বহুনির্বাচনী প্রশ্নঃ

১। ৩৮৭ চিত্রের যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের অনুকুল এলাকা কোনটি?

季. DAC

♥. EABO

গ. ABC

ঘ. EDA

 $\xi \mid x + y \le 7,2x + 5y \le 20, x, y \ge 0$ শার্তাবলী

সাপেক্ষে z = 3x + 4y এর সর্বোচ্চ মান কত?

ক. 15

খ.16

গ. 23

ঘ. 25

৩। $x+3y \ge 9.3x+2y \ge 12, x, y \ge 0$ শতার্বলী সাপেক্ষে z=2x+3y অভীষ্ট ফাংশনের সর্বনিম্ন মান কোন বিন্দুতে হবে?

ক. (3,2)

খ. $\frac{18}{7}$, $\frac{15}{7}$

গ. (9,0)

ঘ.(0,6)

8 |

চিত্রের অসমতাটির সমীকরণ নিচের কোনটি?

\Phi. 2*x* + 3*y* ≤ 12

খ. $2x + 3y \ge 12$

 $9.6x + 4y \ge 12$

ঘ. $6x + 4y \le 12$

ে। একজন লোক অন্যূন একটি কলম কিনবেন। কলমের সংখ্যাক X দ্বারা প্রকাশ করলে শর্ত কোনটি হবে।

 $\overline{\Phi}$. x > 1

খ. *x* ≥ 1

গ. *x* ≤ 1

ঘ. x < 1

৬।

 $x + y \le 5, x + 2y \ge 8, x, y \ge 0$ শর্তাবলীসাপেক্ষে

z = 2x - y এর সর্বনিম্ন মান কত?

ক. – 5

খ.0

গ.1

ঘ.3

৭ । $x + y \le 5$, $x, y \ge 0$ শর্তাবলী বিশিষ্ট যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের জন্য নিচের কোনটি একটি কৌণিক বিন্দু?

ক. (-5,0)

খ. (0,-5)

গ. (5,0)

ঘ. (5,5)

৮। উদ্দেশ্য বা অভীষ্ট ফাংশন দ্বারা

i. সিদ্ধান্ত চলকের মান বের করা যায়

ii. সর্বোচ্চ মান বের করা যাবে

iii. সর্বনিমু মান বের করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii હ iii ૧. i હ iii

ঘ. i, ii ও iii

৯। সিদ্ধান্ত চলকের মান

i. শূন্য হতে পারে

ii. ঋণাত্বক হতে পারে

iii. ধনাতৃক হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii હ iii ગ. i હ iii

ঘ. i, ii ও iii

১০ $|x+y \le 1, y \le 1; x, y \ge 0$ শর্তাবলী বিশিষ্ট যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের অভীষ্ট ফাংশন 5x + 3y হলে

i. (0,1)একটি সম্ভাব্য কৌণিক বিন্দু

ii. ফাংশনটির সর্বোচ্চ মান 5

iii. ফাংশনটির সর্বনিমু মান 2

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

થ. ii હ iii ગ. i હ iii

ঘ. i, ii ও iii

১১। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের সাহায্য সর্বোচ্চ বা সর্বনিম্ন মান বের করতে হলে।

i. অভিষ্ট ফাংশন লাগবে

ii. কৌণিক বিন্দু লাগবে

iii. সম্ভাব্য সমাধান এলাকা লাগবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii খ. ii ও iii গ. i ও iii

ঘ. i. ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে ও নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

 $x+y \le 6.2x+y \le 8, x, y \ge 0$ শর্তসমূহ সাপেক্ষে

z-2x+3y অভীষ্ট ফাংশন দ্বারা একটি যোগাশ্রয়ী

প্রোগ্রাম গঠন করা হলো

১২। ফাংশনটির সর্বোচ্চ মান নিচের কোনটি?

ক. 10

খ.12

গ.16

ঘ.18

১৩। সম্ভাব্য সমাধান এলাকার ক্ষেত্র নিচের কোনটি হবে?

ক. ত্রিভুজ

খ. আয়তক্ষেত্রের

গ.চতুৰ্ভূজ

ঘট্রাপিজিয়াম

নিচের তথ্যের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ একটি লোক সর্বাধিক টাকা ব্যয় করে অন্তত টি কলা ও সর্বোচ্চ টি গ-াস কিনতে চান। প্রতিটি থালার দাম টাকা ও গ-াসের দাম টাকা।

১৪। যদি লোকটি টি থালাও টি গ-াস কিনতে চান তবে নিচের কোনটি দ্বারা অভীষ্ট ফাংশন প্রকাশ পায়?

 $\overline{\Phi}$. z - x + y

খ. z = 3x + 6y

গ. z = 3x + y

ঘ. z = 30x + 20y

১৫। প্রদত্ত র্শতমতে গ-াসের অসমতা নিচের কোনটি?

 $\overline{\Phi}$. y < 6

খ. y > 6

গ. *y* ≤ 6

ঘ. *y* ≥ 6

১৬। A ও B প্রকার যন্ত্র তৈরিতে যথাক্রমে 3 ও 4 একক সময এবং 2 ও 1 একক কাচামাল লাগে। 45 একক সময় ও 20 একক কাচামাল দিয়ে সর্বোচ্চ যে লাভ হবে (যখন Aএর প্রতি এককে লাভ 10টাকা এবং তা B এর জন্য 12

টাকা) তা হলো

ক.100 টাকা

খ.135টাকা

গ.142টাকা

ঘ.180টাকা

১৭। দুই অংক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা এমনভাবে গঠিত যেন অংকদ্বয়ের যোগফল কমপক্ষে12 হয়। আবার অংকদ্বয়ের যে কোনটির সাথে 2 যোগ করলেও সেটি এক অংক বিশিষ্ট থাকে।এরূপ ক্ষুদ্রতম সংখ্যা নিচের কোনটি?

ক.57

খ. 67

গ.77

ঘ.87

নিচের তথ্যের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ z=7x+13y, শর্তঃ $x+y\leq 7, 2x+5y\leq 20, x,y\geq 0$

১৮। কোন বিন্দুতে z এর মান সর্বোচ্চ?

ক. (7,0)

খ. (5,2)

গ. (0,7)

ঘ. (10,0)

১৯। z এ সর্ব নিমু মান কত?

ক. − 21

খ.0

গ. 28

ঘ.49

নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্ত রদাওঃ ও দুই ধরনের খাবারের প্রতি কেজির দাম টাকা ও টাকা। প্রতিকেজি খাবার দুটিতে প্রোটিন ও ফ্যাটের পরিমাণ এবং দৈনিক ন্যূনতম প্রয়োজন নিচের তালিকায় দেখানো হলোঃ

খাবার	প্রোটিন	ফ্যাট
A	-1	3
В	3	2
দৈনিক ন্যূনতম	৯	12
প্রয়োজন		

২০। প্রোটিনের পরিমাণ নিচের কোন অসমতা দ্বারা লেখা হয়?

 $\overline{\Phi}$. $x + 3y \le 9$

খ. x + 3y = 9

গ. $x + 3y \ge 9$

₹. x + 3y > 9

২১। ফ্যাটের পরিমাণ বুঝাতে নিচের কোন অসমতাটি প্রয়োজন?

 Φ . 3*x* + 2*y* ≥ 12

খ. 3x + 2y > 12

গ. $3x + 2y \le 12$

 $\sqrt{3}x + 2y = 12$

২২। যোগাশ্যয়ী প্রোগ্রাম গঠনের ধাপ কয়টি ?

ক. 3টি

খ. 4টি

গ. 2টি

ঘ. 1টি

২৩। অভীষ্ট স্থানাঙ্ক কত ধরনের হয় ?

ক. দুই

খ. এক

গ, তিন

ঘ, চার

২৪। সিদ্ধান্ত চলক সর্বদা-

ক. ঋনাতাক

খ. ধনাত্মক

গ. অঋনাতাক

ঘ. সবগুলিই

২৫. লৈখিক পদ্ধতিতে যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রাম সমস্যা সমাধানে সিদ্ধান্ত চলক কয়টি হয় ?

ক, একটি

খ. তিনটি

গ. যেকোনো সংখ্যক

ঘ. দুইটি

২৬। Feasible Region বা সম্ভাব্য সমাধান এলাকা কোন চতুর্ভাগে অবস্থান করে ? ক. ১ম

খ. ২য়

গ. ৩য়

ঘ. যেকোন চতুৰ্ভাগে

২৭। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামে সীমাবদ্ধতা কীরকম হয় ?

ক. <type

খ. >type

গ. =type

ঘ. সবগুলি

২৮ । $ax + by \ge c$ এর সমাধান–

i. সমতলের ax + by = c রেখার এক পার্শের সমস্ত বিন্দু

ii. ax + by = c রেখার উভয় পার্ম্বের বিন্দু

iii. ax + by = c রেখার উপরস্থ বিন্দু

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

২৯। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে

i. উদ্দেশ্য অপেক্ষক সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন দুই ধরনেরই হতে পারে

ii. একাধিক কাম্য বিন্দু (optimum point) থাকতে পারে

iii. শুধুমাত্র শীর্ষবিন্দু (vertex) এ কাম্য সমাধান থাকে নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

৩০। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামে সীমাবদ্ধতাগুলিতে–

i. সবই ≤ *type*

ii. সবই ≥ type

iii. ≤ এবং ≥ এর মিশ্রন থাকতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

৩১। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামে উদ্দেশ্য অপেক্ষক z-এর সিদ্ধান্ত চলক x, y এর ক্ষেত্রে –

i. z হলো x এবং y-এর ফাংশন

ii. z শুধুমাত্র সর্বোচ্চকরণ ধরনের হয়

iii. $x, y \ge 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

৩২। সর্বপ্রথম ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের সমস্যাকে গাণিতিকভাবে সংজ্ঞায়িত করে যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রমের একটি মডেল তৈরি করেন কে ?

ক. স্যার আইজ্যাক নিউটন।

খ. রাশিয়ার গণিতবিদ এল. ভি. ক্যান্ট্রভিচ।

গ. জার্মান গণিতবিদ গাউস।

ঘ. ভারতীয় গণিতবিদ শ্রী রামানুজান।

৩৩। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রাম নিচের কোনটি বুঝায় ?

- ক. কোন কর্ম সম্পাদনের বিভিন্ন উপায়ের মধ্য হতে একটি উৎকৃষ্ট উপায় নির্ধারন করা বুঝায়।
- খ. যোগাশ্রয়ী সমীকরণ জোট সমাধান করে চলকের মান নির্ণয় করা বুঝায়।
- গ. অসমতার সমাধান সেট নির্ণয় করা বুঝায়।
- ঘ. অসমতার লেখচিত্র অঙ্কন করা বুঝায়।
- ৩৪। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের মূল উদ্দেশ্য কোনটি ?
- ক. সর্বনিম্ন বিনিয়োগ ও সর্বোচ্চ লাভ।
- খ. যোগাশ্রয়ী সমীকরণ জোট সমাধান।
- গ. অসমতার সমাধান সেট নির্ণয়।
- ঘ. অসমতার লেখচিত্র অঙ্কন।
- ৩৫। নিচের কোন সমীকরণটি যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের নয় ?

$$\overline{\Phi}$$
. $2x + y \ge 3$

খ.
$$x-3y \le 5$$

গ.
$$x \ge 0$$
, $y \ge 0$

ঘ.
$$x + y = 0$$

- ৩৬। নিচের কোনটি যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের মাধ্যমে নির্ণয় করা যায় না। ?
- ক. সর্বোচ্চ মান
- খ. জন্ম- মৃত্যু হার
- গ. সর্বনিম্ন মান
- ঘ. সুবিধাজনক অবস্থা
- ৩৭। যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের শর্ত নয় কোনটি ?
- ক. সমস্যাকে গাণিতিক রৈখিক সমীকরণ ও অসমতা আকারে প্রকাশ করা।
- খ. সমীকরণগুলিকে ম্যাট্রিক্স আকারে সাজানো।
- গ. সমীকরণগুলির লেখ অঙ্কন ও অনুকূল এলাকা চিহ্নিত করা।
- ঘ. ছায়াঘেরা ক্ষেত্রের কৌণিক বিন্দুগুলির স্থানাঙ্ক নির্ণয়। নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৩৮- ৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও। একটি যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রাম লেখা আছে এভাবে z = 40x + 50y সীমাবদ্ধতাগুলি :
- $2x + 3y \ge 8.5x + 3y \ge 11, x, y \ge 0$
- ৩৮। প্রোগ্রামটিতে চলক কয়টি ?
- ক. 1

খ. 2

গ. 3

- ঘ. 4
- ৩৯। অসমতাগুলি সমাধান করে প্রাপ্ত কৌণিক বিন্দুগুলি হলো ?

ক.
$$\left(0, \frac{11}{3}\right)$$
 খ. $(1,2)$

গ. (4,0)

ঘ, সবগুলি

৪০। কোন বিন্দুটিতে সর্বনিম্ন মান পাওয়া যায় ?

$$\overline{\Phi}$$
. $\left(0,\frac{11}{3}\right)$

খ. (4,0)

গ. (1,2)

ঘ. $\left(\frac{11}{5},0\right)$

8১। সর্বনিমু মানটি কত?

ক. 140

খ. 160

গ. 120

ঘ. 180

8২। অসমতাগুলি হতে প্রাপ্ত কৌণিক বিন্দুগুলি হলো–

ক. (2,4)

খ. (4,2)

গ. (4,0)

ঘ. সবগুলি

৪৩। সর্বোচ্চ মানটি কত ?

ক. 14

খ. 12

গ. 16

ঘ. 18

88। দেওয়া আছে

z = x + 2y; $5x + 2y \le 10$, $x + u \le 4$,

 $x + 3y \le 6, x \ge 0, x \ge 0, y \ge 0$.

- i. এটি একটি যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রাম
- ii. এর সর্বনিমু মান নির্ণয় করা সম্ভব
- iii. এর সর্বোচ্চ মান নির্ণয় করা সম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক?

ক.i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

উত্তরমালা

۵	গ	২	গ	9	খ	8	ক	Č	থ
¢	ক	٩	গ	b	গ	જ	খ	20	ক
77	ঘ	> 2	ঘ	১৩	গ	78	ঘ	১ ৫	গ্
১৬	গ্	١ ٩	ক	7 p	খ	79	খ	২০	গ
২১	ক	২২	ক	২৩	ক	ર 8	গ	২৫	ঘ
২৬	ক	২৭	ঘ	২৮	ঘ	২৯	খ	೨೦	গ
৩১	ঘ	৩২	খ	೨೨	ক	৩ 8	ক	৩৫	ঘ
৩৬	খ	৩৭	খ	೨৮	খ	৩৯	ঘ	80	গ
87	ক	8২	ঘ	৪৩	গ	88	ঘ		