

# MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

Class : B.Com. Sem-II

Sub.: Operations Research

1. આપેલ સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નનો ઉકેલ દર્શાવતા અનૃણ ચલોને કયાં ચલો કહેવામાં આવે છે.

(૧) આપેલ સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નનો ઉકેલ દર્શાવતા અનૃણ ચલોને કયાં ચલો કહેવામાં આવે છે.

(a) નિર્ણયાત્મક ચલો (b) ધન ચલો (c) સતત ચલ (d) ઋણ ચલો

(૨) નિર્ણયાત્મક ચલ રાશિઓ ધરાવતું વિધેય કે જેને મહત્તમ કે લઘુત્તમ બનાવવાનું હોય તે વિધેય ને કયું વિધેય કહેવામાં આવે છે ?

(a) હેતુલક્ષી વિધેય (b) દ્વિઘાતી વિધેય (c) વસ્તુલક્ષી વિધેય (d) ઘાતાંકીય વિધેય

(૩) સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં જ્યારે અજ્ઞાત ચલ રાશિઓની કિંમત કેટલી હોય ત્યારે તેના ઉકેલ માટે આલેખની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(a) એક (b) બે (c) ત્રણ (d) એક પણ નહિં.

(૪) જો સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નમાં આલેખની રીતમાં બહિર્મુખ બહુકોણીય ઉકેલ પ્રદેશ સંવૃત્ત ન હોય તો હેતુલક્ષી વિધેયનું ઈષ્ટતમ મૂલ્ય કયાં મળે છે ?

(a) બહુકોણીય પ્રદેશનાં શિરોબિંદુએ (b) બહુકોણીય પ્રદેશના ખૂણે

(c) બહુકોણીય પ્રદેશના બિંદુએ (d) ઉપરના માંથી એક પણ નહિ.

(૫) કોઈ પણ વાહન વ્યવહારની સમસ્યામાં કુલ પરિવહન ખર્ચનું સૂત્ર શું છે ?

(a)  $Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} x_{ij}$

(c)  $Z = \sum_{j=1}^n x_{ij}$

(b)  $Z = \sum_{i=1}^m x_{ij}$

(d)  $Z = \sum C_{ij}$

(૬) વાયવ્ય ખૂણાની રીતમાં એક મોનીવહેંચણીની શરૂઆત ખર્ચ શ્રેણીકના કયા ખાનાથી કરવામાં આવે છે.

(a) વાયવ્ય ખૂણાના ખાનાથી

(b) અગ્નિ ખૂણાના ખાનાથી

(c) ઈશાન ખૂણાના ખાનાથી

(d) નૈઋત્ય ખૂણાના ખાનાથી

- (૭) વાહનવ્યવહારની સમસ્યાના ઉકેલ માટેની ન્યૂનતમ શ્રેણીક (ન્યૂનતમ ખર્ચ) ની રીતમાં એકમોની વહેંચણીની શરૂઆત ખર્ચ શ્રેણિકમાં કયા ખર્ચ ઘટકવાળા ખાનાથી કરવામાં આવે છે ?
- (a) મહત્તમ ખર્ચ ઘટકવાળા ખાનાથી (b) લઘુત્તમ ખર્ચ ઘટકવાળા ખાનાથી  
(c) શૂન્ય ખર્ચ ઘટકવાળા ખાનાથી (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિં.
- (૮) સમતોલ વાહનવ્યવહારની સમસ્યામાં ઉદ્ભવ સ્થાનો પરનાં પૂરવઠાનો સરવાળો અને પ્રાપ્તિસ્થાનોની જરૂરિયાતોનાં સરવાળા વચ્ચે કેવો સંબંધ હોય છે ?
- (a) સમાન (b) અસમાન  
(c) ના કરતાં વધુ ( $>$ ) (d) નાં કરતાં ઓછા ( $<$ )
- (૯) નિયુક્તિની સમસ્યામાં ઉદ્ભવસ્થાનો (હારો) ની સંખ્યા અને પ્રાપ્તિસ્થાનો (સ્તંભો) ની સંખ્યા વચ્ચે કેવો સંબંધ છે ?
- (a) સમાન (b) અસમાન  
(c) હારોની સંખ્યા ( $>$ ) સ્તંભોની સંખ્યા (d) હારોની સંખ્યા ( $<$ ) સ્તંભોની સંખ્યા
- (૧૦) નિયુક્તિની સમસ્યામાં દરેક ઉત્પત્તિસ્થાનને કેટલા ઉદ્ભવ સ્થાન સાથે સાંકળવામાં આવે છે ?
- (a) એક અને માત્ર એક જ (b) એક અને વધુ સંગતતા  
(c) વધુ અને એક સંગતતા (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિં.
- (૧૧) મહત્તમ નિયુક્તિની સમસ્યામાં હંગેરીયન પદ્ધતિના પ્રથમ પગથિયામાં શ્રેણિકના કયા ઘટકમાંથી તેનો દરેક ઘટક બાદ કરવામાં આવે છે ?
- (a) મહત્તમ ઘટકમાંથી (b) લઘુત્તમ ઘટકમાંથી  
(c) મહત્તમ ઘટકના નાના ઘટકમાંથી (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિં.
- (૧૨) 4' x 4' કમની એક નિયુક્તિની સમસ્યાના શક્ય કેટલા ઉકેલ મળે ?
- (a) '3' (b) '4' (c) '2' (d) '0'

- (૧૩) એકવાહન વ્યવહારની સમસ્યામાં ૪ ઉદ્ગમ સ્થાનો અને ૪ પ્રાપ્તિસ્થાનો હોય તો તેના કેટલા પ્રારંભિક ઉકેલો શક્ય બને ?
- (a) '7' (b) '8' (c) વધુમાં વધુ 7 (d) 0
- (૧૪) ફેરબદલીની રીતમાં જે વર્ષ માટે સરેરાશ કુલ વાર્ષિક ખર્ચ (TA) ની કિંમત કેટલી હોય તે વર્ષને અંતે વસ્તુની ફેરબદલી કરવી લાભદાયી ગણાય છે ?
- (a) મહત્તમ (b) લઘુત્તમ (c) શૂન્ય (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિ
- (૧૫) પર્ટ પદ્ધતિમાં પર્ટ નકશામાં દરેક પ્રવૃત્તિને કયા સંકેત વર્ષ્ટ પદ્ધતિમાં પર્ટ નક્ષ
- (a)  $\longleftrightarrow$  (b)  $\longrightarrow$  (c)  $\text{—}$  (d)  $\longleftarrow$
- (૧૬) પર્ટ પદ્ધતિમાં પર્ટ નકશામાં દરેક ઘટનાને કયા સંકેત વડે દર્શાવવામાં આવે છે ?
- (a) ચોરસ  $\square$  (b) લંબચોરસ  $\square$  (c) વર્તુળ  $\bigcirc$  (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિં.
- (૧૭) કાલ્પનિક પ્રવૃત્તિનો સમય શું હોય છે ?
- (a) શૂન્ય કલાક (b) મહત્તમ સમય (c) લઘુત્તમ સમય (d) ઉપરનામાંથી એક પણ નહિ
- (૧૮) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ પૂરી કરવાનો વહેલામાં વહેલો સમય (EFT) માટે કયું સૂત્ર છે ?
- (a)  $EFT = EST - T$  (b)  $EFT = EST + T$   
(c)  $EFT = LFT - T$  (d)  $EFT = LST + T$
- (૧૯) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ પૂરી કરવાનો મોડામાં મોડો સમય (LFT) શોધવા માટેનું સૂત્ર કયું છે ?
- (a)  $LFT = LST - T$  (b)  $LFT = EST + T$   
(c)  $LFT = LST + T$  (d)  $EFT = EFT - T$
- (૨૦) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ માટે ફાજલ સમય શોધવાનું કયું સૂત્ર છે ?
- (a) ફાજલ સમય =  $LFT + EFT$  (b) ફાજલ સમય =  $LFT - EFT$   
(c) ફાજલ સમય =  $LFT \times EFT$  (d) ફાજલ સમય =  $EST + LFT$

(૨૧) કટોકટી પૂર્ણ માર્ગ ઉપર આવતીબધી જ પ્રવૃત્તિઓનોફાજલ સમય શુંહોય છે ?

(a) શૂન્યકલાક

(b) લઘુત્તમ સમય

(c) મહત્તમ સમય

(d) ઉપરનામાંથીએક પણ નહિં.

(૨૨) આપેલીયોજનાનાંપર્ટ નકશામાંથી મળતાવિવિધશક્ય માર્ગોપૈકીકયો માર્ગકટોકટીપૂર્ણ માર્ગહોય છે ?

(a) લાંબામાં લાંબો માર્ગ

(b) ટૂંકામાંટૂંકો માર્ગ

(c) શૂન્ય સમય માર્ગ

(d) ઉપરનામાંથીએક પણ નહિં.

(૨૩) કટોકટીના સમયનુંઅર્થઘટન શુંકરીશકાય ?

(a) આપેલીયોજના પૂર્ણકરવા માટેનોમહત્તમ સમય

(b) આપેલીયોજના પૂર્ણકરવા માટેનો લઘુત્તમ સમય

(c) આપેલીયોજના પૂર્ણકરવા માટેનો લઘુત્તમ સમય

(d) ઉપરનાવિકલ્પોમાંથીએક પણ નહિં.

«&™™k W¥kku

(1) A	(2) a	(3) b	(4) a	(5) a
(6) A	(7) b	(8) a	(9) a	(10) a
(11) A	(12) b	(13) c	(14) b	(15) b
(16) C	(17) a	(18) b	(19) c	(20) b
(21) A	(22) a	(23) a		

# MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

Class : B.Com. Sem-II

Sub.: Operations Research

«.2 fkt, { kÙkePkøPpçË ..., Ëfhe™u³⁄4k÷e SøPk ...Þku

- (૧) આપેલ રેખીય પ્રતિબંધનો સંતોષેતેવી ચલ રાશિઓની કિંમતોને સમસ્યાનો ઉકેલ કહે છે. (ઉકેલ, પ્રાપ્યઉકેલ, ઈષ્ટ પ્રાપ્યઉકેલ)
- (૨) સુરેખ પ્રતિબંધોને આધીન રહીને મેળવેલી નિર્ણયાત્મક ચલ રાશિઓની ઋણ ન હોય તેથી કિંમતોને પ્રાપ્યઉકેલ કહે છે. (ઉકેલ, પ્રાપ્યઉકેલ, ઈષ્ટ, પ્રાપ્યઉકેલ)
- (૩) જે પ્રાપ્યઉકેલ હેતુલક્ષી વિધેયની ઈષ્ટતમ (મહત્તમ અથવા લઘુત્તમ) કિંમત આપે તે ઉકેલને ઈષ્ટ પ્રાપ્યઉકેલ કહે છે. (ઉકેલ, ઈષ્ટ પ્રાપ્યઉકેલ, પ્રાપ્યઉકેલ)
- (૪) પર્ટ પદ્ધતિનો વિકાસ યુ.એસ.એ.ના નૌકાદળમાં ઈ.સ. ૧૯૫૮ માં થયો. (એશિયન નોકાદળમાં, યુ.એસ.એ. ના નોકાદળમાં, આફ્રિકાના નોકાદળમાં)
- (૫) સી.પી.એમ. પદ્ધતિનો વિકાસ અમેરિકાની ડુપોન્ટ કંપનીમાં વોકર અને કેલીએ ઈ.સ. ૧૯૫૭ માં કર્યો. (વોકર અને કેલી, ડુપોન્ટ, સોટી અને બીયર, ટાટા)
- (૬) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ પૂરી કરવા માટે ઓછામાં ઓછો (લઘુત્તમ) કેટલો સમય જરૂરી છે તે આશાવાદી સમય  $t_0$  દ્વારા દર્શાવાય છે. (લઘુત્તમ, મહત્તમ)
- (૭) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ પૂરી કરવા માટે વધુમાં વધુ (મહત્તમ) કેટલો સમય જરૂરી છે તે નિરાશાવાદી સમય  $t_p$  દ્વારા દર્શાવાય છે. (લઘુત્તમ, મહત્તમ)
- (૮) કોઈ પણ પ્રવૃત્તિ પૂરી કરવા માટેનો અપેક્ષિત સમય  $(t_e)$  ભારિત મધ્યકની મદદથી સૂત્ર { ઊંઈ  $te = \frac{t_0 + 4t_m + t_p}{6}$  } વડે મેળવવામાં આવે છે. (ભારિત, સમાંતર, ગુણોત્તર, { ઊંઈ  $te = \frac{t_0 + 4t_m + t_p}{6}$  }, { ઊંઈ  $te = \frac{t_m + 4t_p + t_0}{6}$  } )

- (૯) જુદાજુદામાર્ગો પૈકીજે માર્ગ માટેકોઈપણ પ્રવૃત્તિશરૂકરતાં પહેલાંમહત્તમ સમય સમયજાસે મા ગતો સમય તે પ્રવૃત્તિશરૂકરવામાટેનોવહેલામાંવહેલોસમય EST કહેવાય. (મહત્તમ, લઘુત્તમ)

## MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

**Class : B.Com. Sem-II**

**Sub.: Operations Research**

- «.3 Lke [ lkkroÄkLkkMkk [ kt Aufu¾kxkt AuikSýkõku
- (૧) વાયવ્ય ખૂણાની રીતની મદદથી સુરેખ આયોજનની સમસ્યાનોઉકેલ મેળવીશકાય છે. X
- (૨) સુરેખ આયોજનની સમસ્યાનાઉકેલમાં સુરેખ અસમતાઓનું સુરેખ સમીકરણોમાંરૂપાંતરકરી આલેખપત્રમાંદર્શાવી, મૂળ અસમતાઓનોપ્યાલ કરતાંજે પ્રદેશો મળે તેનેબહિર્મુખ બહુકોણકહેવામાંઆવે છે. ✓
- (૩) ઔદ્યોગિકક્ષેત્રમાં સુરેખ આયોજનનીપદ્ધતિના મુખ્યસોપાન'ઉપલબ્ધસાધનોનીઉત્કૃષ્ટ ફાળવણી'અથવા'ઉપલબ્ધસાધનોનો મહત્તમ ઉપયોગ'નોઉપયોગકરવામાંઆવે છે. ✓
- (૪) આપેલા પ્રતિબંધોહેઠળ નિર્ધારીતઉદ્દેશનેઈષ્ટતમ (મહત્તમ કે લઘુત્તમ) રીતેસિદ્ધકરવા માટેજેઆયોજનકરવામાંઆવે છે તેને સુરેખ આયોજનકહેવામાંઆવે છે. ✓
- (૫) વાહનવ્યવહારની સમસ્યાનાઉકેલ માટેહંગેરીયનપદ્ધતિનોઉપયોગકરવામાંઆવે છે. X
- (૬) નિયુક્તિની સમસ્યાનાઉકેલ માટેન્યૂનતમ શ્રેણિકનીરીતનોઉપયોગકરવામાંઆવે છે. X
- (૭) કોઈપણયોજનામાંકોઈપણકાર્યકરવા માટે સમય અથવાસાધનનોવપરાશથાયતેને પ્રવૃત્તિકહેવામાંઆવે છે. ✓
- (૮) પ્રવૃત્તિનાપરિણામને ઘટના કહેવામાંઆવે છે. ✓
- (૯) કોઈપણયોજનાનીબધી જ ઘટનાઓ તથા પ્રવૃત્તિઓને ક્રમબદ્ધરીતેગોઠવતાંજે આલેખનીય રજૂઆત મળે તેને જાળ અથવાનેટવર્કકહેવામાંઆવે છે. ✓

(૧૦) ફાજલ સમય = LFT - EFT√

## MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

**Class : B.Com. Sem-II**  
**Sub.: Operations Research**

---

Q-1 Write appropriate answer from the given options.

- (1) Which word is used for the non-negative quantities representing the solution of given linear programming problem?  
(a) Decision variables (b) Positive variables (c) Negative variables (d) Discrete variables
- (2) Which word is used for the linear function of the decision variables which is to be maximised or minimised?  
(a) Subjective function (b) Objective functions (c) Quadratic function (d) Logarithmic function
- (3) The graphical method can be used only when there are how many variables in a linear programming problem?  
(a) Single variable (b) Two variables (c) Three variables (d) Four variables
- (4) If the convex polygon of graphical method is not closed then the optimum solution is obtained at any one of the available?  
(a) Points (b) Vertices (c) Angles (d) Lines
- (5) In any transportation problem the formula for finding out total transportation cost is denoted by Z=?  
(a) { QUOTE  $Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$  }  
(b) { QUOTE  $Z = \sum_{i=1}^m X_{ij}$  }  
(c) { QUOTE  $Z = \sum_{j=1}^n X_{ij}$  }  
(d) None of the above
- ( ) In North West corner method in which cell the first allocation is made ?  
(a) North West Corner cell  
(b) South West Corner cell  
(c) North East Corner cell

- (d) South East Corner cell
- (7) In matrix minima method or least cost method the first allocation is made in which cell of the cost matrix?
- (a) Minimum cost cell (b) Maximum cost cell (c) North West corner cell (d) South East corner cell
- ( ) In balanced transportation problem the sum of supplies of all rows (origins) and sum of the requirements of all columns (destinations) have which kind of relation?
- (a) Both are equal (b) Both are not equal (c) One is greater than other (d) One is less than other
- (9) A transportation problem having 4 origins and 4 destinations. How many initial solutions are possible?
- (a) 7 (b) (c) (d) At most 7
- (10) In assignment problem the number of rows (origins) and the number of columns (destinations) have which kind of relations?
- (a) Rows and columns are equal  
 (b) Rows and columns are not equal  
 (c) Rows are greater than column  
 (d) Rows are less than column
- (11) In assignment problem each origin is associated to how many destinations?
- (a) One destination (b) Many destinations (c) Zero destination (d) None of above
- (12) If the problem is of maximisation of the objective function in Hungarian method of assignment, the first step is to subtract each element of the matrix from which element of the given matrix?
- (a) Largest element  
 (b) Smallest element  
 (c) Next to largest element  
 (d) Next to smallest element
- (13) In replacement problem it is advantageous to replace the old item by a new item at the end of the year for which the average total cost should become?
- (a) Minimum (b) Maximum (c) Zero (d) Next to Maximum



(14) How many solutions can be obtained for an assignment problem of order 4 X 4 matrix?

- (a) 3                      (b) 5                      (c)                      (d) 4

(15) In PERT chart which notation is used for activity?

- (a)  $\rightarrow$                       (b)  $\leftarrow$                       (c)  $\leftrightarrow$                       (d) -

(16) In PERT chart which notation is used for event?

- (a) Square                      (b) Rectangle                      (c) Triangle                      (d) Circle

(17) What is the time of dummy Activity?

- (a) Maximum hours      (b) Minimum hours      (c) Zero hour                      (d) None of the above

(18) Earliest Finishing Time (EFT) can be obtained by which formula?

- (a)  $EFT = EST - T$                       (b)  $EFT = EST + T$                       (c)  $EFT = LST - T$                       (d)  $EFT = LST + T$

Where T is the time taken for the completion of an Activity.

(19) Latest Finishing Time (LFT) of an activity can be obtained by which formula?

- (a)  $LFT = LST - T$                       (b)  $LFT = EST - T$                       (c)  $LFT = LST + T$                       (d)  $EST = EFT - T$

(20) Float time of each activity can be obtained by which formula?

- (a) Float time =  $LFT + EFT$   
(b) Float time =  $LFT - EFT$   
(c) Float time =  $LFT \times EFT$   
(d) Float time =  $EST + LST$

(21) What are the values of the float times of all the activities on the critical path?

- (a) Zero Hour                      (b) Time(T)                      (c) Latest starting time (LST)                      (d) Earliest Starting Time (EST)

(22) Which path of the PERT chart of given project is critical path?

- (a) Longest path                      (b) Shortest path                      (c) Zero Hour path                      (d) None of the above

(23) How do you interpret the critical time?

- (a) Maximum time taken for the completion of the project  
(b) Minimum time taken for the completion of the project  
(c) Zero time taken for the completion of the project

(d) None of the above

## Answers

- (1) a (2) b (3) b (4) b (5) a ( ) a (7) a ( ) a (9) d (10) a (11) a  
(12) a (13) a  
(14) d (15) a (1 ) d (17) c (1 ) b (19) c (20)b (21) a (22) a (23) a

# MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

**Class : B.Com. Sem-II**

**Sub.: Operations Research**

---

Q-2 Fill in the blanks by selecting proper word given from the bracket.(The answer of each question is denoted by bold letter in bracket.)

- (1) The set of values of the variables which satisfy the given liner constrains is known as \_\_\_\_\_ of the given linear programming problem. [solution, **feasible solution**, optimal feasible]
- (2) The set of non-negative values of the decision variables obtained under the given constrains is known \_\_\_\_\_. [solution, **feasible solution**, optimal feasible solution]
- (3) The feasible solution which gives the optimum value of the objective function is known as the \_\_\_\_\_. [solution, **feasible solution**, optimal feasible solution]

- (4) PERT method was developed by \_\_\_\_\_ special project office in 195 . [Asian Navy, US Navy, African Navy]
- (5) CPM method was developed by \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_ Company in 1957. [ T.L.Satty and Bear, Walker and Kelly, Du pont, Tata]
- ( ) The optimistic time to gives the \_\_\_\_\_ time required to complete the activity.  
[maximum, minimum]
- (7) The pessimistic time  $t_p$  gives the \_\_\_\_\_ time required to complete the activity. [maximum, minimum]
- ( ) The expected time  $t_e$  can be obtained by \_\_\_\_\_ average as followst<sub>e</sub> = \_\_\_\_\_.  
[Weighed, geometric{ QUOTE  $te = \frac{t_0 + 4t_m + t_p}{6}$  },{ QUOTE  $te = \frac{t_m + 4t_p + t_c}{6}$  }]
- (9) The Earliest Starting Time (EST) of an activity is the \_\_\_\_\_ time of completing the preceding activities of different paths.[sum of maximum, sum of minimum]

## MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

**Class : B.Com. Sem-II**  
**Sub.: Operations Research**

---

Q-3 Whether the given below sentences are true or false. (The answer of each question is given by symbol × for false and symbol for true.)

- (1) North-West Corner method can be used for getting the solution of any given linear programming problem. X

({ PAGE \\* MERGEFORMAT })

- (2) The common feasible region i.e. the area which satisfies all the constraints simultaneously is called convex polygon in graphical method for solving any given linear programming problem.
- (3) In any industry the limited resources and capital should be allocated in such a way that profit is maximum or the total cost is minimum. This is the main object of any linear programming problem of industry.
- (4) The technique used to optimise the given objective under different constraints is known as linear programming.
- (5) Matrix minima method can be used for solving any given assignment problem. X
- ( ) Hungarian's method can be used for solving any given transportation problem. X
- (7) In any project if time or resources are used for any work it is called an activity.
- ( ) The result of an activity is called an event.
- (9) In PERT method, the diagrammatic representation of all activities and events in order, the diagram so obtained is called network.
- (10) Float time = LFT-EFT.