

湖北文理学院 2022 专升本《机械设计基础》考试样卷

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请在答题卡上，将正确答案的代码填写在对应的题号处。）

1. 机械从制造角度最基本的单元是（ ）
A. 零件 B. 机构 C. 构件 D. 部件
2. 对于普通螺栓联接，在拧紧螺母时，螺栓所受的载荷是（ ）
A. 拉力 B. 扭矩 C. 压力 D. 拉力和扭矩
3. 渐开线齿轮的齿廓曲线形态取决于（ ）
A. 分度圆 B. 齿顶圆 C. 齿根圆 D. 基圆
4. 机构具有确定相对运动的条件是（ ）
A. 机构的自由度数目等于主动件数目 B. 机构的自由度数目大于主动件数目
C. 机构的自由度数目小于主动件数目 D. 机构的自由度数目大于等于主动件数目
5. 一般转速的滚动轴承计算准则为（ ）
A. 进行静强度计算 B. 进行极限转速计算
C. 进行疲劳寿命计算 D. 进行热平衡计算
6. 柴油机曲轴中部的轴承应采用（ ）
A. 整体式滑动轴承 B. 部分式滑动轴承
C. 深沟球轴承 D. 圆锥滚子轴承
7. 一对齿轮做单向传动时，轮齿的弯曲应力按（ ）变化
A. 对称循环 B. 脉动循环 C. 循环特征 $r=-0.5$ D. 循环特征 $r=+1$
8. 机械运转不均匀系数是用来描述机械运转不均匀程度的重要参数，其表达式为（ ）
A. $\delta = \omega_{\max} - \omega_{\min}$ B. $\delta = (\omega_{\max} + \omega_{\min}) / 2$
C. $\delta = (\omega_{\max} - \omega_{\min}) / \omega_m$ D. $\delta = (\omega_{\max} + \omega_{\min}) / (\omega_{\max} - \omega_{\min})$
9. 在一般机械传动中，若需要采用带传动时，应优先选用（ ）
A. 圆型带传动 B. 同步带传动
C. 普通 V 型带传动 D. 平型带传动
10. 若被联接件之一厚度较大、材料较软、强度较低、需要经常装拆时，宜采用（ ）
A. 螺栓联接 B. 双头螺柱联接 C. 螺钉联接 D. 紧定螺钉联接
11. 铰链四杆机构的死点位置发生在（ ）
A. 从动件与连杆共线位置 B. 从动件与机架共线位置
C. 主动件与连杆共线位置 D. 主动件与机架共线位置
12. 当轴的转速较低，且只承受较大的径向载荷时，宜选用（ ）
A. 深沟球轴承 B. 推力球轴承
C. 圆柱滚子轴承 D. 圆锥滚子轴承
13. 下列滚动轴承中，具有良好调心作用的是（ ）。
A. 球面滚子轴承 B. 圆锥滚子轴承 C. 深沟球轴承 D. 角接触球轴承
14. 铰链四杆机构中，若最短杆与最长杆长度之和小于其余两杆长度之和，则为了获得曲柄摇杆机构，其机架应取（ ）

- A. 最短杆
B. 最短杆的相邻杆
C. 最短杆的相对杆
D. 任何一杆
15. 在凸轮机构的从动件选用等速运动规律时, 其从动件的运动()
A. 将产生刚性冲击
B. 将产生柔性冲击
C. 没有冲击
D. 既有刚性冲击又有柔性冲击
16. 与标准直齿圆柱齿轮的齿轮形系数 Y_{FS} 值有关的参数是()
A. 工作齿宽 b
B. 模数 m
C. 齿数 z
D. 压力角 α
17. 齿轮传动中, 轮齿齿面的疲劳点蚀经常发生在()
A. 齿根部分
B. 靠近节线处的齿根部分
C. 齿顶部分
D. 靠近节线处的齿顶部分
18. 普通圆柱蜗杆传动的正确啮合条件是()
A. $m_{t1}=m_{a2}, \alpha_{t1}=\alpha_{a2}, \gamma=\beta$
B. $m_{a1}=m_{t2}, \alpha_{a1}=\alpha_{t2}, \gamma=\beta$
C. $m_{t1}=m_{a2}, \alpha_{t1}=\alpha_{a2}, \gamma=-\beta$
D. $m_{a1}=m_{a2}, \alpha_{a1}=\alpha_{t2}, \gamma=-\beta$
(注: 下标 t 表示端面, a 表示轴向, 1 表示蜗杆、2 表示蜗轮)
19. 下列联轴器中, 能补偿两轴的相对位移并可缓冲、吸振的是()
A. 凸缘联轴器
B. 齿式联轴器
C. 万向联轴器
D. 弹性柱销联轴器
20. 带传动的主要失效形式是带的()
A. 疲劳破坏和打滑
B. 磨损和胶合
C. 胶合和打滑
D. 磨损和疲劳点蚀

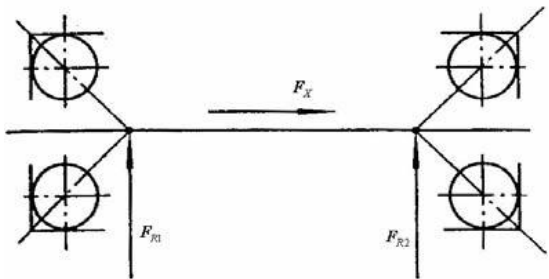
二、多项选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题列出的四个备选项中有两个或者两个以上符合题目要求的, 请在答题卡上, 将正确答案的代码填写在对应的题号处。错选、多选、少选或未选均无分)

21. 把等速转动运动转变成旋转方向相同的变速转动运动的机构是()。
A. 曲柄摇杆机构
B. 不等长双曲柄机构
C. 双摇杆机构
D. 转动导杆机构
22. 平面四杆机构的可以分为基本型和演化型, 下列机构中属于基本型的是()
A. 曲柄摇杆机构
B. 双曲柄机构
C. 双摇杆机构
D. 导杆机构
23. 凸轮机构的基圆半径增大, 引起的变化有()
A. 压力角增大
B. 压力角减小
C. 机构尺寸紧凑
D. 机构尺寸增大
24. 为避免齿数较少的齿轮根切, 可以采取的措施有()
A. 采用齿顶高系数小于 1 的短齿
B. 采用压力角大于 20° 的非标齿轮
C. 齿轮正变位
D. 采用齿顶高系数大于 1 的长齿
25. 和标准齿轮相比较, 变位齿轮下列参数和尺寸中没有改变的是()
A. 基圆半径
B. 分度圆齿厚
C. 齿顶高
D. 齿顶圆半径
26. 变位齿轮和标准齿轮相比较, 下列参数和尺寸中增大的是()
A. 基圆半径
B. 分度圆齿厚
C. 模数
D. 齿顶圆半径

27. 关于动平衡和静平衡，下列说法正确的是（ ）
- A. 动平衡的转子一定是静平衡的
 - B. 静平衡的转子一定是动平衡的
 - C. 动平衡的转子不一定是静平衡的
 - D. 静平衡的转子一定是动平衡的
28. 在设计V带传动时，V带的型号根据（ ）选取
- A. 名义功率
 - B. 计算功率
 - C. 小轮转速
 - D. 大轮转速
29. 关于机械零件的接触应力下列说法正确的是（ ）
- A. 接触应力的大小和载荷有关
 - B. 接触应力的大小和零件的尺寸有关
 - C. 接触应力的大小和零件的材料有关
 - D. 一对齿轮的接触应力相等
30. 滑动轴承形成动压油膜的必要条件是（ ）
- A. 两工作表面必须有楔形间隙
 - B. 两工作表面之间必须有润滑油
 - C. 相对运动方向必须保证润滑油从大截面流进，小截面流出
 - D. 相对运动方向必须保证润滑油从小截面流进，大截面流出

三、综合选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分，请按要求在答题卡上答题）

下图所示为一对7312AC轴承支承的轴系，轴承正安装（面对面），已知两个轴承的径向载荷分别为 $F_{R1} = 4000\text{N}$ ， $F_{R2} = 2000\text{N}$ ，轴上作用的轴向外加荷载 $F_x = 1000\text{N}$ ，轴承内部附加轴向力 F_s 的计算为 $F_s = 0.7 F_R$ 。



- (1) 轴承代号7312AC中“7”的含义是（ ）：
- A、深沟球轴承
 - B、圆锥滚子轴承
 - C、角接触球轴承
 - D、圆柱滚子轴承
- (2) 轴承代号7312AC中“12”的含义是（ ）：
- A、内径系列代号
 - B、内径是12mm
 - C、外径系列代号
 - D、内径是60mm
- (3) 轴承代号7312AC中“AC”的含义是（ ）：
- A、接触角是 15°
 - B、接触角是 25°
 - C、接触角是 40°
 - D、接触角是 60°
- (4) 左侧轴承1的内部轴向力的大小和方向是（ ）
- A、2800N
 - B、1400N
 - C、向左
 - D、向右
- (5) 右侧轴承2的内部轴向力的大小和方向是（ ）
- A、2800N
 - B、1400N
 - C、向左
 - D、向右

(6) 判别两个轴承的松紧 ()

A、轴承 1 放松 B、轴承 1 压紧 C、轴承 2 放松 D、轴承 2 压紧

(7) 轴承 1 所受的轴向力为 ()

A、3800N B、2800N C、1400N D、1200N

(8) 其他条件不变，转速有 n 变成 $2n$ ，轴承的寿命 ()

A、不变 B、变为原来的 $1/2$ C、变为原来的 2 倍 D、变为原来的 4 倍

(9) 若轴承所受外载荷 F_x 、 F_R 都变为原来的 2 倍，当量动载荷 P ()

A、不变 B、变为原来的 $1/2$ C、变为原来的 2 倍 D、变为原来的 4 倍

(10) 若轴承所受外载荷 F_x 、 F_R 都变为原来的 2 倍，轴承的寿命将 ()

A、不变 B、变为原来的 $1/4$ C、变为原来的 $1/8$ D、变为原来的 $1/16$