

(۱) طبقه‌بندی قطره‌چکانها را از لحاظ مکانیسم استهلاک فشار و قابلیت شش‌شو نام برده و سه مشخصه آنها را ذکر نمایید. (۳ نمره)

(۲) عوامل مؤثر بر درصد مساحت خیس شده کدامند؟ مقدار کم یا زیاد آن چه عواقبی خواهد داشت؟ (۲ نمره)

(۳) در یک سیستم آبیاری قطره‌ای با دبی طراحی ۳۹ لیتر در ثانیه، میزان فشار مورد نیاز بعد از کنترل مرکزی ۲/۵ اتمسفر و میزان افت فشار در کنترل مرکزی ۷ متر و الکتروپمپ ۲ متر پایین تر از سطح آب درون مخزن نصب شده است مطلوب است تعیین فیلتراسیون مناسب سیستم شامل (تعداد و اندازه فیلترهای شنی و توری) و مشخصات الکتروپمپ شامل (مدل، راندمان، قدرت مورد نیاز، دور، قطر لوله مکش و رانش پمپ). (۳ نمره)

(۴) کشاورزی دارای ۳۰ هکتار زمین می‌باشد می‌خواهد باغ سیب احداث کند، اگر حداکثر تبخیر و تعرق درخت ۶/۵ میلی‌متر در روز و درصد سطح سایه‌انداز درخت ۵۰ درصد و راندمان آبیاری برابر ۸۵ درصد باشد و این کشاورز از یک حلقه چاه با دبی ۲۰ لیتر بر ثانیه هر ۴ روز به مدت ۹ ساعت حلقه داشته باشد، برای اینکه

بتواند کل مساحت را تحت پوشش قرار دهد چه دبی آبی از یک قنات هر ۲ روز به مدت ۱۳ ساعت بایستی خریداری نماید؟

در صورتیکه این کشاورز بخواهد با آبیاری سطحی اراضی خود را آبیاری نماید و راندمان آبیاری برابر ۵۰ درصد باشد چند هکتار از اراضی خود را می‌تواند تحت پوشش قرار دهد؟ (۴ نمره)

۵) قطعه زمینی مطابق شکل زیر جهت طراحی آبیاری قطره‌ای مفروض است مطلوبست طراحی لوله‌های لترال و مانیفولد (A و B) بصورت دوطرفه بطوریکه فشار در ورودی لترالها و مانیفولدها برابر باشد، دبی و فشار ابتدای آنها را محاسبه کنید. واحد ارقام روی نقشه بر حسب متر می‌باشد. (۴ نمره)

- آرایش سیستم دوخطه مستقیم

- دبی قطره چکانها ۴ لیتر بر ساعت با فشار کارکرد یک اتمسفر

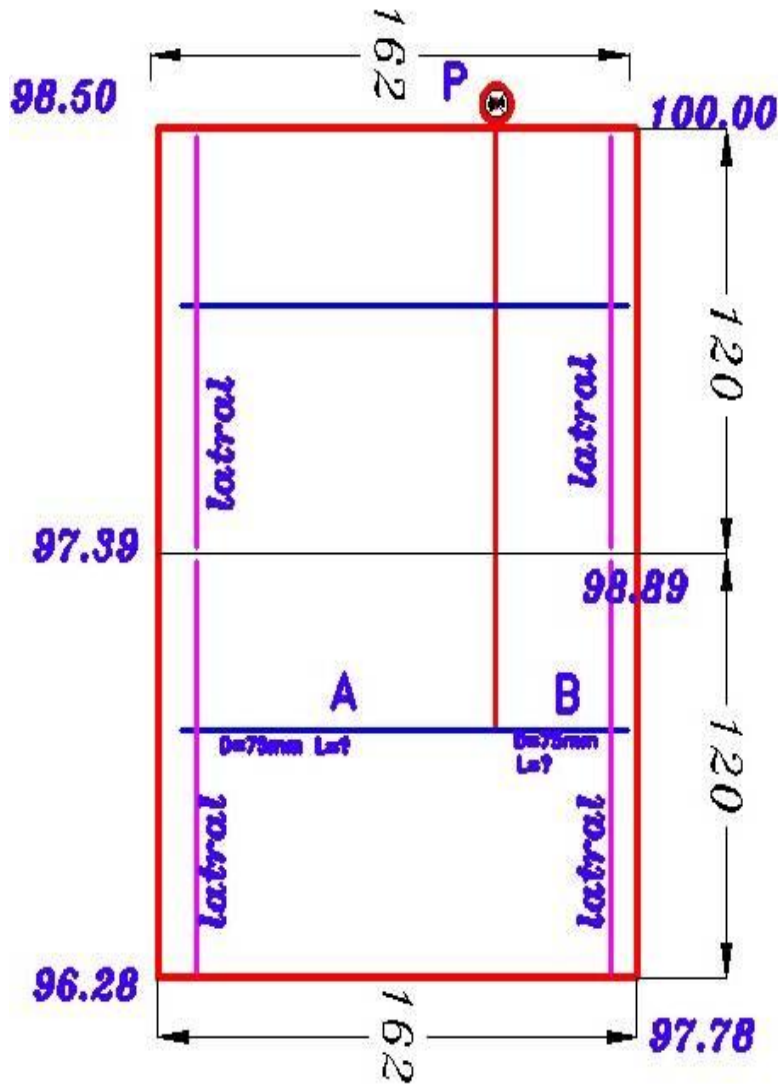
- جنس لوله‌های مانیفولد پلی اتیلن ۶ اتمسفر با PE80 به قطر ۷۵ میلی‌متر و ضخامت جدار ۳/۵ میلیمتر.

- جنس لوله‌های لترال پلی اتیلن ۱۶ میلی‌متر و ضخامت جدار ۲ میلیمتر.

- ضریب هیزن ولیامز برابر ۱۴۰ در نظر بگیرید.

- بافت خاک متوسط

- فواصل کاشت ۶×۳ متر.



۶- باغی با مشخصات زیر مفروض است:

نوع محصول بادام با فواصل کشت ۵×۵ حداکثر نیاز آبی ۵/۶ میلی‌متر در روز، بافت خاک لومی با ظرفیت ۱۷۰ میلی‌متر در هر متر، عمق مؤثر ریشه ۱۶۰ سانتی‌متر کیفیت آب مناسب و درصد سطح سایه‌انداز ۶۵ درصد و ضریب تخلیه مجاز ۰/۳، درصد سطح خیس شده را برابر ۲۴ درصد، ساعات آبیاری محدودیتی ندارد، و راندمان کاربرد را برابر ۹۰ درصد فرض کنید، مطلوبست حجم ناخالص آبیاری برای هر درخت، حداکثر دور آبیاری و دور آبیاری توصیه شده، مدت زمان آبیاری هر واحد و تعداد واحدهای آبیاری و کل دبی سیستم را تعیین نمایید. (۴ نمره)