



Note: Answer 4 questions, (17.5) marks for each question.

Q1/ Find the general solution for the following differential equations:

1) $y''' - 6y'' + 2y' + 36y = 0$ 2) $y'' - 4y' + 3y = e^{3x} + 2$

Q2/ Use the properties of Laplace Transform to find the following:

1) $L\left\{e^{2t} \int_0^u t \sinh 4t dt\right\}$ 2) $L^{-1}\left\{\frac{s+4}{s^2+3s+2}\right\}$

Q3/ Solve the following differential equations:

1) $xy' = y + xe^{y/x}$
2) $x dx + y dy = xy(x dy - y dx)$

Q4/ a) solve by Gauss elimination method:

$$\begin{aligned} 2y + z &= -8 \\ x - 2y - 3z &= 0 \\ -x + y + 2z &= 3 \end{aligned}$$

b) Determine whether the following vectors are linearly dependent or not:

$$v_1 = (4, -3, 1), \quad v_2 = (10, -5, 0), \quad v_3 = (2, -6, 3)$$

Q5/a) Write Fourier series of $f(x) = x$ $-\pi < x < \pi$

b) Find the Eigen values and Eigen vectors of the following matrix:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$$

GOOD LUCK



University of Technology
Department of Applied Sciences
Final Examination 2016-2017



(A)

Subject : vacuum technology
Branch : laser Physics
Examiner : Dr. muslim F. Jawad

Class : 2 year
Time : 3 hours
Date :28/5/2017

ملاحظة : اجب عن (5) اسئلة فقط . كل سؤال (10) درجات .

س1/

- أ- ما طبيعة الفراغ مع الفضاء الخارجي وضح ذلك ؟ اذكر ثلاث تطبيقات صناعية تعتمد او يوظف فيها تقنية الفراغ ؟
ب- ارسم العلاقة البيانية لقانون بويل فقط لنقطتين مختلفتين تمثلان وصفا لحالة الغاز عند ثبوت درجة الحرارة مع مناقشة هذا السلوك؟

س2/

- أ- اذكر العوامل التي تؤثر على توصيلية الانبوب في منظومة الفراغ؟
ب- عرف مضخة التفريغ ؟ اذكر و اشرح تصنيف لمضخات التفريغ مع ذكر انواع هذه المضخات تبعا للتصنيف؟

س3/

- أ- ناقش العلاقة الرياضية التي تحدد مقدار الضغط الجديد بعد الضربة الواحدة في مضخة البستم وكذلك بعد n من الضربات؟
ب- اشرح ميكانيكية التفريغ في مضخة حلقات الماء؟ ولماذا لا تعتمد كمضخة تفريغ اولية في منظومات التفريغ؟

س4/

- أ- حدد شوط التمدد وشوط الانضغاط في المضخة الميكانيكية الدوارة اثناء تشغيلها؟ مع تحديد نقاط الحجز ما بين فتحة الدخول وفتحة الخروج للمضخة؟
ب- ما دور الزيت في المضخة الانتشارية وما هي اهمية التبريد ؟ ما هي الخطوات الواجب اتخاذها في حالة عطل تبريد المضخة؟

س5/

- أ- لماذا مدى المقاييس غير المباشرة اعلى بكثير من مدى المقاييس المباشرة ؟ ناقش ذلك بالتفصيل؟
ب- تكلم عن انواع اللحام للمعادن في منظومات الفراغ؟

س6/

- أ- اشرح طريقة تحضير الاغشية الرقيقة بطريقة الترديد؟ واذكر العوامل المؤثرة على سمك الغشاء؟
ب- اشرح لحام الزجاج مع الزجاج ولحام المعدن مع الزجاج؟



University of Technology
Department of Applied Sciences
Final Examination
2016 -2017



Branch: Laser Physics
Subject: Visual Basic
Examiner: A.P.Viean.abulmuhsin

Class : 2nd year
Time : 3 hours
Date : 1/6/2017

Note : Answer Four questions only

Q1/ A-Design a form contains two text box so that when click on command button "copy" the text copied from first text box to the second text box but in size (28). (6 m)

B-Write a program to print the multiplication table. (7.5 m)

C-What is the methods of outputting variables , write it with illustration. (4 m)

Q2/A-Write a program to enter the name of a student and two marks of any subject by input box then compute the average , display the name and average in two labels. (8 m)

B-Declare x as a constant (P),then compute the area of a circle. (9.5 m)

Q3/ A-What is the aim to use the properties :autosize , border color , setfocus , show , visible , sorted ,backstyle . (7.5 m)

B-Write a program to print (HELLO GUEST) ten times ,the first one with the ordinary size and color,then make the color change and the size bigger at each time. (10 m)

Q4/A-Design a form with three option buttons "red " , "green " and " blue " such that when we click on options the color of the form colored by red , green and blue respectively. (7.5 m)

B-Which of the following statement correct: (10 m)

1-To resize tool to fit text we use: a- setfocus b-autosize c-font

2-It acts as a switch :a- pointer b-option button c-command button

3-Used to display fixed text on form: a- text box b-list box c- label

4-It is a list of the forms and modules for the current projects: a-form layout window b-project explorer window c- tool box

5-To delete the list elements we use : a-list1 .clear b-list1.additem c-sorted

Q5/A-Write a program to display the letters A , B , C , D , E when we enter the numbers from 1 to 5. (5.5 m)

B-Write a program to enter two numbers and print the largest and the smallest number . (7 m)

C-Design electronic clock to display the time in second . (5 m)

GOOD LUCK