

- ১। যে ভেক্টরের নির্দিষ্ট কোন দিক নেই তাকে কী ভেক্টর বলা হয়?
- ক) একক ভেক্টর খ) শূন্য ভেক্টর
গ) সমান ভেক্টর ঘ) বিপরীত ভেক্টর
- ২। নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি?
- ক) কাজ খ) ওজন গ) ভর ঘ) তাপমাত্রা
- ৩। a এবং $-a$ এর জন্য কোনটি সত্য?
- ক) সমান ভেক্টর খ) একক ভেক্টর
গ) বিপরীত ভেক্টর ঘ) শূন্য ভেক্টর
- ৪। ভেক্টরের যোগের জন্য কোন বিধি প্রযোজ্য হয়?
- ক) সংযোগ বিধি খ) বন্টন বিধি
গ) বিপরীত ভেক্টর ঘ) শূন্য ভেক্টর
- ৫। কোনটি সঠিক?
- ক) $AB + CB = AC$ খ) $AB + BC = AC$
গ) $AB + AC = BC$ ঘ) $AB + CA = BC$
- ৬। $i - j + 4k$ ভেক্টরটির মান কোনটি?
- ক) 18 খ) 9 গ) $3\sqrt{2}$ ঘ) কোনটিই নয়
- ৭। a এবং b ভেক্টরদ্বয় সমান্তরাল হওয়ার শর্ত কোনটি?
- ক) $a \times b = 0$ খ) $a \cdot b = 0$
গ) $a \cdot b = 1$ ঘ) $a \times b = i$
- ৮। ভেক্টর রাশির ভেক্টর গুণজ একটি
- ক) স্কেলার খ) ভেক্টর
গ) স্কেলার এবং ভেক্টর উভয়
ঘ) কোনটিই নয়
- ৯। a এবং b ভেক্টরদ্বয় লম্ব হবে যদি?
- ক) $a \cdot b = 0$ খ) $a \cdot b = 1$
গ) $a \times b = 0$ ঘ) $a \times b = i$
- ১০। $a \times b = b \times a$ হবে যদি
- ক) $-a = b$ হয় খ) $a = -b$ হয়
গ) $a = b$ হয় ঘ) কোনোটিই নয়
- ১১। λ এর কোন মানের জন্য $2i + \lambda j - k$ এবং $i - 2j - 3k$ ভেক্টর দুইটি পরস্পর লম্ব হবে?
- ক) $\frac{1}{2}$ খ) $\frac{3}{4}$ গ) $\frac{5}{2}$ ঘ) 1
- ১২। $3i + 2j - k$ এবং $6i + aj - 2k$ ভেক্টর দুইটি সমান্তরাল হলে a এর মান কত?
- ক) 2 খ) 4 গ) -4 ঘ) 6
- ১৩। $P \cdot Q = 4\sqrt{3}$ এবং $|P \times Q|$ হলে, P ও Q ভেক্টর দুইটি মধ্যবর্তী কোণ কত?
- ক) 30° খ) 60° গ) 120° ঘ) 150°
- ১৪। $B = 6i - 3j + 2k$ ভেক্টরের উপর $A = 2i + 2j + k$ ভেক্টরের অভিক্ষেপ:
- ক) $\frac{5}{7}$ খ) $\frac{7}{8}$ গ) $\frac{8}{7}$ ঘ) $\frac{6}{7}$
- ১৫। $2i + j - k$, $3i - 2j + 4k$ এবং $i - 3j + ak$ তিনটি ভেক্টর সমতলীয় হলে a এর মান কত?
- ক) 2 খ) 3 গ) -4 ঘ) 5
- ১৬। ABC ত্রিভুজের BC, CA, AB বাহুর মধ্যবিন্দু তিনটি যথাক্রমে D, E, F হলে কোনটি সঠিক?
- ক) $\overline{AD} - \overline{BF} - \overline{CF} = 0$
খ) $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = 0$
গ) $\overline{AD} + \overline{BE} - \overline{CF} = 0$
ঘ) $\overline{AD} - \overline{BE} + \overline{CF} = 0$
- ১৭। দেওয়া আছে,
- i) একই দিকে ক্রিয়ারত দুই ভেক্টরের মান সমান হলে তাদেরকে সমান ভেক্টর বলে।
ii) সে সকল ভৌত রাশির মান ও দিক নেই, তাদেরকে স্কেলার রাশি বলে।
iii) কোনো ত্রিভুজের তিনটি বাহু দ্বারা একই ক্রমে তিনটি ভেক্টরকে মানে ও দিকে সূচিত করলে তাদের লব্ধি হবে শূন্য
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii, ও iii
- ১৮। দেওয়া আছে,

i) A এর মান $|A|$

ii) যে ভেক্টর রাশির মান শূন্য ও নির্দিষ্ট কোন দিক নেই
তাকে শূন্য ভেক্টর বলে।

iii) OAB ত্রিভুজে $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BO}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) ii

খ) i ও ii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii, ও iii

১৯। দেওয়া আছে,

i) একটি ত্রিভুজের যেকোনো দুইটি বাহু দ্বারা ক্রমে সূচিত
দুইটি ভেক্টর-এর লব্ধি ঐ ত্রিভুজের তৃতীয় বাহু দ্বারা
বিপরীতক্রমে সূচিত হবে।

ii) A ভেক্টরের একক ভেক্টর $\hat{a} = \frac{A}{|A|}$

iii) ভেক্টরে যোজন যোগ বিধি মানে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) ii

খ) i ও ii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii, ও iii

২০। A ও B দুইটি বিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে (3,5) ও
(8,10) উপরের তথ্যের ভিত্তিতে (i-iii) নং প্রশ্নের উত্তর
দাওঃ

ক) $5\hat{j} + 3\hat{j}$

খ) $2\hat{i} + 8\hat{k}$

গ) $5\hat{i} - 3\hat{j}$

ঘ) $3\hat{i} - 5\hat{j}$

২১। $2\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ এবং $\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ভেক্টরদ্বয় পরস্পর
লম্ব হলে λ এর মান কত?

ক) $\frac{5}{9}$

খ) $\frac{5}{2}$

গ) $\frac{9}{2}$

ঘ) $\frac{11}{2}$

২২। i) A ও B ভেক্টর রাশিদ্বয়ের অন্তর্গত কোন θ হলে

$$A \cdot B = AB \cos \theta$$

ii) A ও B ভেক্টর রাশিদ্বয়ের অন্তর্গত কোন θ হলে

$$A \times B = AB \sin \theta \hat{n}$$

(\hat{n} একক রাশি, A ও B তলে লম্ব)

iii) দুইটি ভেক্টর লম্ব হওয়ার শর্ত $a \times b = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i

খ) ii ও ii

গ) i ও ii

ঘ) i, ii, ও iii

ii) a ভেক্টর বরাবর b ভেক্টরের উপাংশ

$$(a \cdot b) \hat{b} = \frac{a \cdot b}{|b|} b$$

iii) a ভেক্টরের উপরে b ভেক্টরের অভিক্ষেপ

$$b \cos \theta = \frac{a \cdot b}{|a|}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii, ও iii

২৪।

২৩। i) দুইটি ভেক্টর A ও B এর জন্য $A \times B = B \times A$.

| | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ୧ | ଅ | ୨ | ଅ | ୩ | ଅ | ୪ | ଅ | ୫ | |
| ୬ | ଗ | ୭ | କ | ୮ | ଅ | ୯ | କ | ୧୦ | ଗ |
| ୧୧ | ଗ | ୧୨ | ଅ | ୧୩ | କ | ୧୪ | ଗ | ୧୫ | ଅ |
| ୧୬ | ଅ | ୧୭ | ଅ | ୧୮ | ଅ | ୧୯ | ଘ | ୨୦ | ଘ |
| ୨୧ | ଅ | ୨୨ | ଗ | ୨୩ | ଅ | ୨୪ | | ୨୫ | |
| ୨୬ | | ୨୭ | | ୨୮ | | ୨୯ | | ୩୦ | |
| ୩୧ | | ୩୨ | | ୩୩ | | ୩୪ | | ୩୫ | |
| ୩୬ | | ୩୭ | | ୩୮ | | ୩୯ | | ୪୦ | |
| ୪୧ | | ୪୨ | | ୪୩ | | ୪୪ | | ୪୫ | |
| ୪୬ | | ୪୭ | | ୪୮ | | ୪୯ | | ୫୦ | |