تحت فشار**

**۲- پمپ و برق سیستم ها**

**۳- کیفیت آب**

**۴- مواد شناسی و کنترل کیفیت تجهیزات**

**۵- مدیریت پیمان**

**زمان : بعد از ظهر روز جمعه مورخ ۸۷/۸/۲۴ ( ساعت ۱۴ لغایت ۱۷ )**

داوطلبان مشخصات فردی خود را بصورت خوانا در قسمت زیر بنویسند:

نام : نام خانوادگی : نام پدر : شماره شناسنامه :  
شماره نظام مهندسی : استان :

داخل مستطیل رویرو چیزی ننویسید

داوطلبان باید از نوشتن هر گونه مشخصات فردی و یا علامت گذاری بر روی سایر صفحات دفترچه جداً خودداری نمایند.

معاونت آموزشی، فنی و پژوهشی

۱ - یک سیستم آبیاری به روش کلاسیک نیمه متحرک که قبلاً اجرا گردیده است ، بالهای آن از جنس آلومینیومی و ۳ اینچ می باشد. فاصله آبیاشها بر روی بال ۱۲ متر بوده و اولین آبیاش در فاصله ۶ متری از خط آبرسان قرار دارد. خط آبرسان لوله پلی اتیلن و به صورت زیر زمینی اجرا گردیده و آبیگری بالها از هیدرانت ها که در فواصل ۵۴ متری بر روی خط آبرسان قرار دارند انجام می گیرد. اگر بخواهید سفارش خرید یک بال آبیاری دیگر مشابه بال قبلی و بطول ۷۸ متر برای این سیستم آبیاری بدهید لیست لوازم مورد نیاز آن را بنویسید. (۶ نمره)

۲- عملیات اجرای یک سیستم آبیاری قطره ای با آرایش لوپ به یک شرکت مجری واگذار گردیده است. لوله های مانیفولد (رابط) طرح شامل لوله های پلی اتیلن ۵۰ و ۹۰ میلیمتر است. نحوه اتصال لاترالها (لوله های ۱۶ میلیمتر) به لوله های مانیفولد را توضیح داده و لوازم مورد نیاز را بنویسید. (۳ نمره)

۳- در نقطه A چگونه می توان دو لوله با مشخصات داده شده زیر را به همدیگر وصل کرد؟ (۳ نمره)

D=110mm (PE. 6At) ----- A ----- D=100mm (A.C.C.)

موفق باشید.



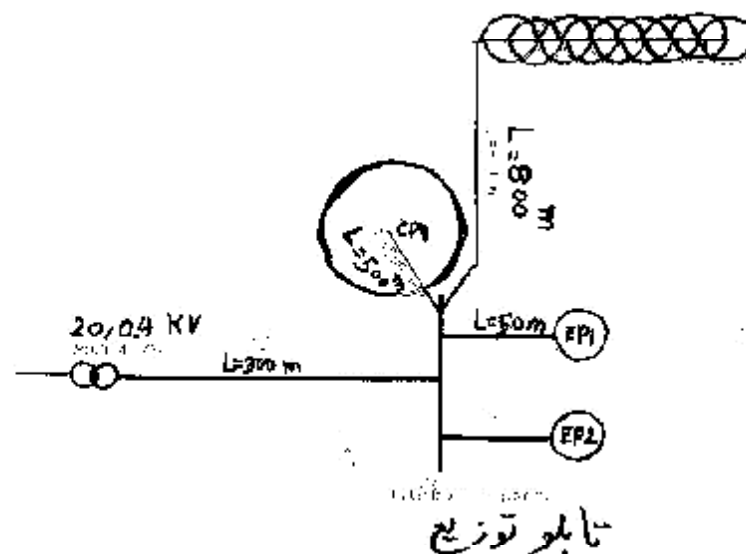
## سوال ایستگاه پمپاژ و برق سیستمها

۱- در ایستگاه پمپاژ پروژه آبیاری بارانی از یک ایستگاه ستر پیوت و یک ایستگاه لپنیر مطابق شکل زیر استفاده شده است.

ایستگاه آبیاری	طول دستگاه (متر)	تعداد اسپن	مدل پمپ مورد استفاده	قدرت الکتروپمپ	ضریب قدرت	ولتاژ کاری
EP1 CPI	۳۵۰	۷	۱۰۰-۳۱۵	22.5 KW	۰/۸	۳۸۰V
EP2 linear	۲۰۰	۸	WKL100-2	30 KW	۰/۸	۳۸۰V

محلوب است :

- محاسبه شدت جریان هر یک از مصرف کننده ها و شدت جریان کل ؟
- محاسبه سطح مقطع کابل مورد نیاز از پست تا تابلو توزیع و هر یک از الکتروپمپها ؟
- محاسبه سطح مقطع کابل مورد نیاز برای ایستگاه آبیاری ستر پیوت و لپنیر ؟
- انتخاب کابل راه انداز مناسب برای کنترل الکتروپمپ ها ؟
- چنانچه بخواهیم ضریب قدرت کل سیستم را به ۰.۹ افزایش دهیم قدرت بانک خازن مورد نیاز را محاسبه نمایید ؟



۲- پمپی در ارتفاع ۱۱۰۰ متری از سطح دریا نصب شده است حساب کنید حداکثر عمق مکش مجاز پمپ مذکور را در صورتیکه مقدار ارتفاع مکش مورد نیاز پمپ که توسط سازنده اعلام شده است معادل ۲/۵ متر و اکت فشار در لوله مکش معادل ۱ متر و سطح مکش پائین تر از پمپ نصب شده و درجه حرارت آب ۱۵ درجه سانتیگراد باشد ؟

۳- جدول فشار و دبی مورد نیاز در واحد های آبیاری مختلف در یک پروژه آبیاری قطره ای به ۰.۵ درج جدول زیر میباشد

	قطعه ۱	قطعه ۲	قطعه ۳	قطعه ۴
دبی (M3/h)	۲۵	۲۳	۲۲	۲۵
فشار (m)	۲۷	۲۵	۲۸	۲۶

- الف- معیار انتخاب پمپ در ایستگاه پمپاژ پروژه فوق جهت تامین فشار و دبی را توضیح دهید ؟
- ب- در صورتیکه پمپ مورد نیاز در این پروژه مدل ۳۶۵ ۵۰ یا قدرت ۱۰ اسب بخار و قطر پروانه ۲۱۰ میلیمتر باشد چنانچه قطر پروانه پمپ به ۲۰۰ میلیمتر کاهش داده شود فشار پمپ را در شرایط جدید محاسبه نمایید؟

موفق باشید



V<sub>k</sub>





لطفاً جوابها زیر خط چین نوشته شود.

۱- خصوصیات منابع آبهای سطحی جاری از لحاظ کمی و کیفی را شرح دهید. (۲ نمره)

۲- عواملی که باعث تشکیل رسوب در آب آبیاری حاوی آهن می گردد را شرح دهید. (۲ نمره)

۳- اگر میزان شوری آب آبیاری در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد برابر ۳۵۰۰ میکروموس بر سانتیمتر باشد و کل آب مصرفی در طول فصل آبیاری برابر ۸۰۰۰ مترمکعب باشد، مطلوبست میزان نمک انتقالی در سطح ۵۰ هکتار مزرعه بر حسب تن را محاسبه فرمایید. (۴ نمره)

۴- زارعی با دو منبع آب یکی با شوری ۸۰۰ میکروموس بر سانتیمتر و دیگری ۶/۸ دسی زیمنس بر متر، مطلوبست نسبت اختلاط برای کاشت محصولی با آستانه شوری ۲/۸ میلی موس بر سانتیمتر را محاسبه فرمایید. (۴ نمره)

۵- مطلوبست طول و عرض حوضچه رسوبگیر به عمق ۲/۵ متر در صورتیکه آب آبیاری حاوی مواد معلق رسی به قطر متوسط ۰/۱۲ میلیمتر باشد، در شرایط ورود و برداشت همزمان آب از حوضچه محاسبه فرمایید. (۴ نمره)

۶- در آب آبیاری با مشخصات ذیل به منظور اصلاح نفوذپذیری باید چند کیلوگرم گچ حاوی ۴۵ درصد کلسیم اضافه نماییم تا در منطقه ناب با مشخصات  $E_c = ۱/۲$  دسی زمینس بر متر و  $SAR = ۴/۴۹$  قرار گیرد، کل آب مصرفی در هر هکتار برابر با ۱۰۰۰۰ مترمکعب می باشد. (۴ نمره)

$Na^+ = ۷/۱$  میلی اکی والان در لیتر

$Ca^{++} = ۰/۶$  میلی اکی والان در لیتر

$Mg^{++} = ۴/۸$  میلی گرم در لیتر

$E_c = ۰/۸$  دسی زمینس بر متر



## بسمه تعالی

### سوالات آزمون درس مواد شناسی و کنترل کیفیت لوازم و تجهیزات آبیاری تحت فشار

مرداد ۸۷      زمان پاسخگویی: حداکثر ۳۰ دقیقه

۱- لزوم کیفیت و مرغوبیت لوازم و تجهیزات در اجرای پروژه های آبیاری تحت فشار را توضیح دهید ؟ (۱ نمره)

۲- از نظر خواص مکانیکی مواد پلی اتیلن  $pe100$  نسبت به مواد  $pe63$  چه مزایای دارد ؟ (۱ نمره)

۳- از نظر ظاهری لوله های پلی اتیلن باید دارای چه مشخصاتی باشند ؟ (۵/۵ نمره)

۴- چه آزمایشهایی برای تعیین کیفیت مواد اولیه لوله های پلی اتیلن انجام میگیرد ؟ (۵/۵ نمره)

۵- برای تعیین کیفیت شیرهای خودکار و اتصالات پلی اتیلن لوله ها چه آزمایشهایی صورت می پذیرد ؟ توضیح دهید ؟ (۵/۵ نمره)

۶- عملیاتی که طی ساخت مخازن تحت فشار ایستگاههای فیلتراسیون باید انجام پذیرد را فقط نام ببرید ؟ (۵/۰ نمره)

(موفق باشید)

## بسمه تعالی

### سوالات آزمون درس مدیریت پیمان

۱- سطوح مختلف برنامه ریزی را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید؟ (۵/۵ نمره)

۲- مناقصه و مزایده را تعریف کنید؟ (۵/۵ نمره)

۳- بخشهای مختلف اسناد مناقصه را فقط نام ببرید؟ (۱ نمره)

- ۴- جملات صحیح و غلط را مشخص و جواب صحیح جملات غلط را بنویسید ؟ (۲ نمره)
- هر صورت وضعیت کارکرد پیمانکار را از ابتدا شروع بکار تا تاریخ ارائه نشان میدهد .
- کارکرد پیمانکار در یک دوره خاص برابر صورت وضعیت ارائه شده در آن تاریخ است .
- بعد از تأیید صورت وضعیت کارکرد ، صورت وضعیت تعدیل تهیه میشود .
- ضریب تعدیل از رابطه زیر محاسبه میشود .

$$\text{ضریب تعدیل} = \left( \frac{\text{شاخص مبنای پیمان}}{\text{شاخص دوره انجام کار}} - ۱ \right) \times ۰/۹۷۵$$

(موفق باشید)

۱- یک سیستم آبیاری به روش کلاسیک نیمه متحرک که قبلاً "اجرا گردیده است"، بالهای آن از جنس آلومینیومی و ۳ اینچ می باشد. فاصله آبپاشها بر روی بال ۱۲ متر بوده و اولین آبپاش در فاصله ۶ متری از خط آبرسان قرار دارد. خط آبرسان لوله پلی اتیلن و به صورت زیر زمینی اجرا گردیده و آبگیری بالها از هیدرانت ها که در فواصل ۵۴ متری بر روی خط آبرسان قرار دارند انجام می گیرد. اگر بخواهید سفارش خرید یک بال آبیاری دیگر مشابه بال قبلی و بطول ۷۸ متر برای این سیستم آبیاری بدهید لیست لوازم مورد نیاز آن را بنویسید. (۶ نمره)

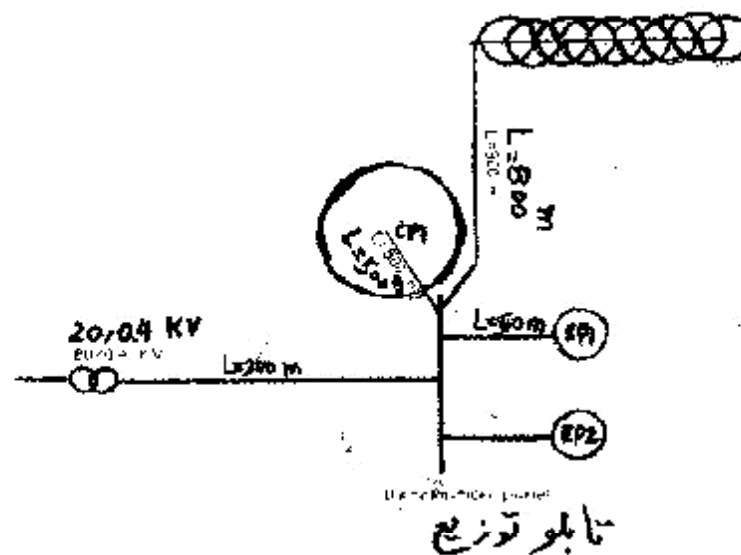
## سوال ایستگاه پمپاژ و برق سیستمها

۱- در ایستگاه پمپاژ پروژه آبیاری بارانی از یک ایستگاه ستر پیوت و یک ایستگاه لاینر مطابق شکل زیر استفاده شده است.

ایستگاه آبیاری	طول دستگاه (متر)	تعداد اسپین	محل پمپ مورد استفاده	قدرت الکتروپمپ	ضریب قدرت	ولتاژ کاری
EP1 CPI	۳۵۰	۷	۱۰۰-۳۱۵	22.5 KW	۰/۸	۳۸۰V
EP2 linear	۲۰۰	۸	WKL100-2	30 KW	۰/۸	۳۸۰V

مطلوب است :

- (a) محاسبه شدت جریان هر یک از مصرف کننده ها و شدت جریان کل ؟
- (b) محاسبه سطح مقطع کابل مورد نیاز از پست تا تابلو توزیع و هریک از الکتروپمپها ؟
- (c) محاسبه سطح مقطع کابل مورد نیاز برای دستگاه آبیاری ستر پیوت و لاینر ؟
- (d) انتخاب کلید راه انداز مناسب برای کنترل الکتروپمپ ها ؟
- (e) چنانچه بخواهیم ضریب قدرت کل سیستم را به ۰.۹ افزایش دهیم قدرت بانک خازن مورد نیاز را محاسبه نمایید ؟



۲- پمپ در ارتفاع ۶۶۰ متری از سطح دریا نصب شده است حساب کنید حداکثر عمق مکش مجاز پمپ مذکور را در صورتیکه مقدار ارتفاع مکش مورد نیاز پمپ که توسط سازنده اعلام شده است معادل ۲/۵ متر و افت فشار در توله مکش معادل ۱ متر و منبع مکش پائین تر از پمپ نصب شده و درجه حرارت آب ۱۵ درجه سانتیگراد باشد؟

$4m$

۲- جدول فشار و دبی مورد نیاز در واحد های آبیاری مختلف در یک پروژه آبیاری قطره ای به شرح جدول زیر میباشد

	قطعه ۱	قطعه ۲	قطعه ۳	قطعه ۴
دبی (M3/h)	۲۵	۳۳	۲۲	۲۵
فشار (m)	۲۷	۲۵	۲۸	۲۶

الف- معیار انتخاب پمپ در ایستگاه پمپاژ پروژه فوق جهت تامین فشار و دبی را توضیح دهید؟

ب- در صورتیکه پمپ مورد نیاز در این پروژه مدل ۴۱۵-۵۰ با قوت ۶۰ اسب بخار و قطر پروانه ۳۱۰ میلیمتر باشد چنانچه قطر پروات پمپ به ۲۰۰ میلیمتر کاهش داده شود فشار پمپ را در شرایط جدید محاسبه نمایید؟

موفق باشید



۱- خصوصیات منابع آبهای سطحی جاری از لحاظ کمی و کیفی را شرح دهید. (۲ نمره)

۲- عواملی که باعث تشکیل رسوب در آب آبیاری حاوی آهن می گردد را شرح دهید. (۲ نمره)

۳- اگر میزان شوری آب آبیاری در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد برابر ۳۵۰۰ میکروموس بر سانتیمتر باشد و کل آب مصرفی در طول فصل آبیاری برابر ۸۰۰۰ مترمکعب باشد، مطلوبست میزان نمک انتقالی در سطح ده هکتار مزرعه بر حسب تن را محاسبه فرمایید. (۴ نمره)

۴- زارعی با دو منبع آب یکی با شوری ۸۰۰ میکروموس بر سانتیمتر و دیگری ۶/۸ دسی زیمنس بر متر، مطلوبست نسبت اختلاط برای کاشت محصولی با آستانه شوری ۲/۸ میلی موس بر سانتیمتر را محاسبه فرمایید. (۴ نمره)



۵. مطلوبست طول و عرض حوضچه رسوبگیر به عمق ۲/۵ متر در صورتیکه آب آبیاری حاوی مواد معلق رسی به قطر متوسط ۰/۱۲ میلیمتر باشد، در شرایط ورود و برداشت همزمان آب از حوضچه محاسبه فرمایید. (۴ نمره)

۶- در آب آبیاری با مشخصات ذیل به منظور اصلاح نفوذپذیری باید چند کیلوگرم گچ جابوی ۴۵ درصد کلسیم اضافه نماییم تا در منطقه نایب با مشخصات  $E_c = ۱/۲$  دسی زمینس بر متر و  $SAR = ۴/۴۹$  قرار گیرد. کل آب مصرفی در هر هکتار برابر با ۱۰۰۰۰ مترمکعب می باشد. (۴ نمره)

میلی اکی والانت در لیتر  $Na^+ = ۷/۱$

میلی اکی والانت در لیتر  $Ca^{++} = ۰/۶$

میلی گرم در لیتر  $Mg^{++} = ۴/۸$

دسی زمینس بر متر  $E_c = ۰/۸$



۶ - عملیاتی که طی ساخت مخازن تحت فشار ایستگاههای فیلتراسیون باید انجام پذیرد را فقط نام ببرید ؟ (۵-نمره)

(موفق باشید)

## بسمه تعالی

### سوالات آزمون درس مدیریت پیمان

۱- سطوح مختلف برنامه ریزی را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید ؟ (۵/۵ نمره)

۲- مناقصه و مزایده را تعریف کنید ؟ (۵/۵ نمره)

۳- بخشهای مختلف اسناد مناقصه را فقط نام ببرید ؟ (۱ نمره)

۴ - جملات صحیح و غلط را مشخص و جواب صحیح جملات غلط را بنویسید ؟ (۲ نمره)

- هر صورت وضعیت کارگرد پیمانکار را از ابتدا شروع بکار تا تاریخ ارائه نشان میدهد .

- کارگرد پیمانکار در یک دوره خاص برابر صورت وضعیت ارائه شده در آن تاریخ است .

- بعد از تأیید صورت وضعیت کارگرد ، صورت وضعیت تعدیل تهیه میشود .

- ضریب تعدیل از رابطه زیر محاسبه میشود .

$$\text{ضریب تعدیل} = \left( \frac{\text{شاخص مبنای پیمان}}{\text{شاخص دوره انجام کار}} - 1 \right) \times 1.05$$

(موفق باشید)























