

تاريخ الامتحان : ١٦ / ٠١ / ٢٠١٠

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول : معرفة مع طهر

- (١) مفهوم هندسة الإنتاج مع ذكر خمسة مجالات للعمل الهندسي
- (٢) الخواص الميكانيكية مع ذكر خمسة منها
- (٣) عيوب السباكة مع ذكر خمسة منها
- (٤) عملية تشكيل المعادن مع ذكر خمسة عمليات صناعية تتم بالتشكيل
- (٥) اللدائن مع ذكر خمسة أنواع من اللدائن التي تتصلب بالحرارة

السؤال الثاني : ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح العبارة الخاطئة

- (١) يتم اختيار المواد بناء على المتطلبات الاقتصادية فقط؟ .
- (٢) تستخدم الخواص الفيزيائية (الطبيعية) كأساس للمقارنة بين المواد الهندسية المختلفة .
- (٣) خامات اللدائن التي تتصلب بالحرارة تكون هبببات مجروشة بينما اللدائن التي تتلين بالحرارة تكون مسحوق
- (٤) القرن العالي يشبه قرن الدست (الكيوبلا) في أسلوب عمله و شكل بنائه واستخدامه
- (٥) يستخلص الزنك من الليتارج

السؤال الثالث :

- (١) اذكر أنواع المطارق الآلية مع توضيح واحدة منهم بالرسم
- (٢) تستخدم الأفران الكهربائية في إنتاج الصلب ، اذكر هذه الأفران مع توضيح واحد منهم بالرسم
- (٣) وضح بالرسم طريقة استخلاص معدن الألومنيوم من البوكسيت
- (٤) إن مرحلة خلط المواد الخام هي أحد المراحل الرئيسية لإنتاج الاسمنت المعتاد ، وتتم بطريقتين مختلفتين . اذكرهما مع توضيح واحدة منهما بالرسم ؟

السؤال الرابع:

- يتم استخلاص الحديد الخام من غفل الحديد وتحويله إلى حديد خام كمرحلة أولى في أفران خاصة ، وتتم عملية الاستخلاص هذه في غالب الأحيان في الأفران العالية :
- (١) ارسم قطاعاً بالفرن العالي موضحاً فيه مناطق التفاعل المختلفة .
 - (٢) اذكر نواتج الفرن العالي .

Answer all the following questions:

1. Find the different forms of the equation of the straight line passing through the points $A(3, 4)$ and perpendicular to the straight line: $X = 2 - 4K$, $Y = 4 + 2K$.

2. Find the angle between the two straight lines:

$$L_1: 2x + 3y + 4 = 0 \quad \text{and} \quad L_2: X = 4 + k, Y = K$$

3. Determine which of the following equation represents real, point, imaginary circle $-4x^2 - 4y^2 + 24x + 32y - 36 = 0$. And find the vector equation of this circle, the relation between this circle and the line: $L: x + 3y - 5 = 0$

4 Find the following limit: I. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sin 5x}$ II. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$

$$\text{III. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 10}{2x^2 + 4x + 9}$$

$$\text{VI. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x}$$

5. I) Discuss the continuity at $x = -2$ for the function $f(x)$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x + 2} & x \neq -2 \\ -4 & x = -2 \end{cases}$$

II. Determine this function is even, odd, or neither: $f(x) = 5x^4 + 3x^2 - 4$

6. I) Find the derivative of: $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ and $f(x) = e^{\sin 4x} + \ln(\cot 3x)$

II. Find the relative extreme for $f(x)$ using the second derivative test:

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{5}{2}x^2 + 6x + 210$$

Answer the following

1) Write the electronic configuration of the following

Sc (Z = 21) Si (Z = 14) Cu (Z = 29) Al^{3+} (Z = 13)
 Cl^{-} (Z = 17)

2) Write an account on the following

Electronegativity Coordinate covalent bond Ionization potential
Paramagnetic substances Le Chatelier's Principle

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

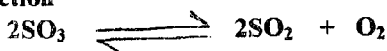
- 1- Cu^{2+} is coloured (Z = 29)
- 2- Zinc is diamagnetic (Z = 30)
- 3- The boiling point of water is higher relative to its molecular weight
- 4- Electronegativity of fluorine is higher than chlorine

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



4) a) Derive the relation between K_p and K_c

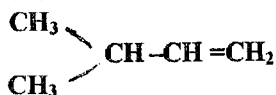
b) For the reaction



at 1100 K K_c is 0.0271 mole/L. What is K_p at the same temperature.

c) Find the pH of 0.003 N HCl

5) a) Give the IUPAC name of the following compound



b) Compare between physical and chemical adsorption

c) Electron in the subshell $3d^6$ what is the possible values of n, m, l and m_s

d) What means that the octane number of gasoline is 90

Answer the following questions:

Question one:

(a) Of the following the longest is

- (1) 10^4 in (2) 10^2 m (3) 10^3 ft (4) 0.01 mi

Explain your choice.

(b) Of the following which could be associated with a scalar quantity:

- (1) meter/min (2) Newton (3) hours (4) meter/s²

(c) Using the units to prove that:

$$V = \frac{2}{9} \frac{r^2}{\eta} g(\rho - \rho_0)$$

Where η is expressed in N.s/m²

ρ, ρ_0 are expressed in kg/m³

V is the velocity and g is the acceleration of gravity

(d) A car is headed due north at a forward speed of 60 km/hr and then moves to the southwest with a speed of 70 km/hr and finally to the east with a speed 20 m/s. What is the velocity of the car in ft/s relative the earth's surface?

Question two:

(a) A stone is thrown upward with an initial velocity of 50 ft/s.

(1) What will its maximum height be?

(2) When will it strike the ground?

(3) Where will it be in $1\frac{1}{8}$ s and 2 s?

(b) A flywheel rotating at 20rev/s is brought to rest by a constant torque in 40 s. in coming to stop, how much revolutions it makes?

(c) A 50 N bag of cement is placed on 4 m long plank 1.8 m from one end. The plank itself weight 10 N. If two men pick up the plank one at each end, how much weight must each support?

Answer the following questions:

Question one:

(a) Of the following the longest is

- (1) 10^4 in (2) 10^2 m (3) 10^3 ft (4) 0.01 mi

Explain your choice.

(b) Of the following which could be associated with a scalar quantity:

- (1) meter/min (2) Newton (3) hours (4) meter/s²

(c) Using the units to prove that:

$$V = \frac{2}{9} \frac{r^2}{\eta} g(\rho - \rho_0)$$

Where η is expressed in N.s/m²

ρ, ρ_0 are expressed in kg/m³

V is the velocity and g is the acceleration of gravity

(d) A car is headed due north at a forward speed of 60 km/hr and then moves to the southwest with a speed of 70 km/hr and finally to the east with a speed 20 m/s. What is the velocity of the car in ft/s relative the earth's surface?

Question two:

(a) A stone is thrown upward with an initial velocity of 50 ft/s.

(1) What will its maximum height be?

(2) When will it strike the ground?

(3) Where will it be in $1\frac{1}{8}$ s and 2 s?

(b) A flywheel rotating at 20rev/s is brought to rest by a constant torque in 40 s. in coming to stop, how much revolutions it makes?

(c) A 50 N bag of cement is placed on 4 m long plank 1.8 m from one end. The plank itself weight 10 N. If two men pick up the plank one at each end, how much weight must each support?



المادة :- أدب ونصوص ونحو

الزمن :- ثلاث ساعات

القسم :-

الفرقة الدراسية :- الأولى

* المجموعة الأولى : اجب عن السؤال التالي :-

س١ : أكتب فيما لا يزيد عن ثلاث صفحات مقالا حرا في أحد موضوعات الحياة أو الفن الطامحة لإزالة "أمية" موضوعا حسب اختيارك للموضوع وأهميته بالنسبة لبيئة عالمي المحلي أو المستوى الشخصي أو الدراسة العلمية مع مراعاة أساسيات الكتابة

* المجموعة الثانية : اجب عن سؤال واحد فقط مما يلي :-

س١ : لأثير الأثر "أحمد شوقي" طائفة من الشعر السجلى، استلهم فيها حضارة مصر منذ عهد الفراعنة .

س٢ : عند إبطاء العام لمناجاة القارئ في قصيدة أبي الهول، مع تحليل الصور الشعرية لأدب طوعا وتبرا تحليلا نقديا مع ترجمة أدبية للشاعر .

س٣ : أكتب مقالا أدبيا تختار فيه عبد الشاعر الصوفي "عبد الفارض" متروا عن عناصر الحب الإلهي عنده في قصيدة "خلوت مع الحب" مع تحليلها تحليلا فنيا مع الترجمة أدبية للشاعر .

س٤ : عبد الأديب "عبد العزيز البشري" في قصيدته "أع السبل" حافظ إبراهيم إلى استخدام فيه الطائر كاتم الذي يقوم على المبالغة والتشويه للبراز المتراكم عبر مناقش هذه العبارة في إطار الحديث عن صورة "ومض صديق" مع ترجمة موجزة للأديب .

* المجموعة الثالثة (النحو العربي) : اجب عن سؤال واحد فقط مما يلي :-

س١ : ١ - حدد مواضع هزنا الوصل والقطع في الأسماء والأفعال .

س٢ : استخرج الهمزة وبهم نوعا من البيت الشعري التالي :
فخذوا العلم على أعقابكم وأطلبوا الحكمة عند الحكماء

س٣ : مما يتكوّن أسلوب المدح والذم بمواهي أنواع الفاعل بعد (نعم ويُس) :

مع مميزات التوفيق
بمجد هلال
د. بجوى معتمد

I . Write on two of the following topics :

- a. Petroleum b. Internet c. Technology d . Oceanic conservation
e . Endangered species f . Desert

II . Read the following and answer the questions :

Petroleum is naturally occurring oily liquid composed of various organic chemicals . Found below the surface of the earth , it is used as a fuel and as a raw material in the chemical industry . Modern industrial civilization depends on petroleum and developing countries base their goals on petroleum availability . Composed principally of hydrocarbons , petroleum contains gaseous , liquid , and solid elements . Its consistency varies from liquid as thin as gasoline to liquid so thick that it will barely pour. The three broad petroleum classes are paraffin, asphaltic, and mixed-base types. Petroleum forms under the earth's surface. First organic remains and sediments settle on the ocean floor, and as the deposit grows thicker and sinks, its pressure and temperature rise. Gradually, sediments harden into rock, and organic matter decomposes, becoming petroleum. Less dense than the seawater also present in the rock, petroleum rises in the earth's crust. Impermeable rock layers trap rising petroleum, forming reservoirs. Petroleum that is not trapped flows out at the earth's surface.

Questions :

- 1 . What is petroleum ? What is it used for ?
- 2 . What are the characteristics of petroleum ?
- 3 . Describe its consistency .
- 4 . How is petroleum formed ?

III .General questions

- 1 . How does the internet work ?
- 2 . What are the internet main services ?
- 3 . What are the opportunities offered by technology ?

IV . Select the adjectives , adjectival phrase , adverbs and adverbial phrases and point out the word to which each is added:

1. He told me the story of his visit to Siwa.
2. We ran quickly to the station to catch the train.
3. Walking along the street, I met Aly on his way home.
4. I found this book lying in the drawer of this table.
5. The books on the table belong to the English teacher.
6. Did you leave your books on the table?