

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

В. В. ГРИЩЕНКО, М. А. ПОДАЛОВ

**ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА**

Тестовые задания

для студентов специальности
1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2020

УДК 004.92(079)
ББК 30.11-5-05я73
Г82

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук В. О. Лукьяненко,
канд. физ.-мат. наук Д. Л. Коваленко

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

Грищенко, В. В.

Г82 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.
ISBN 978-985-577-685-8

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.

Тестовые задания адресованы студентам специальности 1-39 03 02
«Программируемые мобильные системы».

УДК 004.92(079)
ББК 30.11-5-05я73

ISBN 978-985-577-685-8

© Грищенко В. В., Подалов М. А., 2020
© Учреждение образования «Гомельский
государственный университет
имени Франциска Скорины», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
1. Основы начертательной геометрии.....	5
2. Общие сведения о САПР	11
3. Интерфейс AutoCAD	13
4. Режимы рисования	15
5. Графические примитивы	16
6. Команды редактирования	18
7. Оформление чертежей	19
8. Блоки и слои	21
9. Основы 3D-моделирования	22
10. Виды, разрезы, сечения.....	27
Литература	29

ПРЕДИСЛОВИЕ

Текущий контроль знаний является одним из методических приемов повышения эффективности обучения. Компьютерное тестирование можно с успехом использовать для текущего контроля знаний. К достоинствам тестового контроля знаний относятся объективность, универсальность, ориентированность на современные технические средства. Компьютерные 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 компьютерное тестирование не позволяет преподавателю проанализировать стиль мышления учащегося, его умение давать развернутый ответ и прочие качества, выявляемые в процессе индивидуального опроса. 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 «Инженерная компьютерная графика».

Тестовые задания адресованы студентам специальности 1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы», а также студентам, изучающим применение САПР и современные методики проектирования, которые являются неотъемлемой частью подготовки будущих инженеров.

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 проекции 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);
- б) В (55, 60, 45);
- в) В (40, 60, 15);
- г) В (40, 45, 15).

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

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:

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) $90^\circ, 90^\circ, 135^\circ$;
- б) $120^\circ, 120^\circ, 90^\circ$;
- в) $90^\circ, 90^\circ, 45^\circ$;
- г) $120^\circ, 120^\circ, 120^\circ$.

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

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

19. 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 .

20. 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 .

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 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) Enter;
- г) Delete;
- д) F12;
- е) F1;
- ж) Shift;
- и) 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) команда выполнит 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 дугowymi 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) Сплайн;
- б) КривЛин;
- в) Anline;
- г) Spline;
- д) Curviline.

7. Укажите, какой командой задается многострочный редактор:

- а) Мтекст;
- б) Mtext;
- в) Текст;
- 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, которая нужна 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 бло

- 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) ломанный;
- 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.

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 для студентов специальности 1–02 05 04-04 «Физика. Техническое творчество» / В. В. Грищенко, М. А. Подалов. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 21 с.

Учебное издание

Грищенко Виталий Владимирович,
Подалов Максим Александрович

**ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА**

Тестовые задания

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

Подписано в печать 26.11.2020. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 2,03.
Тираж 20 экз. Заказ 553.

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, 246019, Гомель

В. В. ГРИЩЕНКО, М. А. ПОДАЛОВ

**ИНЖЕНЕРНАЯ
КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА**

Гомель
2020