

الكلية: الزراعة

القسم العلمي: هندسة النظم الزراعية والحيوية

الفرقة الدراسية: دراسات عليا

الفصل الدراسي: الثاني



اسم المقرر: آلات ري

الدرجة الكلية: ٦٠ درجة

التاريخ: ٢٠٢٣/٥/٢٨ م

زمن الاختبار: ساعتان

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (٢٠ درجة)

أ- احسب السرعة النسبية لمضخة سرعتها الدورانية ١٤٥٠ لفة/دقيقة وتعطي معدل تصرف ٥٠٠ م^٣/ساعة ٧ درجة

ب- مضخة تصرفها ٢٠٠ م^٣/ساعة ترفع الماء لمسافة رأسية ٢٠ متر. احسب مع فرض ما يلزم قدرة ضخ الماء وكفاءة المضخة إذا علمت أن القدرة الفرمالية للمضخة ١٥ كيلو وات. ٧ درجة

ج- عرف كل من : ٦ درجة

ضاغط المضخة- الضاغط الاستاتيكي الكلي - قدرة ضخ الماء- ضاغط السحب الصافي الموجب.

السؤال الثاني: (٢٥ درجة)

أ- أذكر أهم مميزات المضخة الطاردة المركزية، ثم وضع أنواع العضو الدوار ومميزات كل نوع. ٨ درجة

ب- قارن بين المضخات التوربينية ذات العمود الطويل والغاطسة.

٧ درجة

ج- ماء على عمق ١٥٠ م يراد رفعة بمعدل سريان ١٠٠٠ جالون/دقيقة اختار أنسب عدد من المراحل لعمل المضخة لتعمل بأفضل كفاءة ممكنة خلال مدى التشغيل المطلوب مع تحديد مواصفاتها النهائية. ١٠ درجة

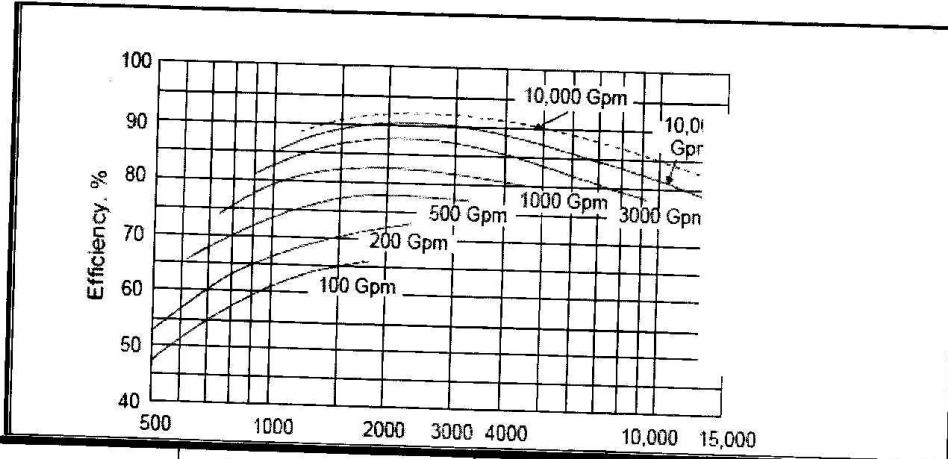
السؤال الثالث: (١٥ درجة)

أ- وضح العلاقة بين الضاغط والتصرف الخاص بالمضخة كخصائص لمضخة الطرد المركزي. ١٠ درجة

ب- قارن في جدول بين المضخات الدوارة والمضخات الطاردة المركزية. ٥ درجة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح.....

الكلية



السرعة rpm	السمت لكل مرحلة (m)		السمت m ³ /h		قطر أنبوب البئر (mm)	الموديل
	إلى	من	إلى	من		
2880	4.6	2.44	18	4.5	100	4S
1440	3.05	1.52	39	18	150	6S
2880	10.7	6.1	78	45	150	6S
1440	4.57	2.44	59	27	200	7S
2880	15.25	8.8	118	64	200	7S
1440	5.2	3.35	91	45	200	8S
1440	7.0	3.05	173	73	250	9S
1440	7.6	2.05	249	114	250	10S
1440	11.6	6.1	363	182	300	12S
1440	14.65	9.75	546	363	350	14S
1440	19.85	7.64	756	450	400	16S
1440	27.4	14.65	1452	907	500	20S
1440	37.8	24.4	2160	1365	600	24S

مدى السرعة النوعية	نوع المضخة
$N_p < 3500$	مضخة من النوع النصف قطري
$3500 < N_p < 7500$	مضخة مختلطة
$7500 < N_p < 15000$	مضخة محورية

نوع المضخة	عمق الماء
مضخة طاردة مركزية	أقل من 6 متر ومعدل تصريف منخفض
مضخة محورية	عمق ضحل
مضخة النفث للأبار الضحلة	حتى 6 أمتار
مضخة النفث للأبار العميقة	بين 6 أمتار و 60 متر
مضخة توربينية ذات العمود الطويل	حتى 600 متر
مضخة غاطسة	حتى 6000 متر