CS(M) EXAM 2012

F-DTN-M-NBOB

MANAGEMENT

Paper II

Time Allowed : Three Hours	Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in Hindi and in English.

Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.

Candidates should attempt Questions no. ***1*** *and* ***5*** *which are compulsory, and any* ***three*** *of the remaining questions selecting at least* ***one*** *question from each Section.*

All questions carry equal marks.

Assume suitable data if considered necessary and indicate the same clearly. Make reasonable assumptions wherever required.

A graph-sheet and a 'normal distribution' table are attached with this question paper. The graph-sheet may be detached carefully and attached securely to the answer-book by the candidate.

IMPORTANT : Whenever a question is being attempted, all its parts/sub-parts must be attempted contiguously. This means that before moving on to the next question to be attempted, candidates must finish attempting all parts/sub-parts of the previous question attempted. This is to be strictly followed.

Pages left blank in the answer-book are to be clearly struck out in ink. Any answers that follow pages left blank may not be given credit.

ध्यान दें : *अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है ।*

SECTION A

1. Answer the following questions (each not exceeding 150 words) :

   (a) In an educational institution, the stipends earned by the students in the first year summer internships of the two year post graduate programme are used to decide the amount of financial aid to be given to the students in the second year of the programme. The stipends earned by the students have the following distribution :

Stipend earned (in ₹)	Number of students
0 – 49,999	231
50,000 – 99,999	304
1,00,000 – 1,49,999	400
1,50,000 – 1,99,999	296
2,00,000 – 2,49,999	123
2,50,000 – 2,99,999	68
3,00,000 or more	23

   What is the mode value of the stipend earned ? If financial aid is restricted to those students whose stipend earnings are at least 10% lower than the mode value, how many of the applicants qualify ? *12*

खण्ड अ

1. निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक 150 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) एक शैक्षणिक संस्था में, दो वर्ष के स्नातकोत्तर कार्यक्रम के प्रथम वर्ष ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण शिविर में जो वज़ीफा (वृत्ति) विद्यार्थियों ने अर्जित किया था वह द्वितीय वर्ष के कार्यक्रम में विद्यार्थियों को वित्तीय सहायता राशि के रूप में वितरित करने में प्रयोग में लाया जाएगा । विद्यार्थियों ने जो वज़ीफा (वृत्ति) अर्जित किया उसका वितरण निम्नानुसार रहा :

अर्जित वज़ीफा (वृत्ति) (₹ में)	विद्यार्थियों की संख्या
0 – 49,999	231
50,000 – 99,999	304
1,00,000 – 1,49,999	400
1,50,000 – 1,99,999	296
2,00,000 – 2,49,999	123
2,50,000 – 2,99,999	68
3,00,000 या उससे अधिक	23

अर्जित वज़ीफा का बहुलक मूल्य क्या है ? यदि वित्तीय सहायता केवल उन विद्यार्थियों को दी जाती है जिनका अर्जित वज़ीफा बहुलक मूल्य की तुलना में कम-से-कम 10% कम है, तो कितने आवेदक इसके लिए योग्य हो सकेंगे ? *12*

(b) A job shop incurs different costs per day, for processing 5 different jobs in the shop on a single machine. All jobs are available at time t = 0. The data for the jobs is given below :

Job	Processing time, days	Due date, days
1	5	13
2	3	15
3	7	22
4	2	9
5	4	7

Draw Gantt chart for SPT rule, slack time sequence rule, to compute average tardiness and lateness for each of the above rules. *12*

(c) What is the difference between "Micro", "Small" and "Medium" enterprises in the Manufacturing Sector ? What are the main arguments in support of Small Scale Enterprises in India ? *12*

(d) What do you understand by the term "Strategy" ? How do you distinguish between "Business Strategy" and "Corporate Strategy" ? What role do "External Assessment" and "Internal Scrutiny" play in strategy formulation ? *12*

(e) Why are information systems so essential for running and managing business today ? Explain how Management Information System (MIS) differs from Transaction Processing System (TPS) and Decision Support System (DSS). *12*

(ब) एक कार्य दुकान पर प्रतिदिन भिन्न लागतें आती हैं, जो कि दुकान में एक अकेली मशीन पर 5 भिन्न कार्यों की प्रक्रिया के लिए होती हैं । सभी कार्य समय $t = 0$ पर उपलब्ध होते हैं । कार्य के लिए ये आंकड़े नीचे दिए गए हैं :

कार्य	प्रक्रिया समय, दिन	देय तिथि, दिन
1	5	13
2	3	15
3	7	22
4	2	9
5	4	7

SPT नियम और शैथिल्य समय अनुक्रम नियम के लिए 'गैंट चार्ट' बनाइए जिससे उपर्युक्त दोनों नियमों के लिए औसत शिथिलता और विलम्बता की गणना की जा सके । *12*

(स) निर्माणी क्षेत्र में "सूक्ष्म", "छोटा" तथा "मध्यम" उपक्रमों में क्या अन्तर होता है ? भारत में लघु स्तरीय उद्योगों के पक्ष में क्या प्रमुख तर्क हैं ? *12*

(द) "व्यूहरचना" शब्दावली से आप क्या समझते हैं ? "व्यावसायिक व्यूहरचना" तथा "निगमित व्यूहरचना" में आप कैसे अन्तर स्थापित करेंगे ? व्यूहरचना निर्माण में "बाह्य मूल्यांकन" तथा "आन्तरिक सूक्ष्म जाँच" की भूमिका क्या होती है ? *12*

(य) आज व्यवसाय को गतिशील एवं प्रबन्धित करने के लिए सूचना प्रणालियाँ क्यों अति आवश्यक हैं ? स्पष्ट कीजिए कि प्रबन्ध सूचना प्रणाली (MIS) कैसे व्यवहार प्रक्रिया प्रणाली (TPS) एवं निर्णय सहयोग प्रणाली (DSS) से भिन्नता रखती है । *12*

2. UPD Manufacturing produces a range of healthcare appliances for hospital and home use. Recently the company has undertaken a review of its inventory policies for blood pressure testing kit. The company manufactures all the components for the kit in-house except for the digital display unit. Presently these display units are ordered at six-week intervals from the supplier. Discussions with purchasing manager revealed a cost of ₹ 40 to order and receive a shipment of display units from the supplier. The number of kits assembled by the company per week is normally distributed and has an average of 90 units with a standard deviation of 5 units. The weekly inventory carrying cost is ₹ 0·08 for each display unit. The supplier takes exactly 1 week to deliver an order from the date the order is faxed to the supplier. Assume one week has 5 working days.

Answer the following questions (each not exceeding 200 words) :

(a) Assuming 52 working weeks in a year, what will be the sum total of ordering and inventory carrying costs for the digital display unit, with the present ordering policy ? *8*

(b) What will be the stock level at which an order should be placed, with the present ordering policy ? *12*

(c) If the company wanted to minimize the sum total of annual ordering and inventory carrying costs, what should the company's order quantity be for the display unit ? *15*

2. UPD निर्माणी कम्पनी अस्पताल एवं घर के उपयोग के लिए स्वास्थ्य देखभाल के उपकरण की एक शृंखला का उत्पादन करती है । अभी हाल ही में, कम्पनी ने रक्तचाप जाँच उपकरण के लिए इसकी माल-सूची नीतियों की समीक्षा करने का निश्चय किया । अंकीय दर्शाने वाली इकाई के अतिरिक्त उपकरण के सारे हिस्सों का निर्माण यह कम्पनी अपने ही कारखाने में खुद करती है । वर्तमान में इन दर्शाने वाली इकाइयों का छः सप्ताह के अन्तराल से पूर्तिकर्त्ताओं को आदेश दिया जाता है । क्रय प्रबन्धक के साथ हुई चर्चा यह बतलाती है कि दर्शाने वाली इकाइयों के एक परेषण के आदेश देने और पूर्तिकर्त्ता से माल प्राप्त करने की लागत ₹ 40 है । कम्पनी द्वारा संयोजित उपकरणों की प्रति सप्ताह संख्या प्रसामान्य बंटित है और इसका औसत 90 इकाइयाँ है, मानक विचलन 5 इकाई के साथ । दर्शाने वाली प्रत्येक इकाई की साप्ताहिक माल-सूची वहन लागत ₹ 0·08 है । पूर्तिकर्त्ता आदेश की सुपुर्दगी के लिए आदेश देने की तिथि से ठीक एक सप्ताह का समय लेता है । यह मान लीजिए कि एक सप्ताह में 5 कार्यशील दिवस होते हैं ।

निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक 200 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) एक वर्ष में 52 कार्यशील सप्ताह मानते हुए अंकीय दर्शाने वाली इकाई के लिए वर्तमान आदेश नीति के साथ आदेश तथा माल-सूची वहन लागत का कुल योग कितना होगा ? *8*

(ब) वर्तमान आदेश नीति के साथ माल का स्तर क्या होगा जिस पर कि एक आदेश दिया जाना चाहिए ? *12*

(स) यदि कम्पनी वार्षिक आदेश एवं माल-सूची वहन लागत के कुल योग को न्यून करना चाहे, तो दर्शाने वाली इकाई के लिए कम्पनी के आदेश की मात्रा क्या होनी चाहिए ? *15*

(d) How much safety stock should the company provide if the company wanted to ensure that it will not run out of stock more than 1% of inventory cycles ? *12*

(e) In the general context of vendors, distinguish between MRP and JIT, with illustrations. *13*

3. A car maker XY Motors sold 12,000 vehicles in the initial year 1994. By 2010, the company had sold 5,00,000 annually. Until 2002, XY ranked at the bottom of annual quality survey of new vehicle owners, with 2·12 defects per vehicle, and industry average of 1·33. XY offered a 10 year/1,00,000 Mile Warranty Program and paid for repairs on all warrantied items. XY had to create a system to report any defects, accidents, or injuries involving its vehicles to the Federal Government. The information was stored in at least seven different systems run by XY's warranty, parts, consumer and legal affairs departments. XY's management decided to create a defect early warning system to identify potential problems, such as faulty brake parts, by combining warranty claims, parts sales and orders, field reports and consumer complaints. A software consulting firm IZ created a software "engine" that examines six XY systems for warranty claims, parts orders and sales, vehicle identification number, master storage files, vehicle inventories and stores the essential information in a single common data repository. The system automatically breaks down and

(द) यदि कम्पनी यह सुनिश्चित करना चाहे कि माल-सूची चक्रों के 1% से ज्यादा यह कम नहीं हो जाएगा तो कम्पनी को कितना सुरक्षात्मक माल (स्टॉक) उपलब्ध कराना होगा ? *12*

(य) विक्रेता के सामान्य सन्दर्भ में, MRP तथा JIT में सोदाहरण अन्तर स्पष्ट कीजिए । *13*

3. प्रारंभिक वर्ष 1994 में एक कार निर्माता XY मोटर्स ने 12,000 वाहन बेचे । वर्ष 2010 तक, कम्पनी ने 5,00,000 वार्षिक की दर से बेचे थे । वर्ष 2002 तक, XY कम्पनी नये वाहन मालिकों के वार्षिक गुणवत्ता सर्वेक्षण में अन्तिम स्थानों पर रहा, और उनका औसत 2·12 खराबी प्रति वाहन था जबकि उद्योग का औसत 1·33 का था । XY कम्पनी ने एक 10 वर्ष/1,00,000 मील का आश्वासन (वारण्टी) कार्यक्रम प्रस्तुत किया और सभी आश्वासित मदों पर मरम्मत के लिए भुगतान किया । XY कम्पनी को किसी प्रकार की खामी, दुर्घटना या इसके वाहनों से चोट के लिए संघीय सरकार को रिपोर्ट देने हेतु एक प्रणाली विकसित करनी थी । इस प्रकार की सूचना XY के आश्वासन, पुर्जे, उपभोक्ता एवं विधिक मामलों के विभागों द्वारा संचालित कम-से-कम सात विभिन्न प्रणालियों में संग्रहित की जाती थी । XY के प्रबन्ध ने निश्चय किया कि वह खराब ब्रेक जैसी संभावित समस्याओं खोजने के लिए खराबी की एक शीघ्र चेतावनी प्रणाली बनाएँगे, जिसके लिए वह आश्वासन दावों, पुर्जों के विक्रय व आदेश, मैदान प्रतिवेदन और उपभोक्ता शिकायतों का संयोजन करेंगे । IZ नामक एक सोफ्टवेयर परामर्शी फर्म ने "इंजन" नामक एक सोफ्टवेयर तैयार किया जो XY की छः प्रणालियों में आश्वासन दावे, पुर्जे आदेश एवं विक्रय, वाहन पहचान संख्या, मुख्य संचयन फाइल, वाहन माल-सूची के लिए जाँच करता है तथा

categorizes reports based on individual components, such as steering assemblies or headlights, and links to XY's "Clarify" customer relationship management system, tracking customer complaints received by phone, e-mail or postal mail. Managers are able to analyze the data by daily, weekly, or monthly reporting periods and by specific car models, model year, and components. They can breakdown data in detail to see how many complaints or warranty claims are associated with a specific item, such as a steering assembly. In the quality rankings released recently, XY had 1·40 problems per vehicle, finishing second in the 'compact' car category for quality.

Answer the following questions (each not exceeding 200 words) :

(a) What is the problem with the original information system for tracking the quality of parts ? *12*

(b) How did the company improve the quality of its vehicles with the improved information system ? *15*

(c) In general, what do you understand by information architecture ? What are the well known types of information architecture ? *13*

(d) How do supply chain management (SCM) systems and customer relationship management (CRM) systems help integrate suppliers and customers better ? *20*

जो महत्त्वपूर्ण सूचनाएँ एक अकेले सामान्य आंकड़े संग्रह करने वाले स्थल में रखता है । यह प्रणाली स्वतः वैयक्तिक घटकों पर आधारित प्रतिवेदनों को वर्गीकृत करती है, जैसे कि स्टीयरिंग संयोजन या हेड-लाइटें और जो XY के "Clarify" नामक उपभोक्ता संबंध प्रबन्ध प्रणाली से जोड़ती है, जिससे फोन, ई-मेल या डाक पत्रों के द्वारा प्राप्त उपभोक्ता शिकायतों पर निगाह रखी जा सकती है । प्रबन्धक इस योग्य होते हैं कि वे दैनिक, साप्ताहिक या मासिक अवधि के प्रतिवेदनों के आंकड़ों को विश्लेषित कर सकें तथा इसके साथ ही कारों के विशिष्ट मॉडल, मॉडल-वर्ष और उनके घटकों का भी विश्लेषण कर सकें । वे विस्तार में आंकड़ों को विश्लेषित कर देख सकते हैं कि कितनी शिकायतें या आश्वासन दावे हैं जो कि किसी विशेष मद से संबंधित हैं जैसे एक स्टीयरिंग संयोजन आदि । अभी हाल ही में गुणवत्ता-पदवी आई, XY ने 1·40 समस्या प्रति वाहन निपटाई तथा उसकी स्थिति 'कॉम्पेक्ट' कार की गुणवत्ता श्रेणी में दूसरे पद पर रही ।

निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक 200 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) प्रारंभिक सूचना प्रणाली में पुर्जों की गुणवत्ता पर निगाह रखने के लिए क्या समस्या है ? *12*

(ब) कम्पनी ने उन्नत सूचना प्रणाली से वाहनों की गुणवत्ता को कैसे समुन्नत बनाया ? *15*

(स) सामान्यतः, सूचना वास्तुशास्त्र से आप क्या समझते हैं ? सूचना वास्तुशास्त्र के जाने-माने प्रकार क्या हैं ? *13*

(द) आपूर्ति शृंखला प्रबन्ध (SCM) प्रणालियाँ तथा उपभोक्ता संबंध प्रबन्ध (CRM) प्रणालियाँ कैसे पूर्तिकर्त्ताओं एवं उपभोक्ताओं को श्रेष्ठ जोड़ने में मदद करती हैं ? *20*

4. STU Company was a high variety manufacturer of high tensile (HT) fasteners which included over 3000 different types of bolts, nuts, screws, sockets, dry wall screws, specials, etc. The manufacturing plants were located in South India. Although, there were several other competitors, STU was by far the market leader in HT fasteners with a market share of over 60%. These markets mainly included automobile original equipment manufacturers (OEMs) and retail hardware markets. Some product was exported to a variety of countries. The company's dominant position in HT fasteners was built on strong core competence it had built in two areas : cold forging and in-house tool making. However, the company depended heavily for over 90% of its total steel requirements on costly import. The company later began making cold extruded components and powder metallurgy components. The company's competences in these areas were not unique and other competitors claimed better capabilities. Although not a market leader, the company's market shares in each of these product groups was 25% approximately. While the growth rate of HT fasteners was rather low, the rate of market growth for cold extruded and powder metallurgy components was reasonably high. The total market size for the three product groups was as follows : HT fasteners – ₹ 2,000 crores, cold extruded parts – ₹ 600 crores and powder metallurgy parts – ₹ 400 crores. The company's break even point was rather high, at 80% of total sales, due to high cost of imported raw materials. On an average,

4. STU कम्पनी उच्च तनाव (HT) जोड़क की एक उच्च किस्म की एक निर्माता कम्पनी थी जिसमें 3000 से भी ज्यादा भिन्न प्रकार के बोल्ट, नट, स्क्रू, सॉकेट, सूखी दीवार के स्क्रू, विशिष्ट, आदि शामिल थे । उसके निर्मात्री संयंत्र दक्षिणी भारत में स्थापित थे । यद्यपि वहाँ कई प्रतिस्पर्धी कम्पनियाँ थीं, STU कम्पनी HT जोड़क में बाजार के 60% हिस्से के साथ बाजार नेता के रूप में थी । इन बाजारों में मुख्यतः स्वतः मौलिक उपकरण निर्माता (OEMs) तथा फुटकर हार्डवेयर बाजार शामिल थे । इनमें से कुछ उत्पाद कई देशों को निर्यात किए जाते थे । इस कम्पनी की HT जोड़क में प्रभावी स्थिति दो क्षेत्रों में कोर सक्षमता के कारण बनी : शीत फोर्जन और स्व-स्थाने उपकरण निर्माण । लेकिन कम्पनी अपनी कुल स्टील माँग के 90% से भी ज्यादा के लिए महँगे आयात पर बहुत हद तक निर्भर करती थी । बाद में कम्पनी ने शीत बहिर्वेधित पुर्जों और चूर्ण धातुकर्म पुर्जों को बनाना प्रारम्भ किया । कम्पनी की क्षमता इन क्षेत्रों में अद्वितीय और दूसरी प्रतिस्पर्धी कम्पनियों के मुकाबले नहीं थी । यद्यपि कम्पनी बाजार की नेता नहीं थी तथापि कम्पनी का प्रत्येक उत्पाद समूह में लगभग 25 प्रतिशत हिस्सा था । जबकि HT जोड़क की वृद्धि दर इससे थोड़ी कम थी, शीत बहिर्वेधित तथा चूर्ण धातुकर्म पुर्जों की बाजार वृद्धि दर पर्याप्त रूप से ऊँची थी । तीन उत्पाद समूहों के लिए कुल बाजार का आकार इस प्रकार था :

HT जोड़क – ₹ 2,000 करोड़, शीत बहिर्वेधित पुर्जे – ₹ 600 करोड़ और चूर्ण धातुकर्म पुर्जे – ₹ 400 करोड़ ।

कम्पनी का समविच्छेद बिन्दु आयातित कच्चे माल की ऊँची लागत के कारण कुछ ज्यादा ऊँचा था — कुल विक्रय के

the variable cost was 60% of the product price. As part of its growth plan, the company looked at three options :

(i) Set up a captive steel mill for making the special steels needed.

(ii) Set up a new high tensile fastener plant in the North to meet the needs of the customers in the North.

(iii) Vigorously pursue the possibility of becoming a supply source for reputed OEMs abroad, particularly in USA.

While the captive steel mill was an attractive option, the company had no strength in steel making. Being capital intensive, to be economical, such a mill would need much higher volume, almost 5 times the internal requirement for economy of scale. Setting up a new plant in the North was a mildly attractive option but the customers in the North could also be well serviced by opening a dedicated warehouse in the North. Also the company had no prior experience of operating a manufacturing plant in the North. Being a supply source for OEMs in USA was a very attractive option with very high growth potential, but the company would have to meet stringent volume, quality, rapidly changing design and delivery requirements of OEMs.

80 प्रतिशत तक । औसतन, परिवर्ती लागत, उत्पाद मूल्य के 60% थी । कम्पनी ने अपनी वृद्धि योजना के लिए तीन विकल्पों का चयन किया :

(i) खुद के लिए आवश्यक विशिष्ट स्टील बनाने के लिए एक नियंत्रित स्टील मिल की स्थापना करना ।

(ii) उत्तर के उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उत्तर में एक नए HT जोड़क संयंत्र की स्थापना करना ।

(iii) विशेष रूप से स.रा. अमेरिका में, विदेशी प्रतिष्ठित OEMs के लिए एक पूर्ति करने वाले स्रोत बनने की संभावना के पुरजोर प्रयास करना ।

जबकि नियंत्रित स्टील मिल एक आकर्षक विकल्प था, कम्पनी के पास स्टील निर्माण की क्षमता नहीं थी । पूँजी प्रधान होते हुए, मितव्ययी होने के लिए, ऐसी मिल को बहुत अधिक मात्रा में माँग की आवश्यकता थी, जो कम्पनी की आन्तरिक आवश्यकता की लगभग 5 गुना होगी, ताकि बड़े पैमाने की किफायतें प्राप्त हों । उत्तर में एक नए संयंत्र की स्थापना एक मध्यम आकर्षक विकल्प था किन्तु उत्तर में उपभोक्ताओं के लिए उत्तर में ही अच्छी सेवाएँ देने वाला एक समर्पित गोदाम हो सकता था । कम्पनी के लिए उत्तर में निर्माणी संयंत्र के परिचालन का पूर्व में कोई अनुभव भी नहीं था । स.रा. अमेरिका में OEMs के लिए एक पूर्ति स्रोत के रूप में होना बहुत ऊँची वृद्धि क्षमता के साथ बहुत अच्छा आकर्षक विकल्प था किन्तु इसके लिए कम्पनी को कठोर मात्रा, गुणवत्ता, तुरन्त अभिकल्प परिवर्तन और OEM की सुपुर्दगी की माँग की आवश्यकताओं को पूरा करना होगा ।

Answer the following questions (each not exceeding 200 words) :

(a) By what strategy was STU able to build a dominant position in the HT fastener market ? Why could it not replicate this in cold extruded and powder metallurgy components ? *15*

(b) Draw the Boston Consulting Group (BCG) product portfolio matrix and show on it the position of the company's three product groups : HT fasteners, Cold extruded parts and Powder metallurgy parts. *15*

(c) What is the company's break even sales ? What is the company's fixed cost ? *15*

(d) Use a suitable strategy analysis technique to evaluate the three growth options. Which option should the company choose ? What will the company have to do to successfully implement the option ? *15*

निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक के 200 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) HT जोड़क बाजार में एक प्रभावी स्थिति बनाने के लिए STU ने अपने लिए क्या व्यूहरचना अपनाई ? इसे शीत बहिर्वेधन तथा चूर्ण धातुकर्म पुर्जों में क्यों नहीं दोहराया जा सका ? *15*

(ब) बॉस्टन कन्सल्टींग ग्रुप (BCG) उत्पाद पोर्टफोलियो मेट्रिक्स प्रदर्शित कीजिए और इस पर कम्पनी के तीन उत्पाद समूहों की स्थिति को भी दर्शाइए : HT जोड़क, शीत बहिर्वेधन पुर्जे एवं चूर्ण धातुकर्म पुर्जे । *15*

(स) कम्पनी का समविच्छेद विक्रय क्या है ? कम्पनी की स्थाई लागत क्या है ? *15*

(द) उपयुक्त व्यूहरचना विश्लेषण तकनीक का प्रयोग करते हुए तीनों वृद्धि विकल्पों का मूल्यांकन कीजिए । कम्पनी को कौनसा विकल्प चुनना चाहिए ? उस विकल्प को सफलतापूर्वक लागू करने के लिए कम्पनी को क्या करना होगा ? *15*

SECTION B

5. Answer the following questions (each not exceeding 150 words) :

(a) MNP Manufacturing produces ornate, decorative wood frame doors and windows. Each item produced goes through three manufacturing processes : cutting, sanding and finishing. Each door produced requires 1 hour in cutting, 30 minutes in sanding and 30 minutes in finishing. Each window requires 30 minutes in cutting, 45 minutes in sanding and 1 hour in finishing. In the coming week, MNP has 40 hours of cutting capacity, 40 hours of sanding capacity and 60 hours of finishing capacity available. Assume that all doors produced can be sold for a profit of ₹ 500 each and all windows can be sold for a profit of ₹ 400 each. Formulate a linear programming model to solve the problem. Use the graphical method to find the optimal solution. *12*

(b) What is meant by "Statistical Process Control" ? What are range and mean charts ? The range and mean charts were used to determine the mean and standard deviation of a process making a cylindrical component. The mean value of the outer diameter was found to be 7·724994 centimetres and the standard deviation of the outer diameter was 0·000433 centimetres. The specification for the outer diameter was 7·72500 ± 0·00050 centimetres. Does the process have desired capability to produce the component as per the specifications ? *12*

खण्ड ब

5. निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक 150 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) MNP निर्माणी फर्म सुसज्जित लकड़ी फ्रेम के दरवाजे एवं खिड़कियाँ बनाती है । प्रत्येक मद तीन निर्माण प्रक्रियाओं से गुजरती है : काटना, रगड़ना और तैयार करना । प्रत्येक दरवाजे को काटने में एक घण्टा, रगड़ने में 30 मिनट और तैयार करने में 30 मिनट लगता है । प्रत्येक खिड़की को काटने में 30 मिनट, रगड़ने में 45 मिनट तथा तैयार करने में 1 घण्टा लगता है । आने वाले सप्ताह में, MNP के पास 40 घण्टे काटने की क्षमता, 40 घण्टे रगड़ने की क्षमता और 60 घण्टे तैयार करने की क्षमता उपलब्ध है । अनुमान है कि प्रत्येक दरवाजे को ₹ 500 के लाभ पर तथा प्रत्येक खिड़की को ₹ 400 के लाभ पर, सारे दरवाजे-खिड़कियाँ उत्पादन करके बेचे जा सकते हैं । इस समस्या के समाधान हेतु एक रेखीय प्रोग्रामन प्रतिरूप तैयार कीजिए । ग्राफीय पद्धति से इष्टतम हल ज्ञात कीजिए । *12*

(ब) ''सांख्यिकीय प्रक्रिया नियंत्रण'' क्या है ? श्रेणी (रेंज) एवं माध्य चार्ट क्या हैं ? एक बेलनाकार घटक की निर्माण प्रक्रिया के माध्य तथा मानक विचलन को निर्धारित करने में श्रेणी एवं माध्य चार्ट प्रयोग में लाए जाते हैं । बाह्य व्यास का माध्य मूल्य 7·724994 सेमी पाया गया और बाह्य व्यास का मानक विचलन 0·000433 सेमी पाया गया । बाह्य व्यास का विनिर्देश $7{\cdot}72500 \pm 0{\cdot}00050$ सेमी था । क्या विनिर्देश के अनुरूप घटक उत्पादित करने के लिए प्रक्रिया में वाँछित क्षमता है ? *12*

(c) What is a "Strategic Alliance" ? What are the different types of strategic alliances ? What are their advantages and disadvantages ? Distinguish between strategic alliance and joint venture. *12*

(d) What are the major capabilities of Data Base Management System (DBMS) ? Why is a relational DBMS so powerful ? What are the principal technologies for accessing information from databases to improve business performance and decision making ? *12*

(e) What is "Foreign Direct Investment" ? What is "Foreign Portfolio Investment" ? How do these differ ? Explain the product life cycle theory of "Foreign Direct Investment". *12*

6. The Beta Container Company is a large manufacturer in the container industry. The Company's production factory enjoyed good employee relations, due to absence of frequent 'hiring-firing' practice. If necessary, the factory employed temporary workers and college graduates to fill extra manpower needs during the peak summer and monsoon months. The factory had 14 can lines, with 12 workers and 1 supervisor per line. The average shift hourly rate for workers and supervisors was ₹ 61 and ₹ 94 respectively. A 50% overtime premium was paid for all overtime work not exceeding 20 hours per worker per week (maximum 4 hours per

(स) एक "युक्तिपूर्ण गठबन्धन" क्या है ? युक्तिपूर्ण गठबन्धन के विविध प्रकार क्या हैं ? उनके लाभ-दोष क्या हैं ? युक्तिपूर्ण गठबन्धन तथा संयुक्त उद्यम के मध्य अन्तर स्थापित कीजिए । *12*

(द) आँकड़ा आधार प्रबन्ध प्रणाली (DBMS) के प्रमुख सामर्थ्य क्या हैं ? एक संबंधपरक DBMS इतना शक्तिशाली क्यों है ? व्यावसायिक निष्पादन और निर्णयन को समृद्ध बनाने के लिए आँकड़े-आधारों (डेटाबेसों) से सूचना के अभिगम के लिए कौनसी प्रमुख प्रौद्योगिकियाँ उपलब्ध हैं ? *12*

(य) "विदेशी प्रत्यक्ष निवेश" क्या है ? "विदेशी पोर्टफोलियो निवेश" क्या है ? ये दोनों एक-दूसरे से भिन्न कैसे हैं ? "विदेशी प्रत्यक्ष निवेश" की उत्पाद जीवन चक्र विचारधारा को स्पष्ट कीजिए । *12*

6. बीटा कन्टेनर कम्पनी, कन्टेनर उद्योग की एक विशाल निर्माणी कम्पनी है । आए दिन 'काम पर रखने-निकाल देने' के व्यवहार के अभाव के कारण कम्पनी के उत्पादन कारखाने में अच्छे कर्मचारी संबंध थे । यदि आवश्यक होता तो कम्पनी व्यस्ततम गर्मी तथा मानसून के महीनों के दौरान अपने अतिरिक्त मानवशक्ति की नियुक्ति अस्थाई श्रमिक तथा महाविद्यालय के स्नातकों से कर लेती थी । कम्पनी के पास 12 श्रमिक तथा 1 पर्यवेक्षक प्रति लाइन के हिसाब से 14 कैन लाइनें थीं । श्रमिकों एवं पर्यवेक्षकों के लिए औसतन शिफ्ट घण्टा दर क्रमशः ₹ 61 एवं ₹ 94 थी । सभी अधिसमय (ओवरटाइम) कार्य जो प्रति श्रमिक प्रति सप्ताह 20 घण्टे (अधिकतम 4 घण्टे प्रतिदिन) से अधिक नहीं हो सकता, के लिए एक 50% अधिसमय प्रीमियम चुकाया जाता था । पर्यवेक्षक को भी इसी आधार पर अधिसमय प्राप्त होता था । फैक्टरी कैन को ट्रक-भार में उत्पादित, संग्रहित एवं परिवहित

day). The supervisor also received overtime on the same basis. The factory produced, stocked and transported cans in truckloads. Each truckload occupied 3200 cubic feet of space. A monthly charge of 2% of the average monthly inventory value was applied to cover inventory carrying costs. The factory's average production capacity was 30 truckloads of cans/month/can line on regular time. The factory could use upto a maximum of 14 can lines in any month, if needed. The manufacturing cost was ₹ 50,000/truckload. Table below shows the anticipated sales forecast. Assume each can line works for 160 hours per month on regular time.

Table : Anticipated Sales Forecast

Month	Demand in truckloads
January	30
February	54
March	145
`April	186
May	217
June	262
July	317
August	346
September	299
October	251
November	101
December	119

करती थी । प्रत्येक ट्रक-भार 3200 घन फीट का स्थान घेरता था । औसत मासिक माल-सूची मूल्य का 2% का एक मासिक शुल्क माल-सूची वहन लागत के लिए लगाया जाता था । फैक्टरी की औसत उत्पादन क्षमता नियमित समय पर प्रति कैन प्रति माह प्रति कैन लाइन के 30 ट्रक-भार की थी । जब भी आवश्यकता थी, फैक्टरी अधिकतम 14 कैन लाइनों का उपयोग कर सकती थी । ₹ 50,000 प्रति ट्रक-भार की निर्माणी लागत थी । निम्न तालिका अनुमानित विक्रय का पूर्वानुमान दर्शाती है । मान लीजिए कि नियमित समय पर प्रत्येक कैन लाइन 160 घण्टे प्रति माह के लिए कार्य करती थी ।

तालिका : अनुमानित विक्रय पूर्वानुमान

माह	ट्रक-भार की माँग
जनवरी	30
फरवरी	54
मार्च	145
अप्रैल	186
मई	217
जून	262
जुलाई	317
अगस्त	346
सितम्बर	299
अक्टूबर	251
नवम्बर	101
दिसम्बर	119

Answer the following questions (each not exceeding 200 words) :

(a) How should the factory plan its production ? *10*

(b) What will be the annual production plan that will result in least total annual cost using seven can lines in each month ? *30*

(c) How will the production plan be affected if the factory had an initial inventory of 100 truckloads at the beginning of January ? *10*

(d) How will the production plan be affected if the factory wanted an inventory of 150 truckloads at the end of December, but had no inventory at the start of January ? *10*

7. IJK Clothing Ltd. signed up with a well known shirt company in USA for licensed manufacture of "Ar" brand shirts in India. The first plant with a capacity to produce up to 4000 shirts per day was set up in Bangalore at a cost of ₹ 16 crore, with state of art facilities, working conditions and over two dozen quality check points in the plant for high quality and precision work. The plant was among the few in the world which could make shirts with 2 ply 140s and 3 ply 100s cotton fabrics using 16 – 18 stitches per inch. The plant's reputation spread far and wide and export orders started pouring in from renowned global

निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक 200 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) फैक्टरी को अपने उत्पादन का नियोजन कैसे करना चाहिए ? *10*

(ब) प्रत्येक माह में सात कैन लाइन का उपयोग करते हुए बतलाइए कि वार्षिक उत्पादन नियोजन कितना होगा जिससे कि न्यूनतम कुल वार्षिक लागत का परिणाम प्राप्त हो सके ? *30*

(स) यदि फैक्टरी के पास जनवरी माह के प्रारम्भ में 100 ट्रक-भार की प्रारम्भिक माल-सूची थी तो उत्पादन योजना कैसे प्रभावित होगी ? *10*

(द) बताइए कि फैक्टरी की उत्पादन योजना कैसे प्रभावित होगी, यदि फैक्टरी चाहे कि दिसम्बर के अन्त में 150 ट्रक-भार की माल-सूची हो, किन्तु जनवरी माह के प्रारम्भ में बिल्कुल भी माल-सूची न थी । *10*

7. भारत में IJK क्लोथिंग लिमिटेड ने "Ar" ब्राण्ड शर्ट के अनुज्ञापत्रशुदा निर्माण के लिए स.रा. अमेरिका की जानी-मानी शर्ट कम्पनी के साथ अनुबन्ध पर हस्ताक्षर किए । 4000 शर्ट प्रतिदिन उत्पादन क्षमता का पहला संयंत्र बैंगलूरु में ₹ 16 करोड़ की लागत पर लगाया गया, जिसमें आधुनिकतम सुविधाएँ, कार्य दशाएँ उपलब्ध थीं और उच्च गुणवत्ता व परिशुद्ध कार्य के लिए दो दर्जन से अधिक गुणवत्ता जाँच बिन्दु थे । यह संयंत्र विश्व के उन गिने-चुने संयंत्रों में से था जो 16 – 18 टांके प्रति इंच का उपयोग करते हुए 140 के 2 धागे (प्लाई) तथा 100 के 3 धागों (प्लाई) के साथ शर्ट का निर्माण कर सकते थे । संयंत्र की ख्याति दूर-दूर तक फैल गई और

brands. The company had to take over four more factories in Bangalore on wet lease to cope with demand. The company set up another large export oriented factory in the vicinity of Bangalore with capacity to make up to 9000 shirts per day at a cost of ₹ 15 crore. Several cutting edge technologies were used in the plant including CNC fabric cutting machines, automatic collar and cuff stitching machines, foam finishers, pneumatic holding for shoulder joining, etc. Computerized apparel production management system enabled continuous monitoring of production processes. The plant employed 800 persons, almost one-third needed in its original plant. The lifting of countrywide quota regime helped the company boost its global sales. "Ar" brand shirts were displayed in exclusive showrooms, across the largest network of exclusive outlets and also in 30 retail chains in India. Later it branched into 200 select multibrand outlets. The company expanded its product range from formal dress shirts to casual shirts, T-shirts and trousers. It tied up with a renowned Italian designer to design its spring and summer collection. The company announced its intention to license the "Ar" brand to lifestyle accessories like footwear, watches, undergarments, fragrances, leather goods.

प्रसिद्ध वैश्विक ब्राण्डों से निर्यात आदेश प्राप्त होने प्रारम्भ हो गए । कम्पनी को बैंगलूरु में चार और फैक्टरियों को माँग आपूर्ति के लिए पट्टे पर अधिग्रहण करना पड़ा । कम्पनी ने बैंगलूरु के समीप ₹ 15 करोड़ की लागत पर 9000 शर्ट प्रतिदिन निर्माणी क्षमता के साथ एक अन्य विशाल निर्यातोन्मुखी फैक्टरी की स्थापना की । इस संयंत्र में कई नवीनतम तकनीकों का इस्तेमाल किया गया था, जिनमें CNC कपड़ा काटने की मशीन, स्वचालित कॉलर एवं कफ सिलाई मशीन, फोम तैयार करने वाली, कन्धे जोड़ने के लिए वायुदाब, आदि सम्मिलित थे । उत्पादन प्रक्रिया को लगातार नियंत्रित करने के लिए कम्प्यूटरीकृत पौशाक उत्पादन प्रबन्ध प्रणाली लगाई गई । इस संयंत्र में 800 लोग नियुक्त किए, जो कि मूल संयंत्र में आवश्यक लोग के लगभग एक-तिहाई थे । राष्ट्रव्यापी नियतांश शासन-पद्धति के उठाव से कम्पनी को वैश्विक माँग अभिवृद्धि करने में सहायता प्राप्त हुई । भारत में "Ar" ब्राण्ड की शर्टें अनन्य शोरूमों में, विशाल दुकानों के अन्तर्जाल पर और 30 फुटकर शृंखलाओं पर प्रदर्शित की गईं । बाद में यह 200 चुनिन्दा बहु-ब्राण्ड दुकानों में भी गईं । कम्पनी ने अपने उत्पाद श्रेणी को औपचारिक पौशाक शर्ट से अनौपचारिक शर्ट, टी-शर्ट एवं पैंट में विस्तारित कर दिया । कम्पनी ने अपने-आप को बसंत एवं ग्रीष्म मौसम के पहनावे के डिजाइन के लिए इटली के प्रसिद्ध डिजाइनर के साथ जोड़ा । कम्पनी ने "Ar" ब्राण्ड के अनुज्ञापत्र देने के उद्देश्य से जीवन-पद्धति की सहायक वस्तुओं जैसे – जूते-चप्पल, घड़ियाँ, अधोवस्त्र, खुशबूएँ, चमड़े के माल आदि से संबंधित, को देने की घोषणा की ।

Answer the following questions (each not exceeding 200 words) :

(a) By what strategy did IJK Clothing Ltd. globalize its "Ar" shirt business ? What explains the phenomenal growth of "Ar" shirt business ? *15*

(b) Is the strategy too India centric ? What efforts are needed to transform it into a truly global strategy ? *15*

(c) Will the strategy work when competition intensifies in branded shirt business ? *15*

(d) In general, what are the generic strategies by which companies can globalize ? What are their advantages and disadvantages ? *15*

8. Answer the following questions (each not exceeding 300 words) :

(a) What have been the key contributions made by the Public Sector Enterprises (PSEs) to the overall growth of India's economy ? What are the main causes for their unsatisfactory performance ? *15*

(b) What are the advantages and disadvantages of implementing Corporate Social Responsibility (CSR) for an organization ? What are the well known models of CSR ? Mention a few industrial organizations in India known for performing CSR functions. *15*

निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक के 200 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) IJK क्लोथिंग लि. ने किस व्यूहरचना के द्वारा अपने "Ar" शर्ट व्यवसाय को वैश्विक बनाया ? "Ar" शर्ट व्यवसाय की उल्लेखनीय समृद्धि का स्पष्टीकरण दीजिए । *15*

(ब) क्या यह व्यूहरचना भारत में ही अधिक केन्द्रस्थ है ? इसको एक वास्तविक वैश्विक व्यूहरचना बनाने के लिए कौनसे प्रयास आवश्यक हैं ? *15*

(स) क्या यह व्यूहरचना उस समय कार्य करेगी जब ब्राण्डेड शर्ट व्यवसाय में प्रतिस्पर्धा तीव्र हो जाती है ? *15*

(द) सामान्यतः, ऐसी कौनसी प्रजातीय व्यूहरचनाएँ हैं जिनके द्वारा कम्पनियों को वैश्विक किया जा सकता है ? उनके क्या लाभ और दोष हैं ? *15*

8. निम्न प्रश्नों के उत्तर (प्रत्येक के 300 शब्दों से अधिक न हो) दीजिए :

(अ) भारत की अर्थव्यवस्था के समग्र समृद्धि में लोक क्षेत्र के उपक्रमों का प्रमुख योगदान क्या रहा है ? इनके असन्तोषप्रद निष्पादन के मुख्य कारण क्या हैं ? *15*

(ब) एक संगठन के लिए निगमित सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) को लागू करने के क्या लाभ-दोष हैं ? निगमित सामाजिक उत्तरदायित्व के जाने-माने प्रतिरूप क्या हैं ? कुछ भारतीय औद्योगिक संगठनों के नाम बताइए जो निगमित सामाजिक उत्तरदायित्व कार्यों के लिए जाने जाते हैं । *15*

(c) The Black Gold Oilfield Company has recently acquired rights to a new potential source of natural oil in Bay of Bengal. The current market value of these rights is ₹ 900 crore. However if there is natural oil at the site, it is estimated to be worth ₹ 8000 crore. In this case, the company would have to pay ₹ 1000 crore in drilling costs to extract oil. The company believes there is a 0·25 probability that the proposed drilling site actually will hit the natural oil reserve. Alternately, the company can pay ₹ 300 crore to first carry out a seismic survey at the proposed drilling site. Historically if the seismic survey produces a favourable result, there is a 0·5 probability of hitting oil at the drilling site. However, if the seismic survey produces an unfavourable result, there is only a 0·14 probability of hitting oil. The probability of an unfavourable survey when no oil is present is 0·8. The probability of a favourable seismic survey when oil is present at the drilling site is 0·6. What is the optimal decision strategy, using the Expected Monetary Value (EMV) criterion ? *30*

(स) ब्लैक गोल्ड ऑइलफील्ड कंपनी ने बंगाल की खाड़ी में प्राकृतिक तेल के एक नए संभव स्रोत के लिए अभी हाल ही में अधिकार प्राप्त किया । इस अधिकार का वर्तमान बाजार मूल्य ₹ 900 करोड़ है । लेकिन अनुमान है कि इसका मूल्य प्राकृतिक तेल की उपस्थिति पर ₹ 8000 करोड़ का है । इस मामले में, कम्पनी को तेल के निष्कर्षण के लिए खदान (ड्रिलिंग) लागत के ₹ 1000 करोड़ चुकाने होंगे । कम्पनी का ऐसा विश्वास है कि 0·25 संभावना है की यह प्रस्तावित खदान स्थल प्राकृतिक तेल संग्रहण तक वास्तव में पहुँचेगा । वैकल्पिक रूप से, कम्पनी प्रस्तावित खदान स्थल के पहले एक भूकम्पीय सर्वेक्षण पर ₹ 300 करोड़ चुका सकती है । ऐतिहासिक रूप से यदि भूकम्पीय सर्वेक्षण एक अनुकूल परिणाम देता है, तो खदान स्थल पर तेल तक पहुँचने की संभावना 0·5 होती है । जबकि यदि भूकम्पीय सर्वेक्षण एक प्रतिकूल परिणाम देता है, तो तेल तक पहुँचने की संभावना 0·14 होती है । जब कोई तेल नहीं है तो प्रतिकूल सर्वेक्षण की संभावना 0·8 है । जब खदान स्थल पर तेल है तो अनुकूल भूकम्पी सर्वेक्षण की संभावना 0·6 है । अनुमानित मौद्रिक मूल्य (EMV) कसौटी का उपयोग करते हुए बताइए कि इष्टतम निर्णय व्यूहरचना क्या होगी । *30*

F-DTN-M-NBOB

प्रबंधन

प्रश्न-पत्र II

समय : तीन घण्टे

पूर्णांक : 300

अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है ।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

*प्रश्न संख्या **1** और **5** अनिवार्य हैं । बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम **एक** प्रश्न चुनकर किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

यदि आवश्यक हो तो उपयुक्त आँकड़ों का चयन कीजिए तथा उनको निर्दिष्ट कीजिए । जहाँ आवश्यक हो, यथोचित पूर्वधारणाएँ मान लीजिए ।

इस प्रश्न-पत्र के साथ एक ग्राफ़-पन्ना और एक 'प्रसामान्य-बंटन' सारणी संलग्न है । उम्मीदवार को ग्राफ़-पन्ने को प्रश्न-पत्र से ध्यानपूर्वक अलग करके अपनी उत्तर-पुस्तिका के साथ मज़बूती से नत्थी कर लेना चाहिए ।

महत्त्वपूर्ण : यह आवश्यक है कि जब भी किसी प्रश्न का उत्तर दे रहे हों, तब उस प्रश्न के सभी भागों/उप-भागों के उत्तर साथ-साथ दें । इसका अर्थ यह है कि अगले प्रश्न का उत्तर लिखने के लिए आगे बढ़ने से पूर्व पिछले प्रश्न के सभी भागों/उप-भागों के उत्तर समाप्त हो जाएँ । इस बात का कड़ाई से अनुसरण कीजिए ।

उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े हुए पृष्ठों को स्याही में स्पष्ट रूप से काट दें । खाली छूटे हुए पृष्ठों के बाद लिखे हुए उत्तरों के अंक न दिए जाएँ, ऐसा हो सकता है ।

Note : *English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.*