

2

H.S Economics Academy

অর্থনীতি অমার্গ বঙ্গ বঙ্গ স্কুল (Brand New)
 বিষয়: মৌলিক গণিত (Basic Mathematics)
 তারিখ: অধিবেশন সাত বঙ্গ ও জাতীয় গি: শিক্ষার্থীদের জন্য

অধ্যায় ১ - কতিপয় মৌলিক ধারণার পর্যালোচনা

- ১। চন্দ্র ও গ্রহ কি? এদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
- ২। গ্রহ ও প্ল্যানেটের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
- ৩। বায়ুর সংজ্ঞা কি? এর উদাহরণগুলো কি কি?
- ৪। মূল্য ও অমূল্য সংজ্ঞা কি? এদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
- ৫। গাণিতিক ও অগাণিতিক অর্থনীতি বলাও কি কোম? পার্থক্য কি?
- ৬। অর্থনৈতিক মডেল বলাও কি কোম? অর্থনীতিবিদগণ কোম অর্থনৈতিক তত্ত্ব বিশ্লেষণে গাণিতিক মডেলের উপর নির্ভর করে?
- ৭। অকৃত্রিম ও প্রাকৃতিক চন্দ্র কি? এদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

অধ্যায় ২ - সেটের ধারণা-Concepts of Set

১। সংজ্ঞা উদাহরণ দাও:

- | | | |
|----------------|--------------|------------------------|
| ① সমীকরণ সেট | ⑦ পূর্ণক সেট | ⑫ একক সেট |
| ② অসীম সেট | ⑧ সংখ্যা সেট | ⑬ অসীম সেট |
| ③ সার্বিক সেট | ⑨ অসংখ্য সেট | ⑭ সেটের সূচকীয়তা |
| ④ উপসেট | ⑩ সংখ্যা সেট | ⑮ অসংখ্য সেট |
| ⑤ প্রকৃত উপসেট | ⑪ হ্রদ সেট | ⑯ প্রকৃত ও অপ্রকৃত সেট |
| ⑥ মজিমেট | ⑫ সুপার সেট | |

২। পার্থক্য লিখ:

- ক) সমীকরণ সেট ও অসীম সেট
- খ) উপসেট ও প্রকৃত উপসেট

৩। সেটের কার্যকরসমূহ/ সেট কার্যকরগণ নির্বিশেষে উল্লেখ কর।

৪। সেটের ডি-মার্গানের নিয়মটি বিবৃতি ও প্রমাণ কর।

অথবা, প্রমাণ কর যে, ① $(A \cup B)' = A' \cap B'$

② $(A \cap B)' = A' \cup B'$

৫। সেটের Associative law বা সংযোগনীয়তা বিবৃতি ও প্রমাণ কর
 অথবা, প্রমাণ কর যে,

$$① (A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

$$② (A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

৬। সেটের Distributive law বা বন্টননীয়তা বিবৃতি ও প্রমাণ কর
 অথবা, প্রমাণ কর যে ① $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

$$② A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

৭। তৈলচিত্র কি? তৈলচিত্রের আকর্ষণ্যে যেটির হৃদয়মিশ্র, যেটির দেহ, অহংসামগ্রীম যেটি, যেটির অস্তর ও পুরক যেটিকে উপস্থাপন করা।

୮। ଆଇଫ୍ରେସପାଠକେ 'ଲ' ଠାର ଆଇଫ୍ରେନିଟି 'ଲ' ବନ୍ଧା କି ବୋଧ?

২। দেখাওয়ে "একম অপেক্ষকই অমলক তয়ে একম অমলকই
অপেক্ষক নম্ব"।

১০। যদি, $A = \{a, b, c\}$ $B = \{b, c, d\}$ $C = \{d, e, f\}$ হলে
তবে এতে কতগুলো ২-এ উপসেটের সংখ্যা নির্ণয় করুন।

20) ଧାର୍ଯ୍ୟକ ଗୁଣ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ଓ $B = \{2, 4, 6, 8\}$ ଥିଲେ

① $(A')'$ ② $(A-B)'$ ③ $(A \cap B)'$ ④ $(A \cup B)'$ নির্ভর করে।

221. Let $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 5, 8\}$,
 $C = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 225 6/5

① সোডের একটি বিধিটি প্রমাণ করা।

⑪ ଯେଉଁର ଧାରାବାହିକତା ଉପାଦାନ ସହ ।

20) समष्टि $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$, $A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{b, d, f, h\}$, $C = \{c, d, e, f\}$

⑥ ① $(A')'$ ② $(A \cap C)'$ ③ $(A \cap B)'$ ④ $(A \cup B)'$ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੈ।

④) ଦିଆଯାଇ ଥିବା $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

28। $A = \{1, 4\}$, $B = \{4, 5\}$ and $C = \{5, 7\}$ 2025

① $(A \times B) \cup (B \times C)$ নির্মিত হবে।

(11) $(A \times B) \cap (B \times C)$ নির্ণয় কর।

(ii) चर (2) $(A \times B) \neq (B \times A)$

২৫। নিম্নান্বিত যোগদানের উপযোগিতা প্রতিবেদন নিম্নে হল।

① $A = \{a, b, c\}$ ② $B = \{1, 3, 5, 7\}$ ③ $S = \{1, 2, 3, 4\}$

26) 27) $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 2, 3\}$ 28) 29)

① $P(A \cap B)$

৩৫ ৩৩ $P(A-B)$ নির্ণয় কর।

২৭। নিম্নোক্ত সাত প্রকৃতি (বোদ্ধিগত সত্য) চিহ্নিত কর।

- ① $A \cup B$ ② $A \cup B \cup C$ ③ $(A \cup B) \cup C$ ④ $A \cup (B \cup C)$ ⑤ $A \cap B$
 ⑥ $A \cap B \cap C$ ⑦ $A \cap (B \cap C)$ ⑧ $(A \cap B) \cap C$ ⑨ $A \cup (B \cap C)$
 ⑩ $A \cap (B \cup C)$ ⑪ $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ ⑫ $(A \cup B) \cap (B \cup C)$
 ⑬ $(A \cap B) \cup (A \cap C)$ ⑭ $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ ⑮ A' ⑯ $(A')'$
 ⑰ $(A')' \cap C$ ⑱ $A' \cup B'$ ⑲ $A' \cap B'$ ⑳ $(A \cup B \cup C)'$

২৮। যদি $A = \{1, 2, 3, 4\}$ এবং $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 $B = \{2, 3, 5, 6\}$ (বোদ্ধিগত সত্য) চিহ্নিত কর
 $C = \{2, 4, 6, 7\}$

- ① $(A \cup B) \cap C$ ② $A \cap (B \cup C)$ ③ $(A \cap B) \cup (B \cap C)$ ④ A'
 ⑤ $(A')'$ ⑥ $A' \cap B'$ ।

২৯। যদি $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{3, 4, 7\}$ এবং $C = \{2, 3, 5\}$
 ২য় তথ্য প্রমাণ করো —

- ① $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$
 ② $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

৩০। $A = \{4, 5, 6\}$, $B = \{3, 4, 6, 7\}$ এবং $C = \{2, 3, 6\}$ ২য়
 প্রমাণ করো ① $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
 ② $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

৩১। যদি $N(U) = 1000$, $N(A) = 350$, $N(B) = 250$, $N(A \cap B) = 200$ ২য়
 তথ্যে $N(A' \cap B') = ?$

৩২। যদি $N(U) = 800$, $N(A) = 200$, $N(B) = 300$, $N(A \cap B) = 150$ ২য় তথ্যে $N(A' \cap B')$ নির্ণয় কর।

৩৩। কোম্পানি ৫০% পণ্য বিক্রয় করেছে। ৫৪% পণ্য বিক্রয়
 পরিমাণের এবং ৫৫% পণ্য বিক্রয় উভয় বিষয়ে পান
 করে। ① কোম্পানি পণ্য বিক্রয় করেছে

② মতকরা ৫০% পণ্য বিক্রয় (যদি কোম্পানি)

৩৪। কোম্পানি মতকরা ৬২ জন পণ্য বিক্রয় করেছে, মতকরা ৬৬ জন পণ্য বিক্রয় করেছে এবং মতকরা ৫৪ জন পণ্য বিক্রয় উভয় বিষয়ে পান করে। যদি ৫২ জন পণ্য বিক্রয় কোম্পানি মতকরা ৬২ জন পণ্য বিক্রয় করেছে

- 2৫। ঢাকা কলেজের অর্থনীতি বিভাগের শিক্ষার্থীদের একটি
এক জরিপে দেখা গেল 175 জন আর্জেন্টিনার অর্থক।
130 জন প্রাচীরের অর্থক এবং 70 জন উভয় দলের
অর্থক। ① কতজন মূল্য আর্জেন্টিনার অর্থক?
② কতজন মূল্য প্রাচীরের অর্থক?
- 2৬। একটি জেলার 25 জন ছাত্রের মধ্যে 12 জন অর্থনীতি
নিম্নে। 8 জন অর্থনীতি নিম্নে কিন্তু বাস্তবিকভাবে নয়।
① কতজন ছাত্র অর্থনীতি ও বাস্তবিকভাবে নিম্নে?
② কতজন বাস্তবিকভাবে নিম্নে?
③ কতজন বাস্তবিকভাবে নিম্নে কিন্তু অর্থনীতি নয়?
- 2৭। কোন সমীক্ষায় 60% ছাত্র সনিচ, 68% ছাত্র অর্থনীতি
এবং 52% উভয় বিষয়ে পাস করে। যদি 42 ছাত্র
উভয় বিষয়ে পাস করে তবে মোট ছাত্রসংখ্যা নির্ণয় করা।
- 2৮। কোন স্কুলে 50 জন ছাত্র আছে। তাদের মধ্যে 24 জন
অর্থনীতি, 16 জন অর্থনীতি নিম্নে কিন্তু অর্থনীতি নয়।
কতজন ছাত্র অর্থনীতি অর্থক এবং নিম্নে কিন্তু অর্থনীতি
নয়।
- 2৯। একটি বছরের মোট লোকসংখ্যা 40000। তাদের মধ্যে 1000
জনের নিম্নে মাত্রী আছে, 10,000 জনের নিম্নে সার্ভিস
আছে এবং 300 জনের মাত্রী ও সার্ভিস উভয়ই আছে।
এ বছরে কতজন লোকের মাত্রী বা সার্ভিস সার্ভিস
কোনটিই নেই।

অধ্যায় ৩ - প্রাথমিক দ্বিতীয় বিশ্লেষণ

Part-1 বাজার তরঙ্গ

- 2। ক বাজার তরঙ্গ কি? চিত্র সহ দেখাও।
ক) দাম এবং ও সময় অনুযায়ী কি?
খ) বিক্রয় ও পরিপূরক কত বলাও কি কোম?
গ) বাজার উদ্ভূত ও উৎপাদন উদ্ভূত কি?
ঘ) বর ও উদ্ভূত কি? তাদের প্রভাব দেখাও।
ঙ) বাজার তরঙ্গের দ্বিতীয় দিক ও অর্থনৈতিক
বলাও কি কোম?

2। ଜାହାଜ ଆମ୍ଭଙ୍କ $Q_d = a - bp$ ଏବଂ ଘୋଷଣା ଆମ୍ଭଙ୍କ $Q_s = -c + dp$ ଥିବା ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନିର୍ମାଣ କର ଏବଂ ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା

3। ଜାହାଜ ଆମ୍ଭଙ୍କ $35 - p = 3p$ ଏବଂ ଘୋଷଣା ଆମ୍ଭଙ୍କ $9 + 30 = 2p$ । ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

8। $Q_d = 200 - 3p$ ଏବଂ $Q_s = -80 + 4p$

① p ଓ Q ନିର୍ମାଣ କର । ② ଜାହାଜ ଓ ଘୋଷଣା ଆମ୍ଭଙ୍କ ଗ୍ରାହକ ସଂଖ୍ୟା

③ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା $Q_s' = -45 + 4p$ ଥିବା ନୂଆ ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନିର୍ମାଣ କର ।

9। $Q_d = 50 - 2p$ ଏବଂ $Q_s = 10 + 3p$

① ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

② ଏକ ଗ୍ରାହକ 2 ଟଙ୍କା ବୃଦ୍ଧି ଆମ୍ଭଙ୍କ କରା ଥିବା ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

③ ବୃଦ୍ଧି ଆମ୍ଭଙ୍କ ଥିବା ଘୋଷଣା ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

④ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା କରା ଥିବା ?

10। $Q_d = 20 - 2p$ ଏବଂ $Q_s = 5 + p$

① ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନିର୍ମାଣ କର ।

② ଏକ ଗ୍ରାହକ 2 ଟଙ୍କା ବୃଦ୍ଧି ଆମ୍ଭଙ୍କ କରା ଥିବା ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

③ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା କରା ଥିବା ଏବଂ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା କରା ଥିବା ।

④ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା କରା ଥିବା ?

9। $Q_d = 125 - 2p$ ଏବଂ $Q_s = -45 + 8p$

① ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

② ଯଦି ଘୋଷଣା କରା ଥିବା 2 ଟଙ୍କା ବୃଦ୍ଧି ଆମ୍ଭଙ୍କ କରା ଥିବା ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ, ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

11। $Q_d = 200 - 5p$ ଏବଂ $Q_s = -79 + 4p$

① ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

② ଘୋଷଣା କରା ଥିବା 6% ବୃଦ୍ଧି କରା ଥିବା ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ କର ।

③ ଏକାଧିକ ଘୋଷଣା କରା ଥିବା ?

12। $Q_d = -100p + 500$

$$Q_s = \frac{250}{3p}$$

ଦେଖାନ୍ତୁ ନାହିଁ ଓ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନିର୍ମାଣ କର ।

- ২০। $Q_d = 100 - 5P$ ① P ও Q নির্মাণ করে।
 $Q_s = -20 + 3P$ ② বিক্রয়ের উৎস ২০% স্থানান্তরিত
 করে আদায় করা হবে স্থান ও পরিমাণ
 কত হবে?
 ③ সরকারের বর ব্যয় কত?
 ④ মেজা ও বিক্রয় উৎস কি কি পরিমাণ করে
 করে?

২১। চাহিদা আদায়ক $Q_d = 50 - 3P + M$, $Q_s = \frac{P^2}{4}$
 যেখানে $M =$ আয়।

- ১) ভরসাহা স্থান ও পরিমাণ নির্মাণ করে। ২য় ① $M = 24$
 ③ $M = 48$

- ২২। একটি এতের চাহিদা ও যোগ্য আদায়ক যথাক্রমে $3P + 2M = 27$
 এবং $6P - 2M = 9$ । যদি উৎস ২০% এর
 আদায় করা হয় তবে স্থান ও পরিমাণ
 সরকারি ব্যয় কত?

- ২৩। দুটি এতের চাহিদা ও যোগ্য আদায়ক নিম্নলিখিত:

$$Q_{d1} = 18 - 3P_1 + P_2 \quad Q_{s1} = -2 + 4P_1$$

$$Q_{d2} = 12 + P_1 - 2P_2 \quad Q_{s2} = -2 + 3P_2$$

- ① ভরসাহা দাম ও পরিমাণ করে।
 ② যোগ্যদাতার উৎস ১০% বিক্রয় বর আদায় করা হবে
 ভরসাহা দাম ও পরিমাণ কত হবে?
 ③ একেই সরকার কত টাকা ব্যয় পারে?

- ২৪। দুটি এতের চাহিদা ও যোগ্য আদায়ক নিম্নলিখিত:

$$D_1 = 410 - 5P_1 - 2P_2 \quad D_2 = 295 - P_1 - 3P_2$$

$$S_1 = -60 + 3P_1 \quad S_2 = -120 + 2P_2$$

- ① ভরসাহা দাম ও পরিমাণ বের করে।
 ② দুটি এতের চাহিদা ও যোগ্য আদায়ক কি পরিমাণ করে?
 ③ ২য় এতের উৎস ১০% বিক্রয় বর আদায় করা হবে
 ভরসাহা দাম ও পরিমাণ কত হবে?

২৫। $x_{d1} = 20 - P_1 + P_2 \quad x_{s1} = 16 - P_1 + 3P_2$
 $x_{d2} = 36 - 5P_1 + 4P_2 \quad x_{s2} = 10 - P_1 + 9P_2$

- ① ভরসাহা দাম ও পরিমাণ বের করে।
 ② ২য় এতের উৎস ১০% বিক্রয় বর আদায়
 করে ভরসাহা দাম ও পরিমাণ কত হবে?
 ③ সরকারি ব্যয় কত হবে?

- ১৬। একটি ফার্মার কাঁচা আদার $p = 100 - 0.01x$ এবং
 এর আদার $c = 30000 + 50x$ । ফার্মার আদার
 উৎপাদন ও মুনাফ নির্ণয় কর।

Part 2 - জাতীয় আয়

- ১৭। জাতীয় আয় কি? জাতীয় আয় গণনা করার কৌশল
 কী? আদার জাতীয় আয় কী?

- ১৮। (ক) $Y = C + I$ (১) অর্থনীতি কীভাবে আদার চক্র
 $C = a + by$ (২) আদার চক্র
 $I = I_0$ (৩) আদার জাতীয় আয় ও আদার

- (খ) $Y = C + I$ (১) Y ও C নির্ণয় কর।
 $C = 100 + 0.8Y$ (২) $APC + APS = 1$ প্রমাণ কর
 $I = 50$ (৩) $MPC + MPS = 1$ প্রমাণ কর।

- ১৯। দেয়া আছে, আদার আদার $C = 20 + 0.5Y$
 এবং আদার আদার $C = 0.8Y$
 প্রমাণ কর যে (১) আদার $APC > MPC$ এবং $Y = 100$
 (২) আদার $APC = MPC$

- ২০। $C = 97.5 + 0.75Y$ (১) আদার জাতীয় আয় কী?
 $I = 2.5 + 0.15Y$ (২) আদার আদার আদার
 (৩) আদার কী?

- ২১। (ক) $Y = C + I + G_0$ (খ) $Y = C + I + G_0$
 $C = 25 + 6VY$ $C = 40 + 21VY$
 $I + G_0 = 30$ $I_0 = 40$ এবং $G_0 = 20$
 Y ও C নির্ণয় কর। Y ও C নির্ণয় কর।

- ২২। (ক) $Y = C + I + G$ (খ) $Y = C + I + G_0$
 $C = 100 + 0.6Y_d$ $C = 100 + 0.5(Y - T)$
 $Y_d = Y - T$ $T = 50 + 0.3Y$
 $I = 25, T = 2 + 0.2Y$ $I_0 = 50, G_0 = 100$

Y, C ও T নির্ণয় কর।

- ২৩। আদার আদার আদার
 $Y = C + I + G$ (১) Y ও C নির্ণয় কর
 $C = 30 + 0.9Y$ (২) আদার আদার আদার
 $I = 40 + 0.5Y$
 $G = G_0 = 50$

不

① ଖାଲିଆଟି ଶୁଦ୍ଧ ଏବଂ ଏହା Y, C, I ଏବଂ G ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।
 ② ନିମ୍ନର ଡିମାଣ୍ଡ ଫଙ୍କ୍ସନ୍ସନ୍ସ ଡିଫାଇନ୍ କର ।
 $Y = C, Y = C + I, Y = C + I + G$

- ① தேர்தலுக்கு முன்பு
- ② தேர்தலுக்கு பின்

$\alpha \in B$ 24 ലെ α ന്റെ
 $\alpha \in B$ 24 ലെ α ന്റെ

① ଧୂଳିଆ ଗୁଳା ଗିରିତ ହେଉ
 ② ଫ, ଟ ଓ ଡ ଏସ ବାସ ନିଧି
 ଡେ ।

- ① অষ্টাদশ শতাব্দীর চিত্রিত হও।
- ② ৭, ৮ বিমার্গ হও।
- ③ দ্বাদশ শতাব্দীর ৭ ও ৮ অধ্যায়িত
ব্যবস্থা হও।

$Y = C + I$. ① আয় ও খরচের নিৰ্মাণ বক্স।

$c = a + by$ (ii) a ও b এর মান নির্ধারণ করা যাক

$I = I_0 + g_Y$ (iii) g ଓ ଇଞ୍ଚାରିତା ଗୁଣନା ହାତ ।

যেহাঙ্গীর,

$$C = C_0 + bY$$

$$I = I_0 + aY$$

$$C_0 = 65$$

$$I_0 = 70$$

$$b = 0.6$$

$$a = 0.2$$

① ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସାଧାରଣ ସେକ୍ସ

④ ଡାକ୍ତରୀ ଆପତ୍ତିର ବିଧି

(iii) মূলতঃ বিদ্যমান $\frac{1}{2}$ টা
করা মূলতঃ পরিচালনা

ଏକ ସଫର ୨ ଟଙ୍କା ୦.୨ ଟଙ୍କା
୦ ଓ ନାବିଚାରିତ୍ର ୨୫।

① FeCl_2 සමන්විත දැමීම.

① IS ও LM স্থিতিস্থাপক নিন্দা কর।

$$I = 116 - 2i$$

$$M = 120$$

$$L = 0.24 - 5i$$

(17) IC ଓ LM ଯୋଡ଼ିବାରେ ଧନାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ

(11) இரண்டாம் அகிழ் அடியு 3 அடிகள்.

① IS-LM মডেলের বোঝা।

$$I = 1400 - 1000i$$

$$mdz 500 + 0.10Y - 4000i \quad (14) \quad Y \quad 3 \quad \pi \quad 100$$

$$MS = 300$$

④ IS - LM 24 24 வருகிற

অধ্যায় ৪ - অপেক্ষাকৃত, গ্রীষ্ম এবং অবিচ্ছিন্নতা

২। স্বাভাবিক চৌকম্বন নয়।

① பெரியவர் 3 சமீப

(11) $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

(41) ବିଦିତ ଓ ଅବିଦିତ ଆନନ୍ଦ

①୨୦ ଦ୍ଵିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ଶିକ୍ଷକ

⑤ 1800

⑥ 1900

⑦ 1950

⑧ 1960

⑨ 1970

⑩ 1980

⑪ 1990

⑫ 2000

⑬ 2010

⑭ 2020

⑮ 2030

⑯ 2040

⑰ 2050

⑱ 2060

⑲ 2070

⑳ 2080

㉑ 2090

㉒ 2100

㉓ 2110

㉔ 2120

㉕ 2130

㉖ 2140

㉗ 2150

㉘ 2160

㉙ 2170

㉚ 2180

㉛ 2190

㉜ 2200

㉝ 2210

㉞ 2220

㉟ 2230

㊱ 2240

㊲ 2250

㊳ 2260

㊴ 2270

㊵ 2280

㊶ 2290

㊷ 2300

㊸ 2310

㊹ 2320

㊺ 2330

㊻ 2340

㊼ 2350

㊽ 2360

㊾ 2370

㊿ 2380

① 2390

② 2400

③ 2410

④ 2420

⑤ 2430

⑥ 2440

⑦ 2450

⑧ 2460

⑨ 2470

⑩ 2480

⑪ 2490

⑫ 2500

⑬ 2510

⑭ 2520

⑮ 2530

⑯ 2540

⑰ 2550

⑱ 2560

⑲ 2570

⑳ 2580

㉑ 2590

㉒ 2600

㉓ 2610

㉔ 2620

㉕ 2630

㉖ 2640

㉗ 2650

㉘ 2660

㉙ 2670

㉚ 2680

㉛ 2690

㉜ 2700

㉝ 2710

㉞ 2720

㉟ 2730

㊱ 2740

㊲ 2750

㊳ 2760

㊴ 2770

㊵ 2780

㊶ 2790

㊷ 2800

㊸ 2810

㊹ 2820

㊺ 2830

㊻ 2840

㊼ 2850

㊽ 2860

㊾ 2870

㊿ 2880

① 2890

② 2900

③ 2910

④ 2920

⑤ 2930

⑥ 2940

⑦ 2950

⑧ 2960

⑨ 2970

⑩ 2980

⑪ 2990

⑫ 3000

⑬ 3010

⑭ 3020

⑮ 3030

⑯ 3040

⑰ 3050

⑱ 3060

⑲ 3070

⑳ 3080

㉑ 3090

㉒ 3100

㉓ 3110

㉔ 3120

㉕ 3130

㉖ 3140

㉗ 3150

㉘ 3160

㉙ 3170

㉚ 3180

㉛ 3190

㉜ 3200

㉝ 3210

㉞ 3220

㉟ 3230

㊱ 3240

㊲ 3250

㊳ 3260

㊴ 3270

㊵ 3280

㊶ 3290

㊷ 3300

㊸ 3310

㊹ 3320

㊺ 3330

㊻ 3340

㊼ 3350

㊽ 3360

㊾ 3370

㊿ 3380

① 3390

② 3400

③ 3410

④ 3420

⑤ 3430

⑥ 3440

⑦ 3450

⑧ 3460

⑨ 3470

⑩ 3480

⑪ 3490

⑫ 3500

⑬ 3510

⑭ 3520

⑮ 3530

⑯ 3540

⑰ 3550

⑱ 3560

⑲ 3570

⑳ 3580

㉑ 3590

㉒ 3600

㉓ 3610

㉔ 3620

㉕ 3630

㉖ 3640

㉗ 3650

㉘ 3660

㉙ 3670

㉚ 3680

㉛ 3690

㉜ 3700

㉝ 3710

㉞ 3720

㉟ 3730

㊱ 3740

㊲ 3750

㊳ 3760

㊴ 3770

㊵ 3780

㊶ 3790

㊷ 3800

㊸ 3810

㊹ 3820

㊺ 3830

㊻ 3840

㊼ 3850

㊽ 3860

㊾ 3870

㊿ 3880

① 3890

② 3900

③ 3910

④ 3920

⑤ 3930

⑥ 3940

⑦ 3950

⑧ 3960

⑨ 3970

⑩ 3980

⑪ 3990

⑫ 4000

⑬ 4010

⑭ 4020

⑮ 4030

⑯ 4040

⑰ 4050

⑱ 4060

⑲ 4070

⑳ 4080

㉑ 4090

㉒ 4100

㉓ 4110

㉔ 4120

㉕ 4130

㉖ 4140

㉗ 4150

㉘ 4160

㉙ 4170

㉚ 4180

㉛ 4190

㉜ 4200

㉝ 4210

㉞ 4220

㉟ 4230

㊱ 4240

㊲ 4250

㊳ 4260

㊴ 4270

㊵ 4280

㊶ 4290

㊷ 4300

㊸ 4310

㊹ 4320

㊺ 4330

㊻ 4340

㊼ 4350

㊽ 4360

㊾ 4370

㊿ 4380

① 4390

② 4400

③ 4410

④ 4420

⑤ 4430

⑥ 4440

⑦ 4450

⑧ 4460

⑨ 4470

⑩ 4480

⑪ 4490

⑫ 4500

⑬ 4510

⑭ 4520

⑮ 4530

⑯ 4540

⑰ 4550

⑱ 4560

⑲ 4570

⑳ 4580

㉑ 4590

㉒ 4600

㉓ 4610

㉔ 4620

㉕ 4630

㉖ 4640

㉗ 4650

㉘ 4660

㉙ 4670

㉚ 4680

㉛ 4690

㉜ 4700

㉝ 4710

㉞ 4720

㉟ 4730

㊱ 4740

㊲ 4750

㊳ 4760

㊴ 4770

㊵ 4780

㊶ 4790

㊷ 4800

㊸ 4810

㊹ 4820

㊺ 4830

㊻ 4840

㊼ 4850

㊽ 4860

㊾ 4870

㊿ 4880

① 4890

② 4900

③ 4910

④ 4920

⑤ 4930

⑥ 4940

⑦ 4950

⑧ 4960

⑨ 4970

⑩ 4980

⑪ 4990

⑫ 5000

⑬ 5010

⑭ 5020

⑮ 5030

⑯ 5040

⑰ 5050

⑱ 5060

⑲ 5070

⑳ 5080

㉑ 5090

㉒ 5100

㉓ 5110

㉔ 5120

㉕ 5130

㉖ 5140

㉗ 5150

㉘ 5160

㉙ 5170

㉚ 5

(vi) ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

(vii) ବିଭିନ୍ନ ଓ ଅବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର

VIII) අංක 3 2466 ඇතුළත

(ix) සෛනික හා රසායනික
භාග්‍යය |

2। ନାରୀଙ୍କ ସେବା ।

⑥ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଓ ସମ୍ଭାବ

④ ବୈଦିକ ଓ ଅବୈଦିକ ଆନ୍ଦୋଳନ

② ১৬ ও ১৭তম অধ্যায়

(E) ମୂଢ଼ ଉପାଦାନ ଓ ନିମ୍ନ ଉପାଦାନ

৬। নিচের অপসারণযোগ্য কোনটি কোন বীজের অপসারণ?

- ① $Y = a_0$ ⑥ $Y = e^x$ ⑩ $Y = \log_e x$
 ② $xy = 12$ ⑦ $Y = b^x$ ⑪ $Y - 2x = 0$
 ③ $Y = \frac{a}{x}$ ⑧ $Y = 3 + 2x$ ⑫ $Y = 3 + 2x^{\frac{1}{2}}$
 ④ $Y = \frac{16}{x}$ ⑨ $Y = 2x^2 + 5x + 10$
 ⑤ $Y = 5x$ ⑪ $Y = \log_{10} x$

৮। নিচের অপসারণযোগ্য কোনটি কোন বীজের অপসারণ?

- ① $Y = 10 + 2x$ ⑥ $pq = 16$ ($-4 < p < 4$)
 ② $Y = x^3 + 6$ ⑦ $pq = 20$ ⑩ $q = \pm 6$
 ③ $Y = x^3 - 6x$ ⑧ $pq = 36$ ⑪ $pq = 24$
 ④ $Ac = 25 - 8x + x^2$ ⑨ $pq = 25$
 ⑤ $Ac = q^2 - 12q + 60$ ⑪ $q = 5p^{-1}$
 ⑥ $Y = 2^x$ ⑫ $Y = \frac{36}{x}$

৯। নিচের অপসারণযোগ্য কোনটি কোন বীজের অপসারণ?

- ① $Y = \frac{8}{3x+10}$ ④ $Y = \frac{2x+1}{x-1}$ ⑦ $Y = e^x$
 ② $Y = \frac{7}{x-5}$ ⑤ $Y = \frac{3x-2}{2x+1}$
 ③ $Y = \frac{2x-1}{x+1}$ ⑥ $Y = \frac{20}{x}$

১০। $p = a - bq$ ২য় কোর্ড অক্ষ অপসারণ করে বীজের অপসারণ, কোর্ড অক্ষ অপসারণ করে বীজের অপসারণ

১। প্রমাণিত কর

- ① $3e^{5x} = 8043$
 ② $4e^{3x-1.5} = 360$
 ③ $\frac{1}{2}e^{x^2} = 259$
 ④ $2e^{x^2-11.5} = 180$

২। প্রমাণ কর:

- ① $\ln uv = \ln u + \ln v$
 ② $\ln \frac{u}{v} = \ln u - \ln v$
 ③ $\ln u^a = a \ln u$

৩। ① প্রমাণ ও প্রমাণিত? ② প্রমাণ ও প্রমাণিত? ③ প্রমাণ ও প্রমাণিত?

④ প্রমাণ ও প্রমাণিত? ⑤ প্রমাণ ও প্রমাণিত?

୧) ଶୀତା ବିନ୍ୟାସ-କର :

① $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

② $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$

③ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x + 1}{2x + 5}$

④ $\lim_{x \rightarrow 7} \left(\frac{x-7}{x^2-49} \right)$

⑤ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 - 7x}{4x^2 - 21} \right)$

⑥ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 3x^2}$

⑦ $\lim_{x \rightarrow \infty} 5^{2x+5}$

⑧ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 7x + 6}{5x^2 - 11x + 2}$

⑨ $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{10}{x} \right)$

୨୦) ଅନେକଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଓ ସ୍ମୃତି କି ? ଏହାର ଶକ୍ତି ମାର୍ଯ୍ୟକ ଯୋଗ୍ୟ ।

୨୧) ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସାମର୍ଥ୍ୟର ପ୍ରତି ଅନୁକୂଳ $C = 150 + 7a$ | $C =$ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସାମର୍ଥ୍ୟର ପ୍ରତିମା 100 ଏବଂ $a =$ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ସାମର୍ଥ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ଓ ସ୍ମୃତି କି ?

ଅଭ୍ୟାସ ୧ - ଶ୍ରୀକରଣ ମାତ୍ର

୧) ଅନେକଙ୍କର ଓ ଶ୍ରୀକରଣ କି ? ଏହାର ଶକ୍ତି ମାର୍ଯ୍ୟକ ଯୋଗ୍ୟ ।

୨) ଶ୍ରୀକରଣ ଓ ଅନେକ କି ? ଏହାର ଶକ୍ତି ମାର୍ଯ୍ୟକ ଯୋଗ୍ୟ ।

୩) ଶ୍ରୀକରଣ ଓ ଅନେକ ଚଳେ ଶକ୍ତି ମାର୍ଯ୍ୟକ ଯୋଗ୍ୟ ।

୪) ଦ୍ଵିଘାତ ଶ୍ରୀକରଣ କି ? $ax^2 + bx + c = 0$ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର ଦେଖେ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

୫) ନିମ୍ନର ଶ୍ରୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ଅନୁକୂଳ ଗୁଣିତ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ।

① $2x - 5 > 11$ ④ $3x + 1 > x + 2$

② $10 - 2x > 8$ ⑤ $x + 2 \leq 3x + 8$

③ $3x - 10 < x + 2$

୬) ଶ୍ରୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣିତ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ :

① $3x + 8 = 2x - 1$

② $6(2x - 8) + 24 = 3(5x - 6) - 6$

③ $2x + \sqrt{2} = 3x - 4 - 3\sqrt{2}$

④ $x^2 - 7x + 10 = 0$

⑤ $x^3 - x^2 - 4x + 4 =$

⑥ $\sqrt{2x+1} + \sqrt{3x+4} =$

$$\textcircled{\text{vii}} \quad \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 3$$

$$ax - by = a^2 - 2b^2$$

$$\textcircled{\text{viii}} \quad \frac{x}{a} + \frac{a}{x} = \frac{x}{b} + \frac{b}{x}$$

$$\textcircled{\text{ix}} \quad 3x^2 - 17x + 14 = 0$$

$$\textcircled{\text{x}} \quad \frac{x}{4} - \frac{8}{x} = 1$$

$$\textcircled{\text{xi}} \quad x + y + z = 1$$

$$3x + 2y + z = 4$$

$$3x - y + z = 13$$

অধ্যায় ৬ - জ্যামিতি (Geometry)

১। $A(7, -4)$ এবং $(-5, 8)$ বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু নির্মাণ কর।

২। দুইটি সমান আয়তের দৈর্ঘ্যের ৩ এক ও ২ এক সমীকরণ নির্মাণ কর।

৩। একটি সরল রেখা $A(3, 5)$ এবং $B(2, 3)$ বিন্দু দ্বারা গঠিত।

① সরল রেখার সমীকরণ নির্মাণ কর।

② ঢাল নির্মাণ কর।

③ রেখার আয়তের মান কোন কোন বিন্দুতে মিলিত হয়।

৪। কোন প্রত্যেক দৈর্ঘ্য ৫ এক ২ এক চার্জের মূল্য এক টাকা ৬ এক। আর দৈর্ঘ্য ২ এক ২ এক চার্জের ১ এক এক টাকা মূল্য। সমস্ত চার্জের ও মোট সমীকরণ বের কর।

৫। দেশের পরিমাণ ৩০০ একে দুর্গি প্রায় ৫০০ ২ এক মোট ৩০০০ একে দুর্গি প্রায় ৬০০০ ২। একই সরল রেখার মোট ২য় সমীকরণ নির্মাণ কর।

৬। একটি প্রত্যেক দৈর্ঘ্য ২০ এক একে দুর্গি প্রায় ২৫ এক ২ এক এর চার্জের ৫০ এক একে আর প্রায় ৬০ একে মোট মোট দুর্গি মোট ৬০ এক একে দুর্গি প্রায় ৫০ এক ২। চার্জের ও মোট সমীকরণ বের কর।

৭। একটির মোট দৈর্ঘ্যের ১০% বিক্রয় কর আয় ২০০ ২ এক মোট দৈর্ঘ্য দৈর্ঘ্য ও পরিমাণ ২০০ ২।

৮। একই বিন্দুতে দুইটি সরল রেখা

অধ্যায় ৭ - প্রাথমিক অন্তরকরণের ক্যাননিক নাম

- ১। অন্তরকরণ/অন্তরকলন কি? অর্থনীতিতে অন্তরকরণ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর।
- ২। অন্তরকম্বন্ধ কি? অন্তরকম্বন্ধ ও অন্তরকরণের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
- ৩। $\frac{\Delta Y}{\Delta x}$ ও $\frac{dY}{dx}$ এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও।
- ৪। প্রাথমিক অন্তরকরণ কি? প্রাথমিক অন্তরকরণের অর্থনৈতিক ব্যাখ্যা দাও।
- ৫। হ্রাস এর তত্ত্ব/উপপাদ্য কি? দেখাও যে $U = \sqrt{xy}$ হ্রাস উপপাদ্য মেলে।
- ৬। অন্তরকরণ নির্ময় কর:-

① $Y = \sqrt{x}(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})$

② $Y = \sqrt{x}(\sqrt{x} + \frac{\sqrt{x}}{x})$

③ $Y = (ax + bx)^n$

④ $Y = (x+1)(x+2)(x+3)$

⑤ $Y = ax^2 + bx + c$

⑥ $Y = (x^2 + 5)(3x^2 + 2x)$

⑦ $Y = 4x^3(3x^5 + 4x^2)$

⑧ $Y = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \frac{1}{2}x$

⑨ $Y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x^3}}$

⑩ $Y = \sqrt{x}(\sqrt[3]{x} + \sqrt{x^5})$

⑪ $Y = \sqrt[3]{x}(x^2 + 1)$

⑫ $Y = x^3(x^5 - 5x^2 + 3x - 1)$

⑬ $Y = (5x^3 - 2x^2)(4x^4 - 5x^2)$

⑭ $Y = (ax^4 + bx^3)(bx^2 + bx)$

⑮ $Y = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$

⑯ $Y = \frac{ax^2 + b}{cx + d}$

⑰ $Y = \frac{1}{x} - \frac{1}{1-x}$

⑱ $Y = \frac{1}{x^2}$

⑲ $Y = \frac{x}{1-x}$

⑳ $Y = \frac{\sqrt[3]{x} + 2}{\sqrt{x} + 4}$

㉑ $Y = \sqrt{x^2 + 2x + 10}$

㉒ $Y = \sqrt[3]{ax^2 + bx + c}$

㉓ $Y = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}}$

㉔ $Y = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$

㉕ $Y = \frac{\sqrt{x^2-1}}{\sqrt{x^2+1}}$

㉖ $Y = \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$

㉗ $Y = \left(\frac{3x+5}{2x+4}\right)^3$

㉘ $Y = \sqrt{x^2 + 5}$

㉙ $Y = \sqrt{2x^3 - 3}$

㉚ $Y = (7x^2 + 9)^7$

㉛ $Y = (x^8 + 8)(x^6 + 6)$

㉜ $Y = \frac{(8x-5)^3}{7x+4}$

㉝ $Y = \frac{5x+3}{(2x+1)^2}$

㉞ $Y = (5x-1)(3x+4)^3$

(35) $Y = 3x^3(\frac{1}{3}x^4 - \frac{1}{2}x^2)$

(36) $Y = \sqrt[3]{16x^2-3}$

(37) $q' = p^2 \sqrt{p^2+1}$

(38) $Y = \sqrt{x^3} - \sqrt[3]{x} + \frac{1}{2x^2}$

(39) $Y = \sqrt[3]{5x^2-4}$

(40) $Y = \log(x^2+1)$

(41) $Y = \log(x+1)(x-1)$

(42) $Y = \log(x + \sqrt{1+x^2})$

(43) $Y = \log_a(2x^5+10)$

(44) $Y = \log_a(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})$

(45) $Y = \ln \frac{x^2+1}{x^2-1}$

(46) $Y = \ln(3x^3+2x^2+x+20)$

(47) $Y = \ln \frac{\sqrt{1-3x}}{\sqrt{1+2x}}$

(48) $Y = \log_a \sqrt[3]{x+2}$

(49) $Y = e^x(ax^2+bx+c)$

(50) $Y = e^{x^2}$

(51) $Y = e^{x^2}(ax^2+bx+c)$

(52) $Y = \sqrt{x} \cdot e^{\sqrt{x}}$

(53) $Y = (x + \frac{1}{x})^3$

(54) $Y = e^{\sqrt{ax+b}}$

(55) $Y = e^{e^x}$

(56) $Y = e^{x^2} \ln x^{2x}$

(57) $Y = \frac{ax-1}{a^x} e^{ax}$

(58) $Y = \sqrt{x^2+1} \log(2x+5)$

(59) $Y = 10^x + \log(2x+1) + \frac{1}{2\sqrt{x}} - 6$

(60) $Y = e^x \log x$

(62) $Y = 3e^{2x^2+4x+100}$

(63) $Y = x^2 \cdot a^{3x}$

(64) $Y = \ln \frac{x^2}{\sqrt{x^2-1}}$

(65) $Y = 5^{(2x+3)}$

(66) $Y = \frac{x^2}{\sqrt{x^2-1}}$

(67) $Y = \ln \frac{ax^2+b}{cx^2+d}$

(68) $Y = x^x$

(69) $Y = x^Y$

(70) $Y^x = x^Y$

(71) $Y = x^4 \cdot e^{-\frac{1}{2}(x-2)^2}$

(72) $Y = \frac{1}{ax+b} - \frac{1}{ax^2+bx+c}$

(73) $\sqrt{x} + \sqrt{y} - \sqrt{xy} = 10$

(74) $xy + y^2 + x^2 + 10 = 0$

(75) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$

(76) $4x^3 + x^2y - 3x^2y^2 - 5y^3 = 7$

(77) $4x^3 + 12x^2y + 18xy^2 + 9y^3 = 0$

(78) $z = x^2 + 3y^2$

(79) $z = x^2 + 5xy + y^2$

(80) $z = 3x^2 + 4x^2y + 5xy^2 + 9y^2$

(81) $z = 9x^4 + 4x^2y^2 + 8y^5$

(82) $z = \log(x^2+y^2)$

① f_1 ② f_2 ③ f_{11} ④ f_{22}

⑤ $f_{12} = f_{21}$ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଟେ ।

(83) $z = \sqrt{x^2+y^2}$ ୧୯୭

① dz ② d^2z ③ z ର ସମସ୍ତ

ଅବକଳ (୪) $f_{xy} = f_{yx}$

(84) ① $z = \frac{x-y}{x+1}$

② $z = 6x^2 + 15xy + 3y^2$

ଓ $z = 7x^2$

Total differential ଫାଉଣ୍ଡ

অধ্যায় ৮ - কাঙ্ক্ষকরণ (Optimization)

- ১। চরম কি? চরম মানের মত দেখাত।
অর্থাৎ, সর্বোচ্চমান ও সর্বনিম্নমান কি? উভয় উদ্দেশ্যীক ও
সীমাবদ্ধ মত আলোচনা কর।
- ২। মর্ট্রীম ও মর্টমালজ্য সর্বোচ্চমানের কাছে পার্যক দেখাত।
- ৩। সর্বোচ্চকরণ ও সর্বনিম্নকরণের কাছে পার্যক দেখাত।
- ৪। মর্ট্রীম ও মর্টমালজ্য চরম মান কি? পার্যক দেখাত।
- ৫। অসমীয়া কিছু কি? এর মর্টমালো কি কি?
- ৬। Saddle point কি? এর মর্টমালো ২ উদ্দেশ্য কর।
- ৭। নিরঙ্কুশ ও অসমীয়া সর্বোচ্চমানের কাছে পার্যক দেখাত।

নিচের উদ্দেশ্যকমালোর চরমমান এর এর

- ৮।
- ① $Y = 18 + 6x - x^2$ ⑦ $Z = 10 - x^2 + 8x - 6y - y^2$
 - ② $Y = (x+1)(x-1)^2$ ⑧ $Z = 3x^2 - xy + 2y^2 - 4x - 7y + 12$
 - ③ $Y = 2x^3 - 3x^2 - 12x - 7$ ⑨ $U = x_1^2 + 3x_2^2 - 2x_1 - 12x_2$
 - ④ $Y = x^3 - 3x^2 + 5$ ⑩ $Z = 20 - x^2 - 2y^2$
 - ⑤ $Y = \frac{1}{15}x^3 - \frac{3}{10}x^2 - 2x + 10$ মর্ট, $x+y-2=0$
 - ⑥ $Y = (x-1)(x-2)^2$ ⑪ $U = x^2 + y^2$
 - ⑫ $Z = 60x + 34y - 4xy - 6x^2 - 3y^2 + 5$ ⑬ মর্ট $x+y=1$
 $U = q_1q_2 + 2q_1$
 মর্ট $2q_1 + q_2 = 30$

৯। নিচের উদ্দেশ্যকমালোর অসমীয়া কিছু নিম্নের এর।/ PC নির্মলকরণ

- ① $Y = (x+1)(x+2)^2$ ⑭
- ② $Y = 3x^4 - 4x^2 - 1$
- ③ $Y = 2x^3 - 9x^2 - 6x + 7$
- ④ $Y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x + 1$
- ⑤ $Y = x^3 - 3x^2 + 3x + 6$
- ⑥ $Y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2$

১০। Saddle point নির্মলকরণ।

- ① $Z = x^2 - xy - y^2$ ⑦ $Z = 8x^2 - 8x + 2y - 3y^2$
- ② $Z = x^2 - 2y^2 + 4y$
- ③ $Z = 18x_1 - 3x_1^2 + 12x_2 - x_2^2 + 100$
- ④ $f(x,y) = 5x^2 - 3y^2 - 30x + 7y + 4xy$

কার্যকর - অর্থনীতি (অর্থ - অর্থ - অর্থ)

- ২১)
 - ক) TR, AR ও MR কি? সুত্রসহ লেখ
 - খ) TC, AC ও MC কি? সুত্রসহ লেখ।
 - গ) TVC, AVC ও AFC কি?
- ২২)
 - ক) মুনাফা সংলগ্নকরণ কি? এর মতামত কি কি?
 - খ) কৃষি সংলগ্নকরণ/লব্ধ সংলগ্নকরণ কি? এর মতামত কি কি?
 - গ) অর্থ সংলগ্নকরণ কি? এর মতামত কি কি?
- ২৩) $TC = Q^3 - 12Q^2 + 60Q$ একটি কোম্পানির অর্থনৈতিক।
 - ক) MC ও আংশিক কৃষি অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
 - খ) যেখানে AC কোম্পানির MC কোম্পানির সংলগ্নকরণে আছে।
 - গ) যেখানে AC এর সংলগ্নকরণে আছে $AC = MC$ ।
- ২৪) $TC = 8 + 2Q + 3Q^2$ একটি কোম্পানির অর্থনৈতিক।
 - ক) AC ও MC অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
 - খ) যেখানে AC এর সংলগ্নকরণে আছে $AC = MC$ ।
- ২৫) চাহিদার অর্থনৈতিক $P = 5e^{-\frac{Q}{5}}$ । অর্থনৈতিক কোম্পানির অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
- ২৬) চাহিদার অর্থনৈতিক $P = 50 - 0.5Q$
 - ক) আংশিক কৃষি অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
 - খ) অর্থনৈতিক কৃষি অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
- ২৭) একটি কোম্পানির অর্থনৈতিক $C = 0.04Q^3 - 0.9Q^2 + 10Q + 1$
 - ক) AC, MC ও AVC নির্ণয় কর।
 - খ) MC ও AC এর MC কোম্পানির অর্থনৈতিক।
 - গ) অর্থনৈতিক MC কোম্পানির অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
- ২৮) $TC = Q^3 - 21Q^2 + 500Q$
 - ক) AC ও MC অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
 - খ) Q এর অর্থনৈতিক নির্ণয় কর।
 - গ) অর্থনৈতিক AC এর অর্থনৈতিক কোম্পানির অর্থনৈতিক।
- ২৯) $C = \frac{1}{3}Q^3 - 7Q^2 + 111Q + 50$ একটি কোম্পানির অর্থনৈতিক।
 - ক) অর্থনৈতিক $Q = 100 - P$ ।
 - খ) অর্থনৈতিক $Q = 100 - P$ ।
 - গ) অর্থনৈতিক $Q = 100 - P$ ।

$$\textcircled{b} \textcircled{1} P = 96 - 5q^2 \quad \textcircled{2} P = 26 - 3q^2$$

$$AC = 3q^2$$

$$C = 3q^2 + 2q + 14$$

- ① ଏକୋକ୍ଷ ଛୁମାଳା ବିର୍ଲିକ ଫିଲୋମ୍ବର ଉପସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
- ② ଏକାକ୍ଷିକ ଛୁମାଳା ଉପସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
- ③ ନାଭି ଛୋଟ ଥାଏ ଛୋଟ ଥାଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
- ④ ଆକ୍ଷିକ ଥାଏ ଓ ଆକ୍ଷିକ ଥାଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

22) একটি সার্কিটের জন্য $C = aq \left[\frac{q+b}{q+d} \right] + k$

$$\text{mean } \mu_c = a \left[1 + \frac{d(b-d)}{(a+d)^2} \right]$$

cream-
 c = cream of
 a = cream
 k = cream

22) একটি বক্ররেখা $y = x^2$ চিত্রিত

২য় অক্ষর নিম্নতম: $P = 100 - 48$

ଅଥବା $TC = 50 + 20Q$

ସଂଖ୍ୟା ଚୁନାଇ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ ନିୟମ ଏହି

20। ଏକଟି ଅବକ୍ଷେପିତ ସାମାନ୍ୟ x ଓ y ଦ୍ୱାରା ଏହା ଗଠିତ
ଆମ୍ଭଙ୍କ ନିକ୍ଷେପଣ । $x = 25 - 0.5y$

$$Y = 30 - P_Y$$

ଏକ ସମ୍ପର୍କିତ ରୂପ ଉଦାହରଣ $c = x^2 + 2xy + y^2 + 20$

- ① অকোষে সুনামের নির্দেশ দেওয়াও পরিমিত নিয়ম।
- ② অকোষে সুনামের নির্দেশ শুধু নিয়ম নয়।
- ③ অকোষে সুনামের পরিমাণ নিয়ম নয়।

German speaking countries

28) (a) Euler's theorem कि? एउ अवलोकित तालमार्ग तालमार्ग

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ① $Q = AL^\alpha K^{1-\alpha}$ ② $Q = L^{0.25} K^{0.75}$

② Al^{3+} K^{+} Br^{-} Ca^{2+} Cl^{-} Na^{+} SO_4^{2-} NO_3^{-} CO_3^{2-} HCO_3^{-} PO_4^{3-} CH_3COO^{-} ClO_4^{-} ClO_3^{-} ClO_2^{-} ClO^{-} NO_2^{-} NO^{-} O^{2-} F^{-} OH^{-} $H_2PO_4^{-}$ HPO_4^{2-} SiO_3^{2-} AlO_2^{-} $Al(OH)_4^{-}$ Fe^{3+} Fe^{2+} Mn^{2+} MnO_4^{-} MnO_4^{2-} MnO_3^{-} MnO_2^{-} MnO^{-} MnO_4^{+} MnO_3^{+} MnO_2^{+} MnO^{+} MnO_4^{2+} MnO_3^{2+} MnO_2^{2+} MnO^{2+} MnO_4^{3+} MnO_3^{3+} MnO_2^{3+} MnO^{3+} MnO_4^{4+} MnO_3^{4+} MnO_2^{4+} MnO^{4+} MnO_4^{5+} MnO_3^{5+} MnO_2^{5+} MnO^{5+} MnO_4^{6+} MnO_3^{6+} MnO_2^{6+} MnO^{6+} MnO_4^{7+} MnO_3^{7+} MnO_2^{7+} MnO^{7+} MnO_4^{8+} MnO_3^{8+} MnO_2^{8+} MnO^{8+} MnO_4^{9+} MnO_3^{9+} MnO_2^{9+} MnO^{9+} MnO_4^{10+} MnO_3^{10+} MnO_2^{10+} MnO^{10+} MnO_4^{11+} MnO_3^{11+} MnO_2^{11+} MnO^{11+} MnO_4^{12+} MnO_3^{12+} MnO_2^{12+} MnO^{12+} MnO_4^{13+} MnO_3^{13+} MnO_2^{13+} MnO^{13+} MnO_4^{14+} MnO_3^{14+} MnO_2^{14+} MnO^{14+} MnO_4^{15+} MnO_3^{15+} MnO_2^{15+} MnO^{15+} MnO_4^{16+} MnO_3^{16+} MnO_2^{16+} MnO^{16+} MnO_4^{17+} MnO_3^{17+} MnO_2^{17+} MnO^{17+} MnO_4^{18+} MnO_3^{18+} MnO_2^{18+} MnO^{18+} MnO_4^{19+} MnO_3^{19+} MnO_2^{19+} MnO^{19+} MnO_4^{20+} MnO_3^{20+} MnO_2^{20+} MnO^{20+} MnO_4^{21+} MnO_3^{21+} MnO_2^{21+} MnO^{21+} MnO_4^{22+} MnO_3^{22+} MnO_2^{22+} MnO^{22+} MnO_4^{23+} MnO_3^{23+} MnO_2^{23+} MnO^{23+} MnO_4^{24+} MnO_3^{24+} MnO_2^{24+} MnO^{24+} MnO_4^{25+} MnO_3^{25+} MnO_2^{25+} MnO^{25+} MnO_4^{26+} MnO_3^{26+} MnO_2^{26+} MnO^{26+} MnO_4^{27+} MnO_3^{27+} MnO_2^{27+} MnO^{27+} MnO_4^{28+} MnO_3^{28+} MnO_2^{28+} MnO^{28+} MnO_4^{29+} MnO_3^{29+} MnO_2^{29+} MnO^{29+} MnO_4^{30+} MnO_3^{30+} MnO_2^{30+} MnO^{30+} MnO_4^{31+} MnO_3^{31+} MnO_2^{31+} MnO^{31+} MnO_4^{32+} MnO_3^{32+} MnO_2^{32+} MnO^{32+} MnO_4^{33+} MnO_3^{33+} MnO_2^{33+} MnO^{33+} MnO_4^{34+} MnO_3^{34+} MnO_2^{34+} MnO^{34+} MnO_4^{35+} MnO_3^{35+} MnO_2^{35+} MnO^{35+} MnO_4^{36+} MnO_3^{36+} MnO_2^{36+} MnO^{36+} MnO_4^{37+} MnO_3^{37+} MnO_2^{37+} MnO^{37+} MnO_4^{38+} MnO_3^{38+} MnO_2^{38+} MnO^{38+} MnO_4^{39+} MnO_3^{39+} MnO_2^{39+} MnO^{39+} MnO_4^{40+} MnO_3^{40+} MnO_2^{40+} MnO^{40+} MnO_4^{41+} MnO_3^{41+} MnO_2^{41+} MnO^{41+} MnO_4^{42+} MnO_3^{42+} MnO_2^{42+} MnO^{42+} MnO_4^{43+} MnO_3^{43+} MnO_2^{43+} MnO^{43+} MnO_4^{44+} MnO_3^{44+} MnO_2^{44+} MnO^{44+} MnO_4^{45+} MnO_3^{45+} MnO_2^{45+} MnO^{45+} MnO_4^{46+} MnO_3^{46+} MnO_2^{46+} MnO^{46+} MnO_4^{47+} MnO_3^{47+} MnO_2^{47+} MnO^{47+} MnO_4^{48+} MnO_3^{48+} MnO_2^{48+} MnO^{48+} MnO_4^{49+} MnO_3^{49+} MnO_2^{49+} MnO^{49+} MnO_4^{50+} MnO_3^{50+} MnO_2^{50+} MnO^{50+} MnO_4^{51+} MnO_3^{51+} MnO_2^{51+} MnO^{51+} MnO_4^{52+} MnO_3^{52+} MnO_2^{52+} MnO^{52+} MnO_4^{53+} MnO_3^{53+} MnO_2^{53+} MnO^{53+} MnO_4^{54+} MnO_3^{54+} MnO_2^{54+} MnO^{54+} MnO_4^{55+} MnO_3^{55+} MnO_2^{55+} MnO^{55+} MnO_4^{56+} MnO_3^{56+} MnO_2^{56+} MnO^{56+} MnO_4^{57+} MnO_3^{57+} MnO_2^{57+} MnO^{57+} MnO_4^{58+} MnO_3^{58+} MnO_2^{58+} MnO^{58+} MnO_4^{59+} MnO_3^{59+} MnO_2^{59+} MnO^{59+} MnO_4^{60+} MnO_3^{60+} MnO_2^{60+} MnO^{60+} MnO_4^{61+} MnO_3^{61+} MnO_2^{61+} MnO^{61+} MnO_4^{62+} MnO_3^{62+} MnO_2^{62+} MnO^{62+} MnO_4^{63+} MnO_3^{63+} MnO_2^{63+} MnO^{63+} MnO_4^{64+} MnO_3^{64+} MnO_2^{64+} MnO^{64+} MnO_4^{65+} MnO_3^{65+} MnO_2^{65+} MnO^{65+} MnO_4^{66+} MnO_3^{66+} MnO_2^{66+} MnO^{66+} MnO_4^{67+} MnO_3^{67+} MnO_2^{67+} MnO^{67+} MnO_4^{68+} MnO_3^{68+} MnO_2^{68+} MnO^{68+} MnO_4^{69+} MnO_3^{69+} MnO_2^{69+} MnO^{69+} MnO_4^{70+} MnO_3^{70+} MnO_2^{70+} MnO^{70+}

২য় প্রশ্ন: ১৯৮০ সালের ১২ই জানুয়ারি তারিখে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রজাপ্রাণী আইন, ১৯৮০ প্রণয়ন করা হয়। এই আইনের অধীনে প্রজাপ্রাণী সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে প্রজাপ্রাণী সংরক্ষণ কেন্দ্র গঠন করা হয়।

$$Q = AL^{\alpha} K^{\beta} \quad \text{जहाँ } 0 < \alpha < 1$$

- (i) অম ও ধূমবিলের প্রাচীর দেওয়ান নির্মিত।
- (ii) দেওয়ানে অম ও ধূমবিলের প্রাচীর দেওয়ান
বসত।
- (iii) দেওয়ানে অম ও ধূমবিলের প্রাচীর বসত।
২২৫ খানেক ও অমবিলের।

26) একটি ফাংশন $Q = 20L + 40K - 2L^2 - 3K^2$ L ও K এর যুগ্ম পরাভেদ 4 ও 5 হোক। যদি ফাংশন যুগ্ম 28 হ্যাঁ ৯০ হলে ফাংশনের পরিমিতা—
নির্ণয় কর।

২৭। $Q = xy$ একটি উৎপাদন অপেক্ষক। যেখানে x ও y ২ জন কর্মীর
ব্যয় প্রতীকিত করে। $2x + y = 6$ । x ও y এর কোন কোন
সংযোগ সম্ভব এবং সর্বোচ্চ উৎপাদন নির্ণয় কর।

২৮। একটি ফ্যাক্টরি উৎপাদন $Q = x_1 x_2$ এবং লব্ধি অপেক্ষক
 $C = x_1 + 5x_2 + 10$ । ১২৫ টাকা খরচ উৎপাদনের জন্য
উৎপাদনমাত্রা নির্ণয় কর।

২৯। উৎপাদন অপেক্ষক $Q = 10K^{0.4}L^{0.6}$

১) MP_L ও MP_K নির্ণয় কর।

২) মূলধন ৪ ও শ্রম ২০ হলে উৎপাদনের উৎপাদ
অতিরিক্ত ১ ইউনিট শ্রম ও মূলধনের প্রত্যেক ইউনিট
করে।

৩০। উৎপাদন অপেক্ষক $Q = K^{0.3}L^{0.7}$ এবং লব্ধি অপেক্ষক
 $6K + 2L = 384$ । সর্বোচ্চ উৎপাদনমাত্রার L ও K এর
সংযোগ নির্ণয় কর।

৩১। কোন ফ্যাক্টরি উৎপাদন $x = L^{0.75}K^{0.25}$

$P_L = 2.67$ এবং $P_K = 2$ । মূলধন $K = 60$
অবস্থায় কি পরিমাণ L নিয়োগ করলে ফ্যাক্টরি
সর্বোচ্চ উৎপাদন করে।

৩২। উৎপাদন অপেক্ষক $Q = 5LK$ এবং লব্ধি অপেক্ষক
 $L + 3K = 150$ । কি পরিমাণ L ও K নিয়োগ করলে
উৎপাদন সর্বোচ্চ হবে।

উৎপাদন অপেক্ষক ক্রান্তিক্রম ও স্থিতিস্থাপকতা

৩৩। একটি কোম্পানি উৎপাদন অপেক্ষক $U = 5x + 2y + 20xy$
 $P_x = 5$, $P_y = 2$ এবং $Y = 200$ হলে সর্বোচ্চ উৎপাদন
নির্ধারণ কর।

৩৪। একটি কোম্পানি উৎপাদন অপেক্ষক $U = Q_1 Q_2 + Q_1 + 2Q_2$
প্রতি একক Q_1 উৎপাদন দাম ২ টাকা এবং প্রতি একক
 Q_2 উৎপাদন দাম ৫ টাকা। কোম্পানি আয় ৫ টাকা
কি পরিমাণ Q_1 ও Q_2 উৎপাদন করলে উৎপাদন
সর্বোচ্চ হবে।

- ২৫। একটি ভেক্টর ভেদ্যের অক্ষর $U = 2q_1 + 2q_2 + 2q_3$ এর ক্ষেত্রে সমীকরণ $50 = 2q_1 + 2q_2$ । সেক্ষেত্রে ভেদ্যের নির্দেশক q_1 ও q_2 এর সমীকরণ নির্ণয় কর।
- ২৬। ভেদ্যের অক্ষর $U = 6xy$, যেখানে x ও y ২০০০ ২ টি ভাগ ভেদ্যের সমীকরণ। x এর একটি প্রতিদান ৫ টি এবং y এর একটি প্রতিদান ১০ টি। ভেক্টর ভেদ্যের ১০০। U এর সেক্ষেত্রে মান নির্ণয় কর।
- ২৭। $U = (x+2)(y+3)^2$ একটি ভেদ্যের অক্ষর। x ও y দুটির প্রতিটি ভেদ্যের নির্ণয় কর। যখন $x=3$ $y=3$
- ২৮। $U = Q_1 Q_2 + 2Q_1$ একটি ভেদ্যের অক্ষর। সেক্ষেত্রে সমীকরণ $30 = 2Q_1 + Q_2$ ২০০০ সেক্ষেত্রে ভেদ্যের নির্দেশক Q_1 ও Q_2 এর সমীকরণ লক্ষ্য করে সমীকরণে নির্ণয় কর।
- ২৯। $Qd = a - bP$ ২০০০ লক্ষ্যের দান প্রতিদানের নির্ণয় কর। লক্ষ্যের প্রতিদানের ১০ দানের ধর নির্ণয় কর।
- ৩০। লক্ষ্যের অক্ষর $P = a - bQ$ ২০০০ দান এবং U
$$E_p = \frac{AR}{AR - MR}$$

অধ্যায় ২ - Matrix (আল্ফা ম্যাট্রিক্সের মিলন)
(এই অধ্যায়ের অধ্যয়ন কর)

- ১। Matrix কি? অর্থনীতিতে Matrix কখনো প্রয়োগিত হয়।
- ২। বিভিন্ন Matrix গুলোর সংজ্ঞা দেওয়া হল।
- | | |
|-------------------------|---------------------|
| ① বর্গ Matrix | ⑩ ক্রম Matrix |
| ② অর্থ/এক Matrix | ⑪ মূল Matrix |
| ③ সমান্তরাল Matrix | ⑫ স্কেল Matrix |
| ④ লেজ Matrix | ⑬ Idempotent Matrix |
| ⑤ Singular (একক) Matrix | ⑭ Orthogonal Matrix |
| ⑥ অ-একক Matrix | ⑮ সিরিও Matrix |
| ⑦ প্রথম Matrix | ⑯ লক্ষ্য Matrix |
| ⑧ বিচ্ছিন্ন Matrix | |

୩) Matrix ଏହା କେଉଁ-କିଣ୍ଡର ନିର୍ମାଣ କି?

- ୧) Matrix ଏହା କେଉଁ ନିର୍ମାଣ ନିର୍ମାଣ
- ୨) ବିକର୍ଷିତ Matrix କି? ଏହା କେଉଁ-କିଣ୍ଡର ଓ ନିର୍ମାଣ କି କି?

୫) ୧) $A = \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \\ 12 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 13 \\ 2 \\ 6 \end{bmatrix}$

୧) $(A-B)+C$ ୧) $A+(-B+C)$ ନିର୍ମାଣ କର।

୨) $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ୧) $A-2B$ ୩) $A'B$ ନିର୍ମାଣ କର।

୩) ଯଦି $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ଯଦି ତେବେ

$(A \cdot \text{adjoint of } A) = (\text{Adjoint of } A) = |A| I$ | $I = \text{Identity Matrix}$

୪) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \\ 7 \end{bmatrix}$ ୧) AB ନିର୍ମାଣ କର। ୩) ଦିଅନ୍ତୁ କି BA ନିର୍ମାଣ କର ନାହିଁ।

୫) $X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$ ଯଦି ତେବେ ୧) XX' ୩) $(X'X)^{-1}$ ନିର୍ମାଣ କର।

୬) ୧) $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 7 \end{bmatrix}$ ୩) $B = \begin{bmatrix} 8 & 10 & 7 \\ -3 & 16 & 0 \\ 5 & 9 & 4 \end{bmatrix}$ ବିକର୍ଷିତ Matrix ନିର୍ମାଣ କର।

୭) ନିର୍ମାଣ କର।

- ୧) ଅନୁକ୍ରମ ଓ ଅନୁକ୍ରମ ୩) Matrix ଓ ନିର୍ମାଣ
- ୨) ଅନୁକ୍ରମ ଓ ନିର୍ମାଣ ୩) ଅନୁକ୍ରମ ଓ ଅନୁକ୍ରମ

୮) $A = \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$, $AB = \begin{bmatrix} 12 & 10 \\ 30 & 40 \end{bmatrix}$ B Matrix କି ନିର୍ମାଣ କର।

୯) ୧) $8x_1 - 7x_2 = 1$ ୩) $x+y+z=6$ ୩) $x+y+z=6$
 $x_1 + x_2 = 3$ $5x-y+2z=9$ $5x-y+2z=9$
 $3x-6y+5z=6$ $3x+6y-5z=0$

୨) $4x_1 + x_2 - 5x_3 = 8$ ବିକର୍ଷିତ Matrix ଏହା କେଉଁ-କିଣ୍ଡର ନିର୍ମାଣ କର।
 $-2x_1 + 3x_2 + x_3 = 12$
 $3x_1 - x_2 + 4x_3 = 5$

୩) ୧) $2x+4y-3z=12$ ୩) $x+y+z=6$
 $3x-5y+2z=13$ $5x-y+2z=9$
 $-x+3y+2z=17$ $3x-6y+5z=6$
 କେଉଁ-କିଣ୍ଡର ନିର୍ମାଣ କର।

১। ১) $Y = C + I$
 $C = 100 + 0.8Y$
 $I = 10$

২) $Y = C + I + G_0$ Matrix ৩x৩ সমাধান করা
 $C = a + bY$

৩। ৩) $Q_d = a - bP$ ৪) $Q_d = 20 - 3P$ (১০) Matrix ৩x৩ সমাধান করা
 $Q_s = -c + dP$ $Q_s = -10 + 2P$

৪। Rank নির্ধারণ করা:

৫) $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$

৬) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$

৭) $A = \begin{bmatrix} -8 & 2 & -6 \\ 10 & -2.5 & 7.5 \\ 24 & -6 & 18 \end{bmatrix}$

৮) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ -2 & 7 & 2 & -2 \\ -6 & 1 & 0 & -3 \end{bmatrix}$

৯) $A = \begin{bmatrix} -8 & 2 & -6 \\ 10 & -2.5 & 7.5 \\ 24 & -6 & 18 \end{bmatrix}$

"এক্সপার্ট"

ডা. এম. মঈনুল হাসান

Founder of H.S Economics Academy

BSS Economics (First class)

MSS Economics (First class)

Website: www.hseconomicsbd.com

Youtube: H.S Economics Academy
 by S.M. MOINUL HASAN