

# 机械基础单元测试试题

## (绪 论)

### 一、填空题

1. 我国古代人民在机械方面有许多杰出的发明创造，西汉时期的记里鼓车和晋朝水碓车就是应用了轮系。(凸轮原理)
2. 机构中的构件，是相互之间具有确定的相对运动的部分，是运动单元。
4. 单缸内燃机中的连杆是构件，它是由螺栓、螺母、连杆盖、连杆体等零件组成的。
5. 机构的主要功用是传递运动和变换运动形式，机器的主要功用是执行机械功或转换机械能。
6. 一般机器，都是由原动部分、传动部分、执行部分组成。
7. 使两构件直接接触又能产生一定的相对运动的联接称为运动副；齿轮副属于高副副。
8. 运动副可分为高副和低副。低副是指两构件之间作面接触的运动副，而高副是指两构件之间作点或线接触的运动副。
9. 低副按两构件间相对运动情况分为转动副、移动副、螺旋副。
10. 低副的接触表面受载的单位面积压力较低，低副属于低速摩擦。
11. 房门的开关运动，是转动副副在接触处可允许的相对转动。抽屉的拉出或推进运动，是移动副副在接触处可允许的相对移动。
12. 机器是执行机械功或转换机械能的装置，用来变换或传递运动和力、能量与信息。
13. 机器是机器与机构的总称。
14. 构件是机构中的运动单元体。
15. 运动副是两构件直接接触且又能产生一定形式的相对运动的可动连接。
16. 按两构件接触形式的不同，运动副可分为高副和低副。
17. 低副是指两构件以面接触的运动副，高副是指两构件以点或线接触的运动副。
18. 齿轮的啮合属于高副副。
19. 机器能完成有用的机械功或转换机械能，而机构只能完成传递运动和变换运动形式。
20. 根据功能，一台完整的机器是由(动力)、(传动)、(控制)、(执行)四部分组成的。车床上的主轴属于(执行)部分。
21. 机构是能实现运动的(传递)或(转换)的系统。
22. 机械中不可拆卸的基本单元称为(零件)，它是(制造)的单元体。
23. 机械中制造的单元称为(零件)，运动的单元称为(构件)，装配的单元称为(部件)。
24. 从(运动)观点看，机器和机构并无区别，工程上统称为(机械)。

### 二、选择题(将正确答案的题号填在括号内)

1. 车床上的刀架属于机器的( )。  
A. 工作部分    B. 传动部分    C. 原动部分    D. 自动控制部分
2. 下列关于构件概念的正确表述是( )项。  
A. 构件是机器零件组合而成的    B. 构件是机器的装配单元

C. 构件是机器的制造单元      **D. 构件是机器的运动单元**

3. 机器与机构的主要区别( )。

A. 机器的运动较复杂      B. 机器的结构较复杂

**C. 机器能完成有用的机械功或实现能量转换**      D. 机器能变换运动形式

4. 组成机器的运动单元是( )。

A. 机构      **B. 构件**      C. 部件      D. 零件

5. 车床中丝杠与螺母组成的运动副为( )。      (利用**螺杆**和**螺母**组成的螺旋副来实现传动)  
用于将回转运动转变为直线运动,同时传递运动和动力

A. 移动副      **B. 螺旋副**      C. 转动副      D. 高副

6. 单缸内燃机中,活塞与连杆之间的联接属于( )。

A. 移动副      B. 螺旋副      C. 转动副      D. 高副

7. 两构件形成运动副的主要特征是( )

A. 两构件以点、线、面相接触      B. 两构件能做相对运动      C. 两构件相连接

**D. 两构件既连接又能做一定的相对运动**

8. 下列有关运动副阐述错误的是( )

A. 转动副和移动副都是平面低副      B. 两构件通过面接触组成的运动副是低副

**C. 平面低副引入的约束数为1**      D. 两构件通过点或线接触组成的运动副是高副

9. 下列五种实物中 1) 车床 2) 游标卡尺 3) 洗衣机 4) 齿轮减速器 5) 机械式钟表,其中哪几种是机器? ( )

A. 1) 和 2)      **B. 1) 和 3)**      C. 1)、2) 和 3)      D. 4) 和 5)

10. 下列实物 1) 虎钳 2) 百分表 3) 水泵 4) 台钻 5) 牛头刨床工作台升降装置,其中哪几种是机构? ( )

A. 1), 2) 和 3)      **B. 1), 2) 和 5)**      C. 1), 2), 3) 和 4)      D. 3), 4) 和 5)

1. 我们把各部分之间具有确定相对运动构件的组合称为( )。

A. 机器      **B. 机构**      C. 机械      D. 机床

2. 下列运动副属于高副的是( )。

A. 螺旋副接触      B. 带与带轮接触

C. 活塞与气缸接触      **D. 凸轮接触**

3. 内燃机中活塞与汽缸壁组成( )。

A. 转动副      **B. 移动副**      C. 螺旋副      D. 高副

4. 螺杆与螺母组成( )。

A. 转动副      B. 移动副      **C. 螺旋副**      D. 高副

5. 下列属于机构的是( )。

A. 机床      B. 纺织机      **C. 千斤顶**      D. 拖拉机

6. 普通车床中的带传动部分是机器中的( )。

A. 动力部分      B. 工作部分      **C. 传动装置**      D. 自动控制

7. ( )是构成机械的最小单元,也是制造机械时的最小单元。

A. 机器      **B. 零件**      C. 构件      D. 机构

- 8、 组成机器的运动单元体是什么？（ ）  
 A. 机构            **B. 构件**            C. 部件            D. 零件
- 9、 机器与机构的本质区别是什么？（ ）  
**A. 是否能完成有用的机械功或转换机械能**            B. 是否由许多构件组合而成  
 C. 各构件间能否产生相对运动            D. 两者没有区别
- 10、 下列哪一点是构件概念的正确表述？（ ）  
 A. 构件是机器零件组合而成的。            **B. 构件是机器的装配单元**  
 C. 构件是机器的制造单元            D. 构件是机器的运动单元
- 11、 下列实物中，哪一种属于专用零件？（ ）  
 A. 钉            **B. 起重吊钩**            C. 螺母            D. 键
- 12、 以下不属于机器的工作部分的是（ ）  
 A. 数控机床的刀架            B. 工业机器人的手臂  
 C. 汽车的轮子            **D. 空气压缩机**

### 三、判断题(正确的在括号内画“√”错误的画“×”)

1. 凡是机器都是由机构组成的。( 错 )
2. 凡是构件一定都是由两个以上零件组成的。( 错 )
3. 构件与构件之间是运动副联接的。( )
4. 自行车的轮子是个构件，轮子上的钢丝、螺母、钢圈等都是零件。( 对 )
5. 整体式连杆是最小的制造单元，所以它是零件而不是构件。( 错 )
6. 火车运动时，火车的车轮与钢轨的顶面相接触，它们组成了一个移动副。( 错 )
7. 火车运动时，火车的车轮与钢轨的顶面相接触，它们组成了一个转动副。( 错 )
8. 内燃机能把气缸活塞的往复运动转变为曲轴的连续运动，因此内燃机是机构而不是机器。( )
9. 在单缸内燃机中，由于活塞能在气缸中作相对移动，故活塞与气缸组成移动副。( )
10. 任何组件的组合都可以构成机构 ( 错 )
11. 平面连杆机构是由低副连接而成的，所以它不能实现较复杂的平面运动形式 ( 错 )
12. 构件是组成机构的各相对运动的单元 (对)
13. 构件是组成机构的制造单元 (错)
14. 传动的终端是机器的工作部分。( )
15. 构件是加工制造的单元，零件是运动的单元。( )
16. 机构就是具有确定相对运动的构件的组合。( )
17. 高副是点或线接触的运动副，所以承受载荷时单位面积压力较小。( )
18. 机构中所有运动副均为高副的机构称为高副机构。( )
219. 轴与滑动轴承组成高副。( )
20. 发动机就是将能量转换成机械能的一种机器。( )
21. 一部机器可以只含有一个机构，也可以由数个机构组成。 ( √ )
22. 机器的传动部分是完成机器预定的动作，通常处于整个传动的终端 ( × )
23. 机器的传动部分都是机构。 ( √ )

- 24、 机构是具有确定相对运动的构件组合。 ( √ )
- 25、 构件可以由一个零件组成，也可以由几个零件组成。 ( √ )
- 26、 整体式连杆是最小的制造单元，所以它是零件而不是构件。 ( × )
- 27、 连杆是一个构件，也是一个零件。 ( √ )
- 28、 减速器中的轴、齿轮、箱体都是通用零件。 ( × )

#### 四、问答题

1、机构具有确定运动的条件是什么？

答：(1) 机构自由度大于零，且原动件个数等于机构的自由度

2、机构运动简图有什么作用？如何绘制？

答：(1) 用规定的线条和符号表示构件和运动副，绘出能够表达各构件间相对运动关系的简图，即机构运动简图，它能简明地表达机构的传动原理。

(2) ①分析机构，观察相对运动，数清所有构件的数目；②确定所有运动副的数目和类型；③选择合理的位置（即能充分反映机构的特性）；④确定比例尺；⑤用规定的符号和线条绘制成简图（从原动件开始画）

3、如右图 1 为内燃机的结构图。试分析回答下列各题：

(1) 内燃机是机器还是机构？

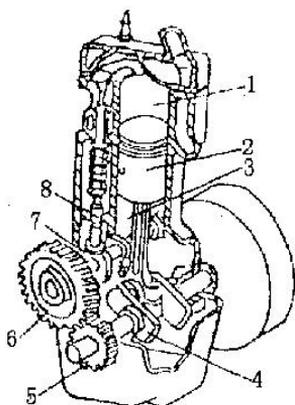
内燃机是一种动力机械，它是通过使燃料在机器内部燃烧，并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机。

(2) 若是机器，试列举出内燃机中的典型机构；

曲柄连杆机构，配气机构，进排气系统，冷却系统，润滑系统，启动系统等组成的

(3) 列举出内燃机中的典型零件；

(4) 整体式连杆是零件还是构件？断裂式连杆是零件还是构件？若为构件，则由哪些零件组成？



1-缸体；2-活塞；3-连杆；4-曲轴；  
5, 6-齿轮；7-凸轮；8-顶杆