جامعة مصراته – كلية الهندسة

قسم الهندسة الميكانيكية – مقرر تبريد وتكييف

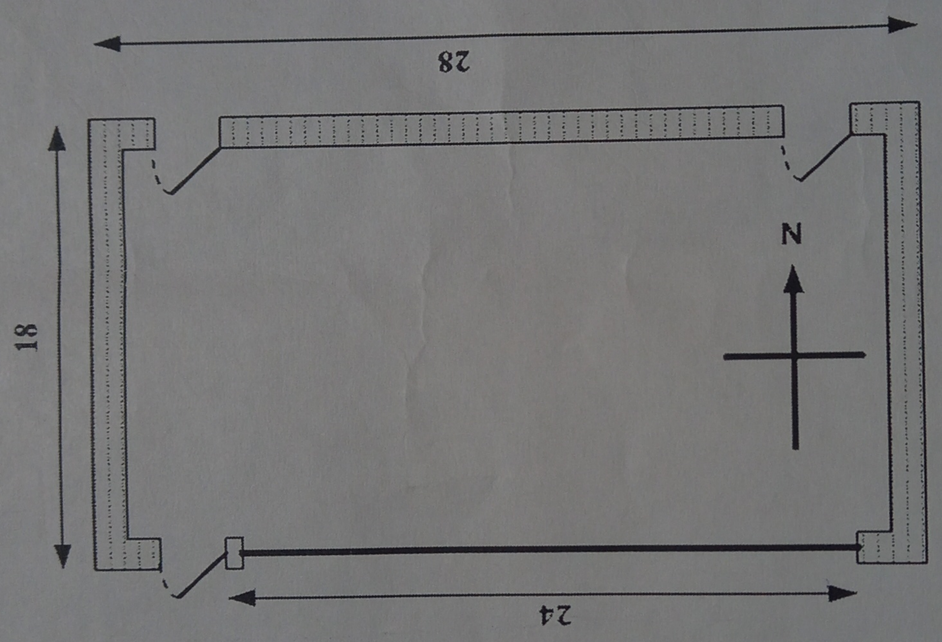
الاختبار النهائي **الفصل الدراسي خريف 2021-2022** **الزمن ساعتان**

(يسمح فقط باستخدام المخططات المرفقة والجداول المصحوبة من قبل الطالب)

1. محطة تبريد تخدم ثلاثة عنابر في مخزن تبريد لحفظ مواد غذائية مختلفة. العنبر الأول يحتوي على اللحوم مع مبخر سعته 20 طن تبريد عند درجة حرارة -10 مئوية، العنبر الثاني يحتوي على السمك مع مبخر سعته 10 طن تبريد عند درجة حرارة -6 مئوية، بينما يحتوي العنبر الثالث على الجبن مع مبخر سعته 30 طن تبريد عند درجة حرارة 2 مئوية. المحطة تعمل بالأمونيا وتعتمد على ضاغط ثلاثي المراحل مع مبردات بينية وميضية بين المراحل وصمامات تمدد منفصلة. عين القدرة اللازمة للتشغيل لدرجة حرارة تكثيف تبلغ 35 درجة مئوية.

(25 درجة)

2. الرسم التالي يبين مبنى مكيف عند (24°C db & 50% RH). للمبنى جدار زجاجي من الناحية الجنوبية بطول 24 متراً وارتفاع 4.25 متراً وثلاثة أبواب خشبية أبعاد كل منها 2.5متر × 2متر.



معاملات انتقال الحرارة الكلي لمكونات المبنى هي كالتالي:

الوصف	معامل انتقال الحرارة الكلي W/m^2K
حوائط	0.7
السقف	0.5
الشبابيك الزجاجية	3.2
الأبواب	1.6

يشغل المبنى عدد 100 شخص ويولدون 72 وات من الحرارة المحسوسة وحوالي 45 وات من الحرارة الكامنة. باعتبار الأحوال الخارجية التالية (10°C db & 6°C wb) أوجد الحمل الكلي (**الكامن والمحسوس**) وكذلك معامل الحرارة المحسوسة للمبنى علماً بأن معدل التهوية المنصوح به هو 5 لتر/ثانية وشدة الإضاءة ي 10 وات/متر مربع.

(25 درجة)

بالتوفيق للجميع