# 江苏省高等教育自学考试 机械设计基础

来源：网络 作者：明月清风 更新时间：2025-07-05

*2年10月江苏省高等教育自学考试27962机械设计基础一、单项选择题（每小题1分，共20分）在下列每小题的四个备选答案中选出一个正确答案，并将其字母标号填入题干的括号内。1．下面所述平面运动副中，具有两个自由度，一个约束的是（）A，螺旋副B...*

2年10月江苏省高等教育自学考试27962机械设计基础

一、单项选择题（每小题1分，共20分）在下列每小题的四个备选答案中选出一个正确答案，并将其字母标号填入题干的括号内。

1．下面所述平面运动副中，具有两个自由度，一个约束的是（）

A，螺旋副

B．移动副

C。高副

D，球副

2．一铰链四杆机构，已知L1=20mm，L2

=30mm，L3

=35mm，L4

=

40mm，该铰链四杆机构存在两个曲柄的条件是（）

A．Lmin为连架杆

B，Lmin为机架

C．Lmin为连杆

D．不存在两个曲柄

3．平面曲柄滑块机构出现死点时，主动件是（）

A．曲柄

B．连杆

C．滑块

D．机架

4．在其他尺寸参数不变情况下，凸轮的基圆半径增加，其压力角（）

A．增加

B．减小

C．不变

D，可大可小

5．当一对标准齿轮啮合传动时，中心距发生改变，以下也发生改变的是（）

A．节圆

B．分度圆

C。基圆

D．传动比

6．下面是间歇运动机构的是（）

A．曲柄摇杆机构

B．双曲柄机构

C．齿轮机构

D．槽轮机构

7．机械的稳定运转周期的三阶段，不包含（）

A．启动阶段

B．飞车阶段

C．稳定运转阶段

D．停车阶段

8．机械运转周期性速度波动常用的调节方式是安装（）

A．减速器

B．增速器

C，飞轮

D．调速器

9．圆锥齿轮的尺寸计算标准是（）

A．小端面

B.端面

C．大端面

D．法面

10，下面需要动平衡的回转件是（）

A．D/B>5刚性回转传B．D/b≤5刚性回转C．挠性转子D．弹性转子

11．开式齿轮传动设计中，通常将计算出的模数加大5～10%，这主要考虑（）

A．轮齿疲劳点蚀的影响

B．轮齿胶合的影响

C．轮齿磨粒磨损的影响

D．轮齿受冲击载荷的影响

12．带传动的中心距过大时，会导致（）

A．带的寿命缩短

B．带的弹性滑动加剧

C，带的工作噪声增大

D，带在工作时出现颤动

13，一批在同样载荷和同样工作条件下运转的型号相同的滚动轴承（）

A．他们的寿命应该相同

B．他们的寿命不一定相同

C．90%轴承的寿命应该相同

D．他们的最低寿命相同

14．根据轴的承载情况，转轴（）

A．既承受弯矩又承受转矩

B．只承受弯矩不承受转矩

C．不承受弯矩只承受转矩

D．承受较大轴向载荷

15．滚动轴承与轴颈和机座孔之间的配合采用（）

A．均为基轴制

B，前者基轴制，后者基孔制

C．均为基孔制

D．前者基孔制，后者基轴制

16．不完全液体润滑滑动轴承，验算p≤[p]是为了防止轴承（）

A．过度磨损

B．过热产生胶合C．产生塑性变形

D．发生疲劳点蚀

17．带传动设计中，要求降低V带的根数Z，方便易行的办法是（）

A．增大包角

B，选用大尺寸型号的V带

C．增大中心距a

D．增大传动载荷

18．今有四个标准直齿圆柱齿轮，已知齿数Z1=

20、Z2

=40、Z3

=60、Z4

=80，模数m1=4mm，m2

=

3mm,m3

=

2mm,m

=

2mm，则齿形系数Yfa最大的为（）

A

.Yfa1

B.Yfa2

C.Yfa3

D．Yfa4

19：用于薄壁零件连接的螺纹，应采用（）

A．三角形细牙螺

B.梯形螺纹

C．锯齿形螺纹

D.多线的三角形粗牙螺纹

20．轴的疲劳强度计算时，对于一般单向转动的转轴，其弯曲应力应为（）

A．脉动循环变应力

B．静应力

C．非对称循环变应力

D．对称循环变应力

二、填空题（每空1分，共10分）

21．在平面机构中，转动副具有

个约束。

22．在凸轮机构常用运动规律中，运动规律有刚性冲击。

23．标准直齿圆柱齿轮连续传动的条件是。

24．曲柄摇杆机构产生急回现象的条件是。

25．对于机械系统非周期性速度波动可以用

来调节。

26．零件表面经淬火、渗氮、喷丸、磙子碾压等处理后，其疲劳强度。

27．转速、当量动载荷一定的球轴承，额定动载荷减小为一半时，其寿命为原来寿命

倍。

28．链传动设计中，为避免采用过渡链链节，链车节数应取取

数。

29．与普通V带相比，窄V带的承载能力。

30．对于闭式软齿面齿轮传动，主要失效为齿面点蚀，则主要按

强度进行设计，这时影响齿轮强度的主要几何参数是分度圆直径d。

三、简答题（5分）

31．滚动轴承由哪几个基本部分组成？高速条件下、重载条件下分别采用什么类型的轴承合适？

四、作图题（10分）

32．设计一偏心曲柄滑块机构，类似于题32图。要求：行程速比系数k=1.4，偏心距e=15mm，滑块导路偏于曲柄回转中心A的上面，滑块行程h=30mm，按比例μ1=lmm/mm作图。

五、计算题（33、34小题各10分，35小题7分，36小题8分，共35分）写出下列每小题的计算过程，否则只给结果分。

33．题33在图示铰链四杆机构中，已知：LBC

=50mm，LCD

=

35mm，LAD

=30mm，AD为机架，求：

(1)若此机构为曲柄摇杆机构，且AB为曲柄，求LAB的最大值；

(2)若此机构为双曲柄机构，求LAB的最小值

34，在机械系统中，取其主轴为等效构件，其平均转速nm≈lOOOr/min，设等效阻力矩曲线Mτ（φ）如题34图所示，等效驱动力矩Md（φ）为常数，且除飞轮外，其他构件的转动惯量均忽略不计，求保证速度不均匀系数δ不超过0.04时，安装在主轴上的飞轮转动惯量JF为多少？若为盘形飞轮，此时该飞轮的飞轮矩为多少？

35．一牵曳钩用2个M10(d1

=8.376mm)的普通螺栓固定于机体上，如题35图所示。已知接合面问摩擦系数f=0.15，防滑可靠性系数Ks=1.5，螺栓材料强度级别为5.6级，屈服极限σs=300MPa，许用安全系数[S]=3。试计算该螺栓组连接允许的最大牵引力FRmax。

36．某径向球轴承的基本额定动载荷值C为52.8KN，转速n=

1500r/min，预期的工作寿3800h，在常温下工作，温度系数为ft=1，平稳载荷，载荷系数fp=l。试问此轴承能承受多大的径向载荷？

六、受力分析题（10分）

37．题37图中所示斜齿圆柱齿轮传动一一蜗杆传动组成的传动装置。动力由Ⅰ轴输入，蜗轮4为右旋齿，试求：

（1）为使蜗轮4按图中n4方向转动，确定斜齿轮1的转动方向。

（2）为睁中间轴Ⅱ所受的轴向力能抵消一部分，确定斜齿轮1和齿轮2的轮齿旋向。

（3）在图中画出齿轮1和蜗轮4所受的各分力方向。

七、结构改错题（10分）

38，指出题38图所示的轴系零部件结构中的错误，并说明错误原因。说明：

(1)

轴承部件采用两端固定式支承，轴承采用油脂润滑；

(2)

同类错误按1处计；

(3)

指出5处错误即可，将错误处圈出并引出编号，并在图下做简单说明。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！