

(۱) مطلوب است تعیین مشخصات آبپاش (مدل، قطر نازل، آبدهی، فشار کارکرد و قطر پاشش) در یک دستگاه آبفشان غلطان (ویل موو) بر اساس اطلاعات زیر: (۳ نمره)

- سرعت باد در منطقه: ۵ کیلومتر در ساعت
- فواصل آرایش آبپاشها: 12×15 متر
- شدت بارش آبپاشها: $8/5$ میلیمتر در ساعت

(۲) در کدام سیستم آبیاری بارانی، شدت پاشش از ابتدا به انتهای دستگاه افزایش می‌یابد و چرا؟ و تفاوت‌های سیستم سنتریپوت با آبفشان خطی (لینیر) را بنویسید. (۲ نمره)

(۳) در زمینی به وسعت ۵۴ هکتار، روش بارانی کلاسیک ثابت با آبپاش متحرک اجرا شده است. نوع محصول چغندر قند و نیاز آبی آن در ماه پیک مصرف $9/2$ میلیمتر در روز می‌باشد. حداکثر عمق مؤثر ریشه گیاه ۱۰۰ سانتیمتر، متوسط میزان باران مؤثر در ماه پیک $2/2$ میلیمتر در روز، بافت خاک رسی لوم، راندمان کاربرد آبیاری ۷۲ درصد، ضریب آبشویی معادل $0/18$ ، سرعت باد در منطقه ۳ متر در ثانیه و فواصل آرایش آبپاش ها 21×24 متر در نظر گرفته شده است. مطلوب است: مشخصات آبپاش انتخابی (کارخانه سازنده، آبدهی، قطر نازل، فشار کارکرد و شعاع پاشش)، دور آبیاری، ساعات آبیاری در هر نوبت، تعداد جابجایی آبپاش‌ها در شبانه‌روز، تعداد کل آبپاش‌های در حال کار بطور هم زمان و آبدهی کل مورد نیاز پروژه. (۵ نمره)

۴) حق آبه کشاورز از چاهی با آبدهی ۴۵ لیتر در ثانیه، ۳۲ ساعت در هر ۸ روز می‌باشد. این کشاورز در مزرعه خود گندم می‌کارد و نیاز خالص آبی این محصول در ماه حداکثر مصرف ۵/۸ میلیمتر در روز می‌باشد. در صورتی که راندمان کاربرد آبیاری در منطقه ۷۵ درصد باشد، حداکثر مساحتی را که می‌تواند گندم بکارد محاسبه نمایید.

این کشاورز اقدام به اجرای آبیاری بارانی در مزرعه خود نموده است و نیاز به پمپ ثانویه با آبدهی ۹ لیتر در ثانیه و فشار کارکرد ۴۱ متر می‌باشد که آب را از استخر به داخل سیستم پمپاژ نماید. مشخصات الکتروپمپ (کارخانه سازنده، مدل، قطر پروانه، دور کارکرد و قدرت الکتروموتور) و ابعاد استخر مورد نیاز را محاسبه نمایید. (۴ نمره)

۵) در زمینی با مشخصات زیر ۵ دستگاه آبفشان غلطان (ویل موو) ۷ فوتی هرکدام به طول ۲۷۶ متر زمین را آبیاری می‌نمایند (۴ دستگاه از خط AB و ۱ دستگاه از خط CD آبیگری می‌نمایند). در صورتی که آبدهی

هر دستگاه ۱۲/۵ لیتر در ثانیه و فاصله جابجایی دستگاه‌ها ۱۸ متر باشد، قطر لوله‌ها در مسیرهای نشان داده شده روی نقشه را بدست آورید. جنس لوله‌ها، پلی اتیلن PE۸۰ با $SF=1/25$ و PN۶ می‌باشند. (۶ نمره)



