

الجامعة الأردنية

الكلية الهندسية

09/7/15

Faculty of Industrial Education
Second Term

First year
English language Exam .2009

Read The following and answer the questions :

Light does not travel with infinite velocity . Its speed is indeed so enormous that , compared with every form of motion with which we are familiar , the velocity of light appears infinitely great . In a single second light crosses a space equal to eight times the circumference of the earth ; and therefore in traveling from any visible object on the earth to the eye of an observer on the earth , light occupies a space of time indefinitely short . Yet even as regards such objects as these , light has occupied a real interval of time , however small , in reaching the eye ; and so we see objects not as they are at the moment we perceive them but as they were the smallest fraction of a second before .

- Questions : 1. Is the velocity of light great or small ?
2 . Why do we never see anything as it is at the moment when we see it ?
3 . How many times could light encircle the earth in a second ?

Fill each space with one of the words in its right form :

Infinite ; velocity ; circumference ; interval ; satellite ; planet ; instant ; vision ; Unconscious ; decade .

- 1 . The -----of a circle is more than three times its diameter .
- 2 . The -----of light has been accurately measured many times .
- 3 . Ten -----make a century
- 4 . His feeble -----does not allow him to see very well .
- 5 . We cannot see the whole universe as it all is at the same -----
- 6 . The series is -----; it never ends .
- 7 . The anaesthetic soon made the patient -----
- 8 . An -----of time passes between the action and the arrival of the light which shows the action .
- 9 . Pluto is the outermost -----of the solar system .
- 10 . The earth has only one natural -----and we call it the moon .

Answer the following questions:

Question: 1 (12 Mark)

(a) Define: Streamline – Law of Efflux.

(b) A mass of 2 kg connected to a light spring of force constant 10 N/m oscillates on a horizontal. **Calculate:**

(1) Total energy of the system and the maximum speed of mass if the amplitude of motion is 2 cm.

(2) For what displacement does the speed of mass is 2 m/s.

(c) Derive an expression for the terminal velocity of body moving in a viscous medium.

Question: 2 (12 Mark)

(a) Using Dimensions; deduce a relation for the final velocity (v_f) of a body in time (t), if its initial velocity be (v_0) and acceleration (a).

(b) A copper wire with cross-sectional area of 0.04 cm^2 is hung from a support and a mass of 3 kg is hung from its end and the extension in wire is 1.2 mm. Calculate the original length of the wire. The young modulus for copper is 120 GPa.

(c) Prove that, the oscillation of a simple pendulum is simple harmonic motion. If a pendulum has a length L and a period T , what will be the period when L is doubled?

Question: 3 (12 Mark)

(a) Define: Coefficient of surface tension - Coefficient of viscosity of liquid - heat Capacity.

(b) What are the factors affecting the height of liquid in the capillary tube? Explain.

(c) Prove that, the total energy per unit mass of a liquid flowing from one point to another, without any friction, remains constant throughout the displacement.

Answer all the following questions:

1. I) Find the center, the vertex, the foci, the cutting axis, the domain, the rang, the equation of the tow asymptotic lines and the conjugate of the hyperbola $3x^2 - 4y^2 - 108 = 0$.

II) Find the center, the vertex, the foci, the length of major axis, the length of minor axis, and the length of latus rectum of the ellipse $4x^2 + 25y^2 - 8x + 100y + 4 = 0$

2. I) If $z_1 = 4 \left(\cos \left(\frac{3\pi}{4} \right) + j \sin \left(\frac{3\pi}{4} \right) \right)$ and $z_2 = 1 + \sqrt{3}j$ find $z_1 z_2$, z_1 / z_2

II) Use De Moiver's theorem to evaluate $(-1 + \sqrt{3}j)^{1/3}$

3. Evaluate the following integrals:

I. $\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 16}}$

II. $\int \sec x dx$

III. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} (\tan x + \cos x) dx$

IV. $\int \frac{\ln x dx}{x}$

IV. Find the area of the region between the two curves represented by:

$y = 6 - x^2$ and $y + 2x = 3$

4. I) Use the inverse of matrix to solve the following system of equations:

$x - 2y + 3z = 5$

$2x + 5y + 3z = 3$

$x + 8z = 17$

II) For the matrices:

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 6 \\ -2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$ and $C = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

Find the symmetric matrix X and skew symmetric matrix Y such that $A = X + Y$ and Prove that $(BC)^{-1} = C^{-1}B^{-1}$.

١٩٩٠ / ١٢ / ٢٠٠٩ (٤٩) ٢٠٠٩ / ١٢ / ٢٠٠٩

مادة : تدريب أعمال الورش

الزمن : ثلاث ساعات

تاريخ الإمتحان : ٢٠٠٩ / ٥ / ١٩

الدرجة النهائية (٥٠)

جامعة بني سويف

كلية الصناعات

بني سويف

الفرقة الأولى

السؤال الأول: (١٥ درجة)

١. وضح بالرسم طريقة التشكيل بالقلب المرن وطرق التشكيل بالرحو .
٢. وضح بالرسم ثلاث طرق من طرق الوصلات المؤقتة .
٣. وضح بالرسم أساليب اللحام بالقوس الأرجوني وكذا الهيدروجين الذري .
٤. وضح بالرسم أربعاً من طرق لحام المقاومة الكهربائية .
٥. وضح بالرسم أنواع لهب اللحام بالأكسي أستيلين وتوزيع درجات الحرارة على طول مخروط اللهب .

السؤال الثاني: (٣٠ درجة)

١. وضح بالرسم كلاً من حركة القطع وحركة التغذية وعمق القطع في عمليات التشغيل على المخروطة والثقب والكشط والتفريز .
٢. احسب عدد أسنان مجموعة تروس التغير (Z_1, Z_2, Z_3, Z_4) إذا كانت خطوة اللولب المراد قطعه هي ٣ مم وخطوة عمود اللولب هي ١٢ مم علماً بأن التروس المتوفرة هي ٢٠، ١٨، ٢٤، ٢٨، ٣٠، ٤٠، ٦٠، ٨٠، ٩٠، ٩٦ .
٣. وضح بالرسم قطاعاً في غراب الذيل في مخروطة الذنب البسيطة .
٤. يراد تصميم صندوق تروس ٩ سرعات ، ارسم ترتيب التروس ومنحنى السرعات لهذا الصندوق .
٥. وضح بالرسم طرق خراطة السلبية على مخروطة الذنب البسيطة .

السؤال الثالث (١٥ درجة)

١. اذكر أنواع القدمات موضحاً بالرسم قدمات قياس الأعماق والارتفاعات وأسنان التروس .
٢. وضح بالرسم القراءات التالية على القدمة ذات الورنية ($٣٠, ٤١, ٢٥, ١٨, ٧, ٣٧$ مم) .
٣. وضح بالرسم القراءات التالية على الميكرومتر ($٦٩, ٠, ٣٣, ١١, ٠٦, ١٤$ مم) .
٤. وضح بالرسم القراءات التالية على المنقلة ذات الورنية ($٣٠, ٢٠, ٢٥, ٣٧, ٤٠, ٨٢$) .
٥. وضح بالرسم طريقة استخدام المبين ذو الوجه الساعة في مراجعة الأبعاد .

مع تيباني (التيه) بالرفيق (والنجاح)

أ.د. محمد حسن مظهر نقيب الشغل