

.....试卷装订线.....
装订线内不要答题, 不要填写考生信息.....
.....试卷装订线.....

| | | | | |
|--|-----|-----|------|-----|
| | 姓 名 | 号 数 | 专业班级 | 院 系 |
| | | | | |

武汉理工大学考试试卷 (A 卷)

2011 ~2012 学年 2 学期 液压与气压传动 课程 闭卷

时间 120 分钟, ____学时, ____学分, 总分 100 分, 占总评成绩____% 年 月 日

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 合计 |
| 满分 | 20 | 10 | 10 | 28 | 32 | | | | | | 100 |
| 得分 | | | | | | | | | | | |

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

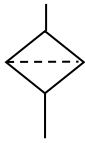
一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、气压传动是以_____来传递和转换能量的。
- 2、液压传动装置由_____、_____、_____、_____和_____五部分组成。
- 3、压力阀的共同特点是利用_____和_____相平衡的原理来进行工作的。
- 4、在液压系统中, 由于某一元件的工作状态突变引起油压急剧上升,在一瞬间突然产生很高的压力峰值, 同时发生急剧的压力升降交替的阻尼波动过程称为_____。
- 5、单作用叶片泵转子每转一周, 完成吸、排油各_____次, 同一转速的情况下, 改变它的_____可以改变其排量。
- 6、三位换向阀处于中间位置时, 其油口 P、A、B、T 间的通路有各种不同的联结形式, 以适应各种不同的工作要求, 将这种位置时的内部通路形式称为三位换向阀的_____。
- 7、液体在管中流动时, 存在_____和_____两种流动状态。液体的流动状态可用_____来判定。
- 8、对于一定质量的气体, 在温度不变的情况下, 将绝对压力为 $P_1 = 100kPa$, 体积 $V_1 = 1m^3$ 的气体压缩到 $V_2 = 0.2m^3$, 那气体的绝对压力 P_2 为_____ MPa 。
- 9、一般的气源装置主要由空气压缩机、冷却器、储气罐、_____和_____等组成。
- 10、通过节流孔的流量特性可由 $Q = KA \Delta p^m$ 表示, 当节流孔口为薄壁小孔时 $m=$ _____, 当节流孔口为细长孔时 $m=$ _____。

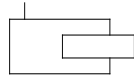
| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

二、请正确写出下列元件名称（每题 2 分，共 10 分）

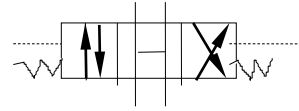
1、



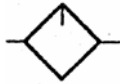
2、



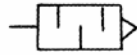
3、



4、



5、



| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

三、请正确画出下列元件职能符号（每题 2 分，共 10 分）

1、液控单向阀

2、溢流节流阀

3、外控外泄式顺序阀

4、摆动气马达

5、双压阀

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

四、简答题（每题 7 分，共 28 分）

1、试列出理想液体的伯努利方程，并写出公式的意义。

2、说明气动三联件组成及相应作用，并画出符号。

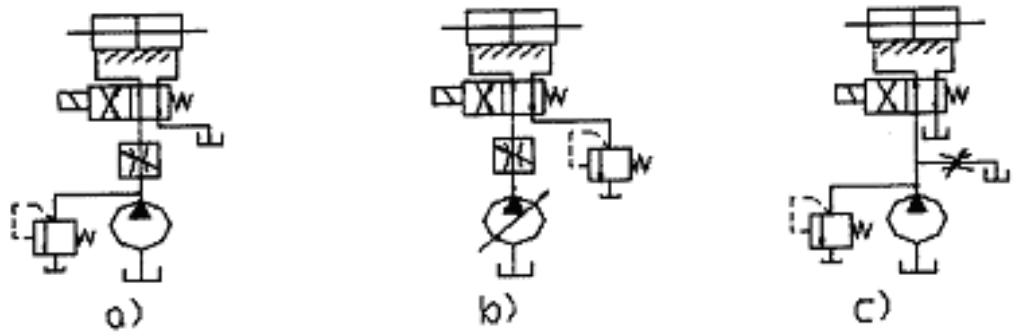
3、何谓液压泵的卸荷？请画出两种卸荷基本液压回路？

4、简述溢流阀与减压阀的主要区别。

| | |
|----|--|
| 得分 | |
|----|--|

五、 分析计算（32 分）

1、填写表格，分析以下回路分别是什么调速回路，溢流阀起什么作用？（每空 2 分，共计 12 分）



| 回路 | 什么调速回路？ | 溢流阀作用 |
|-------|---------|-------|
| 回路 a) | | |
| 回路 b) | | |
| 回路 c) | | |

2、已知轴向柱塞泵的额定压力为 $p=16\text{MPa}$ ，额定流量 $Q=330\text{L/min}$ ，设液压泵的总效率为 $\eta=0.9$ ，机械效率为 $\eta_m=0.93$ 。求：1) 驱动泵所需的额定功率； 2) 泵的泄漏流量。（10 分）

3、如图， $A_1=100\text{cm}^2$ ， $A_2=50\text{cm}^2$ ， $F_1=28\times 10^3\text{N}$ ， $F_2=8.4\times 10^3\text{N}$ ，单向阀作背压阀的背压为 0.2MPa ，节流阀的压差为 0.2MPa ，不计其它损失，试求出 A、B、C 三点的压力。（10 分）

