课程名称：工程热力学与传热学

**一、单项选择题**

1、若已知工质的绝对压力p=0.18MPa，环境压力pb=0.1MPa，则测得的压差为( )

A.真空pv=0.08Mpa B.表压力pe=0.08MPa

C.真空pv=0.28Mpa D.表压力pe=0.28MPa

2、摩尔气体常量R（ ）

A. 与气体种类和状态均无关 B. 与气体状态有关，与气体种类无关

C. 与气体种类和状态均有关 D. 与气体种类有关，与状态无关

3、热力学温标的基准点是（ ）

A.水的冰点 B.水的沸点 C.水的三相点 D.水的临界点

4、下列用来表征换热程度强弱的准则为（ ）。

A Nu B Re C Gr D Pr

5、物体能够发射热辐射的基本条件是（ ）

A. 具有较高温度 B. 具有传播介质 C. 温度大于0K D. 表面较黑

6、黑体辐射力由（ ）确定。

A 斯蒂芬-玻尔兹曼定律 B 普朗克定律 C 兰贝特定律 D 维恩位移定律

**二、名词解释**

1、热力状态

2、可逆过程

3、混合气体的分压力

4、温度场

5、定性温度

6、灰体

**三、简答题**

1、请写出焓的定义式，并简述焓的物理意义。

2、请简述影响对流换热的影响因素。

**四、计算题**

1、热泵供热装置，每小时供热量C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps1.png，消耗功率C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps2.png，试求：

（1）热泵供热系数；（2）从外界吸取的热量C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps3.png；（3）如改用电炉供热，需用多大功率的电炉？

2、某贮气罐体积为2m3，贮存有空气，压力为4MPa，温度为27℃。 如果加热该贮气罐使气体温度升高至127℃。试求：贮气罐内的压力及气体的质量。

3、恒温箱的复合壁用三种材料制成，已知其中两种材料A、B的导热系数分别为C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps4.pngW/(m.K)、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps5.pngW/(m.K)，并知其厚度分别为C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps6.pngm 、C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps7.pngm。第三种材料C夹在材料A和B之间，并知其厚度C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps8.pngm，但不知其导热系数。在稳态工作状况下，测得复合壁外表面（材料B表面）温度C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps9.png℃，内表面（材料A表面）温度C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps10.png℃，而箱内空气的温度C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps11.png℃。已知箱内部的对流换热系数C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps12.png W/(m2.K)，求第三种材料的导热系数C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps13.png。

4、有两个相互平行的无限大平壁发射率分别为C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps14.png0.3和C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps15.png0.5，温度分别为C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps16.pngK，C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml6404\wps17.pngK，请计算单位面积辐射换热量（必须画出辐射换热网络图）。