بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار النهائي للفصل الصيفي لعام 1423هـ

فيزيــ103ـــاء

أجب عن الأسئلة التالية :

1- استخدمت ماكينة قدرتها W75000 لرفع درجة حرارة kg100 من الماء عشر درجات مئوية .احسب الزمن اللازم لذلك .

2- لدينا g400 من الماء درجة حرارته C 50° . كم جرام من الثلج درجة حرارته C -10° يجب إضافته إلى الماء لتصل درجة الحرارة النهائية C 30° ؟

3- سخان كهربائي مقاومة مادته $1.013*10^{5}\,Pa$ 20 ويمر به تيار شدته A10 ومساحة سطحه الساخن $400\,cm^2$. احسب درجة حرارته .

4- اسطوانة بها هواء حجمه $1000\,cm^3$ عند الضغط الجوي ودرجة الحرارة القياسيين . ضغط ليصبح حجمه $100\,cm^3$ وضغطه الداخلي $6x10^4\,Pa$. احسب درجة حرارته بعد الضغط .

5- اثبت صحة المعادلة $1.013*10^{5}\,Pa$ حيث $1.013*10^{5}\,Pa$ كثافة الوسط ، $1.013*10^{5}\,Pa$ معامل المرونة الحجمي له ، و $1.013*10^{5}\,Pa$ سرعة موجة طولية تمر به .

6- وصفت موجة بالمعادلة :

$$1.013*10^{5}\,Pa$$

- احسب عددها الموجي، سرعتها ، وزمنها الدوري .
- احسب سرعة اضطراب الوسط عند إزاحة أفقية $2\,cm$ وزمن $2\,sec$.

7- إذا كانت سرعة الصوت عند درجة C $1.013*10^{5}\,Pa$ 20 هي $340\,m/s$ فكم سرعته عند درجة C $1.013*10^{5}\,Pa$ 40 ؟

8- احسب الإجهاد في سلك معامل يونج له Y الذي يجعل سرعة الموجة الطولية فيه تساوي ضعف سرعة الموجة المستعرضة .

9- مصدر صوتي تردده $500\,Hz$ على بعد $20\,m$ منه كان مستوى الشدة لموجته $50\,dB$.

- احسب قيمة أقصى ضغط عن أذن السامع عند هذه المسافة .

- عند أي مسافة يكون مستوى الشدة dB10 ؟

10- احسب طول الموجة الواصلة إلى شخصين يقف أحدهما أمام قطار يسير بسرعة m/s30 والثاني خلفه إذا كان تردد الصوت الصادر عنه Hz500 وسرعة الصوت m/s350 .

11- اثبت صحة قانون سنل رياضياً . ثم احسب الزاوية الحرجة للماء .

12- كرة زجاجية نصف قطرها cm30 بها شائبة ارتفاعها mm2 وتبعد cm15 عن السطح . حدد مكان الصورة ونوعها .

لاحظ أن :

- الحرارة النوعية للثلج J/g.c2 $1.013*10^5\,Pa$
- الحرارة الكامنة لانصهار الجليد J/g33.5
- ثابت ستيفان – بولتزمان $1.013*10^5\,Pa$
- الضغط الجوي $1.013*10^5\,Pa$

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار الدوري الأول 1424هـ

فيزيـــ103ـــاء

س[1] : أ- قطرة من الماء نصف قطرها $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$. بذل شغل ليصبح نصف قطرها $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$. استنتج قيمة هذا الشغل إذا كان $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ وكان التوتر السطحي للماء $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ فاحسب الشغل المبذول .

ب- ارتفع الماء داخل أنبوب شعري بمقدار $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ كم زاوية التلامس ؟

علماً أن قطر الأنبوب $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$.

ج- جسم كتلته $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ وحجمه $B=\frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ طفأ على سطح الماء. ما نسبة ما انغمر منه إلى حجمه الكلي ؟

س[2] : أ- باستخدام القانون العام للسوائل "معادلة بيرنولي " استنتج سرعة التدفق لسائل يخرج من قاع خزان

كبير مفتوح .

ب- خزان ذو مساحة كبيرة ملئ بالماء وبارتفاع $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ ، يوجد في قاعه فتحة مساحتها $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ تسمح بخروج الماء بانسياب .

1- احسب معدل تدفق الماء من الفتحة بوحدة $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$.

2- على أي بعد من قاع الخزان تكون مساحة مقطع الماء المتدفق تساوي نصف مساحة الفتحة ؟

س^3 : أ- كرة من النحاس . $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ حجمها $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$. ما حجمها عند غمرها في البحر على عمق $B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$ ؟

ب- اثبت صحة العلاقة

$$B = \frac{Y}{3(1-2\sigma)}$$