فصل الربيع 2015/2014	كلية الهندسة – جامعة مصراتة	القسم/الهندسة الميكانيكية
الامتحان النهائي لمقرر/تحلية مياه (هـ مك 545)		الزمن/ ساعتان ونصف
التاريخ/2015/8/1		أستاذ المادة/د. جمال ياسين
أسم الطالب:		رقم الطالب:.....

س1] ضع علامة × أو √ أمام العبارات التالية:

1. المياه السطحية في الأنهار والبحيرات تتواجد على الكرة الأرضية بكميات وفيرة تزيد حوالي ثلاثين مرة عن المياه الجوفية.
2. المياه الجوفية غالبا ما تكون خالية من التلوث الحيوي (البكتيري) ولا تحتاج إلى تحليلات قبل استعمالها.
3. تعتمد مكونات وخواص المياه الجوفية على العوامل الجوية والجيولوجية مثل طبيعة التربة التي تتسرب خلالها.
4. يعتبر الماء من أشد المواد المذيبة ، وهو قادر على إذابة أي شيئ.
5. إن خواص تشتت أو انتشار الضوء خلال المياه يختلف حسب المواد العالقة ويتناسب مع نسبة تركيز هذه المواد.
6. إن الماء الذي يمتلك أس هيدروجيني PH يساوي 10 يعتبر أشد حامضيا من رقم 9 بعشر أضعاف.
7. المياه التي تحتوي على أيونات كثيرة للأملاح تكون ذات مقاومة عالية للتيار الكهربائي، وتعتبر وسيلة جيدة لمعرفة تركيز الأملاح في ا لمياه.
8. إن العسر المؤقت للمياه ينتج عن وجود أملاح كربونات الكالسيوم والمغنيسيوم التي تذيبها المياه المحتوية على ثاني أكسيد الكربون.
9. تستخدم مادة الزيوليت في طريقة التبادل الأيوني لإزالة العسرة الدائمة للمياه.
10. يمكن التخلص من أملاح كبريتات الكالسيوم والماغنيسيوم بغلي الماء حيث يخرج ثاني أكسيد الكربون من الماء.

(10 درجات)

س2] عرف ما يلي :

- ❖ العكارة في المياه وكيفية التعرف عليها.
- ❖ ملوثات الأحياء المجهرية للمياه.
- ❖ طريقة التقطير بضغط البخار
- ❖ التحلية بطريقة الديلزة الكهربائية المنعكسة.

(12 درجة)

س3] ما هي أهمية الطاقات المتجددة في تحلية المياه ولماذا يتم التركيز عليها، وما هي العوامل التي تؤخذ بنظر الاعتبار للربط بين عملية التحلية وتقنية الطاقة المتجددة، وما هي المعايير المستخدمة لتقييم طريقة التحلية مع الطاقات المتجددة (أذكرها فقط)؟

(12 درجة)

بقية الأسئلة ظهر الورقة

س4] ما المقصود في مآخذ مياه البحر لمحطات التحلية ، وما هي العوامل التصميمية والبيئية والتشغيلية التي يجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار لاختيار التصميم المناسب؟

(10 درجات)

س5] أ- تحدث عن أنواع الأغشية المستخدمة في التحلية، وما هو الفرق بينها، وما هي المواصفات المثالية التي يجب أن تتصف بها هذه الأغشية ؟

(8 درجات)

ب- ما المقصود بالمحطات الثنائية الغرض وما هي مميزاتها الاقتصادية، وكنموذج لهذه المحطات تحدث عن طريقة الإقران بين المحطة المشتركة الحرارية وتقنية التحلية بالوميض المتعدد المراحل (MSF) مع الرسم.

(8 درجات)

***** تمنياتنا للجميع بالتوفيق *****