Mansoura University Faculty of Science Chemistry Department Subject: Chemistry Course: **(121)** General Chemistry		First Term First Level Date: 31 Dec., 2011 Time Allowed: 2 Hours Full Mark: 60 Marks

Answer the following question

1) A- What is the characteristic wavelength of an electron with a velocity of 5.97 x 106 m/s? (The mass of the electron is 9.11 x 10^{-28} g and Planck's constant (h) is 6.63 x 10^{-34} Js). ***(15 Marks)***

B- Write short notes on the following:

i- Pauli exclusion principle.

ii- Hund's rule.

C- Draw Born Haber cycle of NaCl.

2) A- Draw the Lewis structure for CO_3^{2-} ***(15 Marks)***

(^6C, ^8O)

B- Use VSEPR theory to predict the shapes of the following:

ClF_4^- , NH_3 (^1H, ^7N, ^9F, ^{17}Cl)

C- Complete the following table:

Z	Electronic Configuration	Period number	Group number	Quantum Numbers			
				n	l	m	s
15	.....	.....	.....	....	....	....	....
26	.....	.....	.....	....	....	....	....

3) A- Which of the following elements has the largest ionization energy? ***(15 Marks)***

i. **Na** ii. **Ne** iii. **F** iv. **K** v. **Rb**

B- Which of the following has the greatest electron affinity (most negative value)?

i. **Cl** ii. **K** iii. **He** iv. **Na** v. **Rb**

C- Which of the following pairs are larger in size?

i. Fe^{2+}, Fe^{3+} ii. **N,P** iii. **N,F** iv. S,S^{2-}

D- Which of the following molecules has sp^3 hybridization and a dipole moment?

i. SiH_4 ii. BF_3 iii. NH_3 iv. PCl_5

4) A- How many grams of CO_2 will be formed when a mixture containing 1.93 g ethylene (C_2H_4) and 5.92 g oxygen is ignited? If the actual yield 3.48 g CO_2, what is the percentage (%) yield of CO_2? ***(15 Marks)***

B- How many ml of 17 M NH_3 must be diluted to 500 ml to make a 0.75 M solution?

C- Choose the appropriate answer and give the reason:

1- The atom having the valence shell configuration $4s^2\ 3d^8$ would be in:

i- Group 2A and period 3. ii- Group 8B and period 4.

iii- Group 4B and period 4. iv- Group 3B and period 5.

2- The carbon atom is more electronegative in:

i- CH_4 ii- C_2H_4 iii- C_2H_2

Best Wishes

Prof. Gaber Abu El -Reesh and Prof. Nagwa Nawar

(Atomic numbers = ^1H, ^2He, ^6C, ^7H, ^{15}P, ^8O, ^9F, ^{10}Ne, ^{11}Na, ^{17}Cl, ^{19}K, ^{37}Rb)

المستوى الأول - مجموعة الرياضيات سفانكا ١ / ١٢١

اسم المقرر: ميكانيكا (1) — الفصل الدراسي الأول

كود المادة: ر(121) — دور يناير 2012

الزمن: ساعتـــان — التاريخ: 21 /2012/1

كلية العلوم

قسم الرياضيات

طلاب المستوى الأول برامج : الرياضيات – الإحصاء وعلوم الحاسب – الفيزياء – الفيزياء الحيوية – الجيوفيزياء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية: — الدرجة الكلية: 80 درجة

السـؤال الأول:

أ- A,B,C ثلاث نقاط إحداثياتها على الترتيب $(6, 7, 4)$، $(5, 1, 3)$، $(1, 3, 2)$.

1- أوجد مساحة المثلث ABC. (4 درجات)

2- أوجد متجه الوحده الموازى لمحصلة المتجهين $\underline{AB}$، $\underline{AC}$. (3 درجات)

3- أوجد جيوب تمام اتجاه المتجه $\underline{BC}$. (3 درجات)

ب- حل المعادله الاتجاهيه $\underline{a}\wedge\underline{x}+(\underline{b}\cdot\underline{x})\underline{a}=\underline{c}$ حيث $\underline{a},\underline{b},\underline{c}$ متجهات معلومه، $\underline{a}\cdot\underline{b}\neq 0$. (10 درجات)

السـؤال الثاني:

أ- أكمل العبارات الآتيه: (5 درجات)

1- يتعامد المتجهين $\underline{A}$، $\underline{B}$ إذا كان..... بينما يتوازيان إذا كان .....

2- تقع المتجهات $\underline{A}$، $\underline{B}$، $\underline{C}$ فى مستوى واحد إذا كان..... بينما حجم متوازى السطوح الذى أحرفه المتجهات $\underline{A}$، $\underline{B}$، $\underline{C}$ هو .....

3- إذا كانت محصلة مجموعه من القوى $\underline{F}=\underline{0}$ بينما مجموع عزوم هذه المجموعه $\underline{L}_0\neq\underline{0}$ فإن مجموعه القوى تكافىء .....

ب- قوتان مقدار كل منهم F تؤثران في قطرين متعامدين لوجهين متوازيين في مكعب طول ضلعه a أوجد المجموعه اللولبيه المكافئه. (15 درجه)

السـؤال الثالث:

أ- أطلقت قذيفة أفقيا من قمة برج بسرعة $20\,m/sec$ أوجد مقدار واتجاه سرعة القذيفه عندما تصيب هدف على بعد $40\,m$ من قاعدة البرج. أوجد كذلك الزمن الازم لإصابه الهدف وكذلك ارتفاع البرج. (15 درجه)

ب- تتحرك نقطة مادية فى خط مستقيم حركة توافقية بسيطة زمنها الدورى $4sec$ ، فإذا علم أن النقطة بدأت حركتها من سكون عندما كان بعدها عن مركز الحركة هو $4cm$، فأوجد اقصى سرعة للنقطه المادية. (5 درجات)

السـؤال الرابـع:

أ- أطلقت قذيفة بسرعة $35\,m/sec$ بحيث تكاد تجتاز افقيا حائطا ارتفاعه $40m$، أوجد اتجاه سرعة القذف وزمن الطيران. (5 درجات)

ب- أذا ثبت أحد طرفي خيط مرن طوله الطبيعي $2m$ في سقف بينما علق بالطرف الحر للخيط كتله M فانه في وضع الاتزان الاستاتيكى يصبح طوله $220cm$، أزيحت الكتله M مسافة $30cm$ أسفل موضع الاتزان ثم تركت لتتحرك من سكون. أوجد أقصى مسافة تصعدها الكتله M أعلى موضع الاتزان والزمن اللازم لذلك. (15 درجه)

مـــع أطيـــب التمنيـــــات بالتفـــوق،

د/ الشحـات عبدالعزيز صالح – د/ محمد خـالـد المـرغنى - د/ منتصـر سعفـان

جبر وهندسة

المستوى الأول المادة : جبر وهندسة كود المادة ر١١١	كلية العلوم – قسم الرياضيات	دور يناير ٢٠١٢ الزمن: ساعتان التاريخ : ٢٤ /١ /٢٠١٢

برامج : رياضيات- إحصاء و حاسب-فيزياء-فيزياء حيوي

أجب عن الأسئلة آلاتية:- (الدرجة الكلية : ٨٠ درجة)

السؤال الأول:-

أ) أثبت باستخدام الاستنتاج الرياضي إن $\frac{1^2}{1\times3}+\frac{2^2}{3\times5}+.....+\frac{n^2}{(2n-1)\times(2n+1)}=\frac{n(n+1)}{2(2n+1)}$ (١٠ درجات)

ب) أوجد معادلة القطع الناقص الذي مركزه عند النقطة $(2,-3)$ و إحدى بؤرتيه $(2,3)$ و إحدى رؤوسه عند النقطة $(2,8)$. (١٠ درجات)

السؤال الثاني:-

(أ) بنقل المحاور نقلا موازيا إلى النقطة $(1,-2)$ بسط المعادلة $9x^2+25y^2-18x+100y=116$ و حدد نوع المنحنى الذي تمثله. (١٠ درجات)

(ب)أوجد المقياس و السعة للعدد المركب $z=\frac{3-i}{2+i}+\frac{3+i}{2-i}$ ثم أوجد $z^{3/4}$ (١٠ درجات)

السؤال الثالث:-

(أ) أوجد قيمة k بحيث تمثل المعادلة $x^2-5xy+4y^2+x+2y-k=0$ خطين مستقيمين ثم أوجد نقطة تقاطعهما و الزاوية بينهما. (١٠ درجات)

(ب)أوجد قيمة x التي تحقق المعادلة $\Delta=\begin{vmatrix}1 & 1 & 1\\ 1 & x^2 & x^4\\ 1 & x & x^2\end{vmatrix}=0$. (١٠ درجات)

السؤال الرابع:-

(أ) حلل الكسر التالي إلى كسوره الجزئية $\frac{5x^3+12}{x^3-x}$ (١٠ درجات)

(ب) عين الرأس و البؤرة و الدليل والمحور وطول الوتر البؤري العمودي للقطع $y^2=4y-6x+8$ (١٠ درجات)

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتوفيق & أسرة التدريس

Mansoura University Faculty of Science Physics Department Course code: Phys 101 Course title: Properties of matter and Heat	First semester 2011-2012 Date: 14-1-2012	1st Level students All programs Full Mark: 60 Allowed time: 2 hours

Answer all the following questions: **Marks**

1- a- Find the periodic time T of a simple pendulum by dimensional analysis? Where the periodic time depends on the pendulum length L, the mass of its bob m and g the acceleration of gravity. **6**

b- Define the following: **4**

i) Shear strain ii) Hooke's law

iii) Young's modulus iv) Continuity Equation

c- Steel wire of a length 250 cm, the elongation (ΔL) is 1.2 mm when hung. Calculate the strain, stress and the elastic potential energy per unit volume stored in the wire. (Young's modulus = $2x\ 10^{11}\ N/m^2$) **5**

2- a- The position of a particle moving along X-axis is given by : **5**

$X(t)= 6 \sin(30t)$ m and t in second. Compute

a) The X_{max}, V_{max}, periodic time and frequency.

b- Drive an expression for the radial heat flow through the spherical cross section pipe? **5**

c- What mass of steam initially at 125 °C needed to worm 150 g of water in a 90 g glass container from 25 °C to 55 °C. (Specific heat of steam = 2010 J/kg.K, Specific heat of water= 4190 J/kg.K, $L_v = 2.26 \times 10^6$ J/kg, specific heat of glass =837 J/kg.K). **5**

3- a- Drive an expression for the area expansion coefficient. **6**

b- Define the following: **4**

i) Stefan's Law ii) British thermal unit

iii) Latent heat of vaporization iv) Mechanical heat equivalent.

c- If 1 m^2 from the sun surface radiate energy $1.5x10^3$ cal/cm^2.s.Calculate the sun temperature ? Given $\sigma = 5.67x10^{-8} wm^{-2}K^{-4}$ and emissivity =1 **5**

4- a- Deduce Bernoulli's equation for the steady flow of incompressible fluid. **8**

b- A large tank is filled with water to a height of 25cm above a hole in the side of the tank; the cross-sectional area of the tank is $0.25x10^{-4}m^2$. Determine the flow velocity of water and the rate of water flow in one hour. **7**

Best wishes:

Examiners: أ.د/ المتولى محمود عبدالرازق د. مايسه إسماعيل عبدالحميد د. صفاء عبدالمقصود

د.نجاح الششتاوى د.أنور مجاهد عبدالقوى د. هانـــــى كمـــال

Mansoura University
Faculty of Science
Physics Department

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة المنصورة
كلية العلـــوم
قسم الفـــيزياء

First Term Examination

Educational Year: First Year
Time: 2 hours
Date: 17/1/2012

subject: Physics
Course: 102phy.
Optics &Electricty

Answer the following questions.

1-a- Define the following terms with writing the unites of each quantity.

i-The electric flux ii- The electric field iii- The Hall coefficient

iv-Optical path v-The absolute refractive index (9marks)

b- A source particle executing a periodic motion defined by $Y= A\sin(\pi t)$ send out waves which travel through a homogenous medium at the rate of 6 cm per second. Find the displacement of a second particle 80 cm from the source one minute after the source began to vibrate. (6marks)

2-a- Explain a method for measuring the refractive index of a solid. (7marks)

b- The index of refraction for violet light in silica flint glass is 1.66, and that for red is 1.62. What is the angular dispersion of visible light passing through a prism of apex angle 60 if the incident angle is 50. (8marks)

3-a- show that, when a negative charged particle move with velocity v and in a uniform magnetic field B, it will be made a circulation motion, then drive the cyclotron frequency. (8marks)

b- An electric dipole consists of two equal and opposite charges separated by a distance 2a . Calculate the electric potential at the point P on the X-axis and located a distance x from the center of the dipole. (7marks)

4-a- Consider a uniform electric field E oriented in the x-direction . Find the net electric flux through the surface of a cube of edges L . (8marks)

b- Drive the mirror equation. (7marks)

Examiners: Dr. Shalabia Badr & Dr. Abeer Awad

جامعة المنصورة
كلية العلوم

امتحان مادة حقوق الإنسان
الفصل الدراسي الأول
زمن الإمتحان : ساعتان

- السؤال الأول (اجبارى)

تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

١. تتمثل الشرعة الدولية لحقوق الإنسان في (الإعلان العالمي لحقوق الإنسان – العهدان الدوليان لحقوق الإنسان – كل ما سبق) .
٢. تبدو أهمية دراسة حقوق الإنسان على (المستوى الوطني – المستوى الدولي – كل ما سبق) .
٣. صدر الإعلان العالمي لحقوق الإنسان عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام (١٩٤٦ – ١٩٤٧ – ١٩٤٨) .
٤. الحق في الحياة (من حقوق الإنسان المتصلة بالكيان المادي – من حقوق الإنسان المتصلة بالكيان المعنوي) .
٥. القتل بدافع الرحمة (قتل عمد – قتل خطأ – مانع من موانع المسئولية) .
٦. لكل إنسان حرية التعبير عن الرأي (بالقول – بالكتابة – بالتصوير – بالإشارة – كل ما سبق) .
٧. أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة العهد الدولي للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في عام (١٩٦٤ –١٩٦٦ – ١٩٦٧) .
٨. تعد حرية (الرأي – الدين – التعليم) الحرية الأم لكل الحريات المعنوية .
٩. تعد (الوساطة – التحكيم – كل ما سبق) من طرق العدالة البديلة .
١٠. الاعتداء على الحق في الحياة يرتب (المسئولية الجنائية – المسئولية المدنية – كل ما سبق) على المعتدى .

- السؤال الثاني (اجبارى)

حدد العبارات الصحيحة والخاطئة فيما يلي

١. فرق الإسلام في حماية حقوق الإنسان بين المسلم وغير المسلم .
٢. يعد الحق في التقاضي من آليات حماية حقوق الإنسان على المستوى الداخلي .
٣. أجازت الشريعة الإسلامية الدفاع الشرعي عن النفس .
٤. تعد حرية التعليم من الحريات الشخصية .
٥. أبقى القانون المصري على عقوبة الإعدام في حالات معينة .
٦. اتخاذ الدولة دينا رسميا لها يحول دون الحرية الدينية .
٧. الإجهاض جريمة يعاقب عليها القانون و الشريعة الإسلامية .
٨. يعد الحق في الحياة من الحقوق و الحريات المعنوية .
٩. يجوز أن تقرر المحكمة جعل جلساتها سرية مراعاة للنظام العام والآداب ، كما يجوز أن ينطق بالحكم في جلسة سرية أيضا لذات الاعتبارات .
١٠. أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية عام ١٩٧٦ .

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق