

标签：杂谈 分类：考试题

一、填空（每空1分，共20分）

- 1、渐开线标准直齿圆柱齿轮传动，正确啮合条件是模数相等，压力角相等。
- 2、凸轮机构的种类繁多，按凸轮形状分类可分为：盘形凸轮、移动凸轮、圆柱凸轮。
- 3、V带传动的张紧可采用的方式主要有：调整中心距和张紧轮装置。
- 4、齿轮的加工方法很多，按其加工原理的不同，可分为 范成法和 仿形法。
- 5、平面四杆机构中，若各杆长度分别为 $a=30$ ， $b=50$ ， $c=80$ ， $d=90$ ，当以 a 为机架，则该四杆机构为双曲柄机构。
- 6、凸轮机构从动杆的运动规律，是由凸轮轮廓曲线所决定的。
- 7、被联接件受横向外力时，如采用普通螺纹联接，则螺栓可能失效的形式为拉断。

二、单项选择题（每个选项0.5分，共20分）

- () 1、一对齿轮啮合时，两齿轮的 C 始终相切。
(A) 分度圆 (B) 基圆 (C) 节圆 (D) 齿根圆
- () 2、一般来说， A 更能承受冲击，但不太适合于较高的转速下工作。
(A) 滚子轴承 (B) 球轴承 (C) 向心轴承 (D) 推力轴承
- () 3、四杆机构处于死点时，其传动角 γ 为 A。
(A) 0° (B) 90° (C) $\gamma > 90^\circ$ (D) $0^\circ < \gamma < 90^\circ$
- () 4、一个齿轮上的圆有 B。
(A) 齿顶圆和齿根圆 (B) 齿顶圆，分度圆，基圆和齿根圆
(C) 齿顶圆，分度圆，基圆，节圆，齿根圆 (D) 分度圆，基圆和齿根圆
- () 5、如图所示低碳钢的 $\sigma - \epsilon$ 曲线，根据变形发生的特点，在塑性变形阶段的强化阶段(材料恢复抵抗能力)为图上 C 段。
(A) oab (B) bc (C) cd (D) de
- () 6、力是具有大小和方向的物理量，所以力是 d。
(A) 刚体 (B) 数量 (C) 变形体 (D) 矢量
- () 7、当两轴距离较远，且要求传动比准确，宜采用 C。
(A) 带传动 (B) 一对齿轮传动 (C) 轮系传动 (D) 螺纹传动
- () 8、在齿轮运转时，若至少有一个齿轮的几何轴线绕另一齿轮固定几何轴线转动，则轮系称为 A。
(A) 行星齿轮系 (B) 定轴齿轮系 (C) 定轴线轮系 (D) 太阳齿轮系
- () 9、螺纹的 A 被称为公称直径。
(A) 大径 (B) 小径 (C) 中径 (D) 半径
- () 10、一对能满足齿廓啮合基本定律的齿廓曲线称为 D。
(A) 齿轮线 (B) 齿廓线 (C) 渐开线 (D) 共轭齿廓
- () 11、在摩擦带传动中 B 是带传动不能保证准确传动比的原因，并且是不可避免的。
(A) 带的打滑 (B) 带的弹性滑动 (C) 带的老化 (D) 带的磨损
- () 12、金属抵抗变形的能力，称为 D。
(A) 硬度 (B) 塑性 (C) 强度 (D) 刚度
- () 13、凸轮轮廓与从动件之间的可动连接是 B。
(A) 转动副 (B) 高副 (C) 移动副 (D) 可能是高副也可能是低副
- () 14、最常用的传动螺纹类型是 C。
(A) 粗牙普通螺纹 (B) 细牙普通螺纹 (C) 梯形螺纹 (D) 锯齿形螺纹

- (A) 普通螺纹 (B) 矩形螺纹 (C) 梯形螺纹 (D) 锯齿形螺纹
- () 15、与作用点无关的矢量是 C 。
- (A) 作用力 (B) 力矩 (C) 力偶 (D) 力偶矩
- () 16、有两杆，一为圆截面，一为正方形截面，若两杆材料，横截面积及所受载荷相同，长度不同，则两杆的 C 不同。
- (A) 轴向正应力 σ (B) 轴向线应变 ε (C) 轴向伸长 Δl (D) 横向线应变
- () 17、作用于某一物体同一点上的两个力， $F_1=5\text{N}$ ， $F_2=12\text{N}$ 。当两个力的夹角为 D 时，它们的合力大小为 7N。
- (A) 300 (B) 600 (C) 900 (D) 1800
- () 18、为使移动后的作用力与原作用力等效，应附加一 C 。
- (A) 作用力 (B) 力矩 (C) 力偶 (D) 平衡力系
- () 19、阶梯轴应用最广的主要原因是 A 。
- (A) 便于零件装拆和固定 (B) 制造工艺性好 (C) 传递载荷大 (D) 疲劳强度高
- () 20、使渐开线齿廓得以广泛应用的主要原因之一是 A 。
- (A) 中心距可分性 (B) 齿轮啮合重合度大于1
- (C) 啮合角为一定值 (D) 啮合线过两齿轮基圆公切线
- () 21、V带传动属于 B 。
- (A) 电传动 (B) 摩擦传动 (C) 液压传动 (D) 啮合传动
- () 22、由力的可传性原理可知，力对刚体的作用效果不取决于力的 C 。
- (A) 作用线 (B) 方向 (C) 作用点 (D) 大小
- () 23、普通V带按截面尺寸由小到大分为 D 七种。
- (A) G F C D E B A (B) E B C B A Z Y
- (C) A B C D E F G (D) Y Z A B C D E
- () 24、闭式传动软齿面齿轮的主要失效形式是 B 。
- (A) 齿面胶合 (B) 齿面点蚀 (C) 齿根折断 (D) 齿面磨损
- () 25、一对啮合传动齿轮的材料应 A 。
- (A) 小齿轮材料力学性能略好 (B) 相同
- (C) 大、小齿轮材料不同 (D) 大齿轮材料力学性能略好
- () 26、载荷中等冲击，频繁启动和正反转、两轴对中不准确的情况下，联结两轴宜选用 C 联轴器。
- (A) 刚性固定式 (B) 刚性补偿式 (C) 弹性 (D) 安全
- () 27、凸轮机构的从动件作等加速等减速运动规律，对机构造成 B 。
- (A) 刚性冲击 (B) 柔性冲击 (C) 无冲击 (D) 内冲击
- () 28、材料相同、横截面积相等的两拉杆，一为圆形截面，另一为方形截面，在相同拉力作用下，两拉杆横截面上的应力 A 。
- (A) 相等 (B) 圆杆大于方杆 (C) 方杆大于圆杆 (D) 长杆大于短杆
- () 29、齿轮正变位可以 D 。
- (A) 提高齿轮传动的重合度 (B) 提高从动齿轮转速
- (C) 改变齿廓形状 (D) 提高其承载能力
- () 30、一对齿轮连续传动的条件是 B 。
- (A) 模数相等 (B) 重合度大于1 (C) 压力角相等 (D) 传动比恒定
- () 31、6.12在曲柄摇杆机构中，当曲柄为原动件，摇杆为从动件时，可将 B 。
- (A) 转动变为往复移动 (B) 连续转动变为往复摆动
- (C) 往复移动变为转动 (D) 往复摆动变为连续转动

- () 32、组成凸轮机构的基本构件有 A 。
- (A) 3个(B) 2个 (C) 5个 (D) 4主动件 从动件 机架
- () 33、如图所示该机构是 A 。
- (A) 平底移动从动件盘形凸轮机构 (B) 曲柄滑块机构
- (C) 滚子直动从动件盘形凸轮机构 (D) 偏心轮机构
- () 34、如图所示凸轮机构的推程运动角是 A 。
- (A) 120° (B) 110° (C) 70° (D) 40°
- () 35、理论上，标准直齿圆柱齿轮不产生根切的最小齿数是 C 。
- (A) $Z_{\min}=14$ (B) $Z_{\min}=24$ (C) $Z_{\min}=17$ (D) $Z_{\min}=21$
- () 36、确定平行轴定轴轮系传动比符号的方法为 c 。
- (A) 只可用 $(-1)^m$ 确定 (B) 只可用画箭头方法确定
- (C) 既可用 $(-1)^m$ 确定也可用画箭头方法确定 (D) 用画箭头方法确定
- () 37、凸轮机构中从动件的推程采用等速运动规律时，在 B 会发生刚性冲击。
- (A) 推程的全过程(B) 推程开始瞬时(C) 远休止时(D) 推程的中点
- () 38、一圆轴用低碳钢材料制作，若抗扭强度不够，则 C 对于提高其强度较为有效。
- (A) 改用合金钢材料 (B) 改用铸铁
- (C) 增加圆轴直径，且改用空心圆截面 (D) 减小轴的长度
- () 39、7.12如图所示凸轮机构中， C 从动件的摩擦损失小且传力性能好。
- (A) 图a (B) 图b (C) 图c
- () 40、带传动采用张紧轮的目的是 A 。
- (A) 调整带的张紧力 (B) 提高带的寿命
- (C) 减轻带的弹性滑动 (D) 提高带的承载能力

三、判断题（每题0.5分，共10分）

- (√) 1、齿轮传动的标准安装是指：分度圆与节圆重合 。
- (√) 2、滚动轴承代号“6215”的含义是 深沟球轴承， 直径系列2 ， 内径75mm。
- (×) 3、键联接的主要用途是：轴向固定。
- (×) 4、渐开线齿廓形状取决于分度圆直径大小。
- (√) 5、标准滚动轴承的组成：内圈、外圈、滚动体、保持架。
- (×) 6、采用合金钢能提高轴的刚度。
- (√) 7、工程中常以最大单位长度扭转角不得超过许可的单位长度扭转角作为圆轴扭转时的刚度条件。
- (×) 8、按轴的受载情况可分为：传动轴、心轴、正轴。转轴
- (√) 9、带在工作时产生弹性滑动，是由于带的紧边与松边拉力不等。
- (×) 10、传动轴是既传递扭矩又承受弯矩的轴。
- (×) 11、按照有关标准就能选用的零部件，称为标准件，如螺栓、螺母、轴承、齿轮、内燃机的曲轴等。
- (√) 12、力偶对刚体的转动效应与它在作用面内的位置无关。
- (×) 13、运动副是联接，联接也是运动副。
- (×) 14、物体的平衡就是指物体静止不动。
- (×) 15、铰链四杆机构根据各杆的长度，即可判断其类型。
- (√) 16、柔性约束只能承受拉力，而不能承受压力。
- (×) 17、点在某瞬时的速度为零，那么该瞬时点的加速度也为零。
- (×) 18、由于移动副是构成面接触的

