

الزمن: ثلاثة ساعات مادة: فيزياء (١) الشعبية: عامة	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٠٩-٢٠٠٨ الفرقة الأولى	جامعة بنى سويف كلية التعليم الصناعي قسم العلوم الأساسية
---	---	---

السؤال الأول

(ا) عرف كلام من: معامل الانكسار - معامل الإنكسار النسبي - معامل الانكسار المطلقي - الحركة التوافقية البسيطة - التردد.

(ب) أثبت ظاهرة دوببلر باشتقاء علاقة رياضية بين سرعات المصدر والموجة الصوتية والسامع وتردد كلام من الموجة الصوتية التي يبثها المصدر والموجة الصوتية كما يتلقاها السامع.

السؤال الثاني

(ا) أثبت أن الشعاع الساقط على مرآة مستوية ينحرف بزاوية تساوي ضعف الزاوية المحصورة بين هذا الشعاع ومقطع المرأة.

(ب) وضع بالرسم وعليه البيانات كيفية استخدام الألياف الضوئية في نقل الضوء، ثم بين ما علاقة ذلك بصناعة المناظير الطبية.

السؤال الثالث

(ا) أثبت أن الزمن الدوري للبندول البسيط لا يعتمد فقط إلا على طوله.

(ب) ما كمية الحرارة التي تمر في ساعة من الزمن خلال طبقة من الجليد سمكها 6 cm إذا كانت هذه الطبقة تغطي بركة صغيرة مساحتها  $10 \text{ m}^2$ ، وكان الماء أسفلها في درجة الصفر المئوي والهواء أعلىها في درجة  $20^\circ\text{C}$ ? علماً بأن معامل التوصيل الحراري للجليد 0.005 cal-g-s.

السؤال الرابع

(ا) أكتب بالتفصيل عن تطبيقات الموجات فوق الصوتية في مجال الطب.

(ب) يسقط شعاع من الضوء على سطح زجاجي معامل انكساره 1.5. احسب زاوية السقوط التي يصنع عندها الشعاع المنكسر زاوية مقدارها  $60^\circ$  مع الشعاع المنعكس.



امتحان الفصل الدراسي الثاني / العام الجامعي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م

الزمن / ثلاثة ساعات. الفرقة / الأولى جميع الشعب. المادة لغة عربية.

س ١ خرجت مع زملائك بكلية التعليم الصناعي في رحلة إلى مدينة مصرية (القاهرة أو الفيوم)، وقد استغرقت الرحلة يوما واحدا، استمتع فيها الجميع بمعالم المدينة الحضارية والسياحية.  
 اكتب تقريراً عن رحلتك.

## س ٢ بين المطلوب أمام كل مثال:

أ) أنت كالبخر في السماحة والشفف... سُلُّوا والبذر في الإشراق  
(بين أركان التشبيه)

ب) قال تعالى: (إِنَّ كِتَابَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ لِتَخْرُجَ النَّاسَ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِ رَبِّهِمْ إِلَى صِرَاطِ الْغَرِيرِ الْحَمِيدِ).  
(بين الاستعارة وحدد نوعها)

ت) نقول: "القمر الخطيء" كلمة كان لها أكبر الأثر.  
(عن المجاز المرسل وحدد علاقته)

## ث) وضع كل محسن بدعي في الأمثلة التالية:

- قدر من (ويقوم تفاصي الساعاتي يقسم المجرمون ما ليثروا غير ساعاته كذلك كانوا يؤفكون)

- وقالت النساء من قصيدة ترثي فيها أخاهما صخراً  
 إن البكاء هو الشفاف ... ... من الجواني بين الجواني

- وقالوا: "الحر إذا وعده وفي، وإذا أغان كفى، وإذا ملك عفا".

- قال صلى الله عليه وسلم للأنصار: "إنكم لتكترون عند الفزع، وتقلون عند الطمأن".

س ٣ من الموضوعات الطريفة في الشعر العباسي: (الشعر السياسي - وصف مظاهر الحضارة -

الغزل - الخمر والمجون - الشعوبية والزنقة - شعر الزهد).

اكتب في ثلاثة منها فقط مستشهدًا ببعض ما تحفظه من الشعر.

Beni-Suef University  Faculty of Industrial Education	FIRST SEMESTER FINAL EXAM 2007/2008			Basic Science Department			
	Year	First - General					
	Subject	Technical English					
	Time	Three hours	Total Marks	70	Date		

**TEST BOOKLET (4 Pages)**

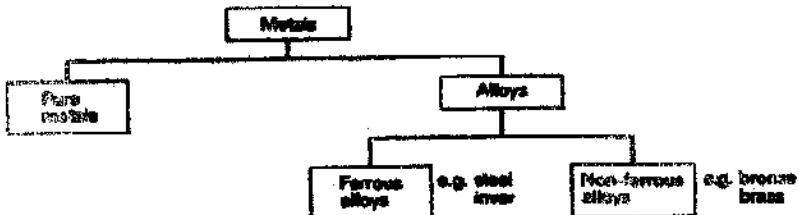
I Read the text and complete the table below: use these symbols: ✓ (yes) ✗ (no)

Metals are used for a variety of engineering purposes, depending on the properties of the metals. Certain common metals have malleable and ductile properties. If a metal is malleable it can be hammered or pressed into a new shape. Copper is a good example of this. It is also a ductile metal because it can be stretched into another shape. Lead also has these properties, although it is less ductile than copper. Whereas copper is a good conductor of electricity and is frequently used for electrical conductors, lead is not. Lead can be used for the sheaths on electrical cables. Lead, like copper and tin, will resist corrosion. Tin and wrought iron can be stretched, and also have malleable properties. The former is corrosion resistant, but wrought iron easily corrodes. Wrought iron can be used for chains and crane hooks. Neither of these two metals is a good conductor of electricity. Cast iron is unlike the other metals because its shape cannot be altered by hammering, pressing or stretching, and it is not corrosion resistant.

### Table: Properties of metals

Metal	Properties				Uses
	Ductile	Malleable	Corrosion resistant	Good conductor of electricity	
cast iron					
wrought iron					
lead					
tin					
copper					

**II.** Use next figure to connect the sentences below in the correct order by selecting a number:



- |   |          |
|---|----------|
| a) Steel and Inver are examples of ferrous alloys ..... | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| b) Pure metals are chemical elements .....              | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| c) Bronze is also a non-ferrous alloy.                  | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| d) Some alloys are ferrous and some are non-ferrous.    | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| e) ..... whereas brass is non-ferrous.                  | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| f) ..... whereas non-ferrous alloys do not have iron.   | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| g) ..... but most industrial metals are alloys.         | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |
| h) In ferrous alloys, iron is one of the substances.... | ①②③④⑤⑥⑦⑧ |

Answer the following

1) Write the electronic configuration of the following

K (Z = 19)      Si (Z = 14)

Cr (Z = 24)

Mg<sup>2+</sup> (Z = 12)Cl<sup>-</sup> (Z = 17)

2) Write an account on the following (five only)

Electronegativity

Coordinate covalent bond

Octane number

Electron affinity

Law of mass action

Rate of reaction

3)a) Give reasons for the following (these only)

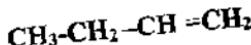
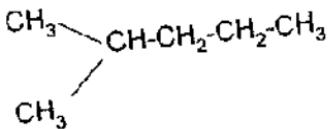
1- Fe<sup>3+</sup> is coloured (Z = 26)

2- f- subshell contains 14 electrons

3- Zinc is diamagnetic (Z = 30)

4- The second ionization potential is higher than the first

b) Give the IUPAC name of the following compound

4) a) Consider the reversible reaction  

$$aA + bB \rightleftharpoons gG + hH$$
  
 Derive the relation between K<sub>p</sub> and K<sub>c</sub>

b) For the reaction

at 1100 K K<sub>c</sub> is 0.0271 mole/L. What is K<sub>p</sub> at the same temperature.

c) Find the pH of 0.003 N HCl

5) a) Compare between physical and chemical adsorption

b) Calculate the oxidation number of the atoms above the line

