فيز2 - الفصل الدراسي الأول- الفصل الخامس
حل الاختبار المقنن ص 170 - اعداد راجي رحمة ربه

$$www.lyx.org$$

السؤال 1 : الاجابة الصحيحة C لأن :

$$T_c = T_k - 273 = 298 - 273 = 25C$$

السؤال 2 : الاجابة الصحيحة A لأن :

$$\nabla S = \frac{Q}{T} = \frac{J}{K}$$

السؤال 3 : الاجابة الصحيحة B لأن تدفق الطاقة يصبح متساوي عند الاتزان الحراري.
السؤال 4 : الاجابة الصحيحة D ، المعطيات

$$m = 0.087kg \ \ \& \ T_f = 340K \ \ \& \ T_i = 14K$$

الحل:
نحسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين الميثانول المتجمد من 14 إلى 175.4 :

$$Q = mc\left(T_f - T_i\right)$$

$$= 0.087 \times 2450 \times (175.4 - 14) = 34402.4J$$

نحسب كمية الحرارة اللازمة لصهر الميثانول :

$$Q = mH_f$$

$$= 0.087 \times 1.09 \times 10^5 = 9483J$$

نحسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين الميثانول من 175.4 إلى 337 :

$$Q = mc\left(T_f - T_i\right)$$

$$= 0.087 \times 2450 \times (337 - 175.4) = 34445.04J$$

نحسب كمية الحرارة اللازمة لتبخير الميثانول :

$$Q = mH_v$$

$$= 0.087 \times 8.78 \times 10^5 = 76386J$$

نحسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين بخار الميثانول من 337 إلى 340 :

$$Q = mc\left(T_f - T_i\right)$$

$$= 0.087 \times 2450 \times (340 - 337) = 63945J$$

كمية الحرارة الكلية :

$$Q_t = 34402.4 + 9483 + 34445.04 + 76386 + 63945$$

$$= 155355.89J$$

السؤال 5 : الاجابة الصحيحة C لأن حالات المادة ذات الطاقة الحركية الأكبر يكون لها إنتروبي أكبر.
السؤال 6 : الاجابة الصحيحة A ، المعطيات

$$m = 0.363kg \ \ \& \ T_f = 38C \ \ \& \ T_i = 24C$$

الحل:

$$Q = mc\nabla T$$

$$= 0.363 \times 4180 \times (38 - 24) = 21242.76J$$

السؤال 7 : الاجابة الصحيحة C لأن الانتروبي يزداد في كل مرحلة.
السؤال 8 : الاجابة الصحيحة C ، المعطيات :

$$m = 0.081kg \ \ \& \ T_f = 10C \ \ \& \ T_i = 0C$$

الحل:
نحسب كمية الحرارة اللازمة لصهر الجليد :

$$Q = mH_f$$

$$= 0.081 \times 3.34 \times 10^5 = 27054J$$

نحسب كمية الحرارة اللازمة لتسخين الماء من 0 إلى 10 سلزيوس:

$$Q = mc\nabla T$$

$$= 0.081 \times 4180 \times (10 - 0) = 3385.8J$$

كمية الحرارة الكلية :

$$Q_t = 27054 + 3385.8 = 30439.8J$$

السؤال 9 : الاجابة الصحيحة A ، المعطيات :

$$W = 0.05J \ \ \& \ T = 338K$$

الحل:

$$Q = 0.05 \times 85 = 4.25J$$

$$\nabla S = \frac{Q}{T} = \frac{4.25}{338} = 0.0125J/K$$

السؤال 10 :
كمية الحرارة اللازمة لصهر الجليد :

$$m = 0.454kg \ \ \& \ H_f = 3.34 \times 10^5 J/kg$$

$$Q = mH_f$$

$$= 0.454 \times 3.34 \times 10^5 = 151636J$$

كمية الحرارة اللازمة لتبخر الماء : :

$$m = 0.454kg \ \ \& \ H_v = 2.26 \times 10^6 J/kg$$

$$Q = mH_v$$

$$= 0.454 \times 2.26 \times 10^6 = 1026040J$$

الفرق بين الكميتين :

$$Q = 1026040 - 151636 = 874404J$$

كمية الحرارة اللازمة لتسخين الماء من 0 إلى 100 سلزيوس :

$$m = 0.454kg \ \ \& \ T_f = 100C \ \ \& \ T_i = 0C$$

$$Q = mc\nabla T$$

$$= 0.454 \times 4180 \times (100 - 0) = 189772J$$

ونستنتج أن بين طاقتي الصهر والتبخير (874404جول) أكبر من طاقة التسخين مئة درجة (189772جول).