مادة الإنشاء المعمارى والمواد (١) أ – ARE1102

جامعة طنطا – كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية
الفرقة الأولى

امتحان الفصل الدراسى الأول
"٢٠٠٨-٢٠٠٩"
الزمن : ٤ ساعات

السؤال الأول :- الرسم المبين يوضح المسقط الأفقى التجريدى لقاعة احتفالات صغيرة بأحد النوادى الترفيهية (موضحا عليها الأبعاد المحورية) وبارتفاع صافى ٤,٥ متر ويتقدمها بهو مدخل بالأبعاد المبينة وبارتفاع صافى ٣ م ومرفق بها دورات مياه بنفس ارتفاع بهو المدخل ، والمنشأ هيكلى والحوائط من الطوب .

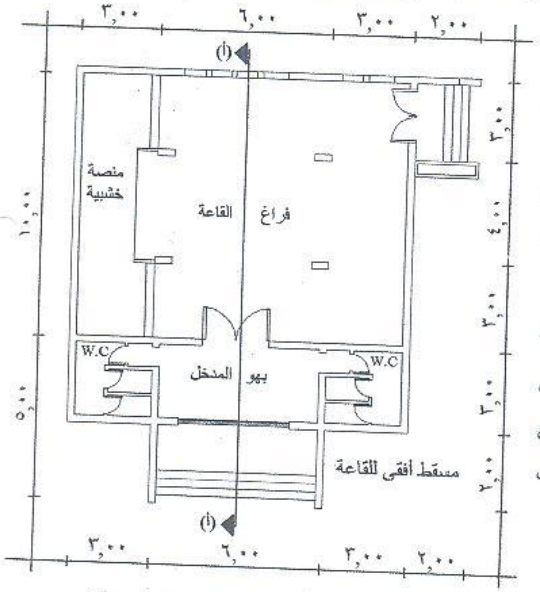
وعلى الطالب تحديد كافة العناصر المعمارية واستكمالها من أبواب وشبابيك وتوضيح كل ما يلزم من أبعاد ومناسيب لإظهار الرسومات فى صورة متكاملة .

والمطلوب الآتى :- (٤٠ درجة)

١- رسم المسقط الأفقى للقاعة مع عمل جداول الفتحات وجداول التشطيب . بمقياس رسم ١:٥٠ ، (١٥ درجة)

٢- رسم القطاع الرأسى (أ- أ) . من منسوب الأساس وحتى دروة السطح موضحا عليه كافة عناصر الأنشاء والطبقات وكتابة البيانات المطلوبة ، بمقياس رسم ١ :٥٠ ، (١٥ درجة)

٣- رسم مسقط أفقى تفصيلى لجزء من أرضية القاعة فى حالة تغطيتها بخشب باركية مع رسم قطاعات تفصيلية (قطاع رأسى وآخر أفقى) توضح طبقات الأرضية مع مراعاة استكمال جميع البيانات على الرسومات المطلوبة بمقياس رسم مناسب ، (١٠ درجات)



السؤال الثانى :- قارن من حيث الشكل والاستخدام وطريقة التنفيذ " موضحا اجابتك بالرسم' بين كل من : (١٥ درجة)

- العقد الخشيم والعقد المعيارى . (٥ درجات)
- أحجار البلوكات وأحجار الدبش . (٥ درجات)
- الرباط الإنجليزى والرباط الفلمنكى فى أعمال المبانى بالطوب . (٥ درجات)

السؤال الثالث :- اذكر هل الجمل التالية صحيحة أم خاطئة مع تصحيح الأخطاء فى حالة وجودها:- (٥ درجات)

١- طبقة الموزاييك "الترانزو" توضع فوق الخرسانة المسلحة مباشرة وتستخدم للأرضيات القليلة الأهمية وترش كثيرا بالماء وتحتاج للغسيل بالماء باستمرار.

٢- من مراحل تنفيذ وإنشاء المبنى مرحلة طرح عملية إنشاء المبنى والتى تتضمن البرنامج التنفيذى وعملية التشوين وتخطيط وإعداد الموقع وعملية الحفر وتنفيذ الأساسات .

٣- المنشآت الهيكلية هى المنشآت التى تتكون من قشريات أو وحدات صلبة قصيرة وبأشكال عديدة يتم تجميعها حتى تستطيع أن تنقل القوى المؤثرة داخل وحداتها إلى أطرافها مثل القباب "Domes" والقبوات "Vaults" .

٤- منحنى التنفيخ هو الخط القوسى الخارجى للعقد وقد يسمى منحنى التتويج .

٥- أساسات الأعمدة سابقة التجهيز تستخدم لحمل الضغوط الماثلة الواقعة من اختلاف مناسيب الأرض أو المياه سواء الجوفية أو السطحية.

مع التمنيات بالنجاح والتوفيق
د / هدى أحمد العليمى

جامعـة طنطـا
كليـة الهندسـة
قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول 2009/2008
اختبار مادة تكنولوجيا الحاسبات
28 يناير 2009
زمن الامتحان: ثلاث ساعات

غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة

أجب بخط واضح عن الأسئلة التالية حسب ترتيبها في ورقة الأسئلة

السؤال الأول: (20 درجة)

1- أشرح مزايا استخدام دوائر الترانزستور عن الصمامات المفرغة في دوائر الحاسبات.

2- وضح كيفية تصنيف الحاسبات من حيث النوع والغرض والحجم، ثم طبق هذا التصنيف على أجهزة الحاسبات المستخدمة على النحو التالي:

a. داخل أجهزة الطائرات.
b. أجراء عملية حسابية لإيجاد تكامل إشارة كهربية.
c. تحليل بيانات الأقمار الصناعية.
d. حاسب شخصي.

3- لماذا يقل معدل الأعطال الفنية بالقرص المغنط الضوئي عن الأقراص المدمجة عند التخزين عليها.

4- اذكر الفارق الرئيسي بين كل من:

Random Access – Serial Access – Semi Serial Access

في وحدات تخزين المعلومات، ثم حدد الوحدات التي تستخدم كل منها.

5- أشرح طريقة التخزين على القرص المرن موضحاً العوامل التي تؤثر على سعة تخزينه.

السؤال الثاني: (20 درجة)

1- حول الأعداد التالية الى النظام الثنائي:

- $(126.35)_8$
- $(312.14)_6$
- $(B21.01)_{16}$

2- حول الأعداد التالية إلى النظام العشري:

- $(32.02)_4$
- $(100100100.01)_2$
- $(1A.2B)_{16}$

3- حول الأرقام العشرية التالية إلى النظام الثنائي في 10-Bit ثم أجر عمليات الطرح باستخدام طريقة المكمل لأثنين:

104	220	510
-	-	-
330	512	202

جامعـة طنطـا
كليـة الهندسـة
قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول 2009/2008
اختبار مادة تكنولوجيا الحاسبات
28 يناير 2009
زمن الامتحان: ثلاث ساعات

غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة

4- اذكر قيمة أكبر رقم موجب وأصغر رقم سالب يتم تخزينه في مسجل سعته 12-Bit، مع تمثيل هذه القيم بالنظامين العشري و الثنائي، في الحالات التالية:-

a. يتم تمثيل الأرقام السالبة بطريقة المقدار والإشارة
b. يتم تمثيل الأرقام السالبة بطريقة المكمل لواحد
c. يتم تمثيل الأرقام السالبة بطريقة المكمل لأثنين

السؤال الثالث: (20 درجة)

1- أكتب التعبيرات الآتية بلغة البيسك مع بيان ترتيب تنفيذ العمليات الحسابية لكل منها:

$$E = A^2(2 + B[\frac{C}{D} + \frac{E}{F^2}]^2 + CE)$$

$$R = \frac{(\frac{A}{B} + \frac{C}{AB})}{K^2} - (\frac{FG}{H} + 4)$$

2- أكتب برنامج بلغة البيسك يقوم بإدخال قيم المتغيرات a_i و b_i من خلال لوحة المفاتيح ثم حساب قيمة E وعرضها على الشاشة.

$$E = -\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{10} a_i * b_i$$

3- وضح كيفية عرض قيم المتغيرات A, B, C على الشاشة في كل من الأوامر التالية:

```
50 PRINT A,B,C
60 PRINT A;B;C
70 PRINT "Area=";A, "Base=";B, "Cost=";C
```

4- أكتب برنامج بلغة البيسك يمكنه عرض تتابع الأرقام التالية ثم حساب مجموعها:

101, 104, 107, 110, ..., 999

5- أكتب برنامج بلغة البيسك لرسم مربع طول ضلعه 12 وحدة وركنه الأيسر العلوي في النقطة (4,4) ويتحرك من مركزه دوائر متحدة المركز إلى أطراف المربع.

مع أطيب الأماني بالتوفيق

د/ طارق الأحمدي الطبيلي

جامعة طنطا
كلية الهندسة
قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية
الفرقة : اعدادى هندسة

24 يناير 2009
امتحان الكيمياء الهندسية PME0104
الزمن : 3 ساعات
الدرجة الكلية: 75 درجة

أجب على جميع الأسئلة التالية (25 درجة لكل سؤال)

1- (أ) اكتب مذكرة وافية عن التآكل الكهروكيميائى متخذا تآكل حديد التسليح فى الخرسانة المسلحة كمثال مع ذكر سلبيات حدوث ذلك والاحتياطات الواجب اتخاذها للتحكم فى هذا التآكل.

(ب) نظرا للتنوع الكبير للملوثات التى يمكن أن توجد فى المياه تم استحداث عدة مقاييس عمليه لتقييم ملوثات المياه. ماهى تلك المقاييس واذكر الطرق العامة لمعالجة المياه الملوثة وحدد أسس اختيار كل منها.

(ج) احسب حجم النشادر المسحوب من خزان درجة حرارة الغاز به 27 °C والضغط 5 atm وكذلك حجم حمض الكبريتيك ذو التركيز 50% اللازمين لانتاج الطن من سماد كبريتات لأمونيوم اذا علمت أن حمض الكبريتيك المستخدم يتم تحضيره من تخفيف حمض كبريتيك تركيزه 98 % وكثافته 1.85 gm/cm^3 باستخدام الماء النقى وماهو نوع السماد الناتج.

(د) احسب النسبة الوزنية للتولوين فى البخار فوق محلول درجة حرارته 100 °C وتركيبه 35 % بنزين C_6H_6 ، 40 % تولوين $C_6H_5CH_3$ ، 25 % أرثو-زيلين $C_6H_5(CH_3)_2$ بالوزن اذا علمت أن الضغوط البخارية عند 100 °C للسوائل الثلاث المذكورة على الترتيب هى: 210, 560, 1340 تورشيلى.

2- (أ) إرسم مع الشرح مخطط يلخص تكنولوجيا صناعة الأسمدة الفوسفاتيه واحسب كمية كربونات الكالسيوم الواجب اضافتها للطن من سماد (T.S.P) لانتاج سماد مخلوط نسبة الفسفوربه 20 %.

(ب) اكتب مذكرة وافية عن ظاهرة الصوبة الزجاجية محددا سببها وسلبياتها وسبل الحد منها.

(ج) غرفة محكمة حجمها 50 m^3 كانت درجة الحرارة والضغط داخلها 45°C, 760 torr وكانت الرطوبة النسبية داخلها 85% . تم تبريد ما بداخل الغرفة حتى ثبت ضغط بخار الماء عند 24 torr .إحسب كثافة ما بداخل الغرفة قبل التبريد والتغير فى الضغط نيجة للتبريد [P^{o}_{H2O} =72 torr. at 45°C].

(د) عينة من الكلنكر نسبة الجير الحى فيها 65 % ومعامل السيليكا فيها = 2.6 فى حين أن المعامل الطفلى يساوى المعامل الهيدروليكى وكل منهما يساوى 2.5. علق على جودة العينة وحدد هل يوجد بها جير حى.

3- (أ) ماهو الأساس العلمى لظاهرة الانتشار الغازى واشرح كتطبيق عليها تخصيب اليورانيوم المشع.

(ب) احسب العسر الكلى بعينة مياه فيها الأملاح: $NaCl$ = 2mg/l, $CaSO_4$ = 5mg/l, $CaNO_3$ = 5mg/l, 8mg/l KCl = $Mg(HCO_3)_2$ = 2mg/l, $MgCl_2$ = 2mg/l ماهى أضرار استخدام مياه عالية العسر فى الغلايات.

(ج) إشرح بمخطط عملية تنقية الهيدروجين المنتج من الغازات البترولية واحسب النسبة بين كتلة CO_2 الممتصة بالماء وكتلة CO_2 الممتصة عند درجة حرارة 10°C وضغط 10 atm اذا علمت أن نسبة CO_2 فى خليطه مع الهيدروجين هى 10 % حجما وثوابت هنرى هى H_{H2} = 6.3x10^4, H_{CO2} = 0.1x10^4 atm/mol.Fr.

(د) للتفاعل $HNO_{3(l)} + NO_{(g)} \rightarrow 3NO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$ حدد امكانية وتلقائية حدوثه عند الظروف المعيارية واحسب حرارة التفاعل والتغير فى الطاقة الداخلية نتيجة للتفاعل واحسب $\Delta G^{o}_{F}, HNO_{3(g)}$

	S^{o}	ΔG^{o}_{F}	ΔH^{o}_{f}
NO_2 (g)	241	+ 52	+ 34
H_2O (l)	70	- 237	- 286
H_2O (g)	189	-229	- 242
HNO_3 (l)	156	?	- 173
NO (g)	100	+ 87	+ 904

H=1, C=12, N=14, O=16, Na=23, Al=27, Si=28, S=32, Cl= 35.5, K=39, Ca=40, Fe=56, P=31, F=19

جامعة طنطا
كلية الهندسة
قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية
امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول
الفرقة الإعدادية

مادة: الرياضيات الهندسية (١) أ
الرقم الأكاديمي: PME٠١٠١
التاريخ : ٢٠٠٩/١/٣١
الدرجة الكلية : ١٠٠ درجة
زمن الامتحان : ٣ ساعات

أجب عن الأسئلة الآتية:

أولا: الحبر

السؤال الأول (٣٥ درجه):

(أ) حلل الكسر الآتي إلى كسوره الجزئية $\frac{1}{x(x^2+1)^2}$

(ب) باستخدام طريقة هورنر للقسمة التركيبية اقسم

$(x^5+4x^3-12x^2-3)$ على (x^2-x-2)

(ج) حل النظام الآتي من المعادلات الخطية باستخدام معكوس المصفوفة **أو** بطريقة جاوس للحذف:

$$4x+2y+2z=2$$
$$3x+2y+5z=1$$
$$2x+y+2z=-2$$

(د) باستخدام نظرية ذات الحدين أوجد قيمة $\sqrt[3]{128}$ لثلاثة أرقام عشرية.

السؤال الثاني (٣٥ درجه):

(أ) باستخدام الاستنتاج الرياضي اثبت أن :

$$1^2+2^2+3^2+.....+n^2=\frac{n}{6}(n+1)(2n+1)$$

(ب) إذا كانت 5 و -3 هما جذران للمعادلة

$$x^3+2x^2+ax+b=0$$

أوجد الجذر الثالث ثم أوجد كل من a, b.

(ج) أوجد المعادلة المميزة والقيم المميزة للمصفوفة الآتية:

$$A=\begin{pmatrix}7 & -8 & -2\\ 4 & -4 & -2\\ 3 & -4 & 0\end{pmatrix}$$

(د) أوجد جذور المعادلة الآتية: $x^4-6x^3+3x^2+24x-28=0$

ثانيا: التفاضل

السؤال الأول (٢٥ درجه):

(ا) أوجد قيم b, a بحيث تكون الدالة $f(x)$ متصلة على R حيث :

$$f(x)=\begin{cases}5x^2+b, & x<1\\ 3b, & x=1\\ ax+b, & x>1\end{cases}$$

(ب)أوجد النهايات الآتية:

i) $\lim_{x\to 0}\frac{\ln\cos 3x}{\ln\cos 2x}$

ii) $\lim_{x\to 0}(\sin x)^x$

(ج) إذا كان $y=acox(\ln x)+b\sin(\ln x)$ فاثبت أن:

$$x^2y^{(n+2)}+(2n+1)xy^{(n+1)}+(n^2+1)y^{(n)}=0$$

(د) أوجد مفكوك ماكلورين للدالة $f(x)=\ln(1+x)$ و أوجد قيمة تقريبية للمقدار $\ln 3$

السؤال الثانى(٢٥ درجه):

(أ) أوجد المشتقة الأولى $\frac{dy}{dx}$ للدوال الآتية:

i) $y=\ln\tan 3x+\sin^3(\ln\cos x)+(\tan^{-1}3x^2)^{\sqrt{x}}$.

ii) $x^{\sin y}=y^{\sin x}$

iii) $y=\sinh^{-1}(\tanh\ln\sqrt{x})+e^{\operatorname{sech}^{-1}x^2}\log_2\cos^{-1}(5x^2)$

(ب) أوجد المشتقة النونية للدالة $y=x^2\cos^2 x$

(ج) اختبر الدالة الآتية من حيث النهايات العظمى والصغرى $y=\frac{x}{1+x^2}$

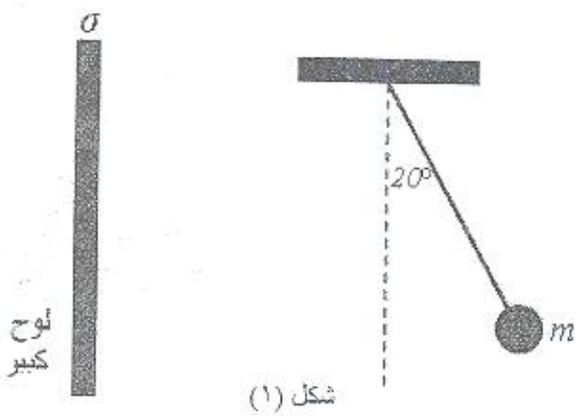
مع أطيب التمنيات بالتوفيق...

جامعة طنطا- كلية الهندسة
قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية
الفرقة الاعدادية
الدرجة النهائية: ١٠٠درجة

٢٠٠٩/١/١٧
امتحان الفيزيقا الهندسية(١)
كود المادة: PME0102
زمن الامتحان: ٣ساعات

٤-أ) كرتان معدنيتان صغيرتان ومتطابقتان المسافة بينهما 3cm وتجذب كل منهما الأخرى بقوة مقدارها 150N ، تم توصيلهما بواسطة سلك موصل فأصبح بينهما قوة تنافر مقدارها 10N أوجد الشحنتين الأصليتين. {٦درجات}

٤-ب) شحنة نقطية موضوعة عند مركز قشرة كروية موصلة وغير مشحونة نصف قطرها الداخلى 3cm والخارجى 5cm نتيجة لهذا تواجدت شحنة على السطح الخارجى للقشرة مقدارها الكلى $-10\mu C$ فما قيمة واشارة الشحنة النقطية { ٤درجات}

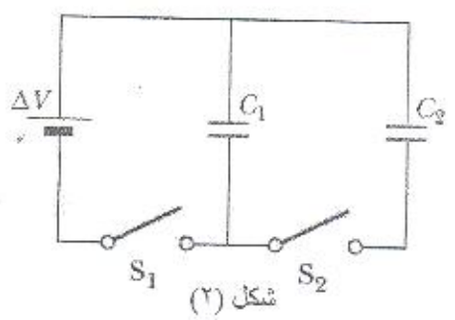


شكل (١)

٥-أ) كرة مصمتة موصلة نصف قطرها a تحمل شحنة موجبة $2Q$، متحدة المركز مع قشرة كروية موصلة نصف قطرها الداخلى b ونصف قطرها الخارجى c ، تحمل شحنة $-Q$، بإستخدام قانون جاوس ارسم المجال الكهربى كدالة فى المسافة. { ٨ درجات}

٥-ب) الشكل (١) يبين كرة مشحونة بشحنة موجبة q معلقة بخيط رفيع. وضعت الشحنة أمام لوح كبير كثافة الشحنة السطحية عليه $\sigma = 2\times10^{-5}\ C/m^2$. فاتزنت الكتلة المشحونة عندما كان الخيط يصنع زاوية مقدارها 20^o مع المحور الرأسى. احسب الشحنة على الكرة إذا علمت أن كتلة الكرة 20g { ٦ درجات}

٦-أ) يبين شكل (٢) دائرة كهربية حيث $C_1 = 6\mu F$ ، $C_2 = 3\ \mu F$ ، ΔV=20 V المكثف C_1 بدء فى الشحن بغلق المفتاح S_1 لفترة طويلة ثم فُتح المفتاح S_1 وبدء شحن المكثف C_2 بغلق المفتاح S_2 أحسب (أ) الشحنة الاولية على المكثفين قبل غلق المفتاح S_1 (ب) الشحنة على المكثف C_1 بعد شحنه والطاقة المخزنة فى ذلك المكثف (جـ) الشحنة النهائية على كلا المكثفين (د) الفرق فى الطاقة المخزنة قبل وبعد توصيل المفتاح S_2 { ٨ درجات}

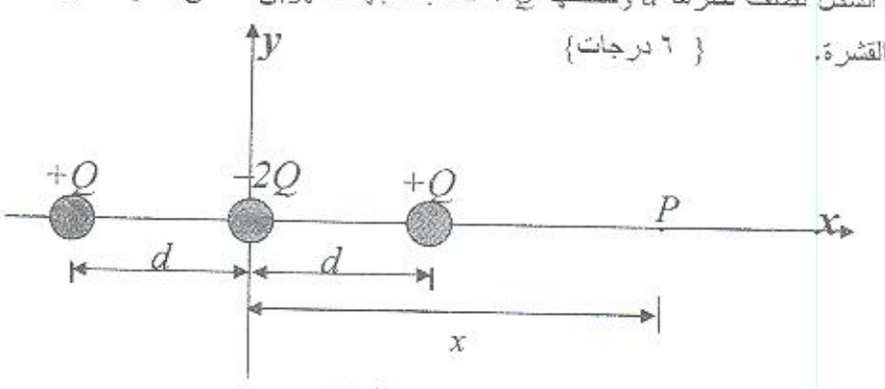


شكل (٢)

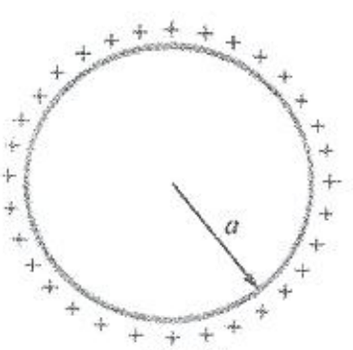
٦-ب) مكثف اسطوانى يتكون من أسطوانتين موصلتين متحدتا المحور نصفا قطريهما a، b وطول كل منهما l ، أحسب سعة هذا المكثف بفرض أن المكثف طويل جداً $(b << l)$ { ٦ درجات}

٧-أ) يبين شكل (٣) رباعى الأقطاب الكهربى. اثبت أن فرق الجهد عند نقطة P التى تقع على بعد x من نقطة الأصل يساوى: $V_P = \frac{Q}{2\pi\varepsilon_o}\frac{d^2}{x(x^2-d^2)}$ { ٦ درجات}

٧-ب) شكل (٤) يبين قشرة معدنية كروية الشكل نصف قطرها a وشحنتها Q ، أحسب الجهد الكهربى الناشىء عن القشرة داخل القشرة وخارج القشرة وعلى سطح القشرة. { ٦ درجات}



شكل (٣)



شكل (٤)

جامعة طنطا

كلية الهندسة

قسم الفيزيقا و الرياضيات الهندسية

امتحان الفيزياء الفرقة الإعدادية الفصل الدراسي الأول

العام الجامعي ٢٠٠٨ - ٢٠٠٩

الزمن : ٣ ساعات

مجموع درجات الامتحان ١٠٠ درجة (٥٠ خواص المادة ، ٥٠ الكهربية)

الجزء الأول: خواص المادة

السؤال الأول:

أولا : مستعينا بالتعريفات أو بالمعادلات أوبهما معا ؛ اختبر صحة العلاقات بين الكميات الطبيعية الآتية من ناحية الوحدات:

أ- قوة الدفع تساوى التغير في كمية التحرك. (٣ درجات)

ب- الشغل صورة من صور الطاقة. (٣ درجات)

ج- التردد يساوى مقلوب الزمن الدوري . (٣ درجات)

د- وحدات المرونة المختلفة لها نفس وحدات الضغط. (٣ درجات)

ثانيا : استنبط معادلة بواسى لقياس اللزوجة لسائل من خلال سريان السائل في أنبوبة طويلة ضيقة (٨ درجات)

السؤال الثاني:

أ- مجموعة أنابيب (مواسير) عند مدخل منزل قطرها الداخلي (2.5 cm) بها ماء يتدفق تحت تأثير ضغط مقداره (5×10^4 Pa) متصلة بأنابيب قطرها (1.25 cm) بالمطبخ الذي يعلو المدخل بمقدار (5 m) فإذا كانت سرعة السريان بأنابيب المدخل ($2.5\ ms^{-1}$) احسب سرعة التدفق والضغط داخل مواسير المطبخ. (٧ درجات)

ب- استنبط علاقة لحساب معامل المرونة القصي لمادة سلك معدني موضحا بالرسم كيف يمكن التغلب على مشكلة قياس الانفعالات الضئيلة. (٨ درجات)

السؤال الثالث:

أ- ناقش (بالمعادلة مع الرسم) علاقة زاوية تلامس محلول التنظيف مع السطح المراد تنظيفه على كفاءة عملية التنظيف. (٩ درجات)

ب- اذكر أحد التطبيقات التي كلفت بالبحث عنها و المتعلقة ببعض ما درسته في مقرر الفيزياء (خواص المادة) الفصل الأول من العام الحالي . (٦ درجات)

أطيب الدعوات بالتوفيق

أ.د.بهاء الدين محمد محرم

ملحوظة : باقي الأسئلة في الورقة من الخلف