

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский нефтяной колледж»

ОДОБРЕНО  
цикловой методической комиссией  
Протокол № 01  
от 10 сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор



О.М. Марахтанов

10 сентября 2021 г.

**КОС**  
(контрольно-оценочные средства)  
для проверки знаний, умений студентов  
по дисциплине

**ОП.05 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

для специальности 05.02.01 Картография

Разработчик: Вяткина Любовь Викторовна, преподаватель ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину ОП.05 Основы геодезии.

КОС разработан в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности 05.02.01, квалификация техник-картограф, рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Основы геодезии.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4 семестра в объеме 76 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: экзамена.

По результатам изучения учебной дисциплины ОП.05 Основы геодезии студент должен знать:

- геодезическую основу топографических карт;
- основные способы топографических съемок местности;
- основные электронные геодезические приборы, их устройство, поверки и приемы работы с ними.

уметь:

- выполнять топографические съемки местности;
- проводить поверки геодезических приборов;
- обрабатывать данные полевых топографических съёмок;
- решать геодезические задачи по топографической карте и на местности;
- вычерчивать топографические планы и карты местности.

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1 Проводить топографические съемки местности и обрабатывать данные полевых измерений.

## Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Принципы организации съемочных работ
  2. Понятие о высотной и плановой государственной геодезической сети
  3. Съемочное обоснование
  4. Обозначение и закрепление пунктов геодезической опорной сети
  5. Виды съемок
  6. Вешение линий
  7. Приборы для измерения длины линий. Измерение линии стальной лентой.
- Эклиметр
8. Приведение наклонных линий к горизонту
  9. Ошибки измерения линий стальной лентой
  10. Измерение линий шагами
  11. Измерение расстояний лентой, приведение их к горизонту
  12. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Приборы для измерения углов
13. Основные части теодолита
  14. Классификация теодолитов
  15. Поверки и юстировка теодолита
  16. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом
  17. Ошибки измерения горизонтальных углов. Точность измерений
  18. Принцип измерения расстояний оптическими дальномерами. Нитяной дальномер в зрительных трубах геодезических приборов
19. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ
  20. Прокладка теодолитных ходов на местности
  21. Привязка теодолитных ходов к пунктам опорной сети
  22. Съемка ситуации местности
  23. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе: обработка угловых измерений, вычисление дирекционных углов сторон полигона, увязка приращений координат
24. Обработка результатов измерений в разомкнутом теодолитном ходе
  25. Построение координатной сетки: при помощи линейки Дробышева, при помощи циркуля и масштабной линейки
26. Построение плана теодолитной съемки по координатам
  27. Сущность и способы геометрического нивелирования
  28. Устройство и классификация нивелиров и реек по ГОСТ
  29. Поверки и юстировка нивелиров и реек
  30. Источники ошибок при геометрическом нивелировании и меры ослабления их влияния. Точность геометрического нивелирования
31. Нивелирование III и IV класса
  32. Техническое нивелирование
  33. Обработка журналов нивелирования
  34. Составление профиля трассы
  35. Обработка журнала технического нивелирования, построение продольного профиля
36. Назначение и виды съемок. Требования к точности съемок
  37. Тахеометрическая съемка: общие сведения
  38. Обработка результатов полевых измерений тахеометрической съемки
  39. Мензуральная съемка
  40. Фотограмметрические съемки: наземная стереофотосъемка, аэрофотосъемка
  41. Дешифрирование аэроснимков
  42. Буссольная съемка. Глазомерная съемка. Барометрическое нивелирование
  43. Геодезические засечки. Прямая и обратная геодезическая задача

## Форма промежуточной аттестации: экзамен (тестирование)

Тест состоит из 35 тестовых заданий, всего 3 варианта. В тесте использованы тестовые задания различной формы. В начале каждого задания имеется инструкция, указывающая на действия, которые студенты должны выполнить для успешного решения тестовых заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» студенты должны выбрать *один правильный ответ* из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильные варианты ответов*» студенты должны выбрать *один или несколько* правильных ответов из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*» студентам необходимо дописать то, что считают правильным.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» студентам необходимо найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций недопустим.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите правильную последовательность*» необходимо расставить предложенные позиции в нужной последовательности.

При выполнении заданий с формулировкой «*Заполните таблицу*» необходимо заполнить таблицу, следуя указанию в задании.

При выполнении заданий с формулировкой «*Запишите*» необходимо, следуя указанию в задании, записать соответствующие ответы.

При выполнении заданий с формулировкой «*Определите*» необходимо записать ответ, выполнив задание.

Время выполнения – 60 мин.

### Тест № 1

*Выберите из предложенных вариантов правильный ответ*

1. ТЕОДОЛИТНЫЙ ХОД – ЭТО:

А) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов;

Б) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов и расстояний;

В) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения расстояний.

2. ФОРМУЛА ДЛЯ ПОДСЧЕТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ СУММЫ УГЛОВ ДЛЯ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА:

А)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+2)$ ;

Б)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n-2)$ ;

В)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(\Sigma\beta_{\text{изм}}-\alpha)$ ;

Г)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+1)$ .

3. СУММА ИСПРАВЛЕННЫХ УГЛОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА РАВНА:

А) теоретической сумме;

Б) нулю;

В) сумме измеренных углов.

4. ЗНАЧЕНИЯ В ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА, ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ПО ПАРАМЕТРАМ РУМБА И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПРОЛОЖЕНИЯ:

А) азимуты;

Б) координаты точек;

В) длины сторон;

Г) приращения координат.

5. ФОРМУЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИРЕКЦИОННОГО УГЛА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТОРОНЫ ПРИ ИЗМЕРЕННОМ ПРАВОМ ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ УГЛУ МЕЖДУ СТОРОНАМИ:

- А)  $\alpha_{n+1} = \alpha_n + 180^\circ - \beta_{пр}$ ;
- Б)  $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ \pm \beta_{пр}$ ;
- В)  $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ + \beta_{пр}$ ;
- Г)  $\alpha_{n+1} = \alpha_n \pm 180^\circ - \alpha_n$ .

6. ЗНАЧЕНИЕ ПРАВОГО ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА, ИЗМЕРЕННОГО ОДНИМ ПОЛУПРИЕМОМ, ЕСЛИ ОТСЧЕТ НА ЗАДНЮЮ ТОЧКУ  $38^\circ 17'$ , НА ПЕРЕДНЮЮ  $231^\circ 46'$ :

- А)  $\beta = 166^\circ 31'$ ;
- Б)  $\beta = 193^\circ 29'$ ;
- В)  $\beta = 83^\circ 15,5'$ .

7. НИВЕЛИРОВАНИЕ – ЭТО:

- А) определение горизонтальных углов и расстояния между точками;
- Б) определение превышений между точками и их высот;
- В) определение углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
- Г) определение соотношения горизонтальных углов и расстояния между точками.

8. СПОСОБЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО НИВЕЛИРОВАНИЯ:

- А) с торца и из центра;
- Б) из конца и из середины;
- В) с двух торцов и вперед;
- Г) из середины и вперед.

9. ВЫСОТА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ПРИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОМ НИВЕЛИРОВАНИИ РАВНА:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
- Б) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
- В) отсчету по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Г) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.

10. ПУНКТЫ, ОТ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДЯТ ТАХЕОМЕТРИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ:

- А) от любой точки;
- Б) от имеющихся зданий и сооружений;
- В) от пунктов съемочного обоснования.

11. ОТЛИЧИЕ ОТСЧЕТОВ ПО ЧЕРНОЙ И ПО КРАСНОЙ СТОРОНЕ РЕЕК:

- А) по красной стороне точнее берутся отсчеты из-за лучшей видимости в зрительную трубу нивелира;
- Б) отсчеты по черной стороне выражают расстояние по вертикали от земли до визирного луча в месте установки рейки, а по красной стороне это расстояние искажается;
- В) деление на черной стороне рейки начинается с нуля у низа рейки (у пятки рейки), а у красной стороны смещены на 4684 или 4784 мм.

12. ГОРИЗОНТ ИНСТРУМЕНТА (ПРИБОРА) - ЭТО:

- А) высота визирного луча нивелира над подстилающей поверхностью земли;
- Б) отметка визирного луча нивелира в момент измерений;
- В) расстояние от центра окуляра до точки, над которой установлен нивелир.

*Выберите из предложенных вариантов правильные ответы*

13. НАРУЖНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗНАКИ НА ПУНКТАХ СЕТЕЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ И ПОЛИГОНОМЕТРИИ:

- А) металлические пирамиды;
- Б) обратные отвесы;
- В) геодезические сигналы;
- Г) стрелочные переводы.

14. ВИДЫ ОШИБОК ИЗМЕРЕНИЙ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ:

- А) личные;
- Б) грубые;
- В) систематические;

- Г) предельные;
- Д) приборные.

*Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово*

15. НИВЕЛИРОВАНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ИЗМЕРЕНИИ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ ТОЧКИ НАД УРОВЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

16. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОЙ ПОЛУЧАЮТ ПЛАН С ИЗОБРАЖЕНИЕМ СИТУАЦИИ И РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

17. СХЕМАТИЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, В КОТОРОМ ПОКАЗЫВАЮТ МЕСТА УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА, НАПРАВЛЕНИЯ НА ИСХОДНЫЕ ТОЧКИ ОБОСНОВАНИЯ, СНИМАЕМУЮ СИТУАЦИЮ И ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПИКЕТНЫХ ТОЧЕК, ГДЕ ИХ НУМЕРАЦИЯ СОХРАНЯЕТСЯ ТАКОЙ ЖЕ, КАК И В ЖУРНАЛЕ СЪЕМКИ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

*Прочитайте текст и установите соответствие*

18. Геодезическое оборудование – это комплекс специальных инструментов и устройств, которые используются геодезистами для измерения и определения геометрических параметров земной поверхности. Соотнесите геодезическое оборудование и его назначение.

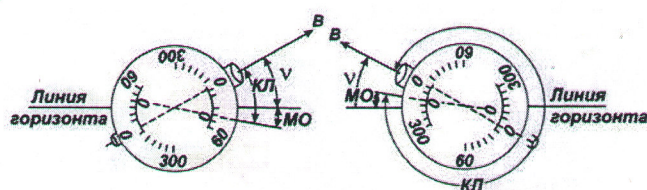
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Назначение		Геодезическое оборудование	
А.	определение местоположения объектов в пространстве через приём и передачу спутникового сигнала	1.	электронный тахеометр
Б.	определение расстояния с использованием лазерного луча	2.	GNSS-оборудование
В.	создание детальных трехмерных моделей объектов	3.	цифровой нивелир
Г.	определение разности высот между несколькими точками земной поверхности	4.	лазерный дальномер
		5.	лазерный сканер

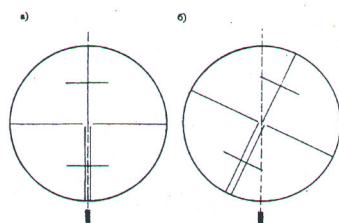
*Установите соответствие*

19. СХЕМА ПОВЕРКИ ТЕОДОЛИТА

1.



2.



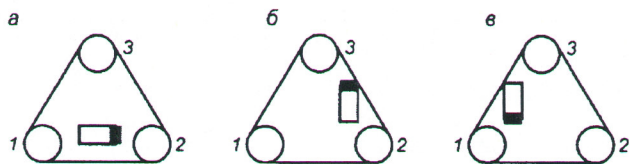
3.

НАЗВАНИЕ ПОВЕРКИ

А) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна оси вращения теодолита

Б) определение места ноля вертикального круга теодолита

В) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси вращения трубы (выявление коллимационной ошибки)

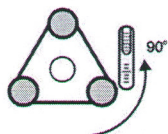


Г) вертикальная нить сетки зрительной трубы должна занимать отвесное положение (параллельно оси вращения инструмента)

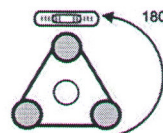
*Установите правильную последовательность*

20. ДЕЙСТВИЙ ПРИ ГОРИЗОНТИРОВАНИИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТЕОДОЛИТА:

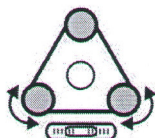
А)



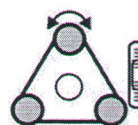
Б)



В)



Г)



*Прочитайте текст и установите последовательность*

21. Топографическая съёмка – комплекс полевых и камеральных работ, проводимых с целью создания крупномасштабных топографических карт и топографических планов. Для того чтобы получить измерения на местности с целью дальнейшего составления топографического плана, необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- А) создать плано-высотное съемочное обоснование;
- Б) обработать ведомости;
- В) провести рекогносцировку местности, закрепить точки на местности;
- Г) построить топографический план;
- Д) провести съемку ситуации.

*Заполните таблицу*

22.

НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕОДОЛИТА	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ТЕОДОЛИТА
1) получение отчетливого изображения сетки нитей в зрительной трубе	А)
2) считывание показаний горизонтального и вертикального углов	Б)
3) приведение пузырька цилиндрического уровня на середину	В)
4) фокусирование объектива зрительной трубы геодезического прибора на предмет местности	Г)

*Напишите*

23. КЛАССИФИКАЦИЮ ТЕОДОЛИТОВ ПО ТОЧНОСТИ:

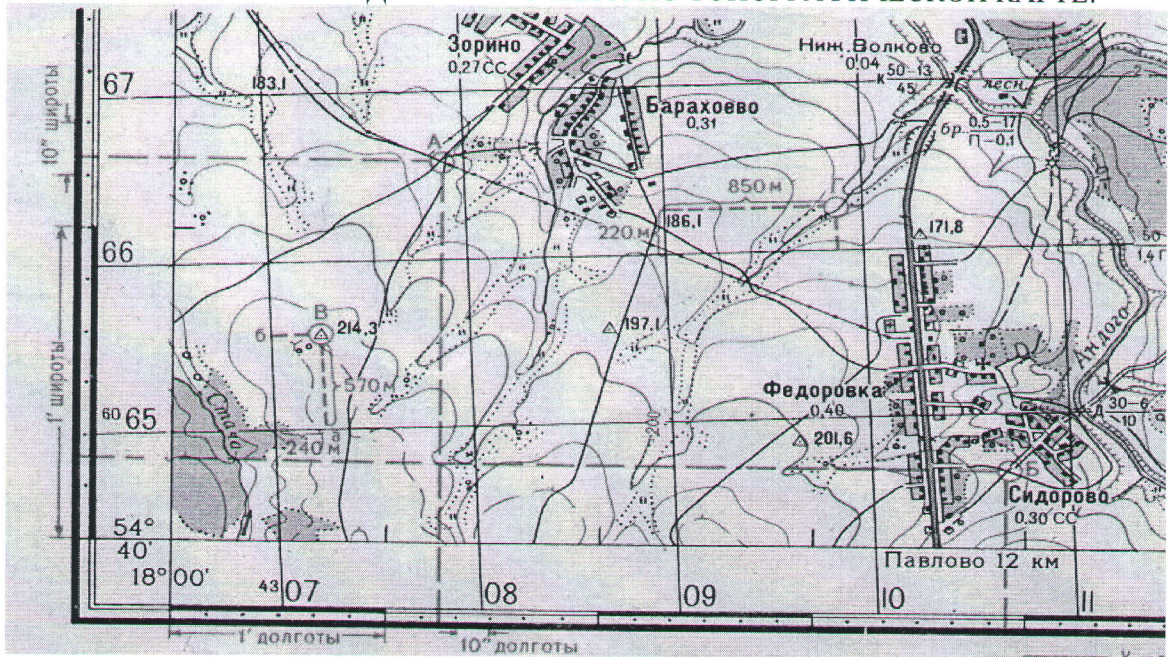
- А)
- Б)
- В)

*Определите*

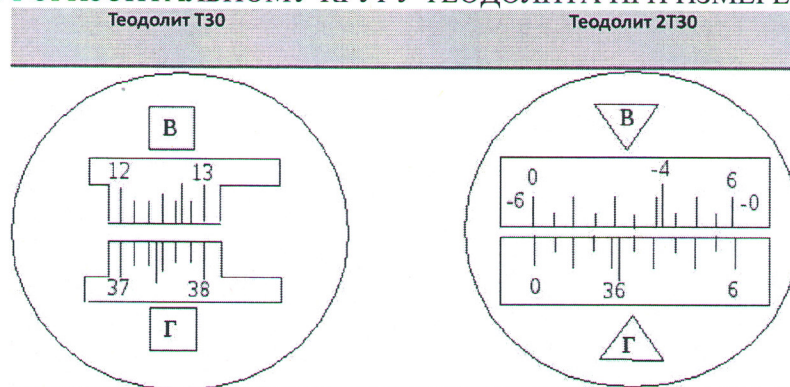
24. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРОЛОЖЕНИЕ (d) ЛИНИИ АВ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО РАССТОЯНИЕ (D) МЕЖДУ ТОЧКАМИ 56 МЕТРОВ, УГОЛ НАКЛОНА( $\nu$ ) 15°:

25. КООРДИНАТЫ ПУНКТА В, ЕСЛИ  $X_A=2448,56$ ,  $Y_A=1671,15$ ,  $D_{AB}=196,15M$ ,  $\alpha_{(AB)}=205^\circ 20'$ .

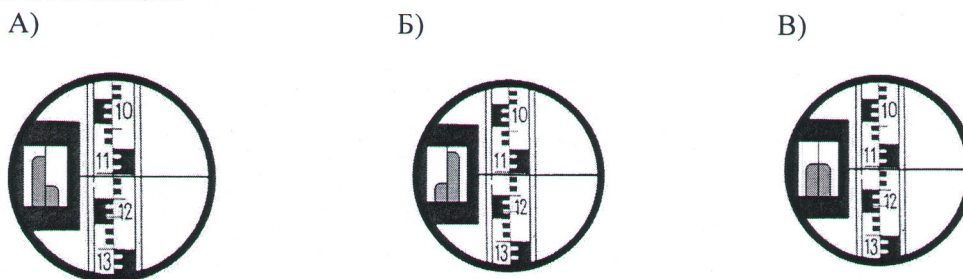
26. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ А ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ:



27. ОТСЧЕТ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ КРУГУ ТЕОДОЛИТА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ УГЛА:

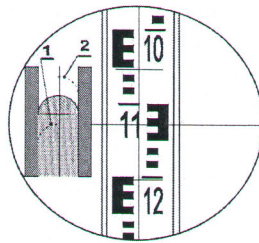


28. ПОЛОЖЕНИЕ КОНЦОВ ПУЗЫРЬКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ В НИВЕЛИРЕ ПРИ ВЗЯТИИ ОТСЧЕТОВ:



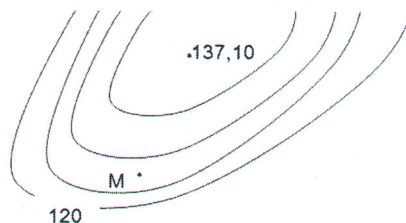
29. ВЫСОТУ ВИЗИРНОЙ ОСИ НИВЕЛИРА НАД ОСНОВАНИЕМ РЕЙКИ (ОТСЧЕТ ПО СРЕДНЕЙ НИТИ НИВЕЛИРА):





30. МЕСТО НУЛЯ ДЛЯ ТЕОДОЛИТА Т30, ЕСЛИ ОТСЧЕТЫ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ КРУГУ РАВНЫ КЛ  $5^{\circ}17'$  И КП  $174^{\circ}44'$ .

31. ВЫСОТУ ТОЧКИ М:



32. ОТМЕТКУ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ЧЕРЕЗ ОТМЕТКУ ПРЕДЫДУЩЕЙ ПО СЛЕДУЮЩИМ ДАННЫМ (СПОСОБ НИВЕЛИРОВАНИЯ «ИЗ СЕРЕДИНЫ»), ЕСЛИ:

отметка начальной точки = 29,750 м

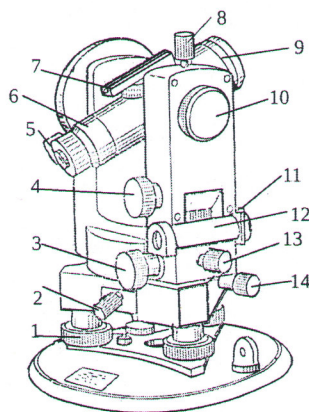
отсчет по задней рейке = 1730

отсчет по передней рейке = 2810

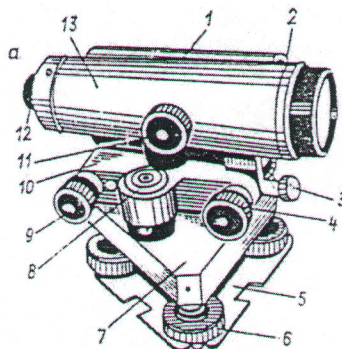
33. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ГОРОДАМИ, ЕСЛИ НА КАРТЕ МЕЖДУ НИМИ 12,6 СМ, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ОТРЕЗКУ НА КАРТЕ 3,6 СМ СООТВЕТСТВУЕТ РАССТОЯНИЕ НА МЕСТНОСТИ В 72 КМ.

*Напишите*

34. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА ТЕОДОЛИТА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 14:



35. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА НИВЕЛИРА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 4:



**Ключ к тесту № 1:**

<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>
1	Б
2	Б
3	А
4	Г
5	А
6	А
7	Б
8	Г
9	Г
10	В
11	В
12	А
13	АВ
14	АД
15	барометрическое
16	тахеометрическая
17	абрис
18	А2, Б4, В5, Г3
19	1Б, 2Г, 3А
20	ВАГБ
21	ВАДБГ
22	А - диоптрийное кольцо окуляра зрительной трубы, Б - отсчетное устройство, В - подъемные винты, Г - кремальера
23	А – высокоточные, Б – точные, В – технические
24	~ 54,1 м
25	~ X=2271,44, Y=1587,19
26	~ X=6066600 Y=4307800
27	~ 37°26'; 36°22'
28	В
29	~ 1130
30	30''
31	~ 127 м
32	28,67 м
33	252 м
34	Наводящий винт лимба
35	Наводящий винт зрительной трубы

**Критерии оценки за тест № 1:**

- от 28 до 35 баллов – «5» отлично
- от 21 до 27 баллов – «4» хорошо
- от 10 до 20 баллов – «3» удовлетворительно
- менее 9 баллов – «2» неудовлетворительно

## Тест № 2

*Выберите из предложенных вариантов правильный ответ*

1. ТЕОДОЛИТНЫЙ ХОД – ЭТО:
  - А) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов и расстояний;
  - Б) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов;
  - В) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения расстояний.
  
2. ФОРМУЛА ДЛЯ ПОДСЧЕТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ СУММЫ УГЛОВ ДЛЯ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА:
  - А)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+2)$ ;
  - Б)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(\Sigma\beta_{\text{изм}}-\alpha)$ ;
  - В)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n-2)$ ;
  - Г)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+1)$ .
  
3. СУММА ИСПРАВЛЕННЫХ УГЛОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА РАВНА:
  - А) нулю;
  - Б) теоретической сумме;
  - В) сумме измеренных углов.
  
4. ЗНАЧЕНИЯ В ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА, ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ПО ПАРАМЕТРАМ РУМБА И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПРОЛОЖЕНИЯ:
  - А) приращения координат;
  - Б) координаты точек;
  - В) азимуты;
  - Г) длины сторон.
  
5. ФОРМУЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИРЕКЦИОННОГО УГЛА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТОРОНЫ ПРИ ИЗМЕРЕННОМ ПРАВОМ ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ УГЛУ МЕЖДУ СТОРОНАМИ:
  - А)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n \pm 180^\circ + \beta_{\text{пр}}$ ;
  - Б)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n \pm 180^\circ \pm \beta_{\text{пр}}$ ;
  - В)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n + 180^\circ - \beta_{\text{пр}}$ .
  
6. ЗНАЧЕНИЕ ПРАВОГО ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА, ИЗМЕРЕННОГО ОДНИМ ПОЛУПРИЕМОМ, ЕСЛИ ОТСЧЕТ НА ЗАДНЮЮ ТОЧКУ  $238^\circ 17'$ , НА ПЕРЕДНЮЮ  $231^\circ 46'$ :
  - А)  $\beta = 166^\circ 31'$ ;
  - Б)  $\beta = 193^\circ 29'$ ;
  - В)  $\beta = 6^\circ 31'$ .
  
7. НИВЕЛИРОВАНИЕ – ЭТО:
  - А) определение горизонтальных углов и расстояния между точками;
  - Б) определение превышений между точками и их высот;
  - В) определение углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
  - Г) определение соотношения горизонтальных углов и расстояния между точками.
  
8. СПОСОБЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО НИВЕЛИРОВАНИЯ:
  - А) из середины и вперед;
  - Б) из конца и из середины;
  - В) с двух торцов и вперед;
  - Г) с торца и из центра.
  
9. ВЫСОТА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ПРИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОМ НИВЕЛИРОВАНИИ РАВНА:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
  - Б) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
  - В) отсчету по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
  - Г) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.
10. ПУНКТЫ, ОТ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДЯТ ТАХЕОМЕТРИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ:
- А) от любой точки;
  - Б) от имеющихся зданий и сооружений;
  - В) от пунктов съемочного обоснования.

11. ОТЛИЧИЕ ОТСЧЕТОВ ПО ЧЕРНОЙ И ПО КРАСНОЙ СТОРОНЕ РЕЕК:

- А) по красной стороне точнее берутся отсчеты из-за лучшей видимости в зрительную трубу нивелира;
- Б) отсчеты по черной стороне выражают расстояние по вертикали от земли до визирного луча в месте установки рейки, а по красной стороне это расстояние искажается;
- В) деление на черной стороне рейки начинается с нуля у низа рейки (у пятки рейки), а у красной стороны смещены на 4684 или 4784 мм.

12. ГОРИЗОНТ ИНСТРУМЕНТА (ПРИБОРА) - ЭТО:

- А) высота визирного луча нивелира над подстилающей поверхностью земли;
- Б) отметка визирного луча нивелира в момент измерений;
- В) расстояние от центра окуляра до точки, над которой установлен нивелир.

*Выберите из предложенных вариантов правильные ответы*

13. НАРУЖНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗНАКИ НА ПУНКТАХ СЕТЕЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ И ПОЛИГОНОМЕТРИИ:

- А) металлические пирамиды;
- Б) геодезические сигналы;
- В) обратные отвесы;
- Г) стрелочные переводы.

14. ВИДЫ ОШИБОК ИЗМЕРЕНИЙ ПО ХАРАКТЕРУ ДЕЙСТВИЯ:

- А) личные;
- Б) грубые;
- В) систематические;
- Г) предельные;
- Д) приборные.

*Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово*

15. НИВЕЛИРОВАНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕВЫШЕНИЙ МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ С ПОМОЩЬЮ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ЛУЧА, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

16. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОЙ ПОЛУЧАЮТ ПЛАН С ИЗОБРАЖЕНИЕМ СИТУАЦИИ И РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

17. СХЕМАТИЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, В КОТОРОМ ПОКАЗЫВАЮТ МЕСТА УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА, НАПРАВЛЕНИЯ НА ИСХОДНЫЕ ТОЧКИ ОБОСНОВАНИЯ, СНИМАЕМУЮ СИТУАЦИЮ И ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

*Прочитайте текст и установите соответствие*

18. Геодезическое оборудование – это комплекс специальных инструментов и устройств, которые используются геодезистами для измерения и определения геометрических параметров земной поверхности. Соотнесите геодезическое оборудование и его назначение.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

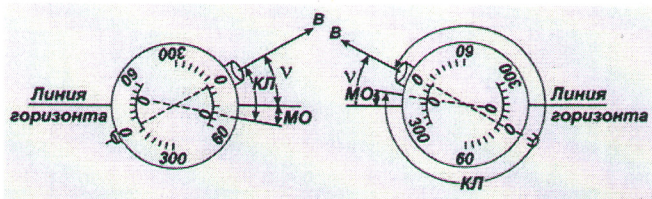
Назначение		Геодезическое оборудование	
А.	определение местоположения объектов	в 1.	лазерный сканер

	пространстве через приём и передачу спутникового сигнала		
Б.	определение расстояния с использованием лазерного луча	2.	GNSS-оборудование
В.	создание детальных трехмерных моделей объектов	3.	цифровой нивелир
Г.	определение разности высот между несколькими точками земной поверхности	4.	лазерный дальномер
		5.	электронный тахеометр

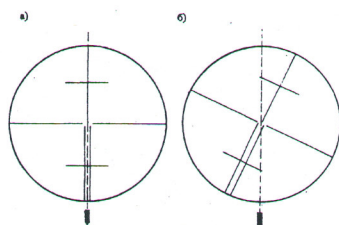
*Установите соответствие*

19. СХЕМА ПОВЕРКИ ТЕОДОЛИТА

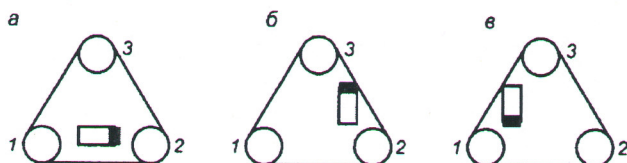
1.



2.



3.



НАЗВАНИЕ ПОВЕРКИ

А) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна оси вращения теодолита

Б) определение места ноля вертикального круга теодолита

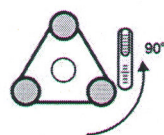
В) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси вращения трубы (выявление коллимационной ошибки)

Г) вертикальная нить сетки зрительной трубы должна занимать отвесное положение (параллельно оси вращения инструмента)

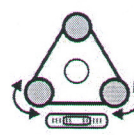
*Установите правильную последовательность*

20. ДЕЙСТВИЙ ПРИ ГОРИЗОНТИРОВАНИИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТЕОДОЛИТА:

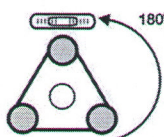
А)



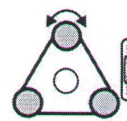
Б)



В)



Г)



*Прочитайте текст и установите последовательность*

21. Топографическая съёмка – комплекс полевых и камеральных работ, проводимых с целью создания крупномасштабных топографических карт и топографических планов. Для

того чтобы получить измерения на местности с целью дальнейшего составления топографического плана, необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- А) провести съемку ситуации;
- Б) обработать ведомости;
- В) провести рекогносцировку местности, закрепить точки на местности;
- Г) построить топографический план;
- Д) создать планово-высотное съемочное обоснование.

**Заполните таблицу**

22.

НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕОДОЛИТА	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ТЕОДОЛИТА
1) приведение пузырька цилиндрического уровня на середину	А)
2) считывание показаний горизонтального и вертикального углов	Б)
3) получение отчетливого изображения сетки нитей в зрительной трубе	В)
4) фокусирование объектива зрительной трубы геодезического прибора на предмет местности	Г)

**Напишите**

23. КЛАССИФИКАЦИЮ ТЕОДОЛИТОВ ПО ТИПУ ОТСЧЕТНОГО УСТРОЙСТВА:

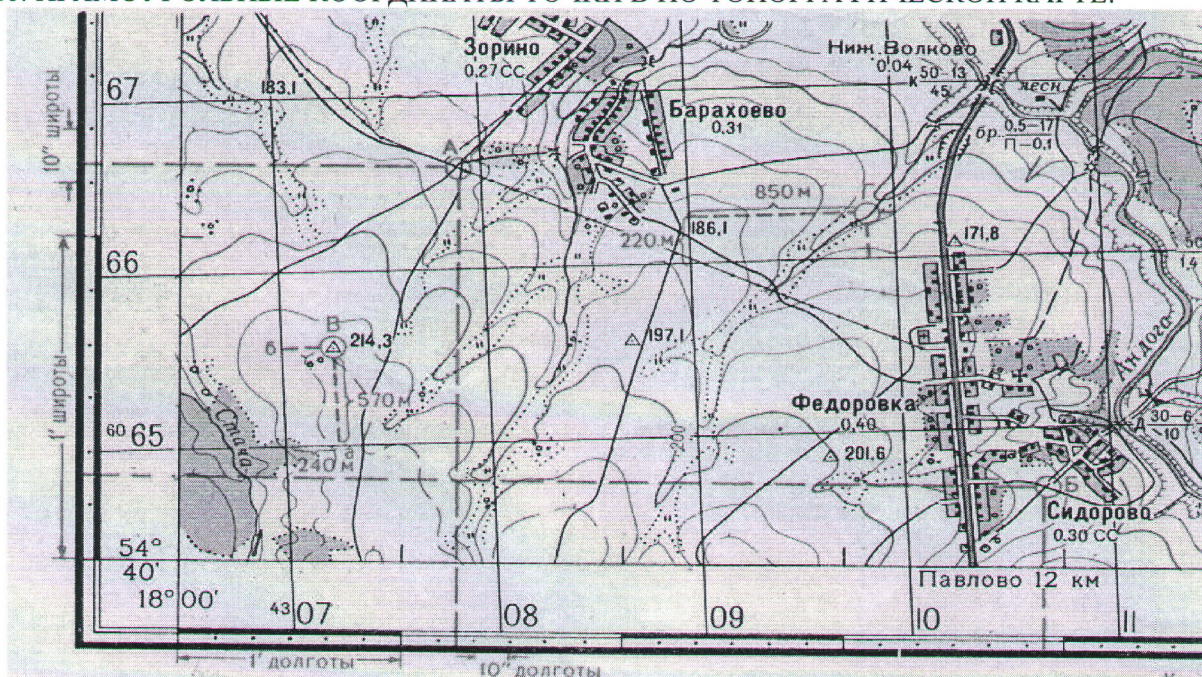
- А)
- Б)
- В)

**Определите**

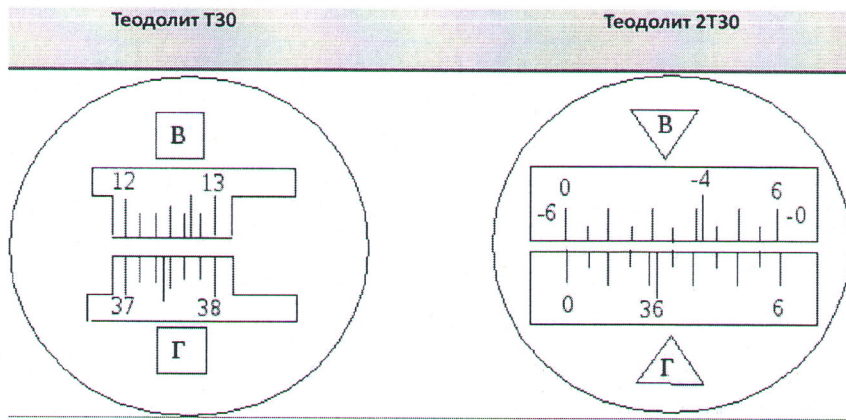
24. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРОЛОЖЕНИЕ (d) ЛИНИИ АВ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО РАССТОЯНИЕ (D) МЕЖДУ ТОЧКАМИ 16 МЕТРОВ, УГОЛ НАКЛОНА( $\nu$ ) 3°:

25. КООРДИНАТЫ ПУНКТА В, ЕСЛИ  $X_A=2448,56$ ,  $Y_A=1671,15$ ,  $D_{AB}=196,15M$ ,  $\alpha_{(AB)}=205^\circ 20'$ .

26. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ В ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ:

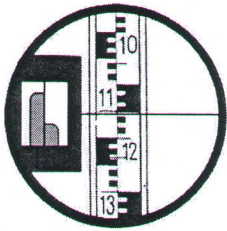


27. ОТСЧЕТ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ КРУГУ ТЕОДОЛИТА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ УГЛА:

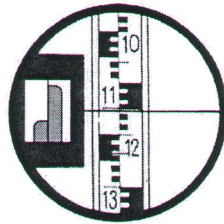


28. ПОЛОЖЕНИЕ КОНЦОВ ПУЗЫРЬКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ В НИВЕЛИРЕ ПРИ ВЗЯТИИ ОТСЧЕТОВ:

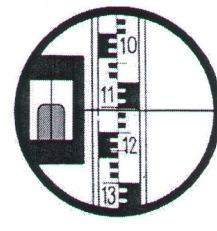
А)



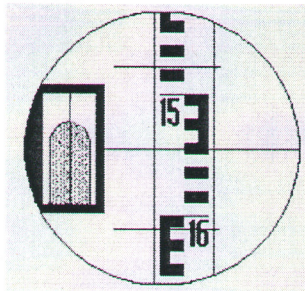
Б)



В)

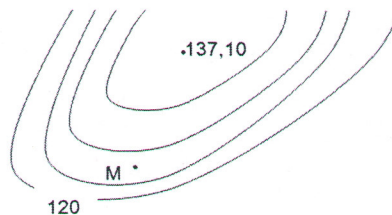


29. ВЫСОТУ ВИЗИРНОЙ ОСИ НИВЕЛИРА НАД ОСНОВАНИЕМ РЕЙКИ (ОТСЧЕТ ПО СРЕДНЕЙ НИТИ НИВЕЛИРА):



30. МЕСТО НУЛЯ ДЛЯ ТЕОДОЛИТА ТЗ0, ЕСЛИ ОТСЧЕТЫ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ КРУГУ РАВНЫ КЛ  $5^{\circ}17'$  И КП  $174^{\circ}43'$ .

31. ВЫСОТУ ТОЧКИ М:



32. ОТМЕТКУ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ЧЕРЕЗ ОТМЕТКУ ПРЕДЫДУЩЕЙ ПО СЛЕДУЮЩИМ ДАННЫМ (СПОСОБ НИВЕЛИРОВАНИЯ «ИЗ СЕРЕДИНЫ»), ЕСЛИ:

отметка начальной точки = 45,150 м

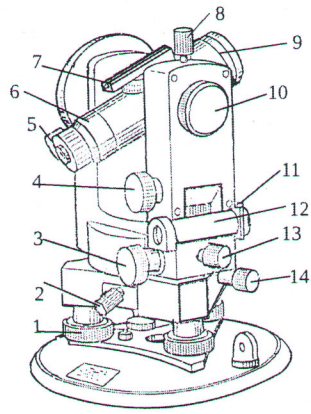
отсчет по задней рейке = 1830

отсчет по передней рейке = 3510

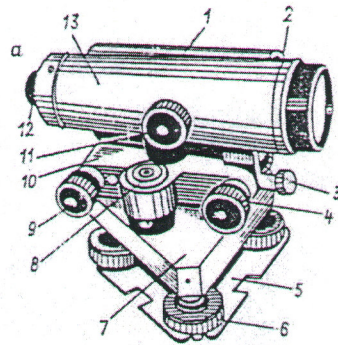
33. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ГОРОДАМИ, ЕСЛИ НА КАРТЕ МЕЖДУ НИМИ 8,6 СМ, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ОТРЕЗКУ НА КАРТЕ, ДЛИНА КОТОРОГО 3,6 СМ, СООТВЕТСТВУЕТ РАССТОЯНИЕ НА МЕСТНОСТИ В 72 КМ.

*Напишите*

34. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА ТЕОДОЛИТА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 3:



35. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА НИВЕЛИРА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 12:





**Ключ к тесту № 2:**

<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>
1	А
2	В
3	Б
4	А
5	В
6	В
7	Б
8	А
9	Г
10	В
11	В
12	А
13	АБ
14	БВ
15	геометрическое
16	тахеометрическая
17	абрис
18	А2, Б4, В1, Г3
19	1Б, 2Г, 3А
20	БАГВ
21	ВДАБГ
22	А – подъемные винты, Б - отсчетное устройство, В - диоптрийное кольцо окуляра зрительной трубы, Г - кремальера
23	А – верньерные, Б – оптические, В – электронные
24	~ 15,97 м
25	~ X=2271,44, Y=1587,19
26	~ X=6065570 Y=4307240
27	~ 37°26'; 36°22'
28	В
29	~ 1547
30	0°00'
31	~ 127 м
32	43,47 м
33	172 м
34	Наводящий винт алидады
35	Диоптрийное кольцо окуляра зрительной трубы

**Критерии оценки за тест № 2:**

от 28 до 35 баллов – «5» отлично

от 21 до 27 баллов – «4» хорошо  
от 10 до 20 баллов – «3» удовлетворительно  
менее 9 баллов – «2» неудовлетворительно

### Тест № 3:

*Выберите из предложенных вариантов правильный ответ*

1. ТЕОДОЛИТНЫЙ ХОД – ЭТО:

- А) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов;
- Б) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения расстояний;
- В) система закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов и расстояний.

2. ФОРМУЛА ДЛЯ ПОДСЧЕТА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ СУММЫ УГЛОВ ДЛЯ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА:

- А)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+2)$ ;
- Б)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n+1)$ ;
- В)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(\Sigma\beta_{\text{изм}}-\alpha)$ ;
- Г)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^\circ(n-2)$ .

3. СУММА ИСПРАВЛЕННЫХ УГЛОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА РАВНА:

- А) теоретической сумме;
- Б) сумме измеренных углов;
- В) нулю.

4. ЗНАЧЕНИЯ В ВЕДОМОСТИ ЗАМКНУТОГО ТЕОДОЛИТНОГО ХОДА, ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ПО ПАРАМЕТРАМ РУМБА И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПРОЛОЖЕНИЯ:

- А) азимуты;
- Б) координаты точек;
- В) приращения координат;
- Г) длины сторон.

5. ФОРМУЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИРЕКЦИОННОГО УГЛА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТОРОНЫ ПРИ ИЗМЕРЕННОМ ПРАВОМ ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ УГЛУ МЕЖДУ СТОРОНАМИ:

- А)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n + 180^\circ - \beta_{\text{пр}}$ ;
- Б)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n \pm 180^\circ \pm \beta_{\text{пр}}$ ;
- В)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n \pm 180^\circ + \beta_{\text{пр}}$ ;
- Г)  $\alpha_{n+1}=\alpha_n \pm 180^\circ - \alpha_n$ .

6. ЗНАЧЕНИЕ ПРАВОГО ПО ХОДУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА, ИЗМЕРЕННОГО ОДНИМ ПОЛУПРИЕМОМ, ЕСЛИ ОТСЧЕТ НА ЗАДНЮЮ ТОЧКУ  $38^\circ 17'$ , НА ПЕРЕДНЮЮ  $231^\circ 46'$ :

- А)  $\beta = 135^\circ 01,5'$ ;
- Б)  $\beta = 193^\circ 29'$ ;
- В)  $\beta = 166^\circ 31'$ .

7. НИВЕЛИРОВАНИЕ – ЭТО:

- А) определение горизонтальных углов и расстояния между точками;
- Б) определение превышений между точками и их высот;
- В) определение углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
- Г) определение соотношения горизонтальных углов и расстояния между точками.

8. СПОСОБЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО НИВЕЛИРОВАНИЯ:

- А) с торца и из центра;
- Б) из конца и из середины;
- В) из середины и вперед;

Г) с двух торцов и вперед.

9. ВЫСОТА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ПРИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОМ НИВЕЛИРОВАНИИ РАВНА:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
- Б) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
- В) отсчету по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Г) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.

10. ПУНКТЫ, ОТ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДЯТ ТАХЕОМЕТРИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ:

- А) от любой точки;
- Б) от имеющихся зданий и сооружений;
- В) от пунктов съёмочного обоснования.

11. ОТЛИЧИЕ ОТСЧЕТОВ ПО ЧЕРНОЙ И ПО КРАСНОЙ СТОРОНЕ РЕЕК:

- А) по красной стороне точнее берутся отсчеты из-за лучшей видимости в зрительную трубу нивелира;
- Б) отсчеты по черной стороне выражают расстояние по вертикали от земли до визирного луча в месте установки рейки, а по красной стороне это расстояние искажается;
- В) деление на черной стороне рейки начинается с нуля у низа рейки (у пятки рейки), а у красной стороны смещены на 4684 или 4784 мм.

12. ГОРИЗОНТ ИНСТРУМЕНТА (ПРИБОРА) - ЭТО:

- А) отметка визирного луча нивелира в момент измерений;
- Б) расстояние от центра окуляра до точки, над которой установлен нивелир;
- В) высота визирного луча нивелира над подстилающей поверхностью земли.

*Выберите из предложенных вариантов правильные ответы*

13. НАРУЖНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ЗНАКИ НА ПУНКТАХ СЕТЕЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ И ПОЛИГОНОМЕТРИИ:

- А) стрелочные переводы;
- Б) обратные отвесы;
- В) геодезические сигналы;
- Г) металлические пирамиды.

14. РАВНОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ОШИБКАМИ:

- А) случайная;
- Б) приборная;
- В) абсолютная;
- Г) предельная;
- Д) внешняя.

*Дополните предложение. Одному пропуску соответствует только одно слово*

15. НИВЕЛИРОВАНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИИ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДВУМЯ ТОЧКАМИ И УГЛА НАКЛОНА, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

16. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОЙ ПОЛУЧАЮТ ПЛАН С ИЗОБРАЖЕНИЕМ СИТУАЦИИ И РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

17. СХЕМАТИЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, В КОТОРОМ ПОКАЗЫВАЮТ МЕСТА УСТАНОВКИ ИНСТРУМЕНТА, НАПРАВЛЕНИЯ НА ИСХОДНЫЕ ТОЧКИ ОБОСНОВАНИЯ, СНИМАЕМУЮ СИТУАЦИЮ И ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПИКЕТНЫХ ТОЧЕК, ГДЕ ИХ НУМЕРАЦИЯ СОХРАНЯЕТСЯ ТАКОЙ ЖЕ, КАК И В ЖУРНАЛЕ СЪЕМКИ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

*Прочитайте текст и установите соответствие*

18. Геодезическое оборудование – это комплекс специальных инструментов и устройств, которые используются геодезистами для измерения и определения геометрических параметров земной поверхности. Соотнесите геодезическое оборудование и его назначение.

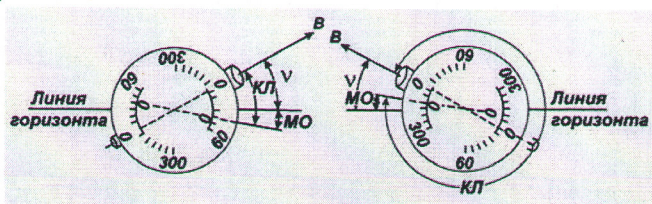
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Назначение	Геодезическое оборудование
А.	определение местоположения объектов в пространстве через приём и передачу спутникового сигнала	1. электронный тахеометр
Б.	определение расстояния с использованием лазерного луча	2. GNSS-оборудование
В.	создание детальных трехмерных моделей объектов	3. цифровой нивелир
Г.	определение разности высот между несколькими точками земной поверхности	4. лазерный дальномер
		5. лазерный сканер

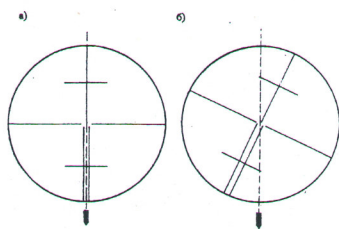
Установите соответствие

19. СХЕМА ПОВЕРКИ ТЕОДОЛИТА

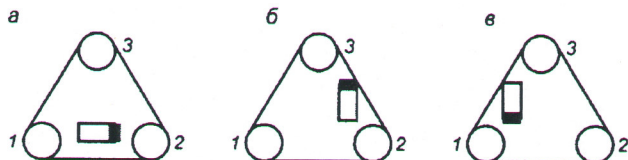
1.



2.



3.



НАЗВАНИЕ ПОВЕРКИ

А) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна оси вращения теодолита

Б) определение места ноля вертикального круга теодолита

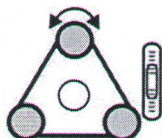
В) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси вращения трубы (выявление коллимационной ошибки)

Г) вертикальная нить сетки зрительной трубы должна занимать отвесное положение (параллельно оси вращения инструмента)

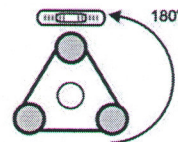
Установите правильную последовательность

20. ДЕЙСТВИЙ ПРИ ГОРИЗОНТИРОВАНИИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТЕОДОЛИТА:

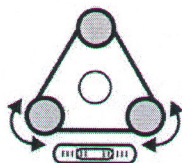
А)



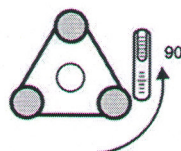
Б)



В)



Г)



**Прочитайте текст и установите последовательность**

21. Топографическая съёмка – комплекс полевых и камеральных работ, проводимых с целью создания крупномасштабных топографических карт и топографических планов. Для того чтобы получить измерения на местности с целью дальнейшего составления топографического плана, необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- А) создать планово-высотное съемочное обоснование;
- Б) обработать ведомости;
- В) провести рекогносцировку местности, закрепить точки на местности;
- Г) построить топографический план;
- Д) провести съемку ситуации.

**Заполните таблицу**

22.

НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕОДОЛИТА	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ТЕОДОЛИТА
1) получение отчетливого изображения сетки нитей в зрительной трубе	А)
2) считывание показаний горизонтального и вертикального углов	Б)
3) фокусирование объектива зрительной трубы геодезического прибора на предмет местности	В)
4) приведение пузырька цилиндрического уровня на середину	Г)

**Напишите**

23. КЛАССИФИКАЦИЮ ТЕОДОЛИТОВ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

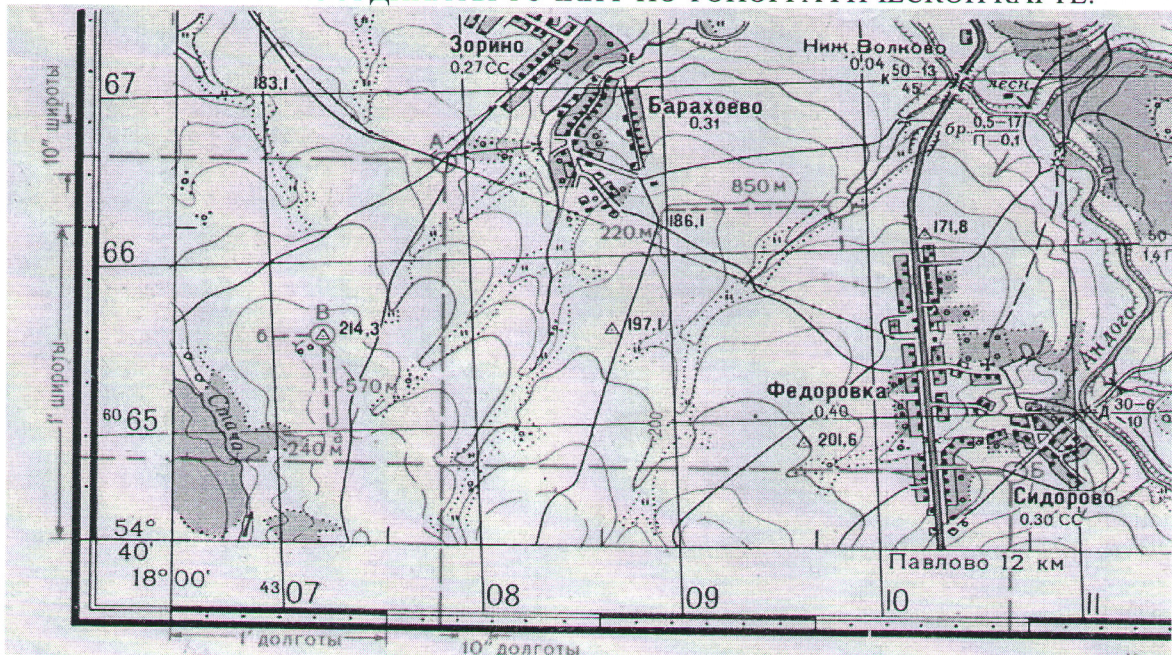
- А)
- Б)
- В)

**Определите**

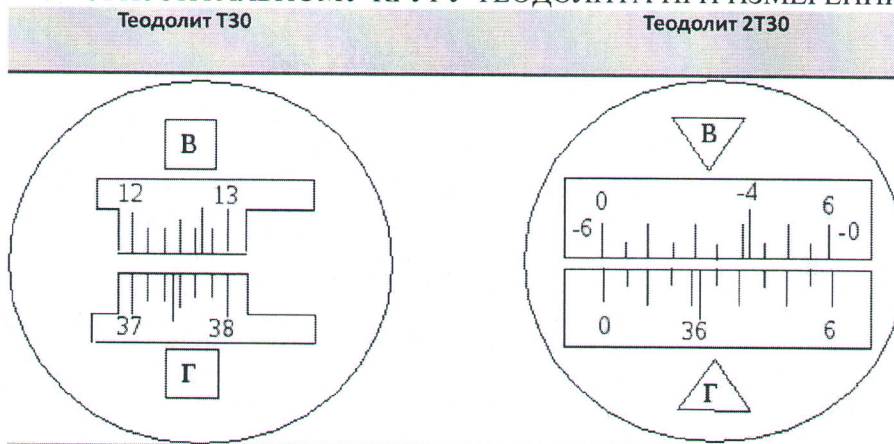
24. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПРОЛОЖЕНИЕ (d) ЛИНИИ АВ ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО РАССТОЯНИЕ (D) МЕЖДУ ТОЧКАМИ 100 МЕТРОВ, УГОЛ НАКЛОНА( $\nu$ )  $8^\circ$ :

25. КООРДИНАТЫ ПУНКТА В, ЕСЛИ  $X_A=2448,56$ ,  $Y_A=1671,15$ ,  $D_{AB}=196,15M$ ,  $\alpha_{(AB)}=205^\circ 20'$ .

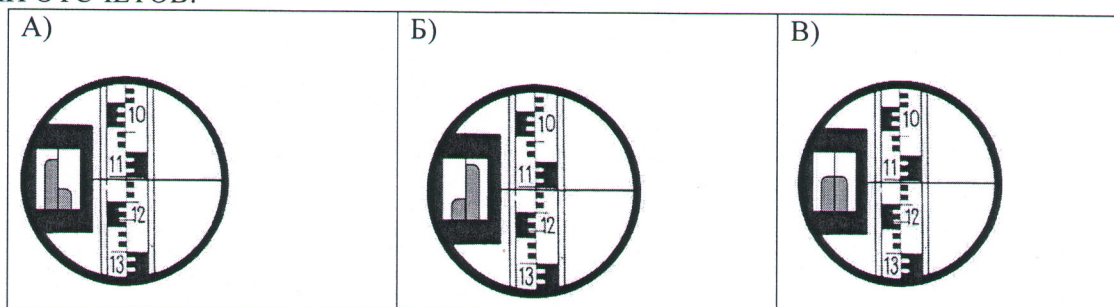
26. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ Г ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ:



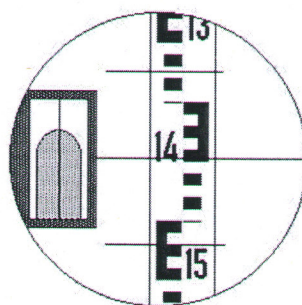
27. ОТСЧЕТ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ КРУГУ ТЕОДОЛИТА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ УГЛА:



28. ПОЛОЖЕНИЕ КОНЦОВ ПУЗЫРЬКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УРОВНЯ В НИВЕЛИРЕ ПРИ ВЗЯТИИ ОТСЧЕТОВ:

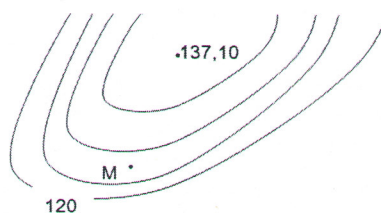


29. ВЫСОТУ ВИЗИРНОЙ ОСИ НИВЕЛИРА НАД ОСНОВАНИЕМ РЕЙКИ (ОТСЧЕТ ПО СРЕДНЕЙ НИТИ НИВЕЛИРА):



30. МЕСТО НУЛЯ ДЛЯ ТЕОДОЛИТА Т30, ЕСЛИ ОТСЧЕТЫ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ КРУГУ РАВНЫ КЛ  $5^{\circ}47'$  И КП  $174^{\circ}13'$ .

31. ВЫСОТУ ТОЧКИ М:



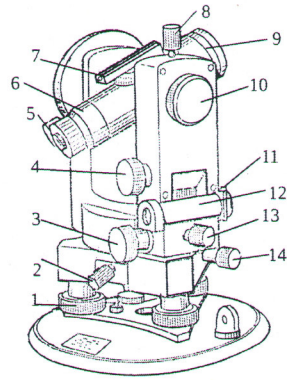
32. ОТМЕТКУ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ТОЧКИ ЧЕРЕЗ ОТМЕТКУ ПРЕДЫДУЩЕЙ ПО СЛЕДУЮЩИМ ДАННЫМ (СПОСОБ НИВЕЛИРОВАНИЯ «ИЗ СЕРЕДИНЫ»), ЕСЛИ:

- отметка начальной точки = 85,250 м
- отсчет по задней рейке = 2530
- отсчет по передней рейке = 3810

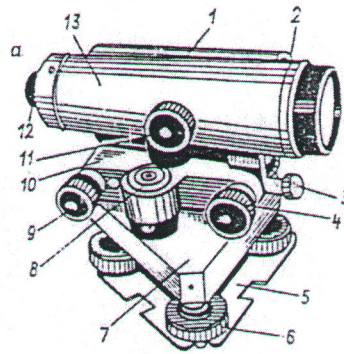
33. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ГОРОДАМИ, ЕСЛИ НА КАРТЕ МЕЖДУ НИМИ 6,6 СМ, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО ОТРЕЗКУ НА КАРТЕ, ДЛИНА КОТОРОГО 3,6 СМ, СООТВЕТСТВУЕТ РАССТОЯНИЕ НА МЕСТНОСТИ В 72 КМ.

*Напишите*

34. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА ТЕОДОЛИТА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 12:



35. ЧАСТЬ УСТРОЙСТВА НИВЕЛИРА, ОБОЗНАЧЕННУЮ НА РИСУНКЕ ЦИФРОЙ 13:



**Ключ к тесту № 3:**

Номер вопроса	Ответ
1	В
2	Г
3	А
4	В
5	А
6	В
7	Б
8	В
9	Г
10	В
11	В
12	В
13	ВГ
14	ВГ
15	тригонометрическое
16	тахеометрическая
17	абрис
18	А2, Б4, В5, Г3
19	1Б, 2Г, 3А
20	ВГАБ
21	ВАДБГ
22	А - диоптрийное кольцо окуляра зрительной трубы, Б - отсчетное устройство, В - кремальера, Г - подъемные винты
23	А – геодезические (теодолиты), Б – тахеометры, В – специального назначения
24	~ 99 м
25	~ X=2271,44, Y=1587,19
26	~ X=6066220 Y=4309850
27	~ 37°26'; 36°22'
28	В
29	~ 1449
30	0°00'
31	~ 127 м
32	83,97 м
33	132 м
34	Цилиндрический уровень
35	Зрительная труба

**Критерии оценки за тест № 3:**

- от 28 до 35 баллов – «5» отлично
- от 21 до 27 баллов – «4» хорошо
- от 10 до 20 баллов – «3» удовлетворительно
- менее 9 баллов – «2» неудовлетворительно