قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني - للعام الجامعي 1446 هـ - كلية البترول والموارد الطبيعية :: ديناميكا حرارية هندسية - ()- المستوى الثاني

د/ رفعت عبدالحق محمد سيف

1) أحد المجالات التالية لا يعد من المجالات التطبيقة لعلم لديناميكا الحرارية :
   1) - الضواغط ، والمضخات
   2) + الاستشعار عن بعد
   3) - محطات القوى الحرارية
   4) - توليد الكهرباء من السدود و الشلالات و مساقط المياه

2) علم الديناميكا الحرارية يعتبر أحد فروع العلوم الطبيعية الأساسية وهو يهتم بـ :
   1) - خواص المادة الحقيقية
   2) - إتجاه سير التفاعلات الكيميائية
   3) - العلاقة بين المحركات الحرارية والمضخات والمبردات
   4) + قوانين تحويل الحرارة إلى صور أخرى من الطاقة والعكس

3) النظرة الميكروسكوبية في الديناميكا الحرارية يتم من خلالها :
   1) - التركيز على التركيب الكلي للمنظومة الديناميكية الحرارية
   2) - التركيز على نوع المنظومة الديناميكية الحرارية
   3) + التركيز على التركيب التفصيلي للمادة
   4) - الإجابة ليست ضمن الإجابات الواردة

4) الخاصية المركزة للنظام الديناميكي الحراري:
   1) - تعتمد على المسار الذي تسلكه المنظومة
   2) - تعتمد على كمية المادة الموجودة في النظام
   3) + لا تعتمد على كمية المادة الموجودة في النظام
   4) - ثابتة ولا تتغير

5) تنتقل الطاقة من أو إلى المنظومات الديناميكية الحرارية على شكل
   1) - طاقة كامنة
   2) - حرارة
   3) - طاقة مخزونة
   4) + طاقة عابرة

6) كفاءة أي آلة حرارية قيمتها دائما:
   1) - تساوي الواحد الصحيح
   2) - تساوي الصفر
   3) + أقل من الواحد الصحيح.
   4) - جميع الإجابات السابقة.

7) عندما يكون نظام ديناميكي حراري معين في حلة إتزان حراري مع الوسط المحيط به :
   1) - a. .حرارته درجة تزداد
   2) - b. .الحرارية طاقته تتغير
   3) - c. .جزيئاته اهتزاز سعة تقل
   4) + لا تتغير طاقته الحرارية.

8) إذا كانت $m = 90kg$, $h = 20m$, $g = 9.81m/sec$ فإن طاقة الوضع تساوي:
   1) + 17.658KJ
   2) - 0 KJ
   3) - 4KJ
   4) - 17658KJ

9) "من المستحيل لماكينة تعمل ذاتياً، وغير متصلة بعامل خارجي أن تنقل الحرارة من جسم إلى آخر يفوقه في درجة الحرارة دون بذل شغل" ..هذه الصيغة من صيغ القانون الثاني للديناميكا الحرارية تُعرف بصيغة:
   1) + كلاوزيوس.
   2) - كلفن - بلانك.
   3) - كارنو.
   4) - . جول - طومسون.

10) النقطة التي تكون عندها خواص المادة تمثل الخواص الحرجة هي
1) + النقطة الحرجة
2) - النقطة الثلاثية
3) - نقطة الغليان
4) - درجة التحميص

11) العمليات التي لايبذل خلالها شغل من أو على النظام هي :
1) + العمليات ثابتة الحجم
2) - العمليات ثابتة درجة الحرارة .
3) - العمليات ثابتة الضغط
4) - العمليات الأديباتيكية .

12) عندما يمر النظام الديناميكي الحراري بعدد من العمليات قبل أن يعود إلى حالته الأولية عندها يقال أنه مر بـــ :
1) + دورة ديناميكية حرارية .
2) - حالة ديناميكية حرارية.
3) - عملية ديناميكية حرارية .
4) - منظومة ديناميكية حرارية.

13) العملية الايزوثرمية هي العملية الديناميكية الحرارية التي :
1) - لا يفقد النظام أو يكتسب خلالها طاقة حرارية
2) + لا يحدث خلالها تغيير في الطاقة الداخلية للنظام
3) - هي العملية التي تحدث عند حجم ثابت
4) - هي العملية التي تحدث عند ضغط ثابت

14) يعامل الشغل في الديناميكا الحرارية على أنه شكل من أشكال الطاقة ، وهو يعبر عن ::
1) - وجود فروق في درجات الحرارة بين النظام والوسط المحيط به
2) - مقدار الطاقة المخزونة في النظام
3) - نوع الطاقة الداخلية للنظام
4) + حدوث تبادل في الطاقة بين النظام والوسط المحيط به

15) المضخة الحرارية تعمل على:
1) + تحويل الشغل إلى حرارة.
2) - تحويل الحراة إلى شغل.
3) - تحويل الطاقة الداخلية إلى حرارة.
4) - تحويل الحرارة إلى طاقة داخلية

16) كفاءة المحرك الحراري يقصد بها :
1) - قدرة المحرك على استقبال الحرارة من مصدر درجة حرارته عالية
2) + قدرة المحرك على اتمام عملية تحويل أكبر قدر من الطاقة الحرارية الى شغل ميكانيكي
3) - قدرة المحرك على استخدام الشغل لنقل الحرارة من مصدر ساخن الى مصدر بارد
4) - قدرة المحرك على تحويل الطاقة الحرارية الداخلة بالكامل إلى شغل ميكانيكي

17) الآلة الحرارية عبارة عن منظومة ديناميكية حرارية تعمل على إنتاج شغل وذلك بـــ :
1) - امتصاص الحرارة من مصدر عند درجة حرارة منخفضة وتنقله إلى مصدر ساخن
2) - طرد حرارة إلى مصدرحراري عند درجة حرارة عالية
3) - امتصاص الحرارة من مصدر عند درجة حرارة مرتفعة
4) + امتصاص الحرارة من مصدر درجة حرارته مرتفعة وطرد الفائض إلى مصدر بارد

18) إذا كان مقدارالشغل الذي تنتجة آلة حرارية هو 800Kj و تستقبل بنفس الوقت طاقة حرارية مقدارها Qin=2400kj/ فإن كفاءة هذه الآلة تساوي :
1) - 3.33%
2) - 33.37%
3) + 33.33%

4) - 3.00%

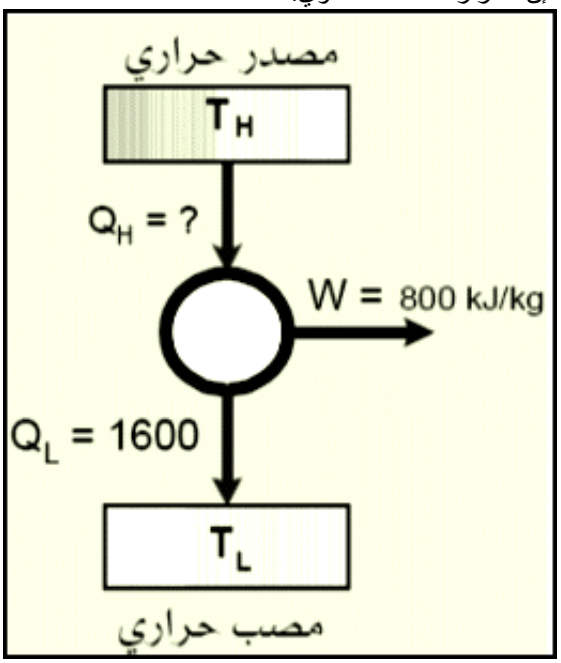
19) المنظومة التي لا تسمح للكتلة و الطاقة بالإنتقال عبر حدودها تعتبر منظومة:
1) - مغلقة
2) + معزولة
3) - أديباتيكية
4) - إزوثرمية

20) وحدة قياس الطاقة في النظام الدوليSI هي :
1) - الوات Watt
2) + الجول J
3) - النيوتن N
4) - الاجابة ليست ضمن الإجابات السابقة

21) الضغط الذي قيمته ثابتة هو ما يعرف بـ :
1) + الضغط الجوي القياسي
2) - الضغط الجوي المقاس
3) - ضغط التخلخل
4) - الضغط المطلق

22) إذا كان مقياس الضغط يعطي قراءة لضغط غاز داخل خزان تساوي 120 kPa ، فإن الضغط المطلق لغاز في الخزان يساوي :
1) + 221.03 kPa
2) - 22.13 kPa
3) - 2213 kPa
4) - 22 Pa

23) إذا كانت كمية الحرارة التي تطردها الآلة الحرارية الموضحة في الشكل المقابل هي k/1600kj والشغل الذي تنتجه الآلة مقداره k/800kj فإن الحرارة المضافة تساوي:



1) + 2400 kJ/kg
2) - 1600 kJ/kg
3) - -1600 kJ/kg
4) - -2400 kJ/kg

24) تتكون دورة كارنو من:
1) - two adiabatic processes
2) - two isothermal processes

3) four reversible processes +
4) four irreversible processes -

25) تعامل الحرارة في الديناميكا الحرارية على أنها :
1) نوع من أنواع الطاقة تنتقل من وإلى النظام +
2) الفعل المتبادل بين النظام و الوسط المحيط به . -
3) لا تنتقل إلى النظام الديناميكي الحراري وإنما مخزونة فيه. -
4) طاقية يمتلكها النظام نتيجة وجوده على ارتفاع مُعين من مستوى إسناد مُعين. -

26) مادة كتلتها 1kg تمتلك طاقة حركة مقدارها 100j ماهي السرعة التي يجب أن تمتلكها؟ :
1) 14.14 m/sec. +
2) 200 m/sec. -
3) 4.14 m/sec². -
4) 200 m²/sec. -

27) ماهو الارتفاع الذي يمكن أن تصل إليه كتلة من مادة مقدارها 1kg لها طاقة وضع 1000kj :
1) 101.9 m +
2) 1000 m -
3) 101.9 m/sec. -
4) 1000 m/sec. -

28) بعد انتقال الشغل والحرارة إلى داخل النظام :
1) يتحولان إلى طاقة مخزونة في النظام +
2) يحتفظان بشكليهما داخل النظام ويمكن التمييز بينهما -
3) يتحولان تلقائياً إلى طاقة حركة -
4) لايمكن الاستفادة منهما -

29) كل ما يميز المنظومة ويصفها يُعرف بـــ :
1) عملية ديناميكية حرارية -
2) دورة ديناميكية حرارية -
3) مسار -
4) خاصية +

30) القانون الذي يبرهن أنه من المكن انتقال الحرارة بين الأجسام هو :
1) قانون جول - طومسون -
2) قانون حفظ المادة -
3) القانون الأول للديناميكا الحرارية -
4) القانون الصفري للديناميكا الحرارية +

31) العملية الإنعكاسية عملية حقيقية (أو تطبيقية) ، أما العملية اللاإنعكاسية عملية مثالية نظرية
1) ص) -
2) خ) +

32) تقل الطاقة الداخلية للمنظومة عند فقدها كمية من الحرارة وعندما تبذل المنظومة شغل من الداخل.
1) ص) +
2) خ) -

33) درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعي حوالي 37 C° . وهي ما يعادل بالكلفن :It is in kelvins = 110°K
1) ص) -
2) خ) +

34) الطاقة الحركية: هي الطاقة التي يكتسبها النظام كنتيجة وجوده على إرتفاع ما من مستوى إسناد معين.
1) ص) -
2) خ) +

35) المضخات الحرارية: هي آلة حرارية تعمل بين مصدرين حراريين في عملية دورية، يستلم حرارة(Qin) من مصدرساخن ويحول جزء منها إلى شغل والجزء الآخر يطرد إلى مصدر بارد
1) ص) -
2) خ) +

36) تزيد كفاءة المحرك كلما قلت نسبة الحرارة المحولة إلى شغل ميكانيكي.

1) ص) -
2) خ) +

37) المنظومة غير المعزولة : هي المنظومة التي تسمح للطاقة أوالكتلة أو كليهما معاً باختراق حدودها.
1) ص) +
2) خ) -

38) الكميات الفيزيائية التي تعتمد على المسار الذي يسلكه النظام ولا تعتمد على الحالة الابتدائية والحالة النهائية للنظام تعتبر دالة حالة.
1) ص) -
2) خ) +

39) أي تغير يحدث تلقائياً في نظام فيزيائي لابد وأن يصحبه ازدياد في مقدار الانتروبي
1) ص) +
2) خ) -

40) إذا تعرض غاز موضوع داخل اسطوانة للضغط فإن حجمه سوف يزداد.
1) ص) +
2) خ) -