

অ্যাসাইনমেন্ট নম্বর	অ্যাসাইনমেন্ট	শিখনফল/ বিষয়বস্তু	নির্দেশনা (সংকেত/ধাপ/পরিধি)	মূল্যায়ন নির্দেশনা (রুব্রিক)	মন্তব্য																			
০১	<p>ম্যাট্রিক্স ও নির্ণায়ক সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান</p> <p>২০২১ সালে একটি কারখানার বিভিন্ন শাখায় কর্মরত শ্রমিকদের তালিকা নিম্নরূপ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">শাখা</th> <th colspan="3">শ্রমিক সংখ্যা</th> </tr> <tr> <th>শ্রেণি-১</th> <th>শ্রেণি-২</th> <th>শ্রেণি-৩</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>উৎপাদন</td> <td>৪</td> <td>৪</td> <td>৪</td> </tr> <tr> <td>বিপণন</td> <td>০</td> <td>৪</td> <td>৪</td> </tr> <tr> <td>বিতরণ</td> <td>৪</td> <td>০</td> <td>৪</td> </tr> </tbody> </table> <p>ছকের সংখ্যাগুলি একটি <math>3 \times 3</math> ম্যাট্রিক্স <math>A</math> নির্দেশ করে। উৎপাদন, বিপণন ও বিতরণ যে শাখাতেই কর্মরত থাকুক না কেন একই শ্রেণিভুক্ত শ্রমিকের মাসিক বেতন একই।</p>	শাখা	শ্রমিক সংখ্যা			শ্রেণি-১	শ্রেণি-২	শ্রেণি-৩	উৎপাদন	৪	৪	৪	বিপণন	০	৪	৪	বিতরণ	৪	০	৪	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ম্যাট্রিক্স ও ম্যাট্রিক্সের প্রকারভেদ উদাহরণসহ বর্ণনা করতে পারবে।</li> <li>● ম্যাট্রিক্স এর সমতা, যোগ, বিয়োগ ও গুণ করতে পারবে।</li> <li>● নির্ণায়কের মান নির্ণয় করতে পারবে।</li> <li>● নির্ণায়কের অনুরাশি ও সহগুণক ব্যাখ্যা করতে পারবে।</li> <li>● বর্গম্যাট্রিক্সের বিপরীত ম্যাট্রিক্স ব্যাখ্যা করতে পারবে এবং প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে তা নির্ণয় করতে পারবে।</li> <li>● নির্ণায়কের সাহায্যে একঘাত সমীকরণ জোটের সমাধান নির্ণয় করতে পারবে।</li> </ul>	<p>ক) <math>A</math> ম্যাট্রিক্সটি প্রতিসম কিনা যাচাই কর।</p> <p>খ) <math>A^2 - 7A + 6I_3 = 2X</math> হলে <math>X</math> নির্ণয় কর।</p> <p>গ) <math>B = \begin{bmatrix} 10 &amp; -20 &amp; 5 \\ 10 &amp; 0 &amp; -5 \\ -10 &amp; 20 &amp; 5 \end{bmatrix}</math> হলে দেখাও যে, <math>AB = BA = 80I_3</math></p> <p>ঘ) এমন একটি ম্যাট্রিক্স <math>C</math> নির্ণয় কর যেন <math>AC = CA = I_3</math> হয়।</p> <p>ঙ) উৎপাদন, বিপণন ও বিতরণ শাখার শ্রমিকদের মাসিক মোট বেতন যথাক্রমে ১,৯৬,০০০ টাকা, ৪৪,০০০ টাকা ও ২,০০,০০০ টাকা হলে শ্রেণি-১, শ্রেণি-২ এবং শ্রেণি-৩ ভুক্ত একজন শ্রমিকের মাসিক বেতন কত তা নির্ণায়কের সাহায্যে নির্ণয় কর।</p>	<p>নির্দেশনা</p> <p>ক) <math>A</math> ম্যাট্রিক্সটি প্রতিসম কিনা যাচাই কর।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● যাচাইকরণ</li> <li>● <math>A^T</math> নির্ণয়</li> </ul> <p>খ) <math>A^2 - 7A + 6I_3 = 2X</math> হলে <math>X</math> নির্ণয় কর।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>X</math> নির্ণয়</li> <li>● <math>A^2</math>, স্কেলার গুণ, যোগ ও বিয়োগ নির্ণয়</li> <li>● <math>A^2</math> নির্ণয়</li> </ul> <p>গ) <math>B = \begin{bmatrix} 10 &amp; -20 &amp; 5 \\ 10 &amp; 0 &amp; -5 \\ -10 &amp; 20 &amp; 5 \end{bmatrix}</math> হলে দেখাও যে, <math>AB = BA = 80I_3</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● প্রমাণ</li> <li>● <math>AB</math> ও <math>BA</math> নির্ণয়</li> <li>● <math>AB</math> অথবা <math>BA</math> নির্ণয়</li> </ul> <p>ঘ) এমন একটি ম্যাট্রিক্স <math>C</math> নির্ণয় কর যেন <math>AC = CA = I_3</math> হয়।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>C</math> নির্ণয়</li> <li>● <math>A^{-1}</math> নির্ণয়</li> <li>● <math>\det(A)</math> ও সহগুণক নির্ণয়</li> <li>● <math>\det(A)</math> নির্ণয়</li> </ul> <p>ঙ) উৎপাদন, বিপণন ও বিতরণ শাখার শ্রমিকদের মাসিক মোট বেতন যথাক্রমে ১,৯৬,০০০ টাকা, ৪৪,০০০ টাকা ও ২,০০,০০০ টাকা হলে শ্রেণি-১, শ্রেণি-২ এবং শ্রেণি-৩ ভুক্ত একজন শ্রমিকের মাসিক বেতন কত তা নির্ণায়কের সাহায্যে নির্ণয় কর।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● প্রত্যেক শ্রেণিভুক্ত একজন শ্রমিকের মাসিক বেতন নির্ণয়</li> <li>● <math>D, D_x, D_y, D_z</math> নির্ণয়</li> <li>● <math>D</math> নির্ণয়</li> <li>● সমীকরণজোট আকারে প্রকাশ</li> </ul> <p>মোট নম্বর ১৬</p>	
শাখা	শ্রমিক সংখ্যা																							
	শ্রেণি-১	শ্রেণি-২	শ্রেণি-৩																					
উৎপাদন	৪	৪	৪																					
বিপণন	০	৪	৪																					
বিতরণ	৪	০	৪																					

বরাদ্দকৃত নম্বর- ১৬

নম্বরের ব্যাপ্তি	মন্তব্য
১৩ - ১৬	অতি উত্তম
১১ - ১২	উত্তম
০৮ - ১০	ভালো
০ - ০৭	অগ্রগতি প্রয়োজন