**Задание 1**

Проведите измерение объема кабинета № 201 лазерным дальномером Leica Disto D5. Укажите значение площади потолка/пола, площади поверхности стен и периметра помещения.

**Задание 2**

Проведите измерение заданной треугольной площади лазерным дальномером Leica Disto D5.

**Задание 3**

Определите заданный параметр лазерным дальномером Leica Disto D5, используя методику проведения косвенных измерений.

**Задание 4**

Измерьте заданное прямое расстояние через препятствие лазерным дальномером Leica Disto D5.

**Задание 5**

Измерьте заданный вертикальный угол в процентной мере (уклон) электронным теодолитом Geobox ТЕ–05. Зарисуйте схему измерений.

**Задание 6**

Измерьте заданное расстояние по горизонтальным нитям теодолита электронного теодолита Geobox ТЕ–05. Зарисуйте схему измерений.

**Задание 7**

Измерьте превышение заданной точки по отношению к базовой точке, используя автоматический лазерный нивелир Geo-FennelFLG250–Green и рейку нивелирную ADA Laser Staff.

**Задание 8**

Измерьте превышение одной точкой на местности над другой точкой электронным тахеометром Pentax V225 – N (точки задаются преподавателем). Зарисуйте схему измерений.

**Задание 9**

Проведите измерение заданного преподавателем горизонтального угла и заполните фрагмент журнала измерения горизонтальных углов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Точки | | Отсчеты | | |
| Стояния | Визирования | КП | КЛ | Среднее |
| О | А | ..…..0…...’ | ..…..0…...’ |  |
| В | ..…..0…...’ | ..…..0…...’ |  |
| Значение угла | | ..…..0…...’ | ..…..0…...’ | ..…..0…...’ |

**Задание 10**

Выполните измерения, заполнив журнал технического нивелирования. Вычислите отметку т. В по известной отметке т. А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера штативов | Номера точек | Отчёт по рейке, мм | | | Превышения, мм | | Средние превышения | | Горизонт  прибора,  м | Условные отметки Н, м |
| Задний | Передний | Промежуточный | + | - | + | - |
| 1 | А |  |  |  |  |  |  |  |  | 20,5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В |  |  |  |  |  |  |  |  | … |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Определите превышение hВА точки В над точкой А, если высоты точек НВ и НА соответственно равны 43,14 м и 99,36 м.
2. Определите высоту точки В, если превышение h = – 0,45 м, а высота точки А НА=103,33 м.
3. Определите высоту точки В, если превышение h = +2,33 м, а высота точки А НА=125,17 м.
4. Определите, какому расстоянию в метрах на местности S соответствует измеренный по карте масштаба 1:5000 отрезок *d =* 3,8 см.
5. Определите длину отрезка *d* в сантиметрах на карте масштаба 1:500, соответствующую измеренной линии S = 92,3 м на местности.
6. Переведите следующие дирекционные углы в румбы: 64°45′; 220°06′; 355°11′; 185°00′; 275°00′.
7. Переведите следующие румбы в дирекционные углы: ЮЗ: 88°09′; ЮВ: 4°57′; СВ: 50°27', СЗ: 0°02′.
8. Определите по топографической карте протяженность маршрута по грунтовой дороге: юго-восточная окраина свх. Беличи (6511), дом лесника и мост через реку Голубую (6412).
9. Измерьте по топографической карте расстояние по улучшенной грунтовой дороге между колодцем с ветряным двигателем (6512) и мостом на железной дороге (6514).
10. Решите прямую геодезическую задачу: определите координаты точки В, если координаты точки А равны XA=YA=100 м, дирекционный угол линии АВ αAB=3150, длина линии АВ dAB=100м (sin 3150 = –0,70711, cos 3150 = 0,70711).
11. Азимут линии АВ равен 326052’. Найдите дирекционный угол α этой линии, если сближение меридианов γ = 2005’.
12. Найдите дирекционный угол α линии АВ, если сближение меридианов γ = - 2008’ и аозимут линии АВ равен 328052’.
13. Найдите румб обратной линии ДС, если дирекционный угол линии СД равен 225030’.
14. Определите географические координаты г. Азова по карте Ростовской области.
15. Определите поправку ΔDк за компарирование всей линии при измерении мерной лентой длиной l0=20 м, если поправка за компарирование ленты Δl к=+7,5 мм, длина линии D=123,50 м.
16. Определите поправку за температуру ΔDt мерного прибора (стальной ленты), если длина линии 146,60 м; температура наружного воздуха t=-11 0C, температура компарирования t0=20 0C.
17. Заполните фрагмент журнала измерения горизонтальных углов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Точки | | Отсчеты | | |
| Стояния | Визирования | КЛ | КП | Среднее |
| О | А | 0000’00’’ | 314049’05’’ |  |
| В | 45050’57’’ | 0000’00’’ |  |
| Значение угла | |  |  |  |