



قسم: الهندسة الزراعية  
الامتحان النظري النهائي لمقرر:  
هندسة مصانع الأغذية والألبان  
الفصل الدراسي: الثاني  
الدرجة الكلية: ٦٠ درجة  
زمن الامتحان: ساعتان  
البرنامج: علوم وتكنولوجيا الأغذية  
كود المقرر : ENG 326  
العام الأكاديمي : ٢٠١٦ / ٢٠١٧  
تاريخ الامتحان : ٢٠١٧/٦/٥



أجب عن جميع الأسئلة التالية (مع مراعاة أن الأسئلة في صفحتين):

### السؤال الأول (٢٠ درجة)

- أكتب في كراسة الإجابة رقم كل عبارة من العبارات التالية مع ذكر ما إذا كانت صحيحة أم خطأ:
- [١] من قوانين حفظ الكتلة والطاقة نستطيع إعداد سجلات عن حالة التوازن ويطلق عليها توازنات المادة والطاقة.
  - [٢] يعرف المحتوى الرطوبي على أساس جاف بأنه وزن الماء مقسوماً على وزن المادة الجافة بينما يعرف المحتوى الرطوبي على أساس رطب بأنه وزن الماء على الوزن الكلي للمادة.
  - [٣] تمتاز المضخات الدورانية بأنها عند انسداد فتحات التصريف لا تتعرض إلى الانفجار ولكن تترفع درجة حرارة السائل.
  - [٤] تقسم المراوح إلى قسمين أساسيين وهما المراوح المحورية الدوارة والمراوح المحورية الأنبوبية.
  - [٥] تعرف الموانع المختلطة بأنها الموانع التي يجب أن تصل إلى إجهاد خضوع قبل البدء في السريان اللزج.
  - [٦] درجة حرارة البخار الرطب والبخار المحمص تعادل درجة غليان الماء بينما تزداد درجة حرارة البخار الجاف المشبع عنها.
  - [٧] الفيسكومتر ذو الاسطوانة الواحدة المغمورة في السائل يعتبر تطور الفيسكومتر ذو الاسطوانتان.
  - [٨] الغلايات ذات أنابيب اللهب أقل كفاءة من الغلايات ذات أنابيب الماء.
  - [٩] عرض تحميل السير المسطح يعادل ٨٠% من العرض الفعلي للسير.
  - [١٠] عند سريان سائل داخل ماسورة مائلة لأعلى ويتناقص قطرها تدريجياً في اتجاه الخروج تزداد كلا من سرعة السائل الخارج وضغطه.

### السؤال الثاني (٢٠ درجة)

- أكتب رقم العبارة في كراسة إجابتك مع كتابة إجابة الفراغات بالترتيب:
- [١] إذا كانت كثافة الكتلة لمادة تعادل  $860 \text{ kg/m}^3$  والكثافة الصلبة تعادل  $1230 \text{ kg/m}^3$  فإن مسامية هذه المادة تعادل .....
  - [٢] كمية العصير المركز الذي يحتوي على ٦٥% مواد صلبة ويخلط بمادة تركيزها ١٥% مواد صلبة لينتج ١٠٠ kg مادة تركيزها ٤٥% مواد صلبة تعادل .....
  - [٣] مادة محتواها الرطوبي على أساس رطب ٨٠% يكون محتواها الرطوبي على أساس جاف .....
  - [٤] عند إذابة ٢٠ kg من ملح وزنه الجزيئي ٥٨.٥ في ١٠٠ kg ماء وزنه الجزيئي ١٨ يتكون محلول كثافته  $\text{kg/m}^3$  ١٣٢٣ ويكون تركيزه المولاري .....
  - [٥] من القوانين الأساسية التي تتحكم في سريان الموانع قوانين نيوتن للحركة والتي تنص على:  
أ- ..... ب- ..... ج- .....
  - [٦] تعتمد كمية السائل التي يتم تصريفها من المضخة الترددية على ..... و.....  
إلا أنه يجب أن نلاحظ أن التصريف الحقيقي .....
  - [٧] يصل عدد الريش في المراوح ذات الأسلحة المنحنية للخلف إلى ..... بينما في المراوح ذات الريش المستقيمة ..... وفي المراوح ذات الريش المنحنية للأمام تصل إلى .....
  - [٨] يجب ألا يزيد ميل السير عن ..... عند نقل الحبوب الصغيرة ولا يزيد عن ..... عند نقل الحبوب الكبيرة ولا يزيد عن ..... عند نقل المساحيق.

السؤال الثالث ( ٢٠ درجة ):

وضح بالرسم فقط ما يلي:

(٦ درجات)

[١] توازن المادة والطاقة حول وحدة تشغيل بمصنع أغذية.

(٥ درجات)

[٢] العلاقة بين قوى القص وإجهاد القص للموائع الغير نيوتينية.

(٥ درجات)

[٣] تركيب الطلمبة الترسية.

(٤ درجات)

[٤] مراحل توليد البخار عند ضغط ثابت.

---

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،

لجنة الممتحنين :

أحمد محمود معتوق

أ.د. / أحمد محمود معتوق

أحمد ثروت محمد يوسف

د. / أحمد ثروت محمد يوسف