جامعة طرطوس كلية الهندسة
قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول
المادة: تكنولوجيا الحاسبات
زمن الامتحان: ثلاث ساعات

ممنوع استخدام الآلة الحاسبة أثناء الامتحان

4- اجر العمليات الحسابية الآتية:

- $(101011.01)_2 + (10.1)_8 = (\ ?\ )_2$
- $(C01.3)_{16} - (161.2)_8 = (\ ?\ )_2$
- $(10011100)_2 \div (100)_2 = (\ ?\ )_8$

5- حول الأعداد السالبة التالية إلى النظام العشري:

- $(1111\ 1111)_2$
- $(1001\ 11.01)_2$
- $(1000\ 0000)_2$

وذلك في الحالات التالية:

a. إذا كان رقم بدون إشارة Unsigned Number
b. إذا كان رقم سالب يتم تمثيله بطريقة المقدار والإشارة
c. إذا كان رقم سالب يتم تمثيله بطريقة المكمل لواحد
d. إذا كان رقم سالب يتم تمثيله بطريقة المكمل لأثنين

السؤال الثالث: (20 درجة)

1- اثبت العلاقات التالية بدون استخدام جدول الحقيقة:

- X+Y'.Z = (X+Y').(X+Z)
- X.(X+Y') = X
- (X'+Y').(X+Y') = Y'
- (X'+Y')' = X + Y

2- اختصر الدوال التالية إلى ابسط صورة ثم حققهما باستخدام شبكة بوابات منطقية:

- L = [A+B+C] ⊙ [A(B+C)'+B+C]
- Z=(A'.B+C+D.E).(A'.B+(C+D.E)')

3- ضع المعادلات التالية على صورة مضروب المجاميع وصورة مجموع المضاريب:

- N = (A'+C.D).(A.B'+D.B) + A.C'
- O = [(A+B.C'.1).(B'.C'.(A'+C))]

4- اوجد المكمل والمرادف للدوال التالية :

- P = (A.C'+0).(B.C'.1)+B.C'
- Q = [A'.B.C'.(A.C+B'.C)].[(A.B'+C.D).(A'.B+C')]

مع أطيب الأماني بالتوفيق

د/ طارق الأحمدي الطبيلي

الأسئلة في ورقة واحدة من وجهين

جامعة طرطوس كلية الهندسة
قسم هندسة الحاسبات والتحكم الآلي
الفرقة الأولى

الفصل الدراسي الثاني
المادة: تكنولوجيا الحاسبات
زمن الامتحان: ثلاث ساعات

ممنوع استخدام الآلة الحاسبة أثناء الامتحان

أجب بخط واضح عن الأسئلة التالية حسب ترتيبها في ورقة الأسئلة

السؤال الأول: (20 درجة)

1- تكلم عن جيل واحد فقط من أجيال الحاسبات تراه انت من اكثر الأجيال التي واكبها تطوير في الحاسبات، موضحاً أهم خصائص هذا الجيل وسبب اختيارك له.

2- بالنسبة إلى الذاكرة الرئيسية للتخزين داخل أجهزة الحاسبات:

a. لماذا نحتاج إلى ذاكرة من النوع RAM وذاكرة من النوع ROM للعمل معاً؟ وما هي الحالات التي يمكن فيها الاستغناء عن اي منهما داخل الجهاز؟

b. هل يمكن استبدال الذاكرة الرئيسية بأجهزة التخزين الثانوي مثل القرص المدمج؟ ولماذا؟

c. هل يمكن للجهاز ان يعمل بدون وجود ذاكرة مخبأ؟ ولماذا؟

d. ما هو تقييمك للجهاز إذا تم استبدال كل الذاكرة من النوع RAM بذاكرة المخبأ؟

3- قارن بين الأنواع المختلفة للغات الحاسبات موضحاً مزايا وعيوب كل نوع. ما هي الفئة التي يمكنها استخدام كل نوع من تلك الأنواع؟

4- في نظام تشغيل النوافذ:

a. اشرح مع الرسم الخطوات اللازمة لتغير مساحة النافذة باستخدام لوحة المفاتيح فقط ثم باستخدام الفأرة فقط.

b. اشرح مع الرسم الخطوات اللازمة لتشغيل خاصية الإخفاء التلقائي لشريط المهام.

5- اشرح نظرية التخزين على القرص المغنط الضوئي (MO DISK).

السؤال الثاني: (20 درجة)

1- حول الأعداد التالية الى النظام الثنائي:

- $(2048.25)_{10}$
- $(406.02)_8$
- $(FA36.BC)_{16}$

2- حول الأعداد التالية إلى النظام العشري:

- $(10000111.01)_2$
- $(22.11)_4$
- $(38.18)_{16}$

3- وضح بالرسم كيف يمكنك الحصول على بوابة XNOR باستخدام بوابتين XOR.

الأسئلة في ورقة واحدة من وجهين

جامعة طنطا – كلية الهندسة
قسم الفيزيقا و الرياضيات الهندسية

المادة : الرياضيات الهندسية (1) (أ)
الزمن : 3 ساعات

امتحان الفصل الدراسي الأول – الفرقة الإعدادية
تاريخ الامتحان : 19/ 1 / 2008

أجب عن الأسئلة الآتية

أولاً (الجبر)

(1) حلل الكسر الآتى الى كسوره الجزئية $\dfrac{x^3+5x^2+3}{x^2+2x-15}$

(2) إثبت صحة العلاقة الآتية $1\times2+2\times3+.....+n(n+1)=\dfrac{1}{3}n(n+1)(n+2)$

(3) بين أن المعادلة $2x^5-11x^4+19x^3-10x^2+4x-8=0$ أحد جذورها $x=2$ مكرره ثلاث مرات ثم أوجد الجذرين الآخرين .

(4) (أ) لتكن $*:R\times R\to R$ معرفة كما يلى $a*b=a+b+5$ إثبت أن النظام $(R,*)$ يمثل زمرة .

(ب) إذا كانت $A=\{a,b,c,d,e,f\}$. أكتب خمسة تقسيمات للمجموعة A

(5) إذا كانت $A=\begin{pmatrix}7&-8&-2\\4&-4&-2\\3&-4&0\end{pmatrix}$ أوجد المعادلة المميزة والقيم المميزة للمصفوفة A حقق نظرية كايلى – هاملتون للمصفوفة A

(6) أوجد جذور المعادلة $x^3-9x^2+23x-15=0$ إذا علمت أن جذور هذه المعادلة تكون متتابعة عددية .

(7) باستخدام المصفوفات حل المجموعة الآتية من المعادلات الخطية

$x+4y+9z=36$ ، $x+2y+3z=14$ ، $x+y+z=6$

ثانيا: التفاضل

(1) أوجد الدالة العكسية للدالة الآتية $f(x)=\begin{cases}4x+1, & x\le 0\\ x^3+2, & x>0\end{cases}$

(2) أوجد ميل المماس للمنحنى $x\cos y+y\sin x=\dfrac{\pi}{2}$ عند النقطة $p\left(\dfrac{\pi}{2},\dfrac{\pi}{2}\right)$

(3)إذا كان $y=(\tan 2x+\sec 2x)^3$ فاثبت أن $y'=6y\sec 2x$

(4) إذا كان $y=(\cos x)^x+3^{\tanh x}+\sec h^{-1}(x^2)$ أوجد y'

(5) أوجد قيمة النهاية $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}(\tan x)^{\cos x}$

(6) إثبت أن $\coth^{-1}x=\dfrac{1}{2}\ln\dfrac{x+1}{x-1}$ ، $|x|\ge 1$

(7) أوجد المشتقة النونية للدالة $\dfrac{1}{x^2-1}$

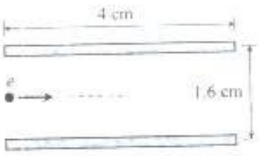
(8) إذا كان $y=e^{ax}\cos^2 x\sin x$ أوجد $y^{(n)}$

(9) إثبت أن $\tan^{-1}x=x-\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{x^5}{5}-.....$ ، $|x|\le 1$ ثم إستنتج أن $\dfrac{\pi}{4}=1-\dfrac{1}{3}+\dfrac{1}{5}-.....$

السـؤال الأول

أ- شحنة نقطية $q_1 = 4\ \mu C$ موضوعة عند $x = 0$ ، بينما أخرى $q_2 = -1\ \mu C$ موضوعة عند $x = 2\ m$. أين نضع شحنة موجبة q_3 (بخلاف اللانهاية) بحيث تنعدم القوة الكهربية المحصلة المؤثرة عليها؟ **(٥ درجات)**

ب- يدخل إلكترون في منطقه مجال كهربي عند منتصف المسافة بين لوحين أفقيين بسرعة ابتدائية $2 \times 10^6 i\ m/s$ (أنظر الشكل). فإذا طول كل من اللوحين 4 cm والمسافة بينهما 1.6 cm، فما هي القيمة العظمى لشدة المجال بحيث لا يصطدم الإلكترون بأيٍّ من اللوحين؟



(٧ درجات)

ج- قشرة كروية نصف قطرها R وشحنتها Q موزعة بانتظام على سطحها. أوجد شدة المجال عند نقطة: (أ) خارج القشرة (ب) داخل القشرة. **(٦ درجات)**

د- كرة غير موصلة نصف قطرها 10 cm وتحمل شحنة موزعة بانتظام على حجمها. شدة المجال الكهربي 2000 N/C عند نقطة تبعد 5 cm عن المركز وفي اتجاه أنصاف الأقطار للداخل. أوجد: (أ) كثافة الشحنة الحجمية، (ب) شدة المجال عند نقطة تبعد 20 cm عن المركز. **(٦ درجات)**

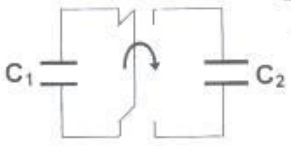
هـ- اقترح Niels Bohr نموذجا لذرة الهيدروجين يدور فيه الإلكترون في مسار دائري. أوجد الطاقة الميكانيكية الكلية للإلكترون علماً بأن نصف قطر المدار هو $r = 0.53 \times 10^{-10}\ m$. **(٦ درجات)**

و- كرة معدنية نصف قطرها R_1 عليها شحنة Q_1 محاطة بقشرة كروية موصلة نصف قطرها R_2 عليها شحنة Q_2 . احسب: (أ) الجهد V_1 للكرة الداخلية؛ (ب) الجهد V_2 للقشرة الخارجية؛ (ج) فرق الجهد $V_1 - V_2$؛ (د) ما هو شرط أن يكون $V_1 = V_2$ ؟ **(٨ درجات)**

السـؤال الثاني

أ) تتوقف قيمة سعة المكثف الكهربي على الشكل الهندسي له. ناقش هذه العبارة مبينا كيفية حساب السعة للمكثف الكروي.

ب) مكثف سعته C_1=100PF تم شحنه حتى حصلنا على فرق جهد قدره 150V بين لوحيه، وبعد ذلك تم توصيل هذا المكثف بمكثف آخر غير مشحون على التوازي سعته C_2=50PF. احسب :-



1- قيمة الشحنة التي ستكون على كل مكثف بعد التوصيل.
2- قيمة الفقد في طاقة الوضع الكهربي النهائية للمجموعة.

جامعة طنطا - كلية الهندسة

قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية

امتحان الفيزياء الفصل الدراسي الأول العام الجامعي 2008 - 2007

الفرقة الإعدادية خواص المادة الزمن ساعة ونصف

اجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

أ- اوجد علاقة تستطيع منها حساب تردد عمود هوائي باستخدام الأبعاد (الوحدات).

ب- جسم يؤدى حركة توافقية بسيطة- المطلوب هو ايجاد موضع الجسم الذي تكون طاقة الحركة عنده مساوية نصف طاقة الوضع.

السؤال الثاني:

أ- استنبط علاقة لحساب عزم قوة يمكن أن يتعرض لها سد ارتفاع سطح الماء المحجوز بواسطته هو (H)

ب- استنبط معادلة برنولي للسوائل المتحركة ثم بين كيف استخدمها تورشيللى في حساب سرعة تدفق السوائل من فتحة ضيقة (فتحة النحصر) في قاع خزان سطحه مغلق ارتفاع السائل به = H

السؤال الثالث:

أ- استنبط علاقة يمكن منها حساب نسبة بواسون .

ب- وضح بالشرح مع الرسم تطبيقا واحدا يمكن الاستفادة منه في الحياة العملية لواحدة فقط من الخاصيتين الاتيتين:

(اللزوجة أو التوتر السطحي).

مع أطيب الدعوات بالتوفيق

جامعة مُنظما
كلية الهندسة
قسم الفيزياء والرياضيات الهندسية

بسم الله الرحمن الرحيم
البيانات كافية لحل جميع الأسئلة والوقت كافي
حال الالتزام بالإجابة عن المطلوب فقط.

امتحان مقرر الكيمياء
الفرقة الأعدادية
دور يناير ٢٠٠٧/٢٠٠٨م
الزمن: ٣ ساعات

أجب على جميع الأسئلة الآتية.

P- للتحلل البيولوجي تطبيقات هندسية عديدة. اكتب بالتفصيل عن أحد هذه التطبيقات مع التركيز على الأسس العلمية لهذا التحلل وضبطه.

ب- ارسم مخطط بذنابة حمية نترات الأمونيوم من المشادر والهواء كعامل مؤكسد واحسب حجم المشادر وحجم ثاني أكسيد الكربون اللازمين لإنتاج الطن من اليوريا بفرض أن الضغط بكل من خزاني المشادر وغاز (CO_2) هو (10 atm) عند ($t=17°C$).

ما هي الملوثات الناشئة عن وجود تركيزات عالية من أكاسيد النتروجين [NO_x] في الهواء الجوي.

هـ- محلول كحول ميثيلي [CH_3OH] تركيزه [5%] احسب درجة تجمده واحسب التركيز المئوي لمحلول ملح [NaCl] الذي له نفس درجة التجمد علمياً بأن محلول الكحول المذكور واحسب الضغط البخاري فوق محلول الملح عند [25°C] علماً بأن $K_f=1.86$، $K_b=0.53$، $P^{\circ}_{H_2O,25°C}=24\ torr$.

و- ارسم الخلية [$Zn/Zn^{+2}(0.8M)//(0.2M)Fe^{2+}/Fe$] واكتب تفاعلاتها واحسب التغير في الطاقة الداخلية للخلية [$E^{\circ}_{Zn/Zn^{+2}}=0.76\ v$، $E^{\circ}_{Fe/Fe^{+2}}=0.44\ v$].

ز- تنتشر روائح كريهة حول مزارع الدواجن نتيجة لتكوين مركبات سريعة البخر أصطلح المشادر. اشرح هذه العبارة.

ح- سماد مخلوط تركيبه [16-12-9] يراد تحضير طن منه باستخدام فوسفات إحادي الأمونيوم واليوريا ونترات البوتاسيوم (KNO_3) احسب الكميات المطلوبة من تلك المواد وكمية مادة الـ N_2 اللازمة.

اسم الغاز	CH_4	CO_2	N_2
النسبة (%)	60	35	5
حرارة الاحتراق $\frac{Kcal}{mol.}$	192	?	?

ط- اسطوانة غاز حجمها [100 l] تحوي غاز هيدروجين له التركيب بالحجم. فإذا كان الضغط بالاسطوانة قبل الاستخدام [10 atm] عندما كانت [$t=17°C$] وبعد مرور [72 hr] من الاستخدام أصبح الضغط [5 atm] عندما كانت [$t=27°C$] فاحسب معدل استهلاك الغاز ثم احسب معدل استهلاك الإثيلين [C_2H_4] لوحل محل الغاز الجوي في الاسطوانة تحت نفس الظروف وحدد مكان فتحات التهوية في مخزن الاسطوانات الغاز الجوي المذكور واحسب تركيب الغاز العادم.

ك- درجة حرارته لو تم عرض الغاز الجوي المذكور بكمية الهواء النظري بفرض أن الحرارة النوعية للغاز العادم [$C_p=37\ \frac{Cal.}{mol.K}$]

ل- ما المقصود بجهد الخلية وصف مع الرسم أحد خلايا الوقود مع ذكر التفاعلات الحادثة فيها ومزايا مثل هذه الخلايا.

P- ارسم مع الشرح مخطط لتتابع عمليات معالجة مياه الصرف من مصنع للمبيدات بفرض أنه تركيزات الملوثات منخفضة

ب- كمية مقدارها [142 g] من [CO_2] في وعاء حجمه [5 l] تحت ضغط [15 atm]. احسب درجة حرارة هذا الغاز بفرض السلوك الحقيقي وبين هل يمكن أن يكون هناك [CO_2] سائل داخل الإسطوانة تحت الظروف المذكورة [$a=3.59\ \frac{atm.l^2}{mol^2}$، $b=0.043\ \frac{l}{mol.}$].

المادة	$\Delta H^{\circ}_f(\frac{KJ}{mol})$	$\Delta G^{\circ}_f(\frac{KJ}{mol})$	$S^{\circ}\ \frac{J}{mol.K}$
$H_2O_{(\ell)}$	286	237	70
$HCl_{(g)}$	92	95	186
$CO_{2(g)}$	393	394	213
$CH_3Cl_{(g)}$	82	59	234
$O_{2(g)}$	?	?	205

هـ- إحسب إمكانية وتلقائية حدوث التفاعل [$H_2O_{(\ell)}+HCl_{(g)}+CO_{2(g)}\rightarrow CH_3Cl_{(g)}+\frac{3}{2}O_{2(g)}$] وبفرضه حدوث التفاعل إحسب التغير في الطاقة الداخلية المصاحب لحدوث التفاعل.

و- عينة من الطفلك المئوية لمكوناتها كالآتي:

الأكسيد	C	S	A	F
%	65	22	5	3

علمه على جودة هذا الطفلك واحسب نسبة المركب المتحول عند القوة الابتدائية بالطفلك واذكر تسلسل حدوث تفاعلات تكوين مركبات الطفلك في الفرن العادي وكذلك تسلسل حدوث تفاعلات إنميؤ.

H=1، C=12، N=14، O=16، Na=23، Al=27، Si=28، P=31، S=32، Cl=35.5، K=39، Ca=40، Fe=55.

الفرقة الإعدادي مادة الإنجليزية فنية ٧ نجم مقيم

امتحان تخلف

Tanta University	**Technical English**
Faculty of Engineering	**First Term Exam**
Preparatory Year	**February 2008**

Answer the following seven questions . Time allowed : 2 hours .

I. **Write about ten lines on one of the following topics** :
- (1) Semiconductors
- (2) Graphic language
- (3) Newton's laws of motion

II. **Complete the following statements** :
- (1) Post-modern architecture means .....
- (2) Heat is said to transfer by convection when .....
- (3) The hypotenuse is .....
- (4) A parabola is defined as .....
- (5) Hooke's law states that.....

III. **Choose the most suitable expression** :
- (1) The circumference of a circle is (practically, approximately, probably) 3.14 times the diameter .
- (2) Mercury is most commonly used in thermometers, (has, have, having) a constant coefficient of expansion .
- (3) The thrust (acting, exerting, exerted) on the rear pipe is (acting, exerting, exerted) by the exhaust gases .
- (4) The copper losses are dissipated (as, such as, as such) heat .
- (5) The specific (grave, gravity, gravitation) of a material is the ratio of the density of the material to the density of water .

IV. **Answer the following according to the requirements given in brackets** :
- (1) You should find the study of computer programming very useful. (Decide on the meaning of " should ") .
- (2) A thermocouple consists of two (join) of two different metallic wires. (Use the abstract noun of the verb " join ") .
- (3) The inefficiency of this type of measuring instrument . It was abandoned . (Link the two expressions using " lead to ") .
- (4) There is no difficulty in converting temperatures from the Celsius scale to the Fahrenheit scale . (Rewrite the statement using the pattern : It is + adjective + to) .
- (5) Contrary .... my expectations, there was no need to be uneasy .... the results of the experiment . (Supply the missing prepositions).

continued on page 2

V **Translate into Arabic** :

Charles Augustin Coulomb (1736-1806) developed the fundamental law of force for stationary charged particles . In recognition of his contribution, the practical unit of charge is called the coulomb Coulomb's law states that the magnitude of the electric force between two charged particles is directly proportional to the amount of charges and inversely proportional to the square of the separation distance . The law involves the result that the force is attractive if the charges have opposite signs and repulsive if the charges have the same sign .

VI **Translate into English** :

يعرف منحنى السيكلويد على أنه المحل الهندسي لنقطة على محيط دائرة تتدحرج – بدون انزلاق – على خط مستقيم في مستوى معين • ويظهر هذا المنحنى في الكثير من التطبيقات الهندسية ، ففي المقذوفات الإلكترونية – على سبيل المثال – إذا أطلق إلكترون في مجال كهربي عمودي على مجال مغناطيسي فإنه يتحرك على جزء من سيكلويد •

VII. **Give the meaning of the following technical terms** :

Abscissa
Combustion
Differential equation
Earthquake-resistant structure
Environmental engineering
Fractional distillation
Lathe
Mass production
Moment of inertia
Performance criterion
Reinforced concrete
Soil mechanics
Thermodynamics
Viscosity

BEST WISHES

Prof. Dr. Mahmoud M.Fahmy