**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**

**ПО ТЕМЕ «Векторы в пространстве»**

1. время написания работы : 02.10.2018

2 Задание №1: а) 1 б; б) 1 б.; в) 2 б. Итого: 4 балла

 Задание № 2: а) 1 б; б) 1 б. Итого: 2 балла

 Задание № 3: а) 1 б; б) 1 б. Итого 2 балла

 Задание № 4: а)1,5 б; б) 1,5 б; в) 1,5 б; г) 1,5 б; Итого 6 баллов

 Задание № 5: 2 балла

Итого: 16 баллов

1. **Таблица перевода баллов в оценку:**

Оценка «2»: менее 7 баллов

Оценка «3»: 7-10

Оценка «4»: 11-14

Оценка «5»: 15-16

1. **Таблица ответов:**

**Вариант 1**: №1. а) $\vec{DA}$, $\vec{CB}$,$ $ $\vec{D\_{1}}A\_{1}$, $\vec{C\_{1}}B\_{1}$

Б) АВ, ДС , $В\_{1}E $и др.

 В)$\sqrt{13}$

 № 2. А) -27$\vec{a}$ +16$\vec{b}$, б) 15$\vec{a}$ -15$\vec{b}$

 №3. $\vec{A\_{1}}C\_{1}$, $\vec{A\_{1}}D$

 № 4. $\vec{AB}$=$\vec{b}$ - $\vec{a}$ ; $\vec{BK}$ = $\frac{2}{5}$ $\vec{c}$ - $\vec{b}$ ; $\vec{СT}$= $\frac{1}{7}$ ($\vec{a}$ + $\vec{b}$ - 2$\vec{c}$); $\vec{BT}$= $\frac{1}{7}$ ($\vec{a}$ -6 $\vec{b}$ + 5$\vec{c}$);

 № 5. 3$\sqrt{7}$

 **2вариант:**

 №1. а) $\vec{DA}$, $\vec{CB}$,$ $ $\vec{D\_{1}}A\_{1}$, $\vec{C\_{1}}B\_{1}$

 Б) А$А\_{1}$, Д$Д\_{1}$ , $В\_{1}В $и др.

 В)$\sqrt{34}$

 № 2. А) -15$\vec{a}$ -22$\vec{b}$, б) -21$\vec{a}$ +48$\vec{b}$

 №3.$\vec{AB\_{1}}$, $\vec{AC\_{1}}$

 № 4. $\vec{CB}$=$\vec{b}$ - $\vec{c}$ ; $\vec{DC}$ = $\frac{5}{8}($ $\vec{c}$ - $\vec{b})$ ; $\vec{ET}$= $\frac{5}{14}$ -($\vec{a}$ - $\vec{b}$ + 2$\vec{c}$); $\vec{AD}$= $\frac{1}{8}$ ($\vec{-8a}$ +5 $\vec{b}$ + 3$\vec{c}$);

 № 5. 2

 **11 класс.**

**Контрольная работа по геометрии № 1.**

**Векторы в пространстве**

**Вариант 1**

№ 1. Дан прямоугольный параллелепипед ABCD$A\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$. Точка E – середина ребра $A\_{1}B\_{1}, $ точка K – середина ребра $C\_{1}D\_{1}, $ $ $ точка M – середина ребра A$A\_{1}$ $, $ точка F – середина ребра C$C\_{1}$. Найдите:

а) Какие из векторов противоположны вектору $\vec{BC}$

б) Назовите три вектора, коллинеарных вектору 1)$ \vec{ C\_{1}}K$;2) $ \vec{EM}$

в) Найдите $\left|\vec{EM}\right|$, если AB=4, AD= 5. A$A\_{1}=6$

№ 2. Упростите:

А) 3($\vec{a}$ +$\vec{b}$ ) – 5(6$\vec{a}$ -2$\vec{b}$ ) +3$\vec{b}$

 б ) 5$\vec{a}$ - 3($\vec{b}$ - 2$\vec{a}$ ) + 4 ($\vec{a}$ - 3$\vec{b}$ )

№ 3. Дан прямоугольный параллелепипед ABCD$A\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$. Найдите:

А) $\vec{A\_{1}B\_{1}}$ - $\vec{DD\_{1}}$ + $\vec{BC\_{1}}$

Б) $\vec{AC\_{1}}$ $- \vec{AA\_{1}}$ - $\vec{DC\_{1}}$

№ 4. Дан тетраэдр SABC. Точка K лежит на ребре SC, причем SK:KC=2:3, точка E лежит на ребре AB, причем AE=EB , точка D лежит на ребре BC, причем BD:DC=3:5, точка T лежит на отрезке CE, причем CT:TE=2:5 Выразите векторы $\vec{AB }$ , $\vec{BK}$ , $\vec{CT}$, $\vec{BT}$ через векторы $\vec{SA}$ = $\vec{a}$ , $\vec{SB}$ = $\vec{b}$ , $\vec{SC}$ = $\vec{c}$.

№ 5. Дан треугольник ABC, у которого AB=12, BC=8, угол В равен 60°. Точки M и N Лежат на сторонах АВ и ВС соответственно, причем AM:MB=CN :NB = 1:3. Найдите $\left|\vec{BM }- \vec{BN}\right| $.

**11 класс.**

**Контрольная работа по геометрии № 1.**

**Векторы в пространстве**

**Вариант 2**

№ 1. Дан прямоугольный параллелепипед ABCD$A\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$. Точка E – середина ребра $A\_{1}B\_{1}, $ точка K – середина ребра $C\_{1}D\_{1}, $ $ $ точка M – середина ребра A$A\_{1}$ $, $ точка F – середина ребра C$C\_{1}$. Найдите

а) Какие из векторов противоположны вектору $\vec{A\_{1}}D\_{1}$

б) Назовите три вектора, коллинеарных вектору 1) $\vec{MA\_{1}}$; 2) $ \vec{FK}$

в) Найдите $\left|\vec{AF}\right|$, если AB=4, AD= 3. A$A\_{1}=6$

№ 2. Упростите:

А) 4($2\vec{a}$ -3$\vec{b}$ ) – 5(4$\vec{a}$ +2$\vec{b}$ ) -3$\vec{a}$

б ) 7$\vec{a}$ + 4($2\vec{b}$ - $\vec{a}$ ) - 8 ($3\vec{a}$ - 5$\vec{b}$ )

№ 3. Дан прямоугольный параллелепипед ABCD$A\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1}$. Найдите:

А) $\vec{DB}$ - $\vec{C\_{1}C}$ + $\vec{AD}$

Б) $\vec{B\_{1}C\_{1}}$ $- \vec{B\_{1}A\_{1}}$ - $\vec{D\_{1}D}$

№ 4. Дан тетраэдр SABC. Точка K лежит на ребре SC, причем SK:KC=2:3, точка E лежит на ребре AB, причем AE=EB , точка D лежит на ребре BC, причем BD:DC=3:5, точка T лежит на отрезке CE, причем CT:TE=2:5 Выразите векторы $\vec{CB }$ , $\vec{DC}$ , $\vec{ET}$, $\vec{AD}$ через векторы $\vec{SA}$ = $\vec{a}$ , $\vec{SB}$ = $\vec{b}$ , $\vec{SC}$ = $\vec{c}$.

№ 5. Треугольник ABC прямоугольный с углом С, равным 90° и катетами , равными 6 и 8. E ϵ AC . Отрезок EF II AB, причем AE:EC = 4:1. Найдите $\left|\vec{СЕ }- \vec{CF}\right| $.