

---

声明：1.本人不知道也不可能知道试题的标准答案。

2.本人绝对未在考试中实施任何作弊行为，绝对未将试卷带出考场，也绝对未在考试结束前将试题和答案透露给任何人，也绝对不会将试题和答案透露给工大以外的学生。

3.仅凭记忆整理，可能不尽准确。

---

## 哈尔滨工业大学（深圳）2021-2022 学年秋季学期

### 自动化专业导论试题 A

[2021.10.29 19:00—21:00]

#### 一、填空题(每空 1 分，共 22 分)

1. 自动控制系统的三大特性是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
2. 自动控制基本调节方法有三类，分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_；其中\_\_\_\_\_可以消除残差，\_\_\_\_\_可以实现超前控制。
3. 中国探月工程分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_三个阶段。
4. 教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录（2021 年版）》中，自动化专业的专业代码是\_\_\_\_\_；研究生阶段的学科名称是\_\_\_\_\_，内含五个二级学科，分别是\_\_\_\_\_、检测技术与自动化装置、系统工程、模式识别与智能系统、\_\_\_\_\_。
5. 2017 年，教育部第四轮学科评估，哈尔滨工业大学控制科学与工程学科评级为\_\_\_\_\_，与清华大学、浙江大学并列。
6. 哈工大“自动控制”专业成立于\_\_\_\_\_年，是国内最早的该类专业。
7. 成立于 1961 年，是中国最早成立的国家一级学术群众团体之一，其全称是\_\_\_\_\_。
8. 成立于 1957 年，是自动控制领域的一个以国家组织为其成员的国际性、非政府、非营利和非政治的学术组织，其全称是\_\_\_\_\_，英文缩写是 *IFAC*。
9. 国内最权威的自动化期刊名为\_\_\_\_\_；国际上自动化领域公认的权威期刊英文名是 *Automatica* 和\_\_\_\_\_；国际上机器人领域公认的权威期刊英文名是 *IEEE Transactions on Robotics* 和\_\_\_\_\_。

## 二、简答题(53分)

1. 简述开环控制和闭环控制的特点，并举出生活中开环控制和闭环控制的例子。（8分）
2. 请解释不确定性和鲁棒控制。（8分）
3. 请举出一个串级控制的例子并分析。（6分）
4. 请简述反馈的作用。（8分）
5. 与嫦娥一号、二号相比，嫦娥三号在发射和运行过程上有什么不同点？（7分）
6. 请简述控制与自动化的同与异。（8分）
7. 请举出一个闭环控制的例子，并结合方框图解释其原理。（8分）

## 三、分析题(25分)

1. 北宋文学家欧阳修曾经写过一篇名为《卖油翁》的作品，其文如下

陈康肃公尧咨善射，当世无双，公亦以此自矜。尝射于家圃，有卖油翁释担而立，睨之，久而不去。见其发矢十中八九，但微颌之。

康肃问曰：“汝亦知射乎？吾射不亦精乎？”翁曰：“无他，但手熟尔。”康肃忿然曰：“尔安敢轻吾射！”翁曰：“以我酌油知之。”乃取一葫芦置于地，以钱覆其口，徐以杓酌油沥之，自钱孔入，而钱不湿。因曰：“我亦无他，惟手熟尔。”康肃笑而遣之。此与庄生所谓解牛斫轮者何异？

请分析文中体现的自动控制中的一个重要思想，并结合一个具体例子详细说明该思想。（12分）

2. 下图为瓦特 1788 年制造的离心调速器的原理图。请根据该原理图画出其方框图，并结合方框图解释其原理。请尽量详细地阐释。（13分）

