

**ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ГЕОДЕЗИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ПК 4.8, ПК 4.9)**

**МДК.04.01 Инженерные изыскания в строительстве**

Задание № 1.

Ориентировать линию значит?

1. Определить ее положение относительно направления, принятого за начальное.
2. Найти длину ее горизонтальной проекции.
3. Определить высоту ее начальной и конечной точки.
4. Нанести на план или карту горизонтальную проекцию линии.

Ответ: 1

Задание № 2.

Длина отрезка на плане 1 : 2000 составляет 15,85 см. в этом случае на местности ее длина равна?

1. 31,7м.
2. 317м .
3. 3170м.
4. 3,17м.

Ответ: 2

Задание № 3.

Координатами точки в геодезии называют?

1. Расстояние от начала координат до данной точки.
2. Длина проекции линии на координатные оси.
3. Угловые и линейные величины определяющие положение точки на поверхности Земли или в пространстве.

Ответ: 3

Задание № 4.

Геодезические угловые измерения на местности производят с помощью?

1. Транспорта.

2. Теодолита.

3. Ватерпаса.

4. Нивелира.

Ответ: 2

Задание № 5.

При измерении горизонтального угла способом приемов отсчеты на заднюю (правую) точку  $60^{\circ}25'$ ; на переднюю (левую)  $340^{\circ}45'$ . При этом величина угла в полуприеме составляет?

1.  $79^{\circ}40'$ .

2.  $280^{\circ}20'$

3.  $79^{\circ}20'$

4.  $279^{\circ}40'$

Ответ: 1

Задание № 6.

Нивелированием называется?

1. Определение отметки точки по топографической карте.

2. Определение точки на местности в соответствии с проектом.

3. Определение превышения между точками земной поверхности.

4. Определение координаты точки на земной поверхности.

Ответ: 3

Задание № 7

Отсчеты на заднюю точку (А) составляют: по черной стороне рейки 1125, по красной 5810; отсчеты на переднюю точку (В) составляют: по черной стороне рейки 1553, по красной 6240. В этом случае среднее превышение будет равно?

1. -430мм.

2. -428мм.

3. -4885мм.

4. -429мм.

Ответ: 4

Задание № 8

Визирной осью зрительной трубы называется?

1. Линия, проходящая через коллиматорный визир и визирную цель.
2. Горизонтальная ось вращения зрительной трубы теодолита.
3. Линия, проходящая через центр горизонтального лимба и визирную цель.
4. Линия, проходящая через центр сетки нитей и оптический центр объектива.

Ответ: 4

Задание № 9

Погрешностью измерений называют?

1. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины.
2. Ошибка, возникающая при измерении горизонтального угла.
3. Ошибка, которую необходимо учитывать при математической обработке результатов полевых измерений.
4. Ошибка, вызванная неперпендикулярностью вертикальной и горизонтальной осей теодолита.

Ответ: 1

Задание № 10

Сумма измеренных углов замкнутого пятиугольного теодолитного хода равна  $539^{\circ}58'$ . При этих условиях угловая невязка составляет?

1.  $0^{\circ}01'$
2.  $0^{\circ}03'$
3.  $0^{\circ}02'$ .
4.  $0^{\circ}01'$

Ответ: 3

Задание № 11

Геодезическое построение в виде ломаной линии называется?

1. Географический ход.
2. Топографический ход.
3. Инженерный ход.
4. Геодезический ход.

Ответ: 4

Задание № 12

Комплекс работ , выполняемых с целью получения съемочного оригинала топографической карты или плана, а также получения топографической информации в другой форме называется?

1. Топографической съемкой.
2. Полевыми работами.
3. Фотографической съемкой.
4. Камеральными работами.

Ответ: 1

Задание № 13

Положение точки на местности в плоской прямоугольной системе координат определяется:

1. широтой и долготой .
2. углом и расстоянием.
3. координатами  $x$  и  $y$ .
4. расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.
5. расстоянием от северного полюса и высотой относительно уровня моря.

Ответ: 3

Задание № 14

Исходными материалами для разработки ПОС являются:

- 1 материалы инженерных изысканий;
- 2 календарный план строительства;
- 3 стройгенпланы;
- 4 объемно-планировочные и конструктивные решения объектов;

Ответ: 1

Задание № 15

Общим принципом геодезической разбивки сооружений является?

1. От общего к частному.
2. Последовательно, по нарастанию сложности работ.

3. От простого к сложному.

4. От частного к общему.

Ответ: 1

Задание № 16

За малыми осадками здания можно наблюдать с помощью?

1. Теодолита.

2. Стальной ленты.

3. Тахеометра.

4. Нивелира.

Ответ: 4

Задание № 17

Геодезия – наука

1. изучающая строение и состав Земли.

2. изучающая природу магнитных полей Земли.

3. изучающая природу гравитационных полей Земли.

4. изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.

5. изучающая эволюцию развития Земли, как небесного тела.

Ответ: 4

Задание № 18

Основное свойство поверхности геоида заключается в том, что:

1. на ней потенциал силы тяжести имеет одно и тоже значение, т.е. эта поверхность перпендикулярна к отвесной линии и, таким образом, везде горизонтальна.

2. на ней потенциал силы тяжести закономерно уменьшается от экватора к полюсам.

3. на ней потенциал силы тяжести закономерно увеличивается от экватора к полюсам.

4. эта поверхность совпадает с отвесной линией.

5. потенциал силы тяжести материков в два раза больше дна океанов.

Ответ: 1

#### Задание № 19

Размеры земного эллипсоида характеризуются:

1. высотой и шириной.
2. длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием.
3. растяжением и сжатием.
4. кривизной поверхности и растяжением.
5. кривизной и радиусом кривизны.

Ответ: 2

#### Задание № 20

Знаки координат точек  $x$  в зональной системе прямоугольных координат:

1. считаются положительными к северу от экватора в полосе широт от 0 до 45 и отрицательными – в полосе широт от 45 до 90 .
2. считаются положительными к югу от экватора в полосе широт от 0 до 45 , и отрицательными – в полосе широт от 45 до 90 .
3. считаются положительными к югу от экватора, отрицательными – к северу от экватора.
4. считаются положительными к северу от экватора, отрицательными – к югу от экватора.
5. считаются положительными к югу от экватора в полосе широт от 0 до 50 , и отрицательными - в полосе широт от 50 до 100

Ответ: 4

#### Задание № 21

Знаки координат точек  $y$  в зональной системе координат:

1. считаются положительными к западу от осевого меридиана, отрицательными – к востоку от осевого меридиана.
2. считаются положительными к востоку от осевого меридиана, отрицательными – к западу от осевого меридиана.
3. в южном полушарии – положительные, в северном полушарии – отрицательные.
4. в северном полушарии – положительные, в южном полушарии – отрицательные.

5. в западном полушарии – положительные, в восточном полушарии – отрицательные.

Ответ: 2

Задание № 22

Для того чтобы не иметь дела с отрицательными значениями ординат ( $y$ ), в каждой зоне начало координат переносится на:

1. 1000 км на запад от осевого меридиана зоны
2. 100 км на запад от осевого меридиана зоны.
3. 1 км на запад от осевого меридиана зоны.
4. 500 км на запад от осевого меридиана зоны.
5. 2000 км на запад от осевого меридиана зоны.

Ответ: 4

Задание № 23

Ординаты ( $y$ ), получаемые после перенесения начала координат в каждой зоне на запад, принято называть:

1. приведенными.
2. условными.
3. трансформированными.
4. комфортными.
5. относительными.

Ответ: 1

Задание № 24

Если ординаты двух точек относительно осевого меридиана равны  $=200$ км и  $=-100$ км, то приведенные ординаты соответственно будут:

1.  $=1200$ км и  $=900$ км.
2.  $=300$ км и  $=0$ км.
3.  $=201$ км и  $=-99$ км.
4.  $=700$ км и  $=400$ км.
5.  $=2200$ км и  $=1900$ км.

Ответ: 4

## Задание № 25

Ориентировать линию – значит:

1. определить ее наклон.
2. определить ее длину.
3. определить ее направление относительно другого, принятого за исходное.
4. определить ее положение относительно точки.
5. определить ее положение относительно наблюдателя.

Ответ: 3

## МДК.04.02 Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений

### Задание № 1

Территория Российской Федерации находится в северном полушарии, поэтому в зональной системе координат:

1. координаты  $x$  всех точек имеют положительное значение, а координаты  $y$  могут быть как положительными, так и отрицательными.
2. координаты  $x$  всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными, а координаты  $y$  имеют положительные значения.
3. координаты  $x$  всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными, а координаты  $y$  имеют отрицательное значение.
4. координаты  $x$  и  $y$  всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными.
5. координаты  $x$  и  $y$  всех точек могут быть только положительными.

Ответ: 1

### Задание № 2

От чего зависит глубина заложения фундаментов

1. от уровня грунтовых вод
2. от несущей способности грунта
3. от температуры наружного воздуха

Ответ: 2

### Задание № 3.

Толщина наружной стены зависит от

1. коэффициента теплопроводности материала
2. угла внутреннего трения грунта
3. коэффициента фильтрации

Ответ: 1

Задание № 4

Какие из нижеперечисленных конструкций относятся к несущим

1. перегородки
2. козырек
3. колонна

Ответ: 3

Задание № 5

Какие нижеперечисленные свойства строительных материалов относятся к основным

1. прочность.
2. Липкость
3. абразивность

Ответ: 1

Задание № 6

Какие материалы относятся к звукоизоляционным

1. минеральная вата
2. щебень
3. древесина

Ответ: 1

Задание № 7

Для доступа инвалидов что предусматривается в здании

1. пандус
2. контрфурс
3. капитель

Ответ: 1

Задание № 8

Установите соответствие между левым и правым столбцом

а) минеральная вата

1 для кладки стен

- б) жаростойкий композит 2 для звукоизоляции.  
в) керамический кирпич 3 для огнезащиты

Ответ: А1, Б3, В1

Задание № 9

Установите соответствие между левым и правым столбцом

- а) битумная обмазка 1 декоративная обшивка  
б) простая окраска 2 отделка  
в) обшивка древесиной 3 гидроизоляция.

Ответ: А3, В1, Б2

Задание № 10

Какой последовательности конструктивные элементы расположены в здании

1. плита покрытия
2. столбчатый фундамент
3. балка покрытия

Ответ: 231

Задание № 11

Какой последовательности должны быть расположены элементы мягкой кровли

1. теплоизоляция
2. параизоляция
3. рубероидный ковер
4. цементно-песчаная стяжка

Ответ: 2143

Задание № 12

Установите соответствие?

- а) легкие бетоны 1 пенобетон  
б) тяжелые бетоны 2 керамзитобетон  
в) ячеистые бетоны барит, магнетит

Ответ: а2, б3, в1

Задание № 13

Какие конструкции промышленных зданий не являются элементами каркаса

1. колонны
2. плиты перекрытия
3. фермы и бали покрытия
4. стеновые панели
5. подкрановые балки
6. стальные связи

Ответ: 14

Задание № 14

Какую длину имеют ребристые плиты покрытий промышленных зданий

1. 6 метров
2. 12 метров
3. 9 метров

Ответ: 12

Задание № 15

Какие конструкции устанавливают на фундаментную балку

1. стеновые панели
2. Ворота
3. колонны фахверка

Ответ: 1

Задание № 16

Выберите правильное наименование коэффициента  $g_{пв}$  в расчете строительных конструкций по

методу предельных состояний

1. коэффициент надежности по нагрузке
2. коэффициент надежности по материалу
3. коэффициент надежности по ответственности здания
4. коэффициент условий работы
5. коэффициент запаса прочности

Ответ: 3

Задание № 17

Выберите правильное наименование коэффициента  $g_f$  в расчете строительных конструкций по

методу предельных состояний

1. коэффициент надежности по нагрузке

2. коэффициент надежности по материалу
3. коэффициент надежности по ответственности здания
4. коэффициент условий работы
5. коэффициент запаса прочности

Ответ: 1

Задание № 18

Укажите единицы измерения нагрузки на колонну

1. Н, Кн, МН, кГс, тс
2. Н/м, кН/м, кГс/м
3. Н/м<sup>2</sup>, кПа, кГс/м<sup>2</sup>
4. Н/м<sup>3</sup>, кГс/м<sup>3</sup>
5. Мпа

Ответ: 1

Задание № 20

Прочитайте задание, дайте развернутый аргументированный ответ

Порядок проектирования геодезического контроля осадок фундаментов инженерного объекта включает в себя:

Ответ: Первый этап контроля — топографическая съемка территории строительства. С помощью геоподосновы находят местонахождение уже существующих коммуникаций. Также для этой цели используются внешняя разметочная схема или же статичные ориентиры, такие как точки уже существующих объектов. Все геодезические измерения, выполняющиеся на этом этапе, требуют высокой точности. Однако, допускается погрешность, составляющая 0,2 величины отклонений, присутствующих в проектной документации.

Съемка подземных сооружений выполняется до того, как их засыпали грунтом. По завершению всех контрольных мероприятий этого этапа составляется отчетная документация, включающая исполнительную геодезическую схему.

Второй этап геодезического контроля — проверка правильности возведения надземной части объекта, стен и горизонтальности перекрытий. Все значения должны полностью соответствовать данным проектной документации.

Задание № 21

Прочитайте задание, дайте развернутый аргументированный ответ

Назовите виды геодезического контроля

Ответ: Геодезический контроль различают по методу проведения измерительных работ и делят на два вида — непрерывный и локальный.

Непрерывный контроль подразумевает постоянное нахождение специалистов на объекте. Они замеряют и анализируют все необходимые параметры. Этот вид контроля используется при возведении крупных объектов, которые подразумевают масштабные строительные-монтажные работы.

Локальный геодезический контроль — это контроль параметров отдельных объектов на территории застройки. Такой вариант подходит для небольших объемов строительные-монтажных работ и позволяет сэкономить без ущерба качеству контроля.

#### Задание № 22

Прочитайте задание, дайте развернутый аргументированный ответ

По каким показателям назначают объект контроля промышленного предприятия?

Ответ: Основными показателями для выбора конкретных геометрических параметров объекта геодезического контроля являются конструктивные особенности зданий, сооружений и оборудования, а также условия эксплуатации их, устанавливаемые в процессе изысканий и проектирования, с учетом требований монтажников и эксплуатационников. Параметры задаются либо в проектах и инструкциях по эксплуатации, либо в нормативных документах на монтаж и эксплуатацию.

При разработке процессов контроля следует для каждого объекта и параметра контроля назначить:

- категорию контроля;
- методы контроля (по полноте охвата, по характеру воздействия, по временной характеристике);

#### Задание № 23

Прочитайте задание, дайте развернутый аргументированный ответ

Что такое категория контроля объекта и по каким признакам ее назначают?

Ответ: Ответ:

Под категорией контроля понимают градацию процессов контроля, устанавливаемую при их разработке, в зависимости от требований к качеству объектов контроля. Категория контроля определяет уровень качества самого контроля, характеризуемого достоверностью результатов, точностью,

полнотой, оснащённостью измерительными средствами, правилами проведения и т.п.

Выбор категории контроля конкретного объекта осуществляется на основе его назначения, условий эксплуатации и других качественных признаков, приведенных в таблице.

#### Классификация категорий контроля объектов

Категория контроля	Общие качественные признаки
	<p>Проверка объектов контроля с требованиями особо высокого качества и наивысшего уровня надежности; а также повышенного уровня ответственности по экономическим, социальным и экологическим последствиям их отказов, для которых теоретическая вероятность отказа должна быть ничтожно мала (высотные плотины, реакторные установки, головные образцы сложного и высокопроизводительного оборудования большой единичной мощности и т.п.); а также отдельных объектов, преимущественно 2-й категории контроля при наличии критических дефектов. Проверка объектов контроля с требованиями высокого качества и уровня надежности; а также повышенного уровня ответственности по экономическим, социальным и экологическим последствиям их отказов (здания и сооружения основного производственного назначения, испытывающие большие нагрузки и воздействия внутренней и внешней среды; основное крупногабаритное технологическое оборудование большой производительности с тяжелым режимом работы и высокой степенью использования и т.п.); а также отдельных объектов, преимущественно 3-й категории контроля, связанных с обеспечением безопасности и здоровья людей или при наличии критических дефектов. Проверка объектов контроля с требованиями оптимального качества и среднего уровня надежности; а также нормального уровня ответственности по экономическим, социальным и экологическим последствиям их отказов (серийные здания и сооружения основного производственного назначения, не испытывающие больших нагрузок внешней и внутренней среды; здания и сооружения вспомогательного производственного и социального назначения, испытывающие значительные нагрузки внутренней и внешней среды; основное крупногабаритное технологическое оборудование большой производительности со средним и низким режимом работы); а</p>

	также отдельных объектов, преимущественно 4-й категории контроля, связанных с обеспечением безопасности и здоровья людей или при наличии значительных дефектов. Проверка объектов контроля с требованиями оптимального качества и низкого уровня надежности; а также пониженного уровня ответственности по экономическим, социальным и экологическим последствиям их отказов (здания и сооружения вспомогательного производственного и социального назначения, не испытывающие больших нагрузок внутренней и внешней среды, но при наличии значительных дефектов; крупногабаритное технологическое оборудование с низкими режимами работы при наличии значительных дефектов).
--	---

Задание № 24

Ответ:

Задание № 25

Ответ:

МДК.04.03 Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Задание № 1

Геодезическая подготовка выноса проекта в натуру производится?

1. По горизонталям.
2. По вертикалям.
3. По проектным чертежам.
4. По указанию начальника.

Ответ: 3

Задание № 2

Вынос проектных точек в плане?

1. Теодолитом.
2. Штативом.
3. Подъемными винтами.
4. Нивелиром.

Ответ: 1

Задание № 3

Вынос проектных отметок по высоте?

1. Штативом.
2. Нивелиром.
3. Объективом.
4. Теодолитом.

Ответ: 2

Задание № 4

Способы детальной разбивки кривой?

1. Построением заданных углов и линий.
2. Построением заданной высоты.
3. Построением вертикали.
4. Построением горизонтали.

Ответ: 1

Задание № 5

Установку опалубки в плане выполняют?

1. По осевым рискам.
2. По высотным маякам.
3. Подъемными винтами нивелира.
4. Осью цилиндрического уровня.

Ответ: 1

Задание № 6

Контроль планового положения панели выполняют?

1. По осевым рискам.
2. Нивелиром.
3. По компасу.
4. По коллиматору.

Ответ: 1

Задание № 7

Контроль установки колонн по вертикали выполняют?

1. Теодолитом.
2. Курвиметром.
3. Диоптрийным кольцом.
4. Подъемными винтами.

Ответ: 1

Задание № 8

Метод наблюдения за вертикальными смещениями?

1. Метод триангуляции.
2. Метод полигонометрии.
3. Метод геометрического нивелирования.
4. Метод створов.

Ответ: 3

Задание № 9

Метод наблюдения за горизонтальными смещениями?

1. Метод триангуляции.

2. Метод геометрического нивелирования.
3. Метод измерения вертикальных углов.
4. Метод гидростатического нивелирования.

Ответ: 1

Задание № 10

К горным мерам защиты относятся:

1. специальные конструктивные мероприятия для подрабатываемых сооружений.
2. разделение здания деформационными швами.
3. применение закладки, частичная выемка, увеличение скорости подвигания очистных работ, применение спец. порядка отработки участка.
4. установление компенсаторов на трубопроводах.
5. усиление жесткости отсеков сооружения.

Ответ: 3

Задание № 11

К конструктивным мерам защиты относятся:

1. разделение зданий деформационными швами, усиление стен и фундаментов армированием, устройство железобетонных поясов и т. п.
2. применение закладки.
3. увеличение скорости подвигания очистных работ.
4. применение спец. порядка отработки участка.
5. частичная выемка.

Ответ: 1

Задание № 12

Оставление целиков производится в случаях, когда:

1. шахта опасная по газу и пыли.

2. происходят горные удары.
3. другие меры охраны не могут гарантировать нормальную эксплуатацию объекта или являются экономически нецелесообразными.
4. пласт имеет слабую кровлю.
5. зона обрушения превышает трехкратную мощность пласта.

Ответ: 4

#### Задание № 13

Границы предохранительных целиков для зданий и сооружений определяются с помощью:

1. граничных углов.
2. углов сдвига.
3. углов полных сдвижений.
4. углов максимальных оседаний.
5. углов падения пород и пласта.

Ответ: 2

#### Задание № 14

Связь дирекционных углов двух линий с углом, заключенным между ними формулируется следующим образом:

1. дирекционный угол последующей стороны равен дирекционному углу предыдущей стороны, поделенному на угол между сторонами.
2. дирекционный угол последующей стороны равен дирекционному углу предыдущей стороны плюс левый по ходу горизонтальный угол и плюс (минус)  $180^\circ$ .
3. дирекционный угол последующей стороны равен дирекционному углу предыдущей стороны.
4. дирекционный угол последующей стороны равен дирекционному углу предыдущей стороны, умноженному на угол между сторонами.
5. дифференциал суммы дирекционных углов двух линий равен логарифму угла между ними.

Ответ: 2

#### Задание № 15

Задача определения координат точки по координатам исходной точки, горизонтальному расстоянию между исходной и определяемой точками и дирекционному углу этой линии носит название:

1. основной задачи геодезии.
2. директивной задачи геодезии.
3. задачи детерминации.
4. прямой геодезической задачи.
5. обратной геодезической задачи.

Ответ: 4

#### Задание № 16

Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

1. основной задачи геодезии.
2. директивной задачи геодезии.
3. задачи детерминации.
4. прямой геодезической задачи.
5. обратной геодезической задачи.

Ответ: 5

#### Задание № 17

Степень уменьшения линии на плане (карте) определяется:

1. кратностью.
2. коэффициентом уменьшения.
3. масштабом.
4. коэффициентом сжатия.

5. коэффициентом редуцирования.

Ответ: 3

Задание № 18

Численный масштаб плана выражается:

1. отвлеченным числом, в котором числитель – единица, знаменатель – число, показывающее, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности  $S$  уменьшено по сравнению с его изображением  $s$  на плане.
2. числом показывающим, во сколько раз горизонтальное проложение линии местности  $S$  уменьшено по сравнению с его изображением  $s$  на плане.
3. показателем дифференциальной трансформации линий местности.
4. отвлеченным числом, в котором числитель – количество редуцирований, знаменатель – сама редуцированная линия.
5. числом, в котором числитель – единица, знаменатель  $lgS/s$ , где  $S$  – горизонтальное проложение линии местности,  $s$  – изображение линии на плане.

Ответ: 1

Задание № 19

Расстояние на карте (плане) между двумя последовательными горизонталями называется:

1. разрешающей способностью горизонталей.
2. заложением.
3. высотой сечения рельефа.
4. шириной сечения рельефа.
5. длиной сечения рельефа.

Ответ: 2

Задание № 20

При увеличении крутизны ската:

1. расстояние между горизонталями увеличивается.

2. расстояние между горизонталями уменьшается.
3. горизонтали находятся на равных расстояниях друг от друга.
4. расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше.
5. расстояние между горизонталями у вершины меньше, у подошвы больше.

Ответ: 2

#### Задание № 21

Ориентировать план или карту на местности - это значит:

1. расположить их так, чтобы направления линий на карте или плане стали параллельны направлениям горизонтальных проекций соответствующих линий на местности.
2. повернуть карту или план на соответствующий угол, чтобы линии на карте (плане) стали перпендикулярны направлениям линий на местности.
3. повернуть плоскость плана перпендикулярно местности.
4. развернуть карту (план) так, чтобы ось x координатной сетки карты (плана) совпала с направлением на юг.
5. развернуть карту (план) так, чтобы ось x координатной сетки карты (плана) совпала с направлением на восток.

Ответ: 1

#### Задание № 22

Зависимость между географическим  $A$  и магнитным  $A^M$  азимутами выражается формулой:

1.  $\delta = A \cdot A^M$ ,  $\delta$  - МАГНИТНОЕ СКЛОНЕНИЕ.
2.  $\delta = A / A^M$
3.  $\delta = A - A^M$
4.  $\delta = A + A^M$
5.  $\delta = 1 - A / A^M$

Ответ: 3

#### Задание № 23

Поскольку дирекционный угол одной и той же линии в разных ее точках остается постоянным, поэтому прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

1.  $180^0$
2.  $90^0$
3.  $360^0$
4.  $270^0$
5.  $45^0$

Ответ: 1

Задание № 24

Линии местности ориентируют относительно:

1. параллелей.
2. экватора.
3. южного полюса Земли.
4. относительно линии восточного направления.
5. относительно географического и магнитного меридианов.

Ответ: 5

Задание № 25

В геодезической системе плоских прямоугольных координат:

1. ось абсцисс (ось  $x$ ) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана север.
2. ось абсцисс (ось  $x$ ) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с экватором.
3. ось абсцисс (ось  $x$ ) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с параллелью.
4. ось абсцисс (ось  $x$ ) совпадает с большой полуосью эллипсоида вращения.
5. ось абсцисс (ось  $x$ ) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана на юг.

Ответ: 1

