

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

В. В. ГРИЩЕНКО, М. А. ПОДАЛОВ

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Тестовые задания

для студентов специальности
1-39 03 01 «Электронные системы безопасности»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2021

УДК 514.18(079)
ББК 22.151.32я73+30.11я73
Г859

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук М. В. Буй;
кандидат технических наук А. С. Руденков

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Грищенко, В. В.

Г859 Начертательная геометрия и инженерная графика : тестовые задания / В. В. Грищенко, М. А. Подалов ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2021. – 33 с.

ISBN 978-985-577-784-8

Целью тестовых заданий является оказание помощи студентам в усвоении теоретических основ технического конструирования с помощью САПР и в подготовке к текущему и итоговому контролю знаний.

Адресованы студентам специальности 1-39 03 01 «Электронные системы безопасности».

УДК 514.18(079)
ББК 22.151.32я73+30.11я73

ISBN 978-985-577-784-8

© Грищенко В. В., Подалов М. А., 2021
© Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
1. Основы начертательной геометрии.....	5
2. Общие сведения о САПР	11
3. Интерфейс AutoCAD	14
4. Режимы рисования	15
5. Графические примитивы	16
6. Команды редактирования	18
7. Оформление чертежей	20
8. Блоки и слои	21
9. Основы 3D-моделирования	23
10. Виды, разрезы, сечения.....	28
11. Соединения деталей.....	29
12. Сборочные чертежи.....	31
Литература	33

ПРЕДИСЛОВИЕ

Текущий контроль знаний является одним из методических приемов повышения эффективности обучения. Компьютерное тестирование можно успешно использовать для текущего контроля знаний. К достоинствам тестового контроля знаний относятся объективность, универсальность, ориентированность на современные технические средства. Информационные технологии позволяют целостно выделить общую структуру и основные положения излагаемого курса, систематизировать и обобщить учебный материал в рамках каждого раздела (темы), значительно разнообразить формы заданий в процессе обучения. В то же время тестирование с помощью информационных технологий не позволяет преподавателю проанализировать стиль мышления учащегося и глубину усвоения знаний. В связи с этим объективным является использование тестирования в качестве дополнительной или предварительной формы контроля знаний наряду с традиционными (зачетами, экзаменами).

Текущий контроль знаний осуществляется по разделам курса в обучающем режиме и позволяет тестируемому студенту объективно оценить свои знания.

Данные методические материалы предназначены для самоподготовки студентов к компьютерному тестированию с целью контроля и коррекции знаний материала курса «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Тестовые задания адресованы студентам специальности 1-39 03 01 «Электронные системы безопасности», а также студентам изучающим курсы, связанные с изучением начертательной геометрии и применением современных САПР.

1. ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

1. Укажите, в каком случае прямая принадлежит данной плоскости (два случая):

а) прямая принадлежит плоскости, если она проходит через две точки, принадлежащие данной плоскости;

б) прямая принадлежит плоскости, если она проходит через одну точку, принадлежащую данной плоскости;

в) прямая принадлежит плоскости, если она проходит через точку, принадлежащую данной плоскости, и параллельна прямой, находящейся в этой плоскости;

г) прямая принадлежит плоскости, если она проходит через точку, принадлежащую данной плоскости, и перпендикулярна прямой, находящейся в этой плоскости.

2. Укажите, в чем заключается (в общем случае) способ построения точки пересечения прямой с плоскостью (три этапа):

а) через заданную прямую проводят вспомогательную плоскость, находят линию пересечения этой вспомогательной плоскости с заданной плоскостью, определяют точку пересечения заданной прямой со вспомогательной прямой;

б) проводят вспомогательную прямую, находят линию пересечения этой вспомогательной прямой с заданной плоскостью, определяют точку пересечения заданной прямой со вспомогательной прямой;

в) перпендикулярно к плоскости проводят вспомогательную прямую, находят точку пересечения этой вспомогательной прямой с заданной плоскостью, определяют видимые участки прямой;

г) через заданную прямую проводят вспомогательную плоскость, находят линию пересечения этой вспомогательной плоскости с заданной плоскостью, определяют видимые участки вспомогательной прямой.

3. Укажите, в чем заключается (в общем случае) способ построения перпендикуляра к плоскости из заданной точки (три этапа):

а) в заданной плоскости строят горизонтальную и фронтальную проекции линии уровня, на фронтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к фронтальной проекции фронтали, на горизонтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к горизонтальной проекции горизонтали;

б) в заданной плоскости строят горизонталь и фронталь, на фронтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к фронтальной

проекция фронтали, на горизонтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к горизонтальной проекции горизонтали;

в) в заданной плоскости строят горизонталь и фронталь, на фронтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к фронтальной проекции горизонтали, на горизонтальной плоскости проекций проводят перпендикуляр к горизонтальной проекции фронтали;

г) через заданную точку проводят вспомогательную плоскость, находят линию пересечения этой вспомогательной плоскости с заданной плоскостью, на плоскостях проекций проводят перпендикуляры к горизонтальной и фронтальной проекциям вспомогательной прямой.

4. Укажите, в чем заключается способ конкурирующих точек:

а) из двух совпадающих (конкурирующих) на данной плоскости проекций точек видимой является та, которая на другой плоскости проекций расположена дальше от оси координат, разделяющих эти плоскости;

б) из двух совпадающих (конкурирующих) на данной плоскости проекций точек видимой является та, которая на другой плоскости проекций расположена дальше от наблюдателя;

в) из двух совпадающих (конкурирующих) на данной плоскости проекций точек видимой является та, которая на другой плоскости проекций расположена ближе к оси координат, разделяющих эти плоскости;

г) из двух совпадающих (конкурирующих) на данной плоскости проекций точек видимой является та, которая на другой плоскости проекций расположена ближе от наблюдателя.

5. Укажите, в чем заключается способ преобразования чертежа, называемый способом перемены плоскостей проекций:

а) положение объекта или геометрического образа (прямая, плоскость и др.) остается в пространстве неизменным (подвижным), а последовательно заменяется одна из координатных осей, таким образом, чтобы оставшаяся ось была бы обязательно перпендикулярна новой вводимой координатной оси;

б) положение объекта или геометрического образа (прямая, плоскость и др.) остается в пространстве неизменным (подвижным), а последовательно заменяются две координатные оси, таким образом, чтобы оставшаяся ось была бы обязательно перпендикулярна новым вводимым координатным осям;

в) положение объекта или геометрического образа (прямая, плоскость и др.) остается в пространстве неизменным (подвижным),

а последовательно заменяется одна из плоскостей проекций, таким образом, чтобы оставшаяся плоскость была бы обязательно перпендикулярна новой (вводимой) плоскости проекций;

г) положение объекта или геометрического образа (прямая, плоскость и др.) остается в пространстве неизменным (подвижным), а последовательно заменяется одна из плоскостей проекций, таким образом, чтобы относительно новой плоскости объект был расположен параллельно.

6. Задана точка А (40, 60, 30) мм. Определите координаты точки В, расположенной под точкой А на 15 мм:

- а) В (55, 45, 30) мм;
- б) В (55, 60, 45) мм;
- в) В (40, 60, 15) мм;
- г) В (40, 45, 15) мм.

7. Задана точка С (50, 40, 60) мм. Определите координаты точки D, расположенной слева от точки С на 25 мм:

- а) D (75, 40, 35) мм;
- б) D (25, 40, 60) мм;
- в) D (75, 40, 60) мм;
- г) D (75, 65, 60) мм.

8. Укажите, как называется способ проецирования, при котором все проецирующие прямые (лучи) проходят параллельно друг другу и направлены перпендикулярно к плоскости проекций:

- а) параллельным;
- б) ортогональным;
- в) центральным прямоугольным;
- г) параллельным ортогональным;
- д) параллельным прямоугольным.

9. Укажите, как называются плоскости наклонно расположенные относительно плоскостей проекций:

- а) проецирующими;
- б) частного положения;
- в) общего положения;
- г) наклонными.

10. Укажите, как определить по эпюру двух прямых, что они пересекаются в пространстве:

- а) их одноименные проекции пересекаются между собой, а проекции точек пересечения лежат на одной линии проекционной связи;
- б) их одноименные проекции пересекаются между собой, а проекции точек пересечения не лежат на одной линии связи;
- в) их фронтальные проекции параллельны между собой, а горизонтальная и профильная проекции точек пересечения лежат на одной линии связи.

11. Укажите, как построить на чертеже точку, лежащую в данной плоскости (два случая):

- а) необходимо построить прямую, лежащую в данной плоскости, а на ней выбрать точку;
- б) необходимо построить перпендикуляр к данной плоскости, а на нем выбрать точку;
- в) необходимо построить горизонталь или фронталь, лежащие в данной плоскости, а на них выбрать точку;
- г) необходимо построить прямую, перпендикулярную к лежащей в данной плоскости фронтали, а на ней выбрать точку.

12. Укажите, какие положения в пространстве может занимать прямая относительно плоскостей проекций:

- а) наклонное;
- б) перпендикулярное;
- в) общее и вертикальное;
- г) частное или горизонтальное;
- д) частное или общее.

13. Укажите, какие три взаимно перпендикулярные плоскости применяются за плоскости проекций и их название:

- а) передняя, левая, правая;
- б) горизонтальная, параллельная, фронтальная;
- в) профильная, передняя, фронтальная;
- г) профильная, горизонтальная, фронтальная.

14. Укажите, какими 4 способами может быть определена плоскость в пространстве (на эюре):

- а) двумя точками; пересекающимися прямыми; точкой и прямой; тремя точками;
- б) двумя скрещивающимися прямыми; точкой и параллельной прямой; фигурой; двумя параллельными прямыми;
- в) точкой и фигурой; тремя точками; следом и прямой; перпендикуляром;

г) тремя точками; фигурой; следами; пересекающимися или параллельными прямыми.

15. Укажите, какой из видов проецирования использован в начертательной геометрии:

- а) косоугольное;
- б) центральное;
- в) параллельное косоугольное;
- г) параллельное прямоугольное.

16. Укажите, куда проецируется точка, лежащая на фронтальной плоскости проекций:

- а) на оси X , Y , Z ;
- б) на оси X , Y , и в начало координат;
- в) на оси X , Z и на фронтальную плоскость;
- г) на оси Y , Z и в начало координат.

17. Укажите, под какими углами расположены оси прямоугольной изометрической проекции:

- а) 90° , 90° , 135° ;
- б) 120° , 120° , 90° ;
- в) 90° , 90° , 45° ;
- г) 120° , 120° , 120° .

18. Чему равны коэффициенты искажения в прямоугольной изометрической проекции:

- а) 0,71; 0,71; 0,71;
- б) 0,82; 0,82; 82;
- в) 0,82; 0,5; 82;
- г) 0,78; 0,78; 0,78.

19. Чему равны приведенные коэффициенты искажения в прямоугольной изометрической проекции:

- а) 0,9; 0,9; 0,9;
- б) 0,82; 0,82; 82;
- в) 1; 1; 1;
- г) 1; 1; 2.

20. Чему равны размеры малой и большой осей эллипса в прямоугольной изометрической проекции:

- а) $0,71D$; $1,19D$;
- б) $0,82D$; $1,22D$;

- в) $0,71D$; $1,22D$;
- г) $0,82D$; $1,19D$.

21. Укажите, сколько проекций прямой определяют её положение в пространстве:

- а) одна;
- б) две;
- в) три;
- г) четыре.

22. Укажите, чем характерен эпюр горизонтали:

- а) фронтальная проекция горизонтали параллельна оси OX , а ее горизонтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OY ;
- б) горизонтальная проекция горизонтали параллельна оси OX , а ее фронтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OZ ;
- в) профильная проекция горизонтали параллельна оси OX , а ее горизонтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OY ;
- г) горизонтальная проекция горизонтали параллельна оси OX , а ее профильная проекция расположена наклонно к осям OZ и OY .

23. Укажите, чем характерен эпюр фронтали:

- а) фронтальная проекция фронтали параллельна оси OX , а ее горизонтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OY ;
- б) горизонтальная проекция фронтали параллельна оси OX , а ее фронтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OZ ;
- в) профильная проекция фронтали параллельна оси OX , а ее горизонтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OY ;
- г) горизонтальная проекция фронтали параллельна оси OX , а ее профильная проекция расположена наклонно к осям OZ и OY .

24. Укажите, что называется точкой схода следов:

- а) точка пересечения прямой с плоскостью проекций;
- б) точка пересечения оси OX с профильным следом;
- в) точка пересечения оси OY с фронтальным следом;
- г) точка пересечения двух следов.

25. Укажите, что называется осью проекций:

- а) линия пересечения двух плоскостей проекций;
- б) прямая, перпендикулярная к фронтальной плоскости проекций;
- в) прямая, перпендикулярная к горизонтальной плоскости проекций;

г) линия пересечения горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций;

д) линия пересечения профильной и фронтальной плоскостей проекций.

26. Укажите, что называется следом плоскости:

- а) точка пересечения плоскости с плоскостью проекций;
- б) линия пересечения плоскости с плоскостью проекций;
- в) линия пересечения плоскости с плоскостью общего положения;
- г) точка пересечения плоскости с осью координат.

27. Укажите, что называется следом прямой:

- а) точка пересечения прямой с осью координат;
- б) точка пересечения прямой со вспомогательной прямой;
- в) точка пересечения прямой с центром координат;
- г) точка пересечения прямой с плоскостью координат.

28. Укажите, что такое фронтально-проецирующая прямая и чем характерен её эпюр:

а) фронтальная проекция фронтально-проецирующей прямой параллельна оси OX , а ее горизонтальная проекция расположена наклонно к осям OX и OY ;

б) горизонтальная проекция фронтально-проецирующей прямой параллельна оси OY , а ее фронтальная проекция «выражена» в точку;

в) горизонтальная проекция фронтально-проецирующей прямой перпендикулярна оси OX , а ее фронтальная проекция «выражена» в точку;

г) горизонтальная проекция фронтально-проецирующей прямой перпендикулярна оси OX , а ее профильная проекция «выражена» в точку.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О САПР

1. Закончите утверждение, выбрав правильный вариант из предложенных. Компьютерная графика подразделяется...

- а) на растровую графику;
- б) на фрактальную графику;

- в) на алгоритмическую графику;
- г) на интегральную графику;
- д) на тензорную графику;
- е) на векторную графику.

2. Укажите, какие системы служат для разработки чертежно-конструкторской документации:

- а) CAD;
- б) AutoCAD;
- в) АСТПП;
- г) Kompas;
- д) ANSYS;
- е) CAGD;
- ж) EUCLID;
- и) SolidWorks;
- к) CAPP;
- л) T-Flex CAD;
- м) ArchiCAD.

3. Укажите, что такое САПР:

- а) система апробации проектируемого редактирования;
- б) система алгоритмической проектируемой регистрации;
- в) самостоятельное проектирование;
- г) система автоматизированного проектирования.

4. Укажите, какая клавиша приводит к отмене команды:

- а) Esc;
- б) Space;
- в) Enter;
- г) Delete;
- д) F12;
- е) F1;
- ж) Shift;
- и) Ctrl.

5. Укажите, какая клавиша аналогична по действию клавише Enter:

- а) Esc;
- б) Space;
- в) Delete;
- г) F12;

- д) F1;
- е) Shift;
- ж) Ctrl.

6. Укажите, что позволяет сделать нажатие на Scroll (колесико) мыши:

- а) масштабировать изображение;
- б) редактировать объект;
- в) перетаскивать рабочую область;
- г) вызывать контекстное меню свойств;
- д) ничего не позволяет сделать.

7. Укажите, что позволяет выполнить двукратное, быстрое нажатие на Scroll (колесико) мыши:

- а) растянуть объект;
- б) обрезать объект;
- в) сжать объект;
- г) масштабировать объект в пределах окна;
- д) масштабировать область выделения;
- е) приблизить объект;
- ж) удалить объект.

8. Укажите, какой клавишей можно включить текстовое окно:

- а) Esc;
- б) Space;
- в) Enter;
- г) Delete;
- д) F12;
- е) F1;
- ж) Shift;
- и) Ctrl.

9. Укажите, какой клавишей можно вывести меню справки:

- а) Esc;
- б) Space;
- в) Enter;
- г) Delete;
- д) F12;
- е) F1;
- ж) Shift;
- и) Ctrl.

3. ИНТЕРФЕЙС AUTOCAD

1. Укажите, зачем нужна командная строка:

- а) для ввода команд;
- б) для просмотра лога команд;
- в) для диалога с пользователем;
- г) для настройки интерфейса;
- д) затрудняюсь ответить.

2. Закончите утверждение. Включение кнопки ДИН позволяет одновременно активировать...

- а) режим динамического ввода;
- б) относительную систему координат;
- в) абсолютную систему координат;
- г) декартову прямоугольную систему координат.

3. Укажите, какой клавишей активируется относительная система координат:

- а) !;
- б) @;
- в) #;
- г) %;
- д) &;
- е) *;
- ж) \$.

4. Укажите, с помощью какого элемента интерфейса можно задать координату в абсолютной системе координат:

- а) ДИН;
- б) ОРТО;
- в) ОТС-Поляр;
- г) СЕТКА;
- д) командной строки;
- е) поля ввода под курсором.

5. Укажите, где находятся нулевые координаты в относительной системе координат:

- а) в любой точке;
- б) в первой точке;
- в) в последней точке;

- г) в предыдущей точке;
- д) в начале координат.

6. Укажите, где находятся нулевые координаты в абсолютной системе координат:

- а) в любой точке;
- б) в первой точке;
- в) в последней точке;
- г) в предыдущей точке;
- д) в начале координат.

7. Закончите утверждение, выбрав правильный ответ из предложенных. В относительной системе координат можно начать построения...

- а) с первой точки;
- б) с последней точки;
- в) путем клика левой клавишей мыши по рабочей области;
- г) путем клика правой клавишей мыши по рабочей области.

4. РЕЖИМЫ РИСОВАНИЯ

1. Укажите, для чего нужны режимы рисования:

- а) для улучшения качества чертежа;
- б) для облегчения построений;
- в) для обеспечения абсолютной точности;
- г) это бонус от разработчиков.

2. Укажите, что строит программа вблизи заданных полярных углов при использовании режима полярного отслеживания:

- а) прямую;
- б) отрезок;
- в) луч;
- г) бесконечную линию полярного отслеживания.

3. Укажите, что нужно сделать, чтобы режим объектного отслеживания осуществлял построения мнимых линий по диагоналям квадрата:

- а) настроить режим полярного отслеживания на нужный угол;
- б) во вкладке настройки объектного отслеживания активировать функцию «Только ортогонально»;

в) во вкладке настройки объектного отслеживания активировать функцию «по всем полярным углам».

4. Укажите, привязку каких графических объектов осуществляет режим привязки:

- а) только характерных точек;
- б) всех точек, кроме характерных точек;
- в) только базовых точек;
- г) любых точек.

5. Укажите, какой горячей клавишей активируется режим привязки:

- а) F1;
- б) F2;
- в) F3;
- г) F8;
- д) F12.

6. Закончите утверждение. Режим шаговой привязки работает...

- а) только параллельно направлению прямоугольной координатной сетки;
- б) не по всем полярным углам;
- в) в изометрической проекции;
- г) по всем полярным углам;
- д) в аксонометрической проекции.

7. Укажите, что произойдет, если задать вторую координату отрезка не через запятую, а через точку:

- а) ничего, команда не обработается САПРОм;
- б) будут выполнены случайные построения;
- в) произойдет сбой системы;
- г) САПР построит отрезок, используя координату, как десятичную дробь длины.

5. ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИМИТИВЫ

1. Укажите, что такое графический примитив:

- а) точка;
- б) отрезок;
- в) многоугольник;

- г) блок;
- д) текст;
- е) простейший графический объект.

2. Укажите, как правильно задать команду в русифицированном AutoCAD, чтобы он её обработал:

- а) ничего не делать, он и так поймет;
- б) ввести перед английской командой дефис;
- в) ввести перед английской командой подчеркивание;
- г) ввести перед английской командой символ @.

3. Укажите, что такое полилиния:

- а) обычная линия;
- б) две параллельные линии;
- в) линия с внутренней структурой;
- г) линия, образующая после построений сплошной объект;
- д) линия, образованная дуговыми и линейными сегментами;
- е) обычный блок.

4. Укажите, чем отличаются подкоманды ширина и полуширина:

- а) шириной;
- б) толщиной;
- в) длиной;
- г) глубиной.

5. Укажите, какая подкоманда отвечает за построения радиуса команды полилиния:

- а) радиус;
- б) центр;
- в) угол;
- г) диаметр.

6. Укажите, какая команда служит для построения только криволинейных объектов:

- а) Слайн;
- б) КривЛин;
- в) Aline;
- г) Spline;
- д) Curviline.

7. Укажите, какой командой задается многострочный редактор:

- а) Мтекст;
- б) Mtext;
- в) Text;
- г) Текст.

8. Укажите, какой тип линий нужно загрузить в диспетчере типов линий для построения осевых и центровых линий:

- а) ACAD_ISO02W100;
- б) ACAD_ISO08W100;
- в) ACAD_ISO10W100;
- г) LIS_08_15;
- д) штрихпунктирную линию.

9. Укажите, какой вес используется для линий контура (мм):

- а) 0,8;
- б) 0,5;
- в) 0,1;
- г) 1,5;
- д) по умолчанию.

6. КОМАНДЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ

1. Укажите, какой клавишей можно быстро удалять графические объекты:

- а) Insert;
- б) Delete;
- в) CTRL;
- г) Tab.

2. Укажите, зачем нужна команда редактирования Offset:

- а) для смещения;
- б) для перемещения;
- в) для подобию;
- г) для масштабирования.

3. Укажите, как задать нужную сторону выполнения команды **Подобие**:

- а) вектором;
- б) радиус-вектором;
- в) щелчком мыши;
- г) координатой.

4. Укажите, какие существуют виды массива:

- а) овальные;
- б) эллипсоидные;
- в) круговые;
- г) прямоугольные;
- д) многоугольные;
- е) звездообразные;
- ж) облачные.

5. Укажите, с помощью чего осуществляется построение команды

Фаска:

- а) по углу;
- б) по длине первого отрезка;
- в) по длине первого отрезка и углу;
- г) по длине первого и второго отрезков.

6. Закончите утверждение. Для того чтобы обрезать командой **Trim** искомый объект, нужно вначале...

- а) установить границы обрезки;
- б) выбрать объект обрезки;
- в) нажать клавишу Enter;
- г) рамкой мыши выбрать область обрезки.

7. Закончите утверждение. Базовая точка, запрашиваемая командой **Rotate**, является...

- а) осью вращения;
- б) «ручкой» для перемещения;
- в) маркером объекта;
- г) углом поворота.

8. Укажите, что такое базовая точка:

- а) это самая первая точка;
- б) это серединная точка;
- в) это точка, служащая началом отсчета для команд редактирования;
- г) эта точка, необходимая для перемещения объекта.

7. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

1. Закончите утверждение. Оформление чертежей подразумевает под собой...

- а) черчение осевых линий;
- б) простановку размеров;
- в) штрихование сечений;
- г) вывод на печать;
- д) разбивание по слоям.

2. Укажите, какими стилями (определение островков) производится штрихование:

- а) обычным;
- б) скользящим;
- в) сплошным;
- г) внешним;
- д) внутренним;
- е) пропуском;
- ж) непрерывным.

3. Укажите, на какие типы подразделяются размеры:

- а) радиальные;
- б) фронтальные;
- в) линейные;
- г) циркулярные;
- д) градиентные;
- е) угловые.

4. Укажите минимальное расстояние между размерной линией и линией контура при оформлении чертежей:

- а) любое расстояние;
- б) 15 мм;
- в) 5 мм;
- г) 10 мм;
- д) 7 мм.

5. Укажите минимальное расстояние между параллельными размерными линиями и при оформлении чертежей:

- а) любое удобное расстояние;
- б) 15 мм;
- в) 5 мм;

- г) 10 мм;
- д) 7 мм.

6. Укажите, в каких случаях допускается перекрещивание выносных (размерных) линий:

- а) допускается в редких случаях;
- б) допускается в любых случаях;
- в) категорически не допускается;
- г) не допускается.

7. Укажите, как изменятся размеры, если изменить чертеж в масштабе 2:1:

- а) не изменятся;
- б) увеличатся;
- в) уменьшатся;
- г) изменятся случайным образом.

8. Укажите, на какое расстояние выносные линии должны выходить за размерные линии:

- а) 2–7 мм;
- б) 1–5 мм;
- в) 2–5 мм;
- г) 3–6 мм.

8. БЛОКИ И СЛОИ

1. Укажите, какой командой можно создать описание блока:

- а) Юнит;
- б) `_unit`;
- в) Блок;
- г) `_block`.

2. Укажите, что называют атрибутом блока...

- а) текстовую информацию, которая может изменяться при вставке блока в рисунок;
- б) текстовую информацию, которая не может изменяться при вставке блока в рисунок;
- в) графическую информацию;
- г) свойства объединенного объекта.

3. Укажите основные режимы описания блока:

- а) установленный;
- б) открытый;
- в) закрытый;
- г) следящий;
- д) постоянный;
- е) контролируемый;
- ж) скрытый;
- и) косвенный.

4. Укажите, какой командой открывается Диспетчер свойств слоев:

- а) ДиспСлой;
- б) _stratum;
- в) Layer;
- г) Слой.

5. Укажите, что делает с объектом заморозка слоя:

- а) объект застывает (запрещены его изменения);
- б) объект исчезает;
- в) ничего не происходит;
- г) объект удаляется.

6. Укажите, что делает с объектом блокировка слоя:

- а) объект застывает (запрещены его изменения);
- б) объект исчезает;
- в) ничего не происходит;
- г) объект удаляется.

7. Укажите, что представляют собой слои:

- а) композитные объекты;
- б) дискретные примитивы;
- в) алгоритмические поверхности;
- г) своеобразные плёнки.

8. Укажите, можно ли добавить штриховки в слой:

- а) можно;
- б) нельзя;
- в) можно в редких случаях;
- г) по умолчанию нельзя.

9. ОСНОВЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

1. Укажите, какие из приведенных способов задания координат являются основными при работе в трехмерном пространстве:

- а) цилиндрические;
- б) сферические;
- в) полярные;
- г) декартовы.

2. Укажите правильное расположение осей X, Y, Z в мировой системе координат(МСК):

- а) ось Y располагается горизонтально;
- б) ось X располагается вертикально;
- в) ось Z перпендикулярна к XY;
- г) ось X располагается горизонтально;
- д) ось Y располагается вертикально;
- е) ось Z параллельна к XY.

3. Укажите правильный способ ввода цилиндрических координат в абсолютных значениях:

- а) расстояние < угол, расстояние;
- б) @ расстояние, расстояние < угол;
- в) расстояние, расстояние < угол;
- г) расстояние < угол < угол;
- д) @ расстояние < угол, расстояние;
- е) < угол, расстояние < угол.

4. Укажите правильный способ ввода цилиндрических координат в относительных значениях:

- а) расстояние < угол, расстояние;
- б) @ расстояние, расстояние < угол;
- в) расстояние, расстояние < угол;
- г) расстояние < угол < угол;
- д) @ расстояние < угол, расстояние;
- е) @ < угол, расстояние < угол.

5. Укажите правильный способ ввода сферических координат в абсолютных значениях:

- а) расстояние < угол, расстояние;
- б) @ расстояние, расстояние < угол;

- в) расстояние, расстояние < угол;
- г) расстояние < угол < угол;
- д) @ расстояние < угол, расстояние;
- е) < угол, расстояние < угол.

6. Укажите правильный способ ввода сферических координат в относительных значениях:

- а) расстояние < угол, расстояние;
- б) @ расстояние, расстояние < угол;
- в) @ расстояние, расстояние < угол;
- г) @ расстояние < угол < угол;
- д) @ расстояние < угол, расстояние;
- е) < угол, расстояние < угол.

7. Укажите, какими из перечисленных способов может быть изменено положение осей пользовательской системы координат (ПСК):

- а) заданием новой плоскости XY или оси Z;
- б) заданием нового начала координат;
- в) совмещением ПСК с имеющимся объектом;
- г) совмещением ПСК с направлением взгляда;
- д) поворотом ПСК вокруг одной из осей;
- е) выбором одной из ранее определенных ПСК.

8. Укажите, какие из перечисленных инструментов наиболее удобно применяют при редактировании трехмерных объектов:

- а) ручки;
- б) координатные фильтры;
- в) объектные привязки;
- г) шаговые привязки;
- д) объектное отслеживание;
- е) видовые экраны.

9. Укажите способы создания каркасных моделей:

- а) с помощью пространственных примитивов;
- б) с помощью базового набора поверхностей тел;
- в) с помощью добавления уровня и высоты;
- г) с помощью твердотельных примитивов.

10. Укажите, какие из перечисленных примитивов можно использовать для создания каркасных моделей:

- а) отрезок;
- б) дугу;
- в) многоугольник;
- г) полилинию;
- д) точку;
- е) окружность.

11. Укажите способы создания поверхностных моделей:

- а) с помощью пространственных примитивов;
- б) с помощью базового набора поверхностей тел;
- в) с помощью добавления уровня и высоты;
- г) с помощью твердотельных примитивов;
- д) с помощью задания набора вершин(узлов).

12. Укажите команды, которые используются для задания точки зрения в 3D-пространстве:

- а) VPOINT (Тзрения);
- б) DDVPOINT (Диалтзрен);
- в) PLAN (План);
- г) DVIEW (Двид).

13. Укажите команды, которые используются для создания граней поверхностной модели:

- а) 3DFACE;
- б) PFACE;
- в) 3DMESH;
- г) REVSURF;
- д) TABSURE;
- е) RULSURF;
- ж) EDGESURE.

14. Укажите команды, используемые для создания поверхностей вращения и перемещения:

- а) 3DFACE;
- б) PFACE;
- в) 3DMESH;
- г) REVSURF;
- д) TABSURE;
- е) RULSURF;
- ж) EDGESURE.

15. Укажите команды, используемые для создания объединения поверхностей:

- а) 3DFACE;
- б) PFACE;
- в) 3DMESH;
- г) REVSURF;
- д) TABSURE;
- е) RULSURF;
- ж) EDGESURE.

16. Укажите основные методы создания твердотельных моделей:

- а) метод задания граничных элементов;
- б) метод конструктивной геометрии;
- в) позиционный метод;
- г) кинематический метод.

17. Укажите операции, составляющие основу метода конструктивной геометрии:

- а) объединение;
- б) умножение;
- в) выдавливание;
- г) вращение;
- д) пересечение;
- е) вычитание.

18. Укажите основные операции, входящие в состав кинематического метода построения твердотельных моделей:

- а) объединение;
- б) умножение;
- в) выдавливание;
- г) вращение;
- д) пересечение;
- е) вычитание.

19. Укажите базовые элементы формы при построении твердотельных моделей:

- а) ящик (куб);
- б) тор;
- в) сфера;
- г) пирамида;

- д) цилиндр;
- е) конус;
- ж) призма;
- и) клин.

20. Укажите режимы, используемые при визуализации твердотельных моделей:

- а) тонирование;
- б) раскрашивание;
- в) градиентная заливка;
- г) векторизация;
- д) растривание.

21. Укажите основные виды тонирования твердотельных моделей:

- а) упрощенное;
- б) фотореалистичное;
- в) градиентное;
- г) цветное;
- д) на основе алгоритма трассировки;
- е) растровое;
- ж) векторное.

22. Укажите, какие параметры визуализации характерны только для режима тонирования:

- а) текстуры;
- б) источники освещения;
- в) оптические свойства материалов;
- г) шероховатость;
- д) плотность;
- е) объем;
- ж) цвет.

23. Укажите несуществующие источники света, используемые при визуализации твердотельных моделей:

- а) рассеянный;
- б) точечный;
- в) прожектор;
- г) удаленный;
- д) ламбертовский.

10. ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ

1. Укажите, как отделяется местный разрез от вида:
 - а) осевой линией;
 - б) волнистой линией;
 - в) тонкой линией;
 - г) штрихпунктирной линией с двумя точками.

2. Укажите, как располагают размерные числа по отношению к размерным линиям:
 - а) над размерной линией;
 - б) под размерной линией;
 - в) рядом с размерной линией;
 - г) под стрелкой на размерной линии.

3. Укажите, как рекомендуется группировать размеры, относящиеся к одному конструктивному элементу:
 - а) равномерно на всех изображениях;
 - б) на виде сверху;
 - в) на видах спереди и сверху;
 - г) в одном месте, и располагать их на том изображении, на котором геометрическая форма данного элемента представлена наиболее полно.

4. Укажите, какой вид называется главным:
 - а) горизонтальный;
 - б) вид спереди;
 - в) профильный;
 - г) вид сверху.

5. Укажите, какой вид называется дополнительным:
 - а) вид ограниченного места поверхности предмета;
 - б) вид сзади;
 - в) вид, получаемый на плоскости, непараллельной основной плоскости проекций;
 - г) вид сверху.

6. Укажите, какой из перечисленных разрезов является сложным:
 - а) наклонный;
 - б) поперечный;
 - в) ломаный;
 - г) продольный.

7. Укажите, что изображается на сечении:
- а) передняя часть разрезанного предмета;
 - б) то, что находится в секущей плоскости, и то, что расположено за ней;
 - в) видимая наблюдателю часть рассеченного предмета;
 - г) только то, что находится в секущей плоскости.

8. Укажите, что называется видом:
- а) изображение передней части предмета;
 - б) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета;
 - в) изображение обращенной к наблюдателю видимой и невидимой части поверхности предмета;
 - г) обращенная к наблюдателю видимая часть поверхности предмета.

9. Укажите, что называется разрезом:
- а) изображение передней части разрезанного предмета;
 - б) изображение обращенной к наблюдателю мысленно рассеченной видимой части поверхности предмета;
 - в) изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими секущими плоскостями;
 - г) изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью поверхности разрезанного фронтальной плоскостью предмета.

11. СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

1. Как на чертеже изображается наружная резьба (резьба на стержне):
- а) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру и штриховыми тонкими линиями по внутреннему диаметру;
 - б) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру и сплошными тонкими линиями по внутреннему диаметру;
 - в) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру и по внутреннему диаметру;
 - г) сплошной волнистой линией шириною 2–3 мм по наружному диаметру.

2. Как на чертеже изображается внутренняя резьба (резьба в отверстии):

- а) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру и штриховыми тонкими линиями по внутреннему диаметру;
- б) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру и сплошными тонкими линиями по внутреннему диаметру;
- в) сплошными тонкими линиями по наружному диаметру и сплошными толстыми линиями по внутреннему диаметру;
- г) сплошной волнистой линией шириною 2–3 мм по внутреннему диаметру.

3. Как на чертеже изображается невидимая резьба:

- а) сплошными тонкими линиями по наружному диаметру и штриховыми тонкими линиями по внутреннему диаметру;
- б) штриховыми тонкими линиями по внутреннему и наружному диаметрам;
- в) сплошными тонкими линиями по внутреннему и наружному диаметрам;
- г) штриховой волнистой линией шириною 2–3 мм по внутреннему диаметру в отверстии и по наружному диаметру на стержне.

4. Как на чертеже изображается резьба в соединении деталей (в разрезе):

- а) полностью вычерчивается резьба на стержне, а в отверстии изображается только та ее часть, которая не закрыта резьбой стержня;
- б) полностью вычерчивается резьба в отверстии, а на стержне изображается только та ее часть, которая не закрыта резьбой отверстия;
- в) сплошными толстыми линиями по наружному диаметру на стержне и сплошными тонкими линиями по внутреннему диаметру в отверстии и на стержне;
- г) сплошной волнистой линией шириною 2–3 мм по внутреннему диаметру в отверстии и по наружному диаметру на стержне.

5. Какой линией изображают границу резьбы на виде?

- а) сплошной тонкой линией в конце полного профиля резьбы;
- б) сплошной волнистой линией;
- в) сплошной толстой линией;
- г) штриховой линией в конце полного профиля резьбы.

6. Какой наружной резьбе соответствует обозначение G 1/2-A?
- а) метрической резьбе с шагом 1/2 мм;
 - б) трубной цилиндрической наружной резьбе с внутренним диаметром трубы 1/2", повышенного класса точности А;
 - в) трубной цилиндрической наружной резьбе с наружным диаметром трубы 1/2", повышенного класса точности А;
 - г) трубной цилиндрической наружной резьбе с наружным диаметром трубы 1/2", нормального класса точности А.
7. Какой угол у профиля метрической резьбы?
- а) 55°;
 - б) 60°;
 - в) 33°;
 - г) 65°.

12. СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

1. Как указывают номера позиций на сборочном чертеже?
- а) на выносных линиях, проведенных от изображений составных частей изделия и начинающихся точкой;
 - б) на выносных линиях, проведенных от контура составных частей изделия и начинающихся стрелкой;
 - в) на полках линий-выносок, проведенных от изображений составных частей изделия и начинающихся точкой;
 - г) на полках линий-выносок, проведенных от контура составных частей изделия и начинающихся стрелкой.
2. Какие размеры указывают на сборочном чертеже?
- а) габаритные, установочные, присоединительные, справочные;
 - б) габаритные, справочные;
 - в) габаритные, установочные, справочные;
 - г) все размеры.
3. Что является основным конструкторским документом для сборочного чертежа?
- а) чертеж общего вида изделия;
 - б) спецификация;

- в) рабочие чертежи деталей;
- г) сборочный чертеж изделия.

4. Укажите название вида изделия, состоящего из двух и более составных частей, соединённых между собой с помощью сборочных операций на предприятии-изготовителе:

- а) сборочная единица;
- б) комплект;
- в) комплекс;
- г) деталь.

5. Укажите, как называется документ, определяющий конструкцию изделия, принцип работы изделия и взаимодействие его составных частей:

- а) сборочный чертеж;
- б) чертеж общего вида;
- в) спецификация;
- г) эскизный проект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Монахов, М. Ю. Учимся проектировать на компьютере / М. Ю. Монахов. – М. : БИНОМ, 2005. – 178 с.
2. Потемкин, А. Е. Твёрдотельное моделирование в системе КОМПАС-3D / А. Е. Потемкин. – СПб. : БХВ, 2004. – 514 с.
3. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD / А. Л. Хейфец. – СПб. : БХВ, 2005. – 324 с.
4. Чепмен, Н. Цифровые технологии мультимедиа / Н. Чепмен, Дж. Чепмен. – Изд-во Вильямс, 2006. – 624 с.
5. Техническое моделирование и конструирование / под ред. В. В. Колотилова. – Москва : «Просвещение», 1983. – 112 с.
6. Клиффорд, М. Справочник инженера. Инженерная механика / М. Клиффорд. – М. : Изд-во АСВ, 2003. – 280 с.
7. Хилл, П. Наука и искусство проектирования / П. Хилл. – Москва, «Мир», 1973. – 260 с.
8. Горский, В. А. Техническое конструирование / В. А. Горский. – Москва, 1977. – 128 с.
9. Общетехнический справочник / под ред. Е. А. Скороходова. – М. : Машиностроение, 1982. – 415 с.
10. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – М. : Высшая школа, 2002. – 493 с.
11. Грищенко, В. В. Техническое конструирование : тестовые задания / В. В. Грищенко, М. А. Подалов. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 21 с.
12. Грищенко, В. В. Инженерная компьютерная графика : тестовые задания / В. В. Грищенко, М. А. Подалов. – Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2020. – 29 с.

Учебное издание

Грищенко Виталий Владимирович,
Подалов Максим Александрович

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Тестовые задания

Редактор В. И. Шкредова
Корректор В. В. Калугина

Подписано в печать 08.07.2021. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 2,1. Уч.-изд. л. 2,3.

Тираж 20 экз. Заказ 413.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017.

Специальное разрешение (лицензия) № 02330/450 от 18.12.2013.

Ул. Советская, 104, 246028, Гомель.

В. В. ГРИЩЕНКО, М. А. ПОДАЛОВ

**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Гомель
2021