

Задание олимпиады «Линия знаний: Основы геодезии и картографии»

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте инструкцию к разделу.
2. Внимательно прочитайте вопрос.
3. В заявку внесите только цифры правильного ответа. Запишите их подряд, без пробелов, скобок и других знаков.

№ п/п	Задание (вопрос)
<i>Инструкция к заданиям № 1–7: определите, верно или неверно каждое из приведённых утверждений. В листе ответов укажите цифру 1, если вы согласны с утверждением (верно), или цифру 2, если не согласны (неверно).</i>	
1.	Коллимационная погрешность теодолита возникает из-за неперпендикулярности визирной оси зрительной трубы и горизонтальной оси вращения прибора. 1) верно; 2) неверно.
2.	Постраничный контроль в журнале геометрического нивелирования подтверждает отсутствие арифметических ошибок в вычислениях на станциях. 1) верно; 2) неверно.
3.	Привязка растровой карты в ГИС-программе по одной опорной точке гарантирует точное плановое положение всех цифровых объектов. 1) верно; 2) неверно.
4.	Поверка цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга теодолита обеспечивает строго вертикальное положение оси вращения прибора во время выполнения измерений. 1) верно; 2) неверно.
5.	Точность и детальность цифровой модели местности автоматически повышаются при увеличении масштаба ее отображения в ГИС-программе. 1) верно; 2) неверно.

6.	Угол наклона вертикальной оси прибора является главным контролируемым параметром при выполнении полевой поверки оптического нивелира с компенсатором. 1) верно; 2) неверно.
7.	Камеральная обработка замкнутого теодолитного хода включает обязательное распределение полученной угловой невязки с обратным знаком. 1) верно; 2) неверно.
<i>Инструкция по выполнению заданий № 8–20: выберите правильный ответ и укажите в листе ответов его цифру.</i>	
8.	Какое действие выполняет специалист при обнаружении недопустимой невязки в нивелирном ходе? 1) введение пропорциональных поправок в журнал; 2) проведение повторных полевых измерений; 3) изменение точности округления результатов.
9.	В какой картографической проекции составляются топографические карты Российской Федерации? 1) равноугольная поперечно-цилиндрическая Гаусса-Крюгера; 2) равноугольная коническая проекция Альберса; 3) произвольная азимутальная полярная проекция.
10.	Какая поверхность принимается за математическую модель фигуры Земли при геодезических работах? 1) правильный физический шароид; 2) референц-эллипсоид вращения; 3) трехосный неправильный геоид.
11.	Как изменится точность построения цифровой модели рельефа при увеличении шага пикетов во время полевой съемки местности? 1) точность отображения мелких форм рельефа снизится; 2) точность высотного обоснования хода стабилизируется; 3) точность определения плановых координат возрастет.
12.	К какому последствию приводит невыполнение условия равенства плеч при техническом геометрическом нивелировании методом из середины? 1) смещение нулевой точки шкалы прибора во времени; 2) увеличение случайной ошибки отсчета по рейкам; 3) сохранение влияния погрешности за наклон визирной оси.

13.	Как влияет использование неисправленной коллимационной ошибки теодолита на результаты измерения углов при двух положениях круга? 1) погрешность полностью исключается при вычислении среднего значения; 2) погрешность искажает только горизонтальные углы наклона; 3) погрешность удваивает свое значение в итоговом результате.
14.	Что происходит с плановыми координатами точек в ГИС-программе при ошибочном назначении неверной картографической проекции? 1) координаты автоматически пересчитываются под матрицу высот; 2) объекты смещаются относительно своего реального положения на карте; 3) координаты сохраняют топологическую корректность данных.
15.	Как изменится величина допустимой высотной невязки хода при увеличении общей длины трассы нивелирования в четыре раза? 1) нормативный допуск увеличится в два раза; 2) нормативный допуск уменьшится в два раза; 3) нормативный допуск возрастет в четыре раза.
16.	Какое технологическое преимущество имеет создание векторной модели местности перед растровым изображением в ГИС-системах? 1) минимальный объем занимаемой оперативной памяти; 2) хранение точных геометрических контуров и топологии объектов; 3) высокая скорость визуализации исходных материалов.
17.	Какое изменение в методике измерений компенсирует влияние кривизны Земли и вертикальной рефракции на станциях нивелирования? 1) введение поправок за компарирование реек; 2) использование реек с инварными точными полосами; 3) применение способа нивелирования строго из середины.
18.	Техник выполняет поверку главного условия нивелира. Разность превышений, полученных из середины и вперед, превышает установленный допуск в 4 мм. Какое действие минимизирует риски получения брака в камеральной обработке? 1) исправление положения сетки нитей с помощью юстировочных винтов; 2) уменьшение длины визирного луча до пяти метров на станциях; 3) введение математического коэффициента рефракции в ведомость.

19.	Во время выноса строительных осей теодолитом исполнитель замечает, что пузырек цилиндрического уровня смещается с центра более чем на одно деление при развороте алидады на 180 градусов. Какое решение обеспечит требуемую точность разбивочных работ? 1) выполнение измерений только при одном положении круга; 2) юстировка уровня исправительными винтами перед началом работ; 3) вычисление коллимационного индекса для каждой оси.
20.	При импорте полевых данных тахеометрической съемки в ГИС-программу инженер обнаруживает систематическое смещение контуров зданий относительно кадастровых границ на величину около 15 метров. Какой алгоритм действий оперативно исправит данную ошибку? 1) запуск автоматической генерации новой триангуляции; 2) ручное перемещение каждого полигона по опорным пикетам; 3) проверка соответствия систем координат импорта и проекта.