机械基础

一、选择题（本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分，每小题只有一项符合要求）

1、电动机属于机器的_____ 部分。

A、执行 B、动力 C、传动 D、辅助

2、普通 V 带的楔角 a 为_____。

A、30° B、35° C、40° D、45°

3、滚子链的长度用链节数表示，链节数最好取_____。

A、偶数 B、奇数 C、质数 D、任意数

4、普通螺纹的公称直径是指螺纹的_____。

A、内径 B、小径 C、中径 D、大径

5、在键连接中，_____ 的工作表面是上、下面。

A 普通平键 B、半圆键 C、奥键 D、滑键

6、通常情况下，滚动轴承内圈与轴颈配合，与轴_____转动。

A 同步 B、相对 C、反向 D、异步

7、关于离合器，在下列说法中，错误的是_____。

A、离合器用于轴与轴之间的连接，使两轴一起转动并传递转矩。

B、只有在机器停止运转后，拆卸离合器，才能将其连接的两轴分离。

C、离合器可以用于过载保护

D、一般的机械式离合器有摩擦式啮合式两类。

8、在中间平面内，阿基米德蜗杆相当于_____ 的传动。

A、斜齿轮 B、丝杠和螺母 C、齿轮和齿条 D、锥齿轮

9、作为渐开线斜齿圆柱齿轮正确喳合条件之一，外啮合时，主、从动轮旋向关系_____ ，内啮合时，主、从动轮旋向关系为_____

A、相同；相反 B、相反；相反 C、相同；相同 D、相反；相同、

10、铰链四杆机构中，与机架用转动副相连，且能绕该转动副轴线整周旋转的构件称为_____。

A、曲柄 B、摇杆 C、连杆 D、导杆

11、凸轮与从动件接触处的运动副属于_____。

A、高副 B、移动副 C、转动副 D、低副

12、内燃机气缸采用的是_____。

欢迎添加官方微信，咨询最专业的单招辅导课程
想了解更多单招数据（分数线 报考人数、招生人数）、资料 可关注公众号自助查询

A、曲柄摇杆机构 B、曲柄滑块机构

C、摆动导杆机构 D、移动导杆机构

13、下列各种机构中，不属于间歇运动机构的是_____。

A、棘轮机构 B、槽轮机构 C、不完全齿轮机构 D、齿轮机构

14、图 1 液压缸符号表示的是_____。

A、单作用柱塞缸 B、双作用双杆缸

C、单作用单杆缸 D、双作用单杆缸

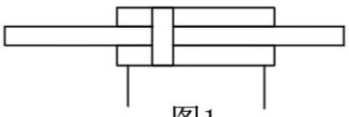
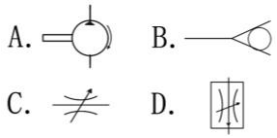


图1

15、下图中，_____是节流阀的图形符号。



二、判断下列各题正误，认为正确的填涂“A”，认为错误的填涂“B”（本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

16、滑动轴承轴瓦上的油沟应开在承载区。

17、螺纹导程是指相邻两牙在中径线上对应两点间的轴向距离。

18、链传动属丁结合传动，所以瞬时传动比恒定。

19、同步带传动是一种啮合传动，兼有带传动和齿轮传动的特点。

20、轮齿折断是开式齿轮传动和硬齿面闭式齿轮传动的主要失效形式之一。

21、凸轮机构通常由凸轮、从动件和机架组成。

22、在铰链链四杆机构中，只要满足杆长和条件，则该机构一定存在曲柄。

23、平面四杆机构肯定存在急回特性。

24、在液压系统中，液压辅助元件是必不可少的。

25、气缸是气压传动系统中的执行元件。

三、填空题（本题共 6 小题，15 个空格，每空格 2 分，共 30 分）

26、代号为 G2B—LH 的管螺纹，其尺寸代号为_____，公差等级代号为_____。

27、V 带传动常用的张紧方法有_____和_____。

28、根据承载情况不同，直轴可分为_____ 、_____和转轴三类。

29、代号为 7212AC 的滚动轴承的类型为_____轴承；轴承内径为_____mm，公称接触角为_____。

欢迎添加官方微信，咨询最专业的单招辅导课程
想了解更多单招数据（分数线 报考人数、招生人数）、资料 可关注公众号自助查询

30、铰链四杆机构可分为_____、_____ 和_____ 等三种基本类型。

31、按照用途不同，液压控制阀可分为_____、_____和_____。

四、简答题（本题共 3，第 32 题 6 分，第 33 题 8 分，第 34 题 10 分，共 24 分）

32、一般情况下，凸轮回转时，从动件的四个工作过程分别是什么？写出两种从动件的常用运动规律。

33、滚动轴承一般由哪几个零件组成？仅从单个轴承特性考虑，当轴承只承受纯轴向载荷时，应该选用哪种类型的轴承？当轴承座孔存在较大的同轴度误差或轴的刚性小、工作中弯曲变形较大时，应该选用哪种类型的轴承。

34、什么是液压系统基本回路，液压系统基本回路按功能可分为哪几种？

欢迎添加官方微信，咨询最专业的单招辅导课程
想了解更多单招数据（分数线 报考人数、招生人数）、资料 可关注公众号自助查询

五、计算题（本题共 4 小题，第 35 题 7 分，第 36 题 8 分，第 37 题 8 分，第 38 题 8 分，共 31 分）

35、图 2 所示为一普通螺旋传动机构，螺杆回转、螺母作直线往复移动。已知右旋螺杆的螺距为 5mm，转动方向如图所示，当螺杆转动两周时，螺母的移动距离为 20mm。

试：（1）计算螺杆的线数；

（2）确定螺母移动的方向。

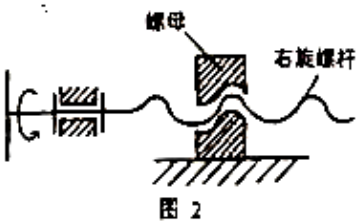


图 2

36、已知一对渐开线标准直齿圆柱齿轮，外啮合传动，标准安装，两个齿轮均为正常齿制，主动轮记为1，从动轮记为2，传动比 i_{12}=4，两轮齿数之和满足，$z_1+z_2=120$，模数 m=4mm。

求：（1）两个齿轮的中心距 a;

（2）主动轮齿顶圆直径 d_{a1}；

（3）从动轮齿根圆直径 d_{f2}。

欢迎添加官方微信，咨询最专业的单招辅导课程
想了解更多单招数据（分数线 报考人数、招生人数）、资料 可关注公众号自助查询

37、图 3 所示为一差动连接形式的双作用单活塞杆液压缸，两腔同时通入压力油，忽略两腔连通油路压力损失，已知活塞直径 D=300mm，活塞杆直径 d=100mm,进油压力 $p_1 = 4MP$，供油流量 $q = 0.0314m^3/\min$ 。（取 π =3.14）

求：（1）活塞杆的运动速度 v 的大小，单位为 m/min,并说明其方向。

（2）液压缸的推力 F 的大小，单位为 N。

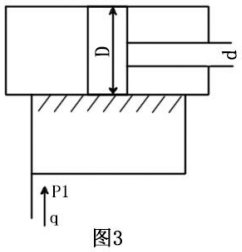


图3

38、在图 4 所示的定轴轮系中，已知齿轮 1 所在轴的转速 n_1 =720r/min，方向如图所示，各齿轮的齿数分别为 $z_1 = 18$， $z_2 = 54$， $z_3 = 20$， $z_4 = 40$，蜗杆头数 $z_5 = 1$，蜗轮齿数 $z_6 = 30$ 。渐开线标准直齿圆柱齿轮与蜗轮 6 安装在问一根轴上，其分度圆直径 $d_7 = 50$ mm，齿轮 7 与齿条啮合，标准安装：齿条移动力向向上，速度大小用 v 表示。(取 π =3.14)

试求：（1）计算蜗轮 6 的转速 n_6 的大小；

（2）计算齿条移动速度 v 的大小，单位为 mm/min

（3）确定蜗杆 5 的螺旋线方向。

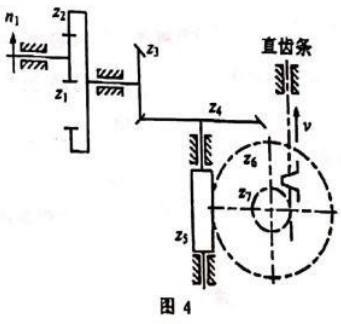


图 4

欢迎添加官方微信，咨询最专业的单招辅导课程
想了解更多单招数据（分数线报考人数、招生人数）、资料可关注公众号自助查询