جامعة أسيوط
قسم الكيمياء / كلية العلوم

يناير 2012
الزمن: ثلاث ساعات

امتحان الفصل الدراسي الأول

طلاب الفرقة الثالث شعبة التعليم الأساسي (رياضيات) بكلية التربية

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: (45 درجه)

اجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما ياتى :-

1) أذكر اي العبارات التالية صحيحة و أ يها خطأ: (15 درجة)
   i. في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث لا يوجد تحت المستوى f .
   ii. المستوى الطاقي للأوربيتال 3d أعلى من المستوى الطاقي للأوربيتال 4s.
   iii. التركيب الألكتروني للألكترونات التكافؤ في ذرة الكروم ($_{24}Cr$) هو $3d^5 4s^1$.
   iv. يقل الحجم الذري داخل نفس المجموعة في الجدول الدوري في الأتجاه من أعلى الى أسفل.
   v. جهد التأين الأول لعناصر المجموعة IIA أعلى من جهد التأين الأول لعناصر المجموعة IIIA .

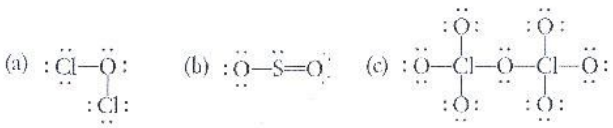
2) A - أكمل الفراغات التالية: (9 درجات)
   i. اذا كان نصف قطر المدار الأول في ذرة الهيدروجين هو 0.53Å فاءن نصف قطر المدار الثاني =.....
   ii. التركيب الألكتروني لل $_{29}Cu$ هو .....
   iii. يتم ترتيب العناصر في الجدول الدوري الحديث حسب التزايد في ..... و تتفق عناصر المجموعة الواحدة في .....

   B. رتب العناصر التالية حسب التزايد في قيم جهد التأين: $_{5}B, _{6}C, _{10}Ne$. (6 درجات)

3) A- في ضوء نظرية المدارات الجزيئية ناقش ما يلي: (10 درجات)
   i. رتبة الرابطة في جزئ الهيدروجين = 1.
   ii. جزئ الأوكسجين له خصائص بارامغناطيسية.

   B - أرسم شكل نويس لجزئ CO_2. (Atomic numbers: C = 6; O = 8) (5 درجات)

4) A– أحسب الشحنة الجزئية لكل ذرة في كل مما يلي: (9 درجات)



(Atomic numbers: Cl = 17; O = 8; S =16)

B– أحسب التردد للخط الطيفي الرابع في سلسلة بالمر في طيف الأنبعاث لذرة الهيدروجين.
($R_H = 109678\ cm^{-1}$, $c = 3 \times 10^{10}\ cm.s^{-1}$) (6 درجات)

أنظر خلفه أسئلة الجزء الثاني

السؤال الثاني: (45 درجه)

اجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما ياتى :-

1) اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح التفاعلات الاتية: (15 درجة)

i. تفاعل الصوديوم مع الماء.
ii. تفاعل المثيوم مع الاكسجين.
iii. تفاعل سوبر اكسيد البوتاسيوم مع ثانى اكسيد الكربون.
iv. تفاعل فرق اكسيد الصوديوم مع الماء.

2) اذكرتحضير و استخدامات كل من: (15 درجة)

i. هيدروكسيد الصوديوم.
ii. نترات الصوديوم.
iii. ثانى اكسيد الكربون.
iv. النشادر.

3) اكمل المعادلات الاتية: (15 درجة)

i. $4\ LiH + AlCl_3 \rightarrow$ ..... + ...
ii. $NH_4Cl + NaOH \rightarrow$ ..... + ...
iii. $8NH_3 + 3Cl_2 \rightarrow$ ..... + ...
iv. $CaCO_3 + 2HNO_3 \rightarrow$ ..... + ...
v. $2Na + O_2 \rightarrow$ .....

4) أجب عن الأسئلة التالية: (15 درجة)

i. اذكرتحضير و استخدامات حمض الفوسفوريك.
ii. اكتب المعادلات التي توضح تفاعل كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك.
iii. اكمل المعادلات الاتية:

a. $2NH_3 + 3CuO \rightarrow$ ..... + ... + ...
b. $2NaNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow$ ..... + ...
c. $Li_3N + 3H_2O \rightarrow$ ..... + ...

==========

مع تمنياتنا بالتوفيق

الممتحنين:

د/ شوكت محمد بيومي

د/حسيني سميح محمد

Department of Mathematics		قسم الرياضيات
Faculty of Science		كلية العلوم

امتحان نهائي الفصل الدراسي الأول 2012/2011م

للفرقة : ثالثة تربية أساسي رياضيات — 2012-1-23م — الدرجة الكلية 125 درجة

اسم المقرر : معادلات تفاضلية عادية | رقم المقرر ورمزه : (تحليل) | الزمن : 3 ساعات

أجب عن الأسئلة الآتية :

(1) (أ) كون المعادلة التفاضلية التى حلها العام هو $y = c_1 \sin^{-1} x + c_2$ حيث c_1, c_2 ثابتان اختياريان. (8 درجات)

(ب)أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية: $(\frac{dy}{dx})^2 - 2\frac{dy}{dx}\cosh x + 1 = 0$. (8 درجات)

(ج) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية: $x\frac{dy}{dx} + y = y^2 x \ln x, \quad x > 0$. (9 درجات)

(2) (أ) اذا كانت $y = (1/x)$ حل خاص للمعادلة : $x^2 y' = x^2 y^2 + xy - 3$ أوجد حلها العام $(x \neq 0)$. (8 درجات)

(ب) أوجد الحل العام والحل المفرد للمعادلة التفاضلية : $y = x\frac{dy}{dx} + (\frac{dy}{dx})^5$. (8 درجات)

(ج) أوجد مجموعة المنحنيات التى فيها طول تحت المماس للمنحنى عند اى نقطة يساوى مربع الاحداثى السينى لنقطة التماس . (9 درجات)

(3) (أ) حل المعادلة التفاضلية : $\frac{1}{\sqrt{1+y^2}} y' + 3x^2 \sinh^{-1} y = x^2$. (8 درجات)

(ب) حل المعادلة التفاضلية : $\frac{d^4y}{dx^4} - \frac{d^3y}{dx^3} - \frac{dy}{dx} + y = 0$. (8 درجات)

(ج) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية: $(x + y + 3)dx + (3x + 3y + 7)dy = 0$. (9 درجات)

(4) (أ) جسيم كتله الوحدة يتحرك فى خط مستقيم منجذبا نحو نقطة ثابتة على خط الحركة بقوة تساوى x حيث x هى بعد الجسيم عن النقطة الثابتة . فاذا كانت هناك قوة مقاومة لحركة الجسيم مقدارها v^2 حيث v سرعته . اذا علم أن $v = 0$ عندما $x = 3$ فأوجد قيمة v عندما $x = 0$. (12 درجة).

(ب) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} - 2y = 1 + x + x^2$. (13 درجة).

(5) (أ) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $y'' - 5y' + 6y = 4e^x(2x^3 - 5x^2)$. (12 درجة).

(ب) أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية : $y'' + 4y = \cos 2x$. (13 درجة).

أنتهت الأسئلة

أ.د. جمال مختار حمدالله

Department of Mathematics
Faculty of Science
الزمن : ثلاث ساعات

قسم الرياضيات – كلية العلوم
امتحان الفرقة الثالثة تربية تعليم أساسي دور يونيه ٢٠١٠م
اسم المقرر : جبر

أجـيـب عن خمسة فقط من الأسئلة الآتـيـــــة :- (عشرون درجة عن كل سؤال بواقع عشر درجات عن كل فقرة)

١ – (i) اوجد انسب قطع مكافئ من الصيغة $y = a + bx^2$ يمر خلال النقاط (x, y) المعطاة من الجدول التالي

x	0	1	3	4	6
y	3.1	5.2	20.8	34.9	75.1

(ii) حل المعادلة $x^4 - x^3 - 10x^2 + 4x + 24 = 0$

٢ – (i) اختبر المتسلسلات الآتية من حيث التقارب و التباعد :

a) $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n}{1+n^2}\right)^n$ b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{5n^2-1}$

(ii) اوجد مجموع المتسلسلات الآتية إلي n حدا

a) $1.4.7 + 4.7.10 + 7.10.13 + \ldots$

b) $\frac{1}{1.4} + \frac{1}{4.7} + \frac{1}{7.10} + \ldots$

٣- (i) عبر عن العداد المركب $\frac{(1+i)^4}{(1-i)^5}$ في صورته القطبية .

(ii) حل المعادلة $x^3 + 3x^2 - 27x + 104 = 0$

٤ – (أ) كون المعادلة التفاضلية من العلاقة $r = c_1 \sec\theta + c_2 \tan\theta$ حيث c_1, c_2 ثابتان اختياريان.

(ب) عين كلا من الحل العام والحل المفرد لمعادلة كليروت التفاضلية:

$$y = xp + p - p\ln p, \quad p = \frac{dy}{dx}$$

٥ – (أ) أثبت أن المعادلة التفاضلية $(\ln y - y\sin(xy))dx + (\frac{x}{y} - x\sin(xy))dy = 0$ تامة

ثم أوجد الحل العام لها.

(ب) أوجد الحل العام لمعادلة برنولى التفاضلية $x\frac{dy}{dx} + y = y^2 \ln x$

٦ – (أ) أوجد المسارات المتعامدة لمجموعة الدوائر $x^2 + y^2 = 2ay$ حيث a ثابت اختياري.

(ب) أثبت أن $y = x$ هو حل خاص لمعادلة ريكاتى التفاضلية $2x^2y' = (x-1)(y^2 - x^2) + 2xy$

ثم أوجد الحل العام لها.

،،،،،،انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق،،،،،،

د/ محمد يوسف بكير د/ محمد عبد الله عبد الرازق د/ باسم سمير لبيب

Faculty of Science Department of Mathematics		كلية العلوم قسم الرياضيات
امتحان نهائي الفصل الدراسي الثاني2009/ 2010م		
للفرقة : ثالثة تربية أساسي رياضة	اليوم : السبت	التاريخ :-19-6-2010
اسم المقرر : هندسة فراغية	الدرجة الكلية : 50 درجة	الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :-

السؤال الأول :- (10 درجة)

أ) إذا كانت $\mathbf{u}, \mathbf{v}$ متجهات وحدة أثبت أن $|\mathbf{u}-\mathbf{v}| = 2\sin\frac{\theta}{2}$ حيث θ الزاوية بينهما (4 درجة)

ب) عرف الخط المستقيم ومسقطة علي مستوي في الفراغ ومن ثم أوجد معادلة مسقط المستقيم

$$L: \begin{cases} 3x-2y-z+4=0 \\ x-4y-3z-2=0 \end{cases}$$

علي المستوي $\pi: x+2y+3z+4=0$ (6 درجة)

السؤال الثاني :- (10 درجة)

أ) أوجد معادلة المستوي الذي يمر بنقطتين معلومتين $M_\alpha = (x_\alpha^i)$, $\alpha = 1,2$ ويوازي اتجاه معلوم $\underline{a} = (a_1, a_2, a_3)$ (4 درجة)

ب) عين معادلة المستوي الذي يمر بالنقطة $(4,-3,2)$ والعمودي علي المستويين

$\pi_1 : x+y-z=0$, $\pi_2 : 2x-3y+4z-5=0$ (6 درجة)

السؤال الثالث :- (10 درجة)

أ) عرف كل من: السطح الدوراني - راسم الانكماش (مغير البعد) ثم أوجد السطح الدوراني الناتج عن دوران القطع الناقص $\frac{x^2}{a^2}+\frac{z^2}{c^2}=1$ في المستوي OXZ والذي معادلته $y=0$ حول محور التماثل oz (5 درجة)

ب) عين معادلة المستوي المماسي ومعادلات العمودي علي سطح الكرة $x^2+y^2+z^2=14$ عند النقطة التي متجه موضعها هو $R_\circ = (1,2,3)$ وأثبت أن العمودي له الاتجاه $R_\circ$ (5 درجة)

السؤال الرابع :- (10 درجة)

أ) أوجد المستويات الأساسية (الرئيسية) لسطح الدرجة الثانية التالي :

$F(x,y,z) = 2x^2+y^2+2z^2-2xy+4x-2y=0$ (5 درجة)

ب) أثبت أن الشرط اللازم لكي يكون المستوي $\ell x+my+nz+k=0$ ماسا للسطح $ax^2+by^2+cz^2+d=0$ هو $\frac{\ell^2}{a}+\frac{m^2}{b}+\frac{n^2}{c}+\frac{k^2}{d}=0$ (5 درجة)

السؤال الخامس :- (10 درجة)

حول إلي الصورة القياسية ثم حدد نوع السطح الذي تمثله كثيرة الحدود التالية

$F(x,y,z) = 2x^2+y^2+2z^2-2xy+2yz+4x-2y=0$ وأوجد التحويل المستخدم لذلك .

السؤال السادس :- (10 درجة)

أ) ما هي المعادلة العامة لكرة وقوة النقطة بالنسبة لكرة . (4 درجة)

ب) أوجد نقاط النهاية لعائلة من الكرات المتحدة المحور

$x^2+y^2+z^2-20x+30y-4z+29+\lambda(2x-3y+4z)=0$ (6 درجة)

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،،

لجنة الممتحنين : أ.د/ محمد عبد اللطيف حليمان – د/ سعاد علي حسن

جامعة اسيوط
كلية العلوم
قسم الفيزياء
أمتحان الفصل الدراسى الأول سنة ٢٠١١-٢٠١٢

الفرقة : الثالثه تربية أساسى رياضة
الزمن : ثلاث ساعات
المادة : كهربية ومغناطيسية و خواص المادة

أولا: كهربية ومغناطيسية

اجب عن الأسئلة الأتية :-

١ – أكمل لأتى :- **(١٥ درجة)**

-- يمكن الحصول على جهد متردد بطريقتان

أ – ..... ب- .....

– المفاعلة الحثية =..... – معامل الشكل=.....

– الممانعه فى دوائر التيار المتردد ليست مقاومة لسببين .....و.....

– القيمه الفعالة للجهد المتردد هى.....

– زاوية الطور فى دائرة تحتوى على مقاومة وملف ومكثف =.....وتكون سالبه إذا.....

–القوة المؤثرة على سلك يمر به تيار ويقع تحت تأثير مجال مغناطيسى عمودى =.....

بينما القوة المتبادلة بين سلكين طويلين يمر بهما تيار هى.....

– قانون كيرتشوف فى دوائر التيار المتردد ينص على.....

– يحدث تبادل لطاقه فى دوائر التيار المتردد التى تحتوى على .....

٢– أجب عن اثنين فقط من الآتى:- **(٢٠ درجة)**

أ– استنتج علاقة الجهد والتيار فى دائرة تيار متردد تحتوى على مقاومة ومكثف وملف وصلوا على التوازى ، ومن ثم استنتج ممانعة الدائرة وزاوية الطور وشرط الرنين.

ب– عرف الزدوج الكهربى واستنتج المجال الناشئ عنه عند نقطه خارجه.

ت– دائرة تيارمتردد تحتوى على مقاومة وملف ومكثف متصلين على التوالى إذا كان التيار المار فى الدائرة والجهد يعطيان على التوالى ب

$$I= 12.5 \sin (3000t -50^o)A, \quad V= 353.5 \sin (3000t -10^o) V$$

وكان الحث الذاتى للملف = ١٠ ملليهنرى إحسب قيمة المقاومة وسعة المكثف.

٣– اكتب نبذة فيما لايزيد عن خمسة أسطر فى ثلاثة مماأتى:- **(٢٠ درجة)**

أ–الخواص المغناطيسية للمواد ب– معادلة مسار شحنه متحركة داخل مجال مغناطيسى

ج– ملف هلمهولتز د– علاقة الجهد والمجال الكهروستاتيكى

٤– أجب عن اثنين فقط من الآتى:- **(٢٠ درجة)**

أ –أستنتج معادلات الحركة لالكترون فى مجال كهربى منتظم

ب– ملف حثة الذاتى $L=0.01H$ يمر به تيار متردد يعطى بالعلاقة $I=5\cos 2000t$ Amp احسب فرق الجهد الواقع على طرفى الملف V_L وكذلك الطاقة المختزنة فى المجال المغناطيسى للملف .

ج– استنتج المجال الكهروستاتيكى فى حالة توزيع الشحنات المختلفه،

ثانيا: خواص المادة

اجب عن الأسئلة الآتية :-

السؤال الاول:-

١- أكتب نبذة مختصرة عن **أثنين فقط** مما يلي بما لا يزيد عن خمسة اسطر:- (١٠ درجات)

١- السوائل المبللة والسوائل الغير مبللة ٢- معامل المرونة

٣- ظاهرة الانتشار الغشائي

٢- باستخدام نظرية الأبعاد أوجد المعادلة التي تعطى الضغط داخل الفقاعة P إذا كان يتوقف على التوتر السطحي T وعلى نصف قطر الفقاعة R (٧,٥ درجة)

٣- أوجد معامل لزوجة الماء من البيانات التالية: معدل سريان الماء في أنبوبة شعرية طولها 10 cm ونصف قطرها 5 mm هو 8.1 cm^3/min ويتصل طرفا الأنبوبة بمانومتر مائي فوق مستوى الماء في فرعية بمقدار 5.6 cm (٧,٥ درجة)

السؤال الثاني:-

١- حول **اثنين فقط** من وحدات الكميات الفيزيائية الآتية:- (٥ درجات)

١. شد سطحي مقدارة ($0.01\ Nm^{-1}$) إلى وحدات (C.G.S.)

٢. معامل التوصيل الحراري مقدارة ($22\ Kg\ m\ K^{-1}\ S^{-3}$) إلى وحدات (C.G.S.)

٣. فرق ضغط مقدارة (76 cm Hg) إلى وحدات (S.I.)

٢- أوجد الصيغة الرياضية بين السرعة والضغط في أنبوبة أفقية يقل مساحة مقطعها الثاني عن مساحة مقطعها الأول؟ (١٠ درجات)

٣- يتسرب الماء في ثقب مساحة $0.5\ cm^2$ موجود في جدار خزان به ماء وكان ارتفاع الماء عن الثقب 100 cm أوجد سرعة التدفق وكذلك معدل التسرب في الساعة بفرض أن ارتفاع الماء في الخزان ثابت طوال الوقت. (١٠ درجات)

السؤال الثالث:-

١-عرف **اربعة فقط** من ما يلي مع ذكر الوحدات إن وجدت:- (١٠ درجات)

١- زاوية التماس ٢- الإجهاد

٣- الانسياب ٤- التوتر السطحي

٥- قوى الالتصاق ٦- معامل اللزوجة

٢- خيط من خيوط العنكبوت طولة 0.5 m وقطرة 0.5 mm علق رأسيا فإذا كانت الاستطالة الحادثة نتيجة لكتلة مقدارها 100 gm تساوى الطول الاصلى فما هو معامل ينج لمادة الخيط؟ (٧,٥ درجة)

٣- يرتفع الماء في أنبوبة شعرية معينة إلى ارتفاع 5 cm وفى نفس الأنبوبة المخفض مستوى سطح الزئبق بمقدار 1.54 cm قارن بين التوتر السطحي لكل من الماء والزئبق علما بأن الكثافة النوعية للزئبق 13.6 وزاوية التماس للماء صفر وللزئبق 130^o ؟ (٧,٥ درجة)

(بالتوفيق)

Department of Mathematics
Faculty of Science
الزمن : ثلاث ساعات

قسم الرياضيات – كلية العلوم
امتحان الفرقة الثالثة تربية تعليم أساسي دور يونيه ٢٠١٠م
اسم المقرر : جبر

أجـيـب عن خمسة فقط من الأسئلة الآتـيـــــة :- (عشرون درجة عن كل سوال بواقع عشر درجات عن كل فقرة)

١ – (i) اوجد انسب قطع مكافئ من الصيغة $y = a + bx^2$ يمر خلال النقاط (x, y) المعطاة من الجدول التالي

x	0	1	3	4	6
y	3.1	5.2	20.8	34.9	75.1

(ii) حل المعادلة $x^4 - x^3 - 10x^2 + 4x + 24 = 0$

٢ – (i) اختبر المتسلسلات الآتية من حيث التقارب و التباعد :

$a)\ \sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{n}{1+n^2}\right)^n$ $b)\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+3}{5n^2-1}$

(ii) اوجد مجموع المتسلسلات الآتية إلي n حدا

$a)\ 1.4.7 + 4.7.10 + 7.10.13 + \ldots$

$b)\ \frac{1}{1.4} + \frac{1}{4.7} + \frac{1}{7.10} + \ldots$

٣ - (i) عبر عن العداد المركب $\frac{(1+i)^4}{(1-i)^5}$ في صورته القطبية .

(ii) حل المعادلة $x^3 + 3x^2 - 27x + 104 = 0$

٤ – (أ) كون المعادلة التفاضلية من العلاقة $r = c_1 \sec\theta + c_2 \tan\theta$ حيث c_1, c_2 ثابتان اختياريان.

(ب) عين كلا من الحل العام والحل المفرد لمعادلة كليروت التفاضلية:

$$y = xp + p - p\ln p, \quad p = \frac{dy}{dx}$$

٥ – (أ) أثبت أن المعادلة التفاضلية $(\ln y - y\sin(xy))dx + (\frac{x}{y} - x\sin(xy))dy = 0$ تامة

ثم أوجد الحل العام لها.

(ب) أوجد الحل العام لمعادلة برنولى التفاضلية $x\frac{dy}{dx} + y = y^2 \ln x$

٦ – (أ) أوجد المسارات المتعامدة لمجموعة الدوائر $x^2 + y^2 = 2ay$ حيث a ثابت اختياري.

(ب) أثبت أن $y = x$ هو حل خاص لمعادلة ريكاتى التفاضلية $2x^2y' = (x-1)(y^2 - x^2) + 2xy$

ثم أوجد الحل العام لها.

،،،،،،انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق،،،،،،

د/ محمد يوسف بكير د/ محمد عبد الله عبد الرازق د/ باسم سمير لبيب