Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

## Diploma Engineering Sem-VI Examination May 2011

## Subject code: 361913

## Subject Name: Production Management & Information Systems

**Date:23/05/2011** **Time: 02.30 pm – 05.00 pm**

**Total Marks: 70**

## Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is Authentic**

**Q.1 (a) i** Draw schematic diagram showing interrelationship among various components of production system. **04**

**ii** List various information required before start scheduling. **03**

**(b) i** Explain following terms in brief with reference to sales forecasting. **04**
(1) Trends (2) Cycle (3) Irregular variation (4) Seasonal variation

**ii** Justify the role of information system in taking qualitative decisions. **03**

**Q.2 (a) i** Refer following data. **04**

| Job No | Machining time in hrs | | | Quantity required per month |
|---|---|---|---|---|
| | Shaping M/c | Broaching M/c | Gear Grinding M/c | |
| 1 | 0.8 | 0.1 | 0.7 | 2000 |
| 2 | --- | 0.25 | 0.75 | 800 |
| 3 | 0.3 | --- | --- | 900 |

Take Utilization factor 0.9, Efficiency 0.85, No of hours planned annually is 3600; for each machine. Calculate no of Broaching machines required.

**ii** What should be the criterion for selecting DBMS software? **03**

**(b) i** What is the need of demand forecasting? **04**

**ii** Sale of pumps for M/s XYZ Ltd is as below. **03**

| Month | Jun'06 | Jul'06 | Aug'06 | Sep'06 | Oct'06 | Nov'06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No's sold | 185 | 200 | 205 | 195 | 215 | 210 |

Calculate the demand of pumps for Dec'06, if weights are 0.5 for the last month, 0.3 and 0.2 for the previous months respectively.

**OR**

**(b) i** Explain following terms with reference to forecasting error. **04**
(1) Mean Absolute Deviation (MAD) (2) BIAS

**ii** List various methods used for sales forecasting. **03**

**Q.3 (a) i** Differentiate between process layout & product layout. **04**

**ii** List various strategies adopted in Aggregate Production Planning. **03**

**(b) i** What is the importance of Aggregate Production Planning? **04**

**ii** List various documents referred for MRP. **03**

**OR**

**Q.3 (a) i** List the factors on which the no of machines required for a given products of an industry is calculated. **04**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ii | Illustrate Aggregate Production Planning with suitable example | 03 |
| | (b) | i | Represent MRP-II using suitable diagram. | 04 |
| | | ii | How PMIS will be useful in improving the industry's performance? | 03 |
| Q.4 | (a) | i | Referring to Johnson method, write rules deciding the sequence of jobs when each job is processed on two machines. | 04 |
| | | ii | Draw various symbols used on Gantt Chart. | 03 |
| | (b) | i | Name various DBMS software available in the market. What is the significance of data-type in DBMS? | 04 |
| | | ii | Write short note on ERP. | 03 |
| | | | **OR** | |
| Q. 4 | (a) | i | What care must be taken while designing a database? | 04 |
| | | ii | Write short note on Critical ratio scheduling | 03 |
| | (b) | i | Write short note on communication protocols | 04 |
| | | ii | What are the objectives of the scheduling? | 03 |
| Q.5 | (a) | i | Differentiate between any two DBMS software. | 04 |
| | | ii | Justify that "data is precious" | 03 |
| | (b) | | Design a database to get following information for M/s India foundry who supplies various cast products to its customers. (1) Customer wise annual sale (2) Total weight casted per year. Also draw bubble chart | 07 |
| | | | **OR** | |
| Q.5 | (a) | i | Write short note on computer networks. | 04 |
| | | ii | What is the role of DBA? | 03 |
| | (b) | | Design a database for an engineering company to get following information<br>(1) Annual expenditure on raw material (2) raw material in stock at any point of time. Also draw bubble chart. | 07 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન 1 | અ | i | પ્રોડકશન સીસ્ટમના વિવિધ ઘટકો વચ્ચે આંતર-સંબંધ દર્શાવતો સ્કીમેટીક ડાયાગ્રામ દોરો. | 04 |
| | | ii | શિડ્યુલીંગ શરૂ કરતા પહેલા જરૂરી માહિતીઓનું લીસ્ટ લખો. | 03 |
| | બ | i | સેલ્સ ફોરકાસ્ટીંગના સંદર્ભમાં નીચેના પદો ટૂંકમાં સમજાવો<br>(1) ટ્રેન્ડસ્ (2) સાયકલ (3) ઇરેગ્યુલર વેરિએશન (4) સીઝનલ વેરિએશન | 04 |
| | | ii | ગુણવત્તાસભર નિર્ણયો લેવામાં ઇન્ફોર્મેશન સીસ્ટમનો શું રોલ છે તે સમજાવો. | 03 |
| પ્રશ્ન 2 | અ | i | નીચેના ડેટા ધ્યાને લો. | 04 |

| જોબ નંબર | મશીનીંગ સમય કલાકમાં | | | દર મહિને જરૂરી જથ્થો |
|---|---|---|---|---|
| | શેપીંગ મશીન | બ્રોચીંગ મશીન | ગીયર ગ્રાઇન્ડીંગ મશીન | |
| 1 | 0.8 | 0.1 | 0.7 | 2000 |
| 2 | --- | 0.25 | 0.75 | 800 |
| 3 | 0.3 | --- | --- | 900 |

દરેક મશીન માટે યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટર 0.9, એફિશીયન્સી 0.85 અને વાર્ષિક પ્લાનીગના કલાકો 3600 લો. કેટલા બ્રોચીંગ મશીનની જરૂર પડશે તે ગણો.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ii | ડી.બી.એમ.એસ. સોફ્ટવેર પસંદ કરવા માટે કેવી બાબતો ધ્યાને લેવી જોઇએ તે લખો? | 03 |
| | બ | i | ડિમાન્ડ ફોરકાસ્ટીંગની શા માટે જરૂરિયાત પડે છે? | 04 |

ii મે. એક્સ.વાય.ઝેડ લી. ના પમ્પના વેચાણની વિગતો નીચે મુજબ છે. 03

| મહિનો | જૂન'06 | જુલાઇ'06 | ઓગષ્ટ'06 | સપ્ટે.'06 | ઓક્ટો.'06 | નવે.'06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| વેચાણની સંખ્યા | 185 | 200 | 205 | 195 | 215 | 210 |

જો છેલ્લા મહિનાનું વેઇટ 0.5; અગાઉના મહિનાઓનું વેઇટ અનુક્રમે 0.3 અને 0.2 હોય તો ડિસે.'06 માટે પમ્પની ડિમાન્ડ કેટલી રહેશે તે ગણો.

**અથવા**

બ i ફોરકાસ્ટીંગ એરરના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો. 04
(1) મીન એબ્સોલ્યુટ ડેવીએશન (MAD) (2) બાયસ

ii સેલ્સ ફોરકાસ્ટીંગની વિવિધ રીતોનું લીસ્ટ લખો. 03

પ્રશ્ન 3 અ i પ્રોસેસ લે-આઉટ અને પ્રોડક્ટ લે-આઉટ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 04

ii એગ્રીગેટ પ્રોડક્શન પ્લાનીંગ માટેની વિવિધ સ્ટ્રેટેજીસનું લીસ્ટ લખો. 03

બ i એગ્રીગેટ પ્રોડક્શન પ્લાનીંગનું શું મહત્વ છે? 04

ii એમ.આર.પી. માટે ધ્યાને લેવાતા વિવિધ ડોક્યુમેન્ટસનું લીસ્ટ લખો. 03

**અથવા**

પ્રશ્ન 3 અ i આપેલી પ્રોડક્ટસ માટે ઇન્ડસ્ટ્રીને કેટલા મશીનની જરૂર પડે તે ગણવા ક્યા ફેક્ટર ધ્યાને લેવા પડે તેનું લીસ્ટ લખો. 04

ii એગ્રીગેટ પ્રોડક્શન પ્લાનીંગ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 03

બ i એમ.આર.પી.-II ને યોગ્ય આકૃતી દ્વારા દર્શાવો. 04

ii પી.એમ.આઇ.એસ. ઇન્ડસ્ટ્રીનું પરફોર્મન્સ સુધારવામાં કેવી રીતે મદદરૂપ થઇ શકે? 03

પ્રશ્ન 4 અ i જોહન્સન મેથડના સંદર્ભમાં, દરેક જોબ બે મશીન ઉપર પ્રોસેસ કરવાનો હોય ત્યારે જોબનો ક્રમ નક્કી કરવા માટેના નિયમો લખો. 04

ii ગેંટ ચાર્ટમાં વપરાતા વિવિધ સિમ્બોલ દોરો. 03

બ i માર્કેટમાં મળતા હોય તેવા વિવિધ ડી.બી.એમ.એસ. સોફ્ટવેરના નામ આપો. ડી.બી.એમ.એસ.માં ડેટા-ટાઇપનું શું મહત્વ છે? 04

ii ઇ.આર.પી. ઉપર ટૂકનોંધ લખો. 03

**અથવા**

પ્રશ્ન 4 અ i ડેટાબેઇઝ ડિઝાઇન કરવા સમયે શું કાળજી રાખવી અનિવાર્ય છે? 04

ii ક્રિટીકલ રેશિયો શિડ્યુલીંગ ઉપર ટૂકનોંધ લખો. 03

બ i કોમ્યુનિકેશન પ્રોટોકોલ્સ ઉપર ટૂકનોંધ લખો. 04

ii શિડ્યુલીંગના ઓબ્જેક્ટીવ્સ લખો. 03

પ્રશ્ન 5 અ i કોઇપણ બે ડી.બી.એમ.એસ. સોફ્ટવેર વચ્ચેનો તફાવત લખો. 04

ii "ડેટા કિંમતી હોય છે" તે સમજાવો 03

બ પોતાના ગ્રાહકોને કાસ્ટ પ્રોડક્ટ્સ પૂરી પાડતી મે. ઇન્ડિયા ફાઉંડ્રીને નીચેની માહિતી મેળવવા માટે ડેટાબેઇઝ ડિઝાઇન કરો. (1) કસ્ટમરવાઇઝ એન્યુઅલ સેલ (2) કાસ્ટીંગનું વાર્ષિક કુલ વજન. બબલ ચાર્ટ પણ દોરો. 07

**અથવા**

પ્રશ્ન 5 અ i કોમ્પ્યુટર નેટવર્કસ ઉપર ટૂકનોંધ લખો. 04

ii ડી.બી.એ. નો શું રોલ હોય છે? 03

બ એંજિનીયરીંગ કંપનીને નીચેની માહિતી મળે તે માટે ડેટાબેઇઝ ડિઝાઇન કરો. 07
(1) રો-મટિરિયલ પર થતો વાર્ષિક ખર્ચ (2) કોઇપણ સમયે સ્ટોકમાં રહેલ રો-મટિરિયલનો જથ્થો. બબલ ચાર્ટ પણ દોરો.

**********