المستوى الأول - تفاضل وتكامل ر١١٢ صيد فيزياء

جامعة المنصورة كلية العلوم قسم الرياضيات	المستوى الأول المادة: تفاضل وتكامل كود المادة: ر١١٢ برامج : الكيمياء - الكيمياء الحيوية - كيمياء وحيوان -كيمياء ونبات - جيولوجيا - جيوفيزياء - ميكروبيولوجى - علوم بيئة	الفصل الدراسي الصيفى دور سبتمبر ٢٠١٣ الزمن : ساعتان التاريخ:السبت: ٢٠١٣/٨/١٧ الدرجة الكلية : ٨٠ درجة

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول: (٢٠ درجة)

(١) عين المجال والمدى للدوال الآتية:

$g(x) = \sqrt{x-3}$, $f(x) = \sqrt{x^2-25}$ ثم أوجد gof , fog. (١٠ درجات)

(٢) أوجد المجال والمدى للدالة $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ ، ثم إثبت ان لها معكوس واوجده . (١٠ درجات)

السؤال الثانى: (٢٠ درجة)

(١) إحسب النهايات الآتية: (١٢ درجة)

$(i)\ \lim_{x\to 0} \frac{e^{2x}-1}{x}$, $(ii)\ \lim_{x\to 0} \frac{1-cos2\,x}{x^2}$

$(iii)\ \lim_{x\to \infty} \left(\frac{x+3}{x}\right)^x$, $(iv)\ \lim_{x\to 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{sin\,x}\right)$

(٢) أوجد قيمة الثابت A لكى تكون الدالة الأتية متصلة عند $x = 0$. (٨ درجات)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x}-1}{x} & x \neq 0 \\ A & x = 0 \end{cases}$$

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

(١) أوجد المشتقة الأولى للدوال الاتية: (١٢ درجة)

$(i)\ x^2 + x\,sin^{-1}y = y\,e^x$, $(ii)\ y = (sin\,x)^x$

$(iii)\ y = e^{-3x}\ ln(x^3+1)$, $(iv)\ y = tan^3(5x^2+1)$

(٢) أوجد معادلتى المماس والعمودى للمنحنى $y = x^3 - 2x^2 - 3$ عند النقطة $(x_0, y_0) = (1, -4)$.

(٨ درجات)

السؤال الرابع: (٢٠ درجة)

إحسب التكاملات الآتية:- (كل جزء ٤ درجات)

$(i)\ \int cos^4 x\ sin^3 x\,dx$, $(ii)\ \int_0^1 (x^3+1)^3\ x^2\,dx$

$(iii)\ \int \frac{e^{tan^{-1}x}}{1+x^2}\,dx$, $(iv)\ \int_0^{\pi} cos^2(3x)\,dx$, $(v)\ \int x^2\,e^x dx$

انتهت الأسئلة ،،، مع التمنيات بالنجاح والتفوق ...

أسرة التدريس...

Mansoura University
Faculty of Science
Geology Department
Date: 19 /8/2013

Summer Exam (September, 2013)
First Level, Geology&Geophysics Programs
المادة: الجيولوجيا الطبيعية والتاريخية
Geol. 101
Time: 2 hours درجة التحريرى: ٦٠ درجة

أولا: الجيولوجيا الطبيعية

السؤال الأول: أكمل العبارات الآتية: **(١٥ درجة)**

- العمل البنائى للمياه السطحية البحرية يتمثل فى تكون ...(١)... و...(٢)...
- يشمل العمل البنائى للأنهار تكون ..(٣)... فى مرحلتى النضوج والشيخوخة و....(٤)..... وتعرف بالدلتاوات البعيدة عن البحر
- تتكون الصواعد والنوازل فى الكهوف بفعل العمل البنائى لل.....(٥).....
- يتم معرفة ظاهرة أسر النهر فى مرحلة ....(٦)..... للأنهار.
- يتضح الأثر الهدمى لمياه البحار فى تكوين ...(٧)... و ...(٨)...
- تسمى قدرة المعدن على إنفاذ الضوء بخاصية ...(٩)...
- ظهور التواءات فى مجرى النهر تعتبر من أهم مظاهر النهر فى مرحلة ...(١٠)... بينما ...(١١)... هى أوديه ضيقه ذات جوانب شديدة الانحدار تتكون فى مرحلة شباب النهر.
- تعتبر صخور الشست من الصخور ...(١٢)... بينما صخور الأنديزيت من الصخور ...(١٣)...
- هناك معادن لها لون ثابت يساعد فى التعرف عليها مثل معدن. ...(١٤)....ذو الون الأصفرومعدن ...(١٥)...ذو اللون الأخضر.

السؤال الثانى: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ إن وجد:**(١٥ درجة)**

١- صخور لب الأرض تشبه فى خصائصها عنصرى الحديد والماغنسيوم. ( )
٢- من المعادن ذات البريق الفلزى معدنى البيريت والجالينا وهما من معادن مجموعة الكبريتات. ( )
٣- تعرف الفواصل بأنها سطوح أومستويات للتشقق ذات إزاحة أو زحزحة للكتل الصخرية على الجانبين. ( )
٤- يصنف معدنى الكالسيت والملاكيت الى مجموعة الكربونات بينما معدنى الجبس والأنهيدريت الى مجموعى الكبريتيات. ( )
٥- يعتبر صخر الاردواز من الصخور المتحولة، ينتج عن التحول الاقليمى للصخور الطينية. ( )
٦- تتميز الصخور المتحولة بأنها تحمل الخصائص والتراكيب الأصلية للصخور قبل التحول. ( )
٧- تواجد الجنادل والمساقط المائية يميز مرحلة النضوج للأنهار. ( )
٨- يعتبر تكوين الجروف البحرية والتى تمتد بطول خط الساحل من الظواهر البنائية بفعل التيارات البحرية. ( )
٩- تتكون الصواعد والنوازل فى الكهوف بفعل العمل البنائى للتجوية. ( )
١٠- تتميز مرحلة الشيخوخة للأنهار بظهور إلتواءات فى مجرى النهر وعدم تكوين السهول الفيضية. ( )
١١- يفصل ستار الأرض عن اللب سطحا يعرف بسطح موهو. ( )
١٢- يزداد تعرج النهر كلما تقدم فى العمر. ( )
١٣- يتميز معدن الارثوكلاز باللون اللحمى والمخدش الابيض، وصلادته ٧. ( )
١٤- من مميزات معدن التلك أنه المعدن الأقل صلاده وهو من معادن مجموعة الهاليدات. ( )
١٥- يعتبر معدن الهيماتيت من معادن مجموعة الهيدروكسيدات وهو من أهم معادن خام الحديد ويتواجد فى هيئة ترابية أو عنقودية أو كلوية أو بطروخية. ( )
١٦-يعرف الانفصام بأنه نوع السطح الناتج عن كسر المعدن. ( )
١٧- تعرف الصخور النارية بأنها من الصخور الثانوية بينما الصخور الرسوبية من الصخور الأولية. ( )
١٨- تعرف البللورة بأنها عبارة عن جزء من وسط صلب غير متجانس التركيب الكيميائى. ( )

ملحوظة : الامتحان فى صفحتين

لجنة الإمتحان والتصحيح*:

أ.د. صلاح نصر عياد* د.حمدى سراج الدين

السؤال الثالث: أكمل العبارات الآتية: **(١٥ درجة)**

- كانت المسرجيات أكثر المجموعات الحيوانية اللافقارية إنتشارا فى بحار العصر الديفونى مثل جنس....(١)....
- تكونت الحركه الهيرسينيه فى نهاية حقب الحياة ....(٢).....
- يعتبر جنس *Dictyonema* من أهم وآخرأجناس الجرابتوليتات فى العصر ....(٣)....
- من النباتات التى لعبت دورا مهما فى تكوين طبقات الفحم فى العصر الكربونى أجناس ....(٤)....ذات الحراشيف المربعة أو السداسية.
- يقسم العصر الثالث الى قسمين هما الباليوجين والنيوجين، الأول يقسم الى عدد ....(٥)....فترات زمنية بينما الثانى يقسم الى عدد ....(٦).....
- بدأت الفورامينفرا فى الإنتشار منذ العصر الكربونى المبكر ومنها مجموعة ....(٧)....التى إنتشرت خلال الكربونى المتأخر والبرمى.
- يعتبر....(٨)....وهى قبيلة حيوانية لافقارية منقرضة يقتصر وجودها على العصر الكمبرى فقط.
- وصلت زنابق البحر والبرعميات من الجلدشوكيات المثبتة الى قمة إنتشارها فى حقب الحياة القديمة المتأخر وخاصة فى العصر....(٩)....
- تعتبر الجرابتوليتات من أهم حفريات العصر الأردوفيشى ومنها جنسى ....(١٠)..... ، ...(١١)...
- من أهم الحفريات التى وجدت فى العصر الكمبرى الرأسقدميات ممثلة بجنس ....(١٢)....
- يمكن تمييز طبقات الحجر الرملى الأحمر القديم والتى تنتمى الى العصر ....(١٣)....حيث يعلوها طبقات الفحم.
- تعتبر المسرجيات التى عاشت فى حقب الحياة المتوسطة أكثر رقيا وأكثر تعقيدا فى تركيبها الداخلى ومنها جنسى ....(١٤)....،...(١٥).....

السؤال الرابع: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ إن وجد:**(١٥ درجة)**

١- ينقسم العصر الجوراسى إلى ثلاثة أقسام رئيسية هى الأسفل والمتوسط والعلوى. ( )
٢- يتكون الأركيوزيك غالبا من صخور رسوبية وصخور متحوله عنها. ( )
٣- يشمل حقب الحياه القديمة المتأخر أربعة عصور جيولوجية. ( )
٤- يطلق على العصر الباليوجين عصر سيادة النيموليتات. ( )
٥- يطلق على حقب الحياة المتوسطة مصطلح حقب سيادة اللافقاريات. ( )
٦- إنتشرت رتبة سورسكيا وهى من الديناصورات فى خلال العصرين الجوراسى والطباشيرى فقط. ( )
٧- بلغت الجلدشوكيات خاصة غير المنتظم منها إلى قمة إنتشارها خلال حقب الحياه الحديثة. ( )
٨- فى العصر الترياسى سادت الامونيتات ذات خط الدرز الأمونيتى. ( )
٩- ظهرت الثدييات الأولية فى نهاية العصر الترياسى وأوائل العصر الجوراسى. ( )
١٠- تكونت رواسب الحجر الرملى الأحمر الجديد نتيجة لعواقب الحركة الكاليدونية. ( )
١١- أطلق على العصر البرمى عصرسيادة الأسماك حيث ظهرت خمسة طوائف منها. ( )
١٢- من الفورامينفرا الهائمة والمهمة فى حقب الحياة الحديثة أجناس *Nummulites, Orbitoids, Alveolinids* ( )
١٣- ظهرت أقدم البرمائيات لأول مرة فى العصر الكربونى المتأخر. ( )
١٤- يطلق على زمن البليستوسين بالعصر الجليدى. ( )
١٥- تم إكتشاف أقدم حفرية للزواحف البدائية فى نهاية العصر الديفونى. ( )
١٦- تعرف الطبقات الحاملة لعظام الطيور بتكاوين الريتك فى نهاية العصر الجوراسى. ( )
١٧- تم إكتشاف رواسب العصر الترياسى فى مصر بمنطقة هضبة عريف الناقة بشمال سيناء. ( )
١٨- تعتبر الحركة الكاليدونية من الحركات الأرضية العنيفة قرب نهاية حقب الحياة القديمة. ( )

لجنة الإمتحان والتصحيح*:

أ.د. صلاح نصر عياد* د.حمدى سراج الدين

Mansoura University Faculty of Science Physics Department	Summer Exam, 2013 *Physics*	1st Year Phys 101 Time allowed: 2 h

Answer the Following Questions marks

1. **(a)**What is the temperature change of 25 °C in both °F and °K scale? [6]
(b)A 50 gram of a metal is heated to 200 °C and then dropped into a beaker containing 400 gram of water initially at 20 °C. If the final equilibrium temperature is 28 °C, find : [9]
i)The specific heat of metal.
ii)The total heat transferred to the water in cooling the metal.

2 **(a)** If 5 m^2 from the sun surface radiate 3.69 x 10^8 J/m^2sec, Calculate the sun temperature (Stefan`s constant is 5.7 x10-8 W/m^2K^2). [7]
(b) A brass disk has a hole 80 mm in diameter punched in its center at 82 °F. If the disk is placed in boiling water, what will be the new area of the hole? [8]
(coefficient of linear expansion α for brass = 9.75 x10^{-6} F^{-1})

3 **(a)** The acceleration ,a, of a particle moving with uniform speed v in a circle of radius r is given [4]

$$a = k r^{\alpha} v^{\beta}$$

determine the values of α and β.
(b)A steel wire of length 250 cm, its mass 15 gm and density 7.5 gm/ cm3. The elongation is 2mm, when 10 kgm is hung on the wire, calculate Young`s modulus. [7]
(c) Calculate the acceleration due to gravity at a point at 300 km from the earth`s surface (the diameter of the earth 1.275x10^7m). [4]

4. **(a)** At certain point in a pipeline the velocity is 1.5 m/sec and the pressure is 2 x10^5 Pa. Find the pressure at a second point in the line 4m lower than the first, if the cross section at the second point is one-half that at the first. The liquid in the pipe is water. [7.5]
b) the position of a particle moving along the x-axis is given by [7.5]
x = 0.08 sin (12t+ 0.3) m where t in second
i) find the amplitude and period of the motion
ii) Determine the position, velocity and acceleration at t = 0.6 sec.

المستوى الأول كهربية ومغناطيسية وضوء - ف ١٠٢

Mansoura University
Faculty of Science
Physics Department

Course code: Phys 102

September semester 2013
Date: 26-8-2013

1st Level students all Programs
Full Mark: 60
Allowed time: 2 hours
Course title:
Electricity, magnetism and optics

Answer the following questions: Marks

1- a- Calculate the electric field intensity at point P that is located at distance y on the vertical line at the mid-point of a dipole whose length is 2a. 8

b- A point charge Q is placed on the x- axis at x = 2.0 m from the origin. A second point charge, –Q, is placed at x = 3.0 m. If Q = 40 μC, what is the magnitude of the electrostatic force on a 30 μC charge placed at the origin? (K_e=9x10^9 N.m^2/C^2). 7

2- a- Define the following: 8

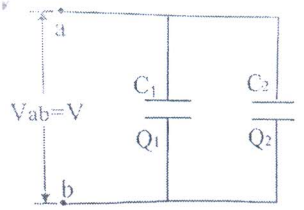
Coulomb's law – Gauss's law –Electric flux – Potential difference.

b- An insulating sphere of radius a has a uniform charge density ρ and total positive charge Q. Calculate the electric field intensity at a point outside the sphere, that is for r 〉 a (inside the sphere) and r 〈 a (outside the sphere). 7

3- a- Define the following: 8

refractive index -Huygens's principle– critical angle- optical path

In Figure, let C_1=6μF, C_2=3μF and V_{ab} =18 volt. Find the equivalent capacitance, the charge and potential difference for each capacitor when the two capacitors are connected 7



i - In series ii- In parallel

4- a- Discuss how the liquid refractive index is measured using Pulfrich refractometer. 8

b- A green light of wave length 546 nm traveling in air and incident on a slab of transparent material. If the incident ray makes an angle 40° with the normal, and the angle of refraction is 26°. 7

a) Find the index of refraction of the material.
b) Find the wavelength of light in the material.
c) What is the frequency in the medium? (Velocity of light C =3x10^8 m/s)

Best wishes:

Dr Hany Kamal

المستوى الأول - جيولوجيا - جيوفيزياء - بلورات ومعادن - ج ١٠٢

امتحان: الفرقة الأولى جيولوجيا وجيوفيزياء المستوى: الأول كود المادة: ج ١٠٢ دور: أغسطس ٢٠١٣ (الفصل الدراسى الصيفى) المادة: بلورات ومعادن الزمن: ساعتان		جامعة المنصورة كلية العلوم قسم الجيولوجيا تاريخ الإمتحان: ٢٠١٣/٨/٣٦ الدرجة الكلية: ٦٠

أولا : البلورات (٣٠ درجه)

السؤال الأول: (٢١ درجه كل فقرة ٧ درجات)

اجب عما يأتى

أ- إرسم الشكل البلورى للنظام كامل التماثل مع الرسم العادى له والمسقط الإستريوجرافى لفصيلة المكعب والثلاثى.

ب- إذكر عناصر التماثل للنظام كامل التماثل وقانون التماثل لكل من فصيلة الميول الثلاثة وفصيلة المعينى القائم.

ج- الأشكال البلورية فى النظام كامل التماثل ومعاملات ميلر لها لكل فصيلة من الفصائل البلورية على حده.

السؤال الثانى: إكتب مع الرسم إن أمكن عن الأتى: (٩ درجات كل فقرة ٣ درجات)

١- هيئة البلورة.

٢- الأشكال البلورية.

٣- الصفات البصرية والمغناطيسية والكهربية الضغطية فى البلورات.

ثانيا: المعادن (٣٠ درجة)

السؤال الثالث: صحح ما هو خطأ (١٥ درجه)

١- يوجد حوالى ٢٠٠ معدن شائع وأكثر من ٨٠٠ معدن قليل الوجود فى الطبيعة.

٢- من المعادن الأرضية عالية الحرارة ولفرامايت ، مولبدنيت ، كاستريت.

٣- عندما تتخلل المعادن الأرضية ذات الأصل الجوى الصخور وترتفع درجة حرارتها ثم تخرج إلى السطح متفجرة تعرف هذه الظاهرة بـ الجيزريت وتتكون كيميائيا من أكسيد السيليكون.

٤- يمثل معدن سميثونايت ظاهرة الإحلال التى عن طريقها تتكون المعادن بواسطة تفاعل المجما مع المواد الصلبة.

٥- من نتاج تفاعل المواد الثقيلة المجماتية مع صخور المنطقة تكون معادن التورمالين ، التوباز ، الأباتايت. العبارة صحيحة

٦- من أشكال تواجد المعادن فى المناطق الساحلية رواسب العروق مثل الذهب ، المعادن المشعة.

٧- يختلف الماس عن المعادن الشبيهة له فى وزنه النوعى العالى ، عدم قابليته للذوبان ، قابليته للطرق والسحب.

٨- تتكون المعادن من المحما عن طريق بخر السائل المذيب ، بخر الغاز المذيب ، إنخفاض درجة حرارة المحلول وضغطه ، تفاعل المحاليل مع المواد الصلبه ، تأثير الكائنات الحية على المحاليل.

٩- من الأمثله الهامة لخاصية الكهرباء الضغطية فى المعادن معدن التورمالين أما الكهرباء الحرارية فيمثلها معدن الكوارتز.

١٠- انجذاب المعادن أو تنافرها مع المغناطيس تسمى بخاصيتى البارا مغناطيسيه ، الدايامغناطيسيه على الترتيب.

السؤال الرابع: أكمل ما يلى (١٥ درجه)

١- تعتبر ظواهر ..... ، ..... من الصخور الرسوبية التى تكونت بفعل النشاط المجماتى.

٢- تنقسم ..... الحاملة للمعادن من حيث أهميتها إلى عروق عالية الحرارة ومنخفضة الحرارة.

٣- ظاهرة ..... ماهى إلا تعبير حى عن حدوث البراكين.

٤- يتكون معدن ..... من بخر السائل الذى يعمل كمذيب بعد غيره من المعادن المنفصله.

٥- يظهر معدن ..... فى الطبيعة على هيئات كثيرة منها رواسب التجمعات.

٦- يعتبر ..... إحدى معادن الذهب عندما يحتوى على الفضة.

٧- يتكون معدن ..... فى اخر مرحلة من مراحل تبلور المجما الغنية بالمواد الطيارة عن طريق التحول الغازى.

٨- يتوقف نوع المعدن الناتج من الصهير على .....

٩- تعتبر ..... من مكونات الصهير الماجماتى.

لجنة الإمتحان والتصحيح*:

أ.د. محمود إبراهيم الشربينى* - أ.د. عادل محمد جنيدى*