天津卓锐纵才职业培训学校
天职师大单招辅导，吃住学一体全封闭全托教学、线上线下一对一等多种辅导模式，全国招生
卓锐纵才

机械基础

一、选择题（3×15=45分）

1. 在下列说法中正确的是：_____

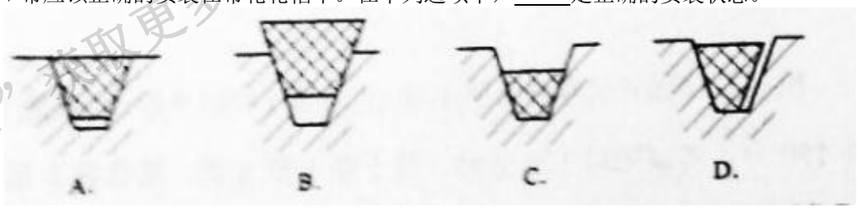
A. 机构能够利用机械能做功或实现能量转换。

B. 机器中的各运动实体之间具有确定的相对运动。

C. 零件是基本的运动单元，可拆或不可拆。

D. 构件是基本的制造单元，不可拆。

2. V 带应该正确的安装在带轮轮槽中。在下列选项中，_____是正确的安装状态。



3. 在工程图上，有一处内，外管螺纹的配合标注为：Rc1/R1，该标注表示尺寸代号为 1 的_____与圆锥外螺纹的配合。

A. 左旋圆锥内螺纹

B. 右旋圆锥内螺纹

C. 左旋圆柱内螺纹

D. 右旋圆柱内螺纹

4. 在滚子链的结构中，___之间不能相对转动。

A. 内链板与外链板

B. 滚子与套筒

C. 套筒与销轴

D. 销轴与外链板

5. 关于一对外啮合渐开线标准斜齿圆柱齿轮传动，下列说法中，正确的是_____

A. 由于一个端面进入啮合状态，接触线先由长变短再由短变长。到另一个端面脱离啮合状态。

B. 螺旋角越大，轮齿相对于轴线越倾斜，传动平稳性越好，因此螺旋角应尽可能大。

C. 两个齿轮的法面模数和法面齿形角对应相等。

D. 两个齿轮的螺旋角相等，螺旋线方向相同。

6. 关于阿基米德普通圆柱蜗杆传动的主要参数，在下列说法中正确的是_____

A. 蜗杆以端面参数为标准参数，蜗轮以轴面参数为标准参数。

B. 蜗杆的导程角越大，传动效率越高。

C. 蜗杆的分度圆直径 $d_1=mz_1$，其中 m 是模数，z_1是蜗杆的头数。

D. D. 蜗杆的头数越少，加工越困难。

欢迎添加官方微信，咨询专业的单招辅导课程

7. 已知铰链四杆机构的各杆长度分别为：L_{AB}=70mm，L_{BC}=90mm，L_{CD}=110mm，L_{DA}=40mm 若想获得双摇杆机构，应取_____为机架。

A. 杆AB　　B. 杆BC

C. 杆CD　　D. 杆DA

8. 在移动从动件盘形凸轮机构中，凸轮以等角速度主动回转。在从动件由最低位置被推到最高位置的工作过程中，对应的凸轮转角称为_____

A. 推程运动角。　　B. 远停程角。

C. 回程运动角。　　D. 近停程角。

9. 双动式齿式棘轮机构有_____个驱动棘爪。当主动摇杆往复摆动时，驱动棘爪带动棘轮沿(_____)方向作间歇运动。

A. 一，同一　　B. 两，同一

C. 一，正反　　D. 两，正反

10. 一级齿轮减速器中的高速轴，在工作中既承受弯矩又传递转矩，属于_____

A. 转动心轴。　　B. 传动轴。

C. 固定心轴。　　D. 转轴。

11. 当轮毂需要在轴上沿轴向移动时，不能选用_____连接轴与轮毂。

A. 花键　　B. 普通平键

C. 滑键　　D. 导向平键

12. 在下列滚动轴承中，_____的内、外圈可以分离，通常成对使用。

A. 深沟球轴承　　B. 调心滚子轴承

C. 圆锥滚子轴承　　D. 角接触球轴承

13. 在下列联轴器中，_____属于无弹性元件的挠性联轴器。

A. 凸缘联轴器　　B. 套筒联轴器

C. 齿轮联轴器　　D. 弹性柱销联轴器

14. 在先导型溢流阀中，先导阀的作用是控制和调节溢流___

A. 压力。　　B. 流量。

C. 方向。　　D. 时间。

15. 消声器属于气压传动系统中的___

A. 执行元件。　　B. 控制元件。

C. 气源装置。　　D. 辅助元件。

二. 判断，正确填“A”错误填“B”（2×10=20分）

16. 在普通 V 带传动中，当两带轮的中心距不可调时，可使用张紧轮将带定期张紧。张紧轮置于松边内侧，并且应该尽量靠近小带轮。

17. 螺纹的公称直径一般指的是与外螺纹牙顶或内螺纹牙底相重合的假想圆柱面的直径。

想获取单招往年真题、资料，获取单招相关数据（分数线、报考人数、招生人数），可关注公众号自助下载查阅

18. 渐开线标准齿轮采用同一个基圆上产生的两条反向渐开线作为齿廓。

19. 对于连续工作的闭式蜗杆传动，为了将箱体内的温升控制在许可范围内，常采取一些散热措施。在工程实际中，一般将风扇安装在涡轮轴端进行人工通风。

20. 具有急回特性的曲柄摇杆机构，空回行程时的平均速度大于工作行程时的平均速度。因此，利用曲柄摇杆机构的急回特性，可以节省非工作时间，提高生产效率。

21. 对轴的一般要求是具有足够的强度、合理的结构和良好的工艺性。

22. 原则上，当滚动轴承的工作温度较高、承受的工作载荷较大时，应选择黏度小些的润滑油。

23. 与整体式径向滑动轴承相比，部分式径向滑动轴承装拆不便，磨损后难以补偿间隙，只适用于轻载、低速或间歇工作的场合。

24. 液压缸的缓冲原理是：在活塞将要到达行程终点时，增大回油阻力，以降低活塞的运动速度，从而减小和避免活塞与端盖的撞击。

25. 使用调速阀进行调速时，液压系统执行元件的运动速度不受负载变化的影响。即使负载发生变化，通过调速阀的油液流量基本不变，执行元件的运动速度仍保持稳定。

三．填空（2×13=26分）

26. 普通V带由顶胶、底胶、包布和____四部分组成。

27. 滚珠螺旋传动主要由_____、_____、螺母和滚珠循环装置组成。

28. 滚子链的长度用_____来表示，其值应尽量选取_____，以便于在链接头处使用一块外链板将两端连接起来，并用开口销或弹簧夹将其锁定。

29. 开式齿轮传动的主要失效形式是_____和齿轮折断。

30. 对于以_____为主动件的曲柄摇杆机构，当摇杆处于两级限位置时，连杆与曲柄共线， 机构出现转不动或运动不确定的现象。曲柄摇杆机构的这种位置称为_____。

31. 在凸轮机构中，凸轮的轮廓形状取决于从动件的_____。当从动件做等速运动时，会产生_____冲击，因此等速运动规律只适用于低速.轻载的凸轮机构。

32. 按照齿形不同，花键连接分为矩形花键连接和_____花键连接两种。

33. 代号为N205的滚动轴承类型是_____，与直径为_____mm的轴颈配合。

34. 液压泵是将电动机或其他原动机输出的机械能转化为_____的装置。

35. 在液压系统中，控制执行元件的启动.停止及换向的回路称为_____回路。

四、简答题（36、37题6分，38题8分，共20分）

36. 某对心尖顶移动从动件盘形凸盘机构，凸轮以等角速度主动回转。当凸轮转角为 0°-120° 时，从动件从最低位置等速上升到最高位置，升程为h=20mm；当凸轮转角为120°-180°时， 从动件在最高位置静止不动；当凸轮转角为 180°-270°时，从动件从最高位置等速下降到最低位置；当凸轮转角为 270°-360°时，从动件最低位置静止不动。请在答题卡指定位置用黑色字迹的钢笔或签字笔作出该从动件的位移线图。（6分）

37. 常见的滚动轴承由内圈.外圈.滚动体和保持架四部分构成。请分别简述各部分的主要作用。

38. 现有溢流阀和减压阀各一个，铭牌已无法辨识。在不拆开阀的情况下，根据阀的结构特点，请写出辨别两者的方法。

欢迎添加官方微信，咨询专业的单招辅导课程

想获取单招往年真题、资料，获取单招相关数据（分数线、报考人数、招生人数），可关注公众号自助下载查阅

关注公众号“TJ-zrpx”获取更多单招资料和单招辅导课程

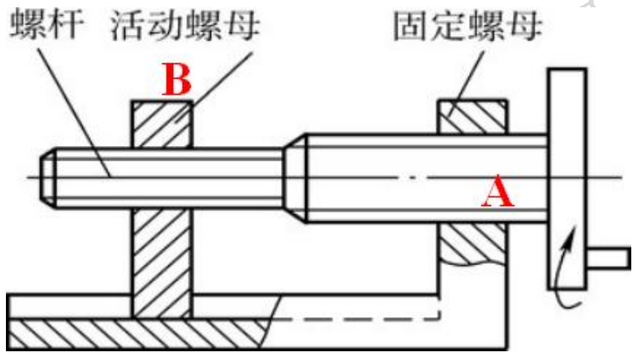
天津卓锐纵才职业培训学校
天职师大单招辅导，吃住学一体全封闭全托教学、线上线下一对一等多种辅导模式，全国招生
卓锐纵才

五、计算题（39题6分，40题10分，41题8分，42题11分，共35分）

39. 在图 1 所示的微量调节的差动螺旋传动中，要求当螺杆转动两周时，活动螺母的移动距离为 L=4mm，实际移动方向与螺杆的移动方向相反。已知螺杆上的右旋螺纹 A 与导程为$P_{hA}=10mm$的固定螺母旋合，双线螺纹 B 与活动螺母旋合。试确定：

（1） 螺纹 B 的旋向；

（2） 螺纹 B 的螺距P_B.



40. 在图 2 所示的平面定轴轮系中，所有齿轮均为标准安装的渐开线标准直齿圆柱齿轮。已知轴Ⅰ的转速$n_I=1440r/min$，轴Ⅱ的转速$n_{II}=480r/min$，轴Ⅰ和轴Ⅲ同轴线；齿轮 1 的齿数为$z_1=25$，模数等于$m_A=3mm$，与齿轮 2 外啮合，齿轮 3 的齿数为$z_3=19$，与齿数为$z_4=79$的齿轮 4 啮合。试求：

（1） 齿轮 1 的分度圆径d_1；

（2） 齿轮 2 的齿数z_2；

（3） 齿轮 3 的模数m_B；

（4） 齿轮 4 的齿顶圆径d_{a4}。

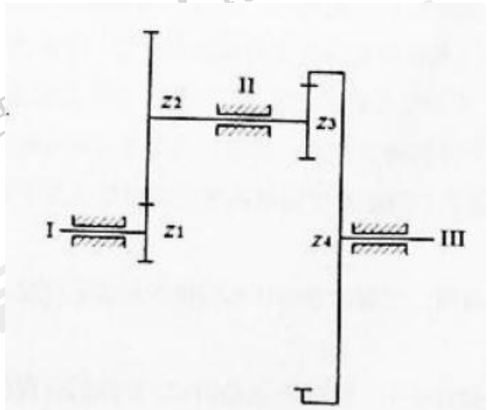


图 2

41. 在图 3 所示的空间定轴轮系中，已知轴Ⅰ的转速为$n_1=1440r/min$，方向如图所示；小带轮基准直径为$d_{d1}=90mm$，大带轮基准直径为$d_{d2}=180mm$；渐开线标准直齿圆锥齿轮的齿数分别为$z_1=19$，$z_2=38$；左旋蜗杆的头数为$z_3=2$，与齿数为$z_4=60$的蜗轮啮合； 渐开线标准直齿圆柱外齿轮 5 与蜗轮 4 安装在同一根轴上，模数为 m=2mm，齿数为$z_5=20$， 齿轮 5 与直齿条啮合。试完成：

（1） 忽略带与带轮之间的相对滑动的影响因素，求从轴Ⅰ到蜗轮 4 的传动比i_{I4}；

（2） 计算蜗轮 4 的转速n_4；

（3） 计算齿条每分钟移动的距离 L（保留小数点后一位小数）

（4） 确定齿条的移动方向。

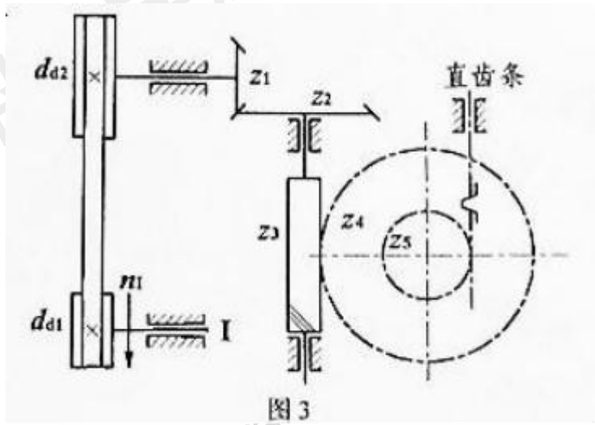


图 3

42. 在图 4 中已知供油流量$q=1.0\times10^{-2}\ m^3/min$，液压缸的工进速度是$v_1=0.5m/min$，快进和快退的速度比为$\frac{v_3}{v_2}=3/2$。试求：

（1） 无杆腔的有效面积A_1；

（2） 有杆腔的有效面积A_2；

（3） 快退速度v_2（保留小数点后两位小数）

（4） 快进速度v_3（保留小数点后两位小数）

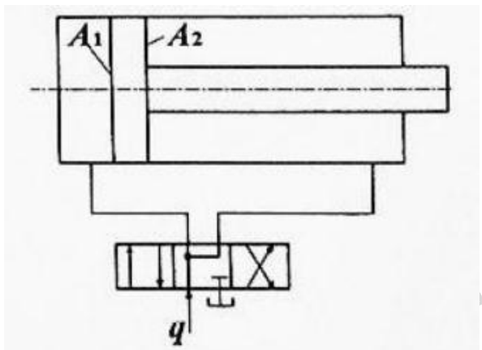


图 4

欢迎添加官方微信，咨询专业的单招辅导课程
想获取单招往年真题、资料，获取单招相关数据（分数线、报考人数、招生人数），可关注公众号自助下载查阅
微信搜索公众号“TJ-zrpx”获取更多单招资料和单招直播课程