

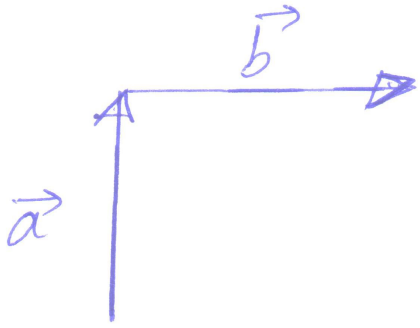
رصفه اول ① تهرین های فعل اول (فیزیک عمومی و مکانیک)

① بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  به صورت زیر می باشد، باروی هندسی بردار

$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$  و  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$  را رسم نماید. (اگر مقدار  $a=3$  و  $b=4$  باشد)

اندازه بردار  $\vec{R}$  را محاسبه کنید

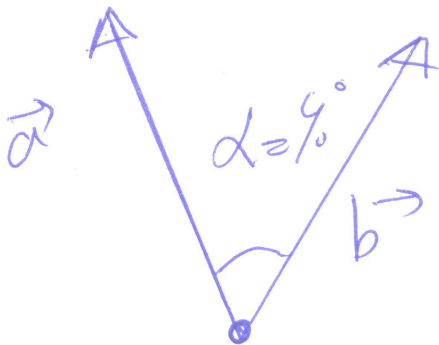
(زاویه بین دو بردار  $90^\circ$  می باشد)



② مطابق شکل زیره با استفاده از روش متوازی الاضلاع بردارهای

$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$  و  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$  را رسم کنید. (اگر مقدار  $a=3$  و  $b=4$  باشد)

اندازه بردار  $\vec{R}$  را محاسبه کنید



③ بردار  $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$  و  $\vec{b} = -2\hat{i} + 4\hat{j}$  را در نظر بگیرید، بردار  $\vec{R} = 2\vec{a} + 4\vec{b}$  را محاسبه کرده و شیب و جهت آن را مشخص کنید

صفحه دوم (۲) تمرین های فصل اول فیزیک عمومی و مکانیک

(۴) با توجه به بردارهای  $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  و  $\vec{b} = 5\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$

الف)  $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$  بردار دو بردار

ب)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  ضرب داخلی

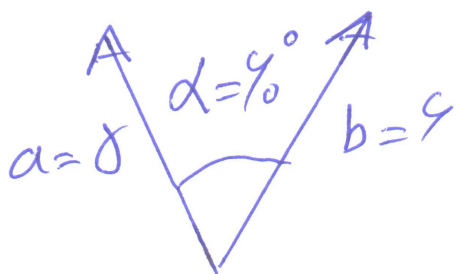
ج)  $\vec{a} \times \vec{b}$  ضرب خارجی

محاسبه نمایید

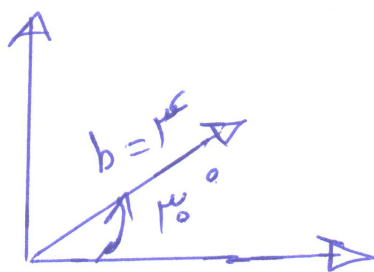
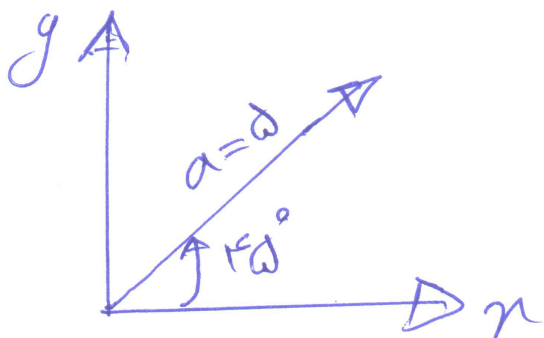
(۵) اندازه بردار  $a = 5$  واحد و بردار  $b = 6$  و زاویه بین

دو بردار  $\alpha = 90^\circ$  می باشد. اندازه حاصل ضرب  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  و

$\vec{a} \times \vec{b}$  را محاسبه کنید



(۶) با توجه به شکل و مولفه های بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  را محاسبه کنید



تمرین های فصل اول (تقریباً عمومی و مشابه)

۳

۷ اندازه و جهت هر یک از بردارهای زیر را مشخص کنید

$$\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$$

$$\vec{b} = \hat{i} + \sqrt{3}\hat{j}$$

$$\vec{c} = \sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$$

۱ بردار  $\vec{F}$  به ندری ۱۰ نیوتن با استاندارد مثبت محور  $x$

زاویه  $45^\circ$  می سازد. مولفه های این بردار را محاسبه کنید.

$$(\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2})$$

(مسئله را با رسم شکل حل کنید)

۹ با توجه به بردارهای  $\vec{a} = \hat{i} + 3\hat{j}$  و  $\vec{b} = 3\hat{i} + \hat{j}$

الف) ندری بردار  $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$  را بیابید

ب) بردار  $\vec{M} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  را مشخص کنید

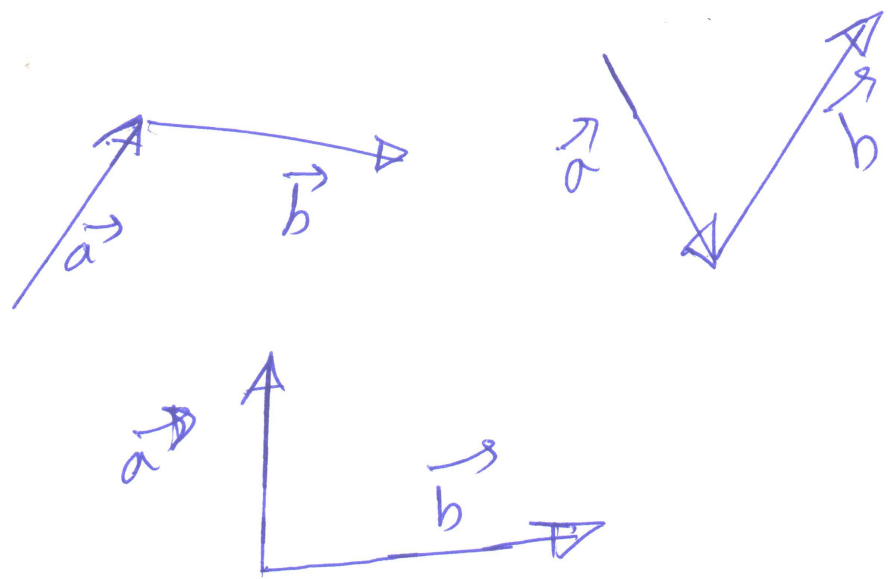
ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  را محاسبه کنید

دو بردار  $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$  و  $\vec{b} = 4\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$  را در نظر

- بگیرید.
- الف)  $\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$
  - ب)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$
  - ج)  $\vec{a} \times \vec{b}$
- محاسبه کنید.

۱۱) با استفاده از روش هندسی یا متواریزاسیون

$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b}$  و  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$  را در نظر بگیرید.



(موقعی و موید بالید - کلیداره)