Вариант 1:

1. (0.3т.) Диагоналите на правоъгълника ABCD се пресичат в т.О. Противоположни вектори са:
   а. $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{BC}$ б. $\overrightarrow{AD}$ и $\overrightarrow{BC}$ в. $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{CO}$ г. $\overrightarrow{BO}$ и $\overrightarrow{OD}$
2. (0.3т.) Векторът равен на получения от израза $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{PQ} - \overrightarrow{AQ}$ е:
   а. $\overrightarrow{MP}$ б. $\overrightarrow{PM}$ в. $\overrightarrow{MQ}$ г. $\overrightarrow{MA}$
3. (0.7т.) Изразът $\frac{3}{4}(2\vec{a} + 3\vec{b})$-$\frac{2}{3}(3\vec{a} + \vec{b})$ е:
   а. $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{19}{12}\vec{b}$ б. $-\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{19}{12}\vec{b}$ в. $-\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{19}{12}\vec{b}$ г. $\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{19}{12}\vec{b}$
4. (0.7т.) В $\Delta\, ABC$ CM е медиана и т.О е среда на CM. Ако $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, то **НЕ Е** вярно, че:
   а. $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$ б. $\overrightarrow{CO} = \frac{1}{4}(\vec{a} + \vec{b})$ в. $\overrightarrow{AO} = -\frac{3}{4}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$ г. $\overrightarrow{OB} = \frac{1}{4}\vec{a} + \frac{5}{4}\vec{b}$
5. (1т.) Точка M е от страната AB на $\Delta\, ABC$ и AM : MB = 3 : 5. Ако $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, изразете чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$ вектора $\overrightarrow{CM}$
6. (1т.) В трапеца ABCD(AB||CD), CD=$\frac{3}{5}AB$. Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ изразете $\overrightarrow{AC}$ чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Вариант 2:

1. (0.3т.) Диагоналите на успоредника ABCD се пресичат в т.О. Противоположни вектори са:
   а. $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{DC}$ б. $\overrightarrow{AO}$ и $\overrightarrow{OC}$ в. $\overrightarrow{DO}$ и $\overrightarrow{BO}$ г. $\overrightarrow{AD}$ и $\overrightarrow{BC}$
2. (0.3т.) Векторът равен на получения от израза $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{NM} - \overrightarrow{AN} - \overrightarrow{CB}$ е:
   а. $\overrightarrow{AC}$ б. $\overrightarrow{AN}$ в. $\overrightarrow{NC}$ г. $\overrightarrow{MC}$
3. (0.7т.) Изразът $\frac{1}{3}(2\vec{a} - 3\vec{b})$-$\frac{1}{2}(3\vec{a} + 2\vec{b})$ е:
   а. $-\frac{5}{6}\vec{a}$ б. $\frac{5}{6}\vec{a} - 2\vec{b}$ в. $-\frac{5}{6}\vec{a} - 2\vec{b}$ г.$-\frac{5}{6}\vec{a} + 2\vec{b}$
4. (0.7т.) В $\Delta\, ABC$ BM е медиана и т.О е среда на BM. Ако $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, то **НЕ Е** вярно, че:
   а. $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$ б. $\overrightarrow{BO} = \frac{1}{4}(\vec{a} + \vec{b})$ в. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{b} - 3\overrightarrow{a})$ г. $\overrightarrow{CO} = \frac{1}{4}(3\vec{b} - \vec{a})$
5. (1т.) Точка Q е от страната AC на $\Delta\, ABC$ и AQ : QC = 5 : 7. Ако $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$, изразете чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$ вектора $\overrightarrow{BQ}$
6. (1т.) В трапеца ABCD(AB||CD), точка M е среда на AB и AB=2DC. Ако $\overrightarrow{AM} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ изразете $\overrightarrow{CB}$ чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Вариант 3:

1. (0.3т.) Даден е квадрат ABCD с пресечна точка на диагоналите O. Кои от двойките вектори са равни:
   а. $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ б. $\overrightarrow{OA}$ и $\overrightarrow{OC}$ в. $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{BC}$ г. $\overrightarrow{OB}$ и $\overrightarrow{DO}$
2. (0.3т.) Векторът равен на получения от израза $\overrightarrow{PQ} - \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{QR} - \overrightarrow{NM}$ е:
   а. $\overrightarrow{MR}$ б. $\overrightarrow{RM}$ в. $\overrightarrow{PM}$ г. $\overrightarrow{MP}$
3. (0.7т.) Изразът $\frac{1}{4}(3\vec{a} - 2\vec{b})$-$\frac{1}{2}(4\vec{a} - 3\vec{b})$ е:
   а. $\frac{5}{4}\vec{a} - \vec{b}$ б. $\frac{5}{4}\vec{a} + \vec{b}$ в. $-\frac{5}{4}\vec{a} + \vec{b}$ г.$-\frac{5}{4}\vec{a} - 2\vec{b}$
4. (0.7т.) В $\Delta\, ABC$ AM е медиана и т.О е среда на AM. Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, то **НЕ Е** вярно, че:
   а. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$ б.$\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\vec{a} + \vec{b})$ в. $\overrightarrow{BO} = \frac{1}{4}(\vec{b} - 3\vec{a})$ г. $\overrightarrow{OB} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{3b} - \vec{a})$
5. (1т.) Точка N е от страната BC на $\Delta\, ABC$ и BN : NC = 1 : 3. Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$, изразете чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$ вектора $\overrightarrow{AN}$
6. (1т.) В трапеца ABCD(AB||CD), CD=$\frac{3}{5}AB$. Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ изразете $\overrightarrow{BC}$ чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Вариант 4:

1. (0.3т.) Даден е успоредникът *CDPN* с пресечна точка на диагоналите *Q*. Векторът $\overrightarrow{CP}$ е равен на сбора:
   а. $\overrightarrow{CN} + \overrightarrow{PN}$ б. $\overrightarrow{QC} + \overrightarrow{PQ}$ в. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DN}$ г. $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CN}$
2. (0.3т.) Векторът равен на получения от израза $\overrightarrow{QR} - \overrightarrow{SR} - \overrightarrow{TS} - \overrightarrow{QP}$ е:
   а. $\overrightarrow{SP}$ б. $\overrightarrow{RQ}$ в. $\overrightarrow{PT}$ г. $\overrightarrow{QP}$
3. (0.7т.) Изразът $\frac{2}{3}(3\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b})$-$\frac{1}{2}(-2\vec{a} + 3\vec{b})$ е:
   а. $-3\vec{a} + \frac{7}{6}\vec{b}$ б. $\frac{7}{6}\vec{a} + 3\vec{b}$ в. $3\vec{a} - \frac{7}{6}\vec{b}$ г. $-\vec{a} - 3\vec{b}$
4. (0.7т.) В $\Delta\, ABC$ AM : MB = 1 : 2. Ако $\overrightarrow{AC} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, то **е** вярно, че:
   а. $\overrightarrow{CM} = -\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ б. $\overrightarrow{CM} = \frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ в. $\overrightarrow{CM} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ г. $\overrightarrow{CM} = -\frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$
5. (1т.) Точка M е от страната AB на $\Delta\, ABC$ и AM : MB = 2 : 3. Ако $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$, изразете чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$ вектора $\overrightarrow{CM}$
6. (1т.) В трапеца ABCD(AB||CD), M е среда на AB. Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ изразете $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DC}$ чрез $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

	1	2	3	4	5	6
В 1	Г (УТ 1/27с)	Г (УТ 3/26с)	В (УТ 2/26с)	Г (УТ 5/26)	$\overrightarrow{CM}=\frac{5}{8}\vec{a}+\frac{3}{8}\vec{b}$ (КУ 49/19с)	$\overrightarrow{AC}=\frac{3}{5}\vec{a}+\vec{b}$ (УТ 6/27)
В 2	В (УТ 1/28с)	Г (УТ 3/25с)	В (УТ 2/25с)	Г (У 6/45)	$\overrightarrow{BQ}=\frac{7}{12}\vec{a}+\frac{5}{12}\vec{b}$ (КУ 53/19с)	$\overrightarrow{CB}=\vec{a}-\vec{b}$ (УТ- Анубис 10з. в.2 пром.)
В 3	Б (КУч-ля пр. – 1/15с.)	А (5/45 уч.)	В (2/45 уч.)	Г (У 6/46)	$\overrightarrow{AN}=\frac{3}{4}\vec{a}+\frac{1}{4}\vec{b}$ (КУ 51/19с)	$\overrightarrow{BC}=-\frac{2}{5}\vec{a}+\vec{b}$ (УТ 6/28)
В 4	Б (КУч-ля пр. – 3/15с.)	В (КУ 14/17с)	В (КУ 7/17с)	Б (УТ 5/25)	$\overrightarrow{CM}=\frac{3}{5}\vec{a}+\frac{2}{5}\vec{b}$ (КУ 50/19с)	$\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{DC}=2\vec{a}$ (УТ Анубис 8з.в.1 пром.)