

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
الجامعة العراقية / بغداد  
مدرسة الدراسات العليا / كلية التربية / جامعة البصرة  
السنة الدراسية : ٢٠١٦  
المادة : تخصص : تربية وتدريب  
نظام : حديث

المادة : مبادئ تكنولوجيا التبريد  
الزمن : ساعتان  
الدرجة : 90 درجة

الزمن : ساعتان

**الدرجة : 90 درجة**

أجب عن ثلاثة فقط من الاسئلة الآتية كل سؤال 30 درجة ويصرح باستخدام الخريطة "مركب 1348"

**\*السؤال الاول ( 30 درجة ) :**

جـ - دائرة تبريد بسيطة تصل بمركب تبريد 134A بها مكثف درجة حرارته  $60^{\circ}\text{C}$  ومبخر بدرجة حرارته  $-10^{\circ}\text{C}$  وسعته 6 Kw فإذا تم تركيب وصلة مبادل حراري تغل على زيادة التبريد والتحميص بمقدار  $10^{\circ}\text{C}$  والمطلوب:

- 1- حساب قدرة الضاغط
- 2- حساب معامل أداء الوحدة.

وسمته 6 Kw لذا تم تركيب وصلة مياه جارية من نوع 134A بها مكثف درجة حرارته  $60^{\circ}\text{C}$  ومبخر درجة حرارته  $-10^{\circ}\text{C}$ .

١- حساب قدرة الضاغط  
٢- حساب معدل تدفق الغاز

٣- حساب معدل التدفق المطلوب للتبريد والتحميص بمقدار  $10^6$  والمطلوب:

**\* السؤال الثاني (30 درجة) :**

١- ماهي مكونات دائرة التبريد بالامتصاص بالرسم مع وتبليغ كل منها ؟ ( عشرة درجات )

ومنغلة التبريد به 5 Kw و المبخّر الثاني ضغطه 0.1 Mpa ومسعة التبريد به 7 Kw والدائرة بها ضاغط واحد وتصل بنظام الصمامات المشتركة والمطلوب:

وتعمل بنظام الضخامات المشتركة والمطلوب :  $0.1 \text{ Mpa}$  وسعة التبريد  $7 \text{ Kw}$  والدائرة بها ضاغط واحد

1- رسم الدائرية الميكانيكية بالرموز والمنحني (p-h) 2- حساب معامل أداء الوحدة .

**\*المسؤول الثالث ( 30 درجة ):**

دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد 134A بها مكثف واحد درجة حرارته  $40^{\circ}\text{C}$  وثلاث مبخرات والدائرة بها ثلاث ضواغط على التوازي بنظام الصمامات المبردة :

ضواغط على التوازي بنظام الصمامات المملوءة :

المبخر الاول : درجة حرارته  $0^{\circ}\text{C}$  (صفر) واسعته 3.5 T.R

المبخر الثاني : درجة حرارته  $10^{\circ}\text{C}$  - (مسابك عشرة) وسعته 2.5 T.R

المixer الثالث : درجة حرارته  $40^{\circ}\text{C}$  - (سالب أربعون) و. يعمل مع المضاطع الثالث والذي قدرته 2.5 Kw.

1 - معتمدين الذات على

1- رسم الدائرة على منحني (p-h) . 2- حساب القدرة الكلية . 3- حساب معامل إداام الوحدة .

\* المسؤال الرابع ( 30 درجة ):

$$I_{k=}$$

دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد 134A بها مكثف واحد درجة حرارته 60°C ومبخر واحد درجة حرارته 20°C والاتضاغط على مرحلتين يتم التبريد بينهما باستخدام خزان المبرد البيني يعمل على ضغط 0.6 Mpa علما بأن

والضاحط على مرحلتين يتم التبريد بينهما باستخدام خزان المبرد البيني يعمل على ضغط 0.6 Mpa ضلما بأن الضاحط ذو الضغط المرتفع قدرته 5 Kw. والمطلوب:

1- رسم الدائرة على منحني  $(p-h)$  - 2- حساب فترة التضاغط المنخفض - 3- حساب معامل أداء الوحدة.

**انتهت الاستلة-**

مع أطيب التحيات والصباح والظهر

امتحان دبلوم  
المعاهد الفنية الصناعية وكرميد الأثر  
الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014/2015  
دور : ١٥  
التخصص : تبريد وتكييف الهواء  
نظام : حديث

المادة : مبادئ تكنولوجيا التبريد  
الزمن : ساعة  
الدرجة : 90

ملحوظة : يصرح للطالب باستخدام خرائط التبريد  
أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية:

#### السؤال الأول

(30 درجة)

1. أياهما أفضل دائرة تبريد تحتوي على مكثف ومبخرين وصمامات تمدد مشتركة وضاحطين والدائرتين تعملان عند نفس الظروف. وضع إجابتك بالرسم وذلك في الحالات الآتية:  
1. الضاحطين على التوازي  
2. الضاحطين على التوالي (10 درجات)
- ب. دائرة تبريد تعمل بمركب تبريد R 134a وتتكون من مكثف يعمل عند  $40^{\circ}\text{C}$  ومبخر سعة 2 TR ودرجة حرارته  $10^{\circ}\text{C}$  وضاحط ومبخر حراري كفاءته 100% ، فإذا زادت درجة الحرارة مركب التبريد بمقدار  $20^{\circ}\text{C}$  قبل دخوله الضاحط والمطلوب:  
1. رسم الدائرة الميكانيكية تخطيطيا وتمثيلها على ملحنى P - h .  
2. قارن بين معامل أداء الدائرة في حالة وجود المبخر الحراري وفي حالة عدم وجوده.

#### السؤال الثاني

(30 درجة)

1. دائرة تبريد مركبة تستخدم R 134a وتتكون من ضاحطين متصلين على التوازي ومكثف يعمل عند  $40^{\circ}\text{C}$  ومبخرات سعة المبخر الأعلى 1 TR ودرجة حرارته  $10^{\circ}\text{C}$  ويعمل مع الضاحط الأعلى ، والمبخر الثاني سعة 6 KW ودرجة حرارته  $20^{\circ}\text{C}$  والمبخر الثالث سعة 20 KW ودرجة حرارته  $20^{\circ}\text{C}$  - ويعمل كل من المبخر الثاني والثالث مع الضاحط الأدنى ، وصمامات تمدد مفردة والمطلوب:  
1. رسم الدائرة الميكانيكية تخطيطيا وتمثيلها على ملحنى P - h .  
2. معامل الأداء  
3. معدل مياه التبريد المستخدمة في المكثف المتني إذا كان الفرق بين درجتي حرارة دخول وخروج مياه التبريد  $5^{\circ}\text{C}$  والحرارة النوعية للمياه  $4.18 \frac{\text{KJ}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{K}}$

#### السؤال الثالث

(30 درجة)

1. دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد R 134a وتتكون من مكثف يعمل عند  $35^{\circ}\text{C}$  وثلاثة مبخرات سعة المبخر الأول 0.5 TR ودرجة حرارته  $10^{\circ}\text{C}$  ، والمبخر الثاني سعة 4 KW ودرجة حرارته  $0^{\circ}\text{C}$  ، والمبخر الثالث سعة 2 TR وضغطه 0.2 MPa ، وثلاثة ضواغط على التوازي لكل ضاغط مبخر مع صمامات تمدد مفردة والمطلوب:  
1. رسم الدائرة الميكانيكية تخطيطيا وتمثيلها على ملحنى P - h .  
2. القدرة الكلية  
3. معامل الأداء للدائرة

#### السؤال الرابع

(30 درجة)

1. قارن بين دائرتي التبريد بالامتصاص وبالدورة التبريد بالانضغاط مع رسم كل منها.  
ب. دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد R 134a وتتكون من مكثف يعمل عند 1.2 MPa ومبخر واحد وضغطه 0.1 MPa وضاحطان ذو مرحلتين يتم التبريد بينهما باستخدام فاصل غازات متطيرة ، وكان الضاحط ذو مرحلة الضغط المنخفض ذات قدرة 0.4 KW ، علما بأن فاصل الغازات يعمل عند ضغط ينتمي للدائرة والمطلوب:  
1. رسم الدائرة الميكانيكية تخطيطيا وتمثيلها على ملحنى P - h .  
2. معامل الأداء

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتوفيق



٦٤٨

وزارة التعليم العالي  
امتحان دبلوم  
المعاهد الفنية الصناعية ونرميم الآثار  
الفصل الدراسي الأول العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦  
نور : نسيم ج  
التخصص : تبريد وتكييف الهواء  
نظام : حديث

المادة : ميكانيكا تكنولوجية التبريد  
الزمن : ساعتان  
الدرجة : ١٠

ملحوظة : يصرح للطلاب باستخدام حرائط التبريد  
أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية:

### السؤال الأول ( ٣٠ درجة )

- قارن بين نظام التبريد بالامتصاص ونظام التبريد بالانضغاط . ( ١٠ درجات )
- دائرة تبريد بسيطة تعمل بمركب تبريد R134a بمعدل  $0.2 \text{ Kg/s}$  تحتوي على مكثف يصل عند درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  ومبخر يصل عند درجة حرارة  $10^\circ\text{C}$  -2. يوجد مبخر حراري يصل على زيادة كل من التبريد والتجميد بمقدار  $10^\circ\text{C}$  والمطلوب:  
١ - رسم الدائرة على منحنى (p - h)  
٢ - حساب معامل الأداء ( ٢٠ درجة )
- سعة الوحدة بالطن تبريد ( ٣٠ درجة )

### السؤال الثاني ( ٣٠ درجة )

- امسحاً ثيود الفترات بين مرحلتين الانضغاط ؟ ( ١٠ درجات )
- دائرة تبريد مركبة تستخدم R134a تتكون من ضاغط ذو مرحلتين يتم التبريد بينهما بواسطة مبرد مائي، ومكثف درجة حرارة  $40^\circ\text{C}$  ومبخر سعته  $2 \text{ TR}$  ودرجة حرارته  $-20^\circ\text{C}$  وقلت درجة حرارة مركب التبريد الفلخل إلى الضاغط الأعلى  $14^\circ\text{C}$  المطلوب:  
١ - رسم الدائرة للميكانيكية تخطيطياً وتمثيلها على منحنى p-h ( ٢٠ درجة )  
٢ - معامل الأداء

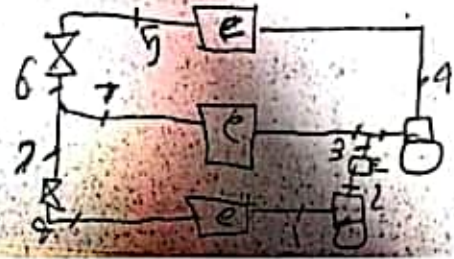
### السؤال الثالث ( ٣٠ درجة )

- وحدة تبريد تستعمل R134a تتكون من مكثف ضغطه  $1 \text{ MPa}$  ومبخر واحد سعته  $20 \text{ TR}$  ضغطه  $0.3 \text{ MPa}$  وضاحطين متفصلين يتم التبريد بينهما باستخدام فاصل غازات متغيرة ، فإذا قلت درجة حرارة السطح الفاصل (الخزان)  $10^\circ\text{C}$  احسب قدرة الضاغطين ومعامل الأداء مع تمثيل الدورة على منحنى p-h

### السؤال الرابع ( ٢٠ درجة )

- صنف أبراج التبريد تبعاً للسرير . ( ٥ درجات )
- دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد R134a وتتكون من مكثف واحد ضغطه  $0.5 \text{ MPa}$  ومبخرين سعته الأول  $2 \text{ TR}$  وضغطه  $0.3 \text{ MPa}$  والثاني سعته  $3 \text{ KW}$  وضغطه  $0.4 \text{ MPa}$  وصناتك مفردة، وضاحطين على التوالي. احسب القدرة اللازمة لكل ضاغط ومعامل الأداء مع تمثيل الدورة على منحنى p-h. ( ٢٥ درجة )

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق



وزارة التعليم العالي	المادة : ميكانيكا التبريد
امتحان دبلوم	الزمن : ساعتان
المعادن الفنية الصناعية وترميم الآثار	الدرجة : ٩٠
الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧	
نور : سبتمبر ٢٠١٦	
التخصص : تبريد وتكييف الهواء	
تنظيم : حديث	

ملحوظة: يصرح لتطبع باستخدام خرائط التبريد

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية:

#### السؤال الأول ( ٣٠ درجة )

- قارن بين نظام التبريد بالامتصاص ونظام التبريد بالانضغاط. ( ١٠ درجات )
- دائرة تبريد بسيطة تعمل بمركب تبريد R134a بسعة 0.2 kg/s تحتوي على مكثف يعمل عند درجة حرارة 40°C ومبخر يعمل عند درجة حرارة 20°C. يوجد مبخر حراري يعمل على زيادة كل من التبريد والتحميص بمقدار 10°C والمطلوب:
  - رسم الدائرة على منحنى (p - h)
  - حساب معامل الأداء
  - سعة الوحدة بالتبريد

#### السؤال الثاني ( ٣٠ درجة )

- لدينا تبريد الغازات من مرحلتين الانضغاط ( ١٠ درجات )
- دائرة تبريد مركبة تستخدم R134a تتكون من ضاغط ذو مرحلتين يتم التبريد بينهما بواسطة مبرد مائي، ومكثف درجة حرارة 47°C ومبخر سعته 8 TR ودرجة حرارته 25°C. وكلت درجة حرارة مركب التبريد الداخل إلى الضاغط الأعلى 31°C. المطلوب:
  - رسم الدائرة الميكانيكية تخطيطيا وتمثيلها على منحنى p-h
  - معامل الأداء

#### السؤال الثالث ( ٣٠ درجة )

- وحدة تبريد تستعمل R134a تتكون من مكثف ضغطه 1 MPa ومبخر واحد سعته 20 TR وضغطه 0.3 MPa وضاحطين منفصلين يتم التبريد بينهما باستخدام فاصل غازات متطهرة، فلذا كانت درجة حرارة السطح الفاصل (الحرارة) 35°C. احسب قدرة الضاحطين ومعامل الأداء مع تمثيل الدورة على منحنى p-h

#### السؤال الرابع ( ٣٠ درجة )

- صنف أبراج التبريد تبعاً للسريان. ( ٥ درجات )
- دائرة تبريد مركبة تعمل بمركب تبريد R134a وتتكون من مكثف واحد ضغطه 0.9 MPa ومبخرين سعة الأول 2 TR وضغطه 0.3 MPa والثاني سعته 3 KW وضغطه 0.4 MPa وصمامات مفردة، وضاحطين على التوالي. احسب القدرة اللازمة لكل ضاغط ومعامل الأداء مع تمثيل الدورة على منحنى p-h ( ٢٥ درجة )

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالنجاح والتفوق

المادة : مبادئ تكنولوجيا الشبكات  
الزمن : ساعتان  
الدرجة : 90 درجة

وزارة التعليم العالي  
امتحان دبلوم المعاهد الفنية الصناعية وترميم الآثار  
الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2012/2013  
نوع :  
شخص : تيريد وشيف ١٢ / ١٢  
محل :  
تاريخ :

اجب عن ثلاثة فقط من الاسئلة الآتية :-

\*السؤال الاول ( 30 درجة ) :

1- رسم التآزر على منحني (p-h) . 2- حساب قوة الضاغط . 3- حساب معامل أداء الوحدة .

• السؤال الثامن ( 30 درجة ) :

1- حرس القدرة على تسحب (p-h) 2- حساب قدرة الضاغط 2- حساب معدل أداء الوحدة.

\* السؤال الثالث ( 30 درجة ) :

1- رسم المائدة على منحنى (p-h) 2- حساب القدرة المثلى 3- حساب معامل أداء الوحدة.

• السؤال الرابع ( 30 درجة ) :

1- رسم المنحدر على منحنى (p-h) 2- حساب فترة الضاغط 2- حساب معامل أداء الوحدة.

**انتهت الامثلة •**

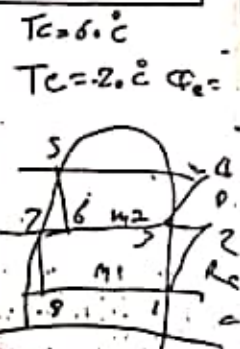
مع أطروحة الامتحانات والدماج والتفوق

$$u_{\text{ave}} = (h_1 - h_2)$$

$$m_1(n_1 - h_1) \sim \bar{m}(n_3 - h_3)$$

$$P_2 = m_1 + n^2 (n_2 - h_2)$$

$$p_1 = m_1 (n \cdot 2 - n_A)$$



(٦٤٨)

وزارة التعليم العالي  
امتحان دبلوم المعاهد الفنية الصناعية وترميم الأثر  
الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2013 / 2014  
الدور: ١  
مسيح  
تخصص: التبريد وتكييف الهواء  
نظام: حديث  
المادة: مبادئ تكنولوجيا التبريد  
الزمن: ساعتان  
الدرجة: 90 درجة

الامتحان ورقتان

اجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية:

السؤال الأول (30 درجة)

أ - اذكر مكونات دورة التبريد بالامتصاص مع ذكر وظيفة كل مكون من هذه المكونات ومزايا هذه الدورة وعيوبها.  
ب - اذكر خواص ومميزات وعيوب برج التبريد ذو التيار الطبيعي.

السؤال الثاني (30 درجة)

وحدة تبريد ذات صمامات منفصلة وضواغط منفصلة تتكون من مبخرين الأول سعة 25 طن تبريد ودرجة حرارته صفر درجة مئوية والثاني سعة 50 طن تبريد ودرجة حرارته 20<sup>°</sup> - درجة مئوية والمكثف يعمل عند 40 درجة مئوية وتستعمل الدورة مركب تبريد R134a ، احسب:

أ - القدرة النظرية لتشغيل الدورة

ب - معامل أداء الدورة

السؤال الثالث (30 درجة)

وحدة تبريد ذات صمامات منفصلة وذات ضاغط واحد ذي مرحلتين بينهما مبرد مقي تتكون من مبخرين الأول سعة 30 طن تبريد وضغطه 0.04 MPa والثاني سعة 15 طن تبريد وضغطه 0.2 MPa ومكثفها يعمل عند 1.0 MPa وتستعمل الدورة مركب تبريد R134a ، احسب:

أ - القدرة النظرية لتشغيل الدورة

ب - كمية مياه التبريد اللازمة للمبرد المائي إذا علمت أن الفرق بين درجتي حرارة لدخول وخروج الماء للمكثف 10 درجات مئوية.

السؤال الرابع (30 درجة)

وحدة تبريد تتكون من 3 مبخرات درجة حرارة الأول 20<sup>°</sup> - درجة مئوية والثاني درجة مئوية 10<sup>°</sup> - والثالث عند صفر درجة مئوية والسعة على الترتيب 10 ، 20 ، 40 طن تبريد ومكثفها عند 2.0 MPa حيث كلاً من المبخر الأول والثاني يعملان بضواغط واحد ذو مرحلة واحدة بينما يعمل المبخر الثالث بضواغط متصل والدورة تعمل بصمامات منفصلة. احسب القدرة النظرية لتشغيل الدورة حيث تستعمل الدورة مركب تبريد R134a .

انتهت الأسئلة