

航天史和古代天文历法

(讲义+笔记)

主讲教师：王军涛

授课时间：2020.10.21



粉笔公考·官方微信

航天史和古代天文历法（讲义）

航天史及古代天文历法

一、航空航天

（一）国际航空航天发展史

1. 第一个进入宇宙的人：加加林；
2. 第一个太空行走的人：列昂洛夫；
3. 第一个登上月球的人：阿姆斯特朗；
4. 第一个发射升空的人造卫星的国家：前苏联；
5. 全球四大导航系统：
 - （1）GPS 系统；
 - （2）北斗系统；
 - （3）GLONASS 系统；
 - （4）伽利略卫星导航系统。

（二）国际航空航天发展史

名称	发射时间	内容
东方红 1 号	1970 年 4 月	我国第一颗人造卫星上天
神舟 5 号	2003 年 10 月	我国首次发射的载人航天飞行器
神舟 11 号	2016 年 10 月	截至当时持续时间最长的一次载人飞行
天宫 2 号	2016 年 9 月	我国自主研发的第二个空间实验室
嫦娥 4 号	2018 年 12 月	玉兔 2 号月球车、首次月背着陆
长征 5 号	2016 年 11 月	我国最大推力的新一代运载火箭
长征 7 号	2016 年 6 月	可搭载货运飞船
长征 11 号	2019 年 6 月	我国首次海上发射
天问 1 号	2020 年 7 月	我国首个火星探测器

【例 1】(2017 江西-省考) 2016 年 11 月 3 日 20 时 43 分, 从中国文昌航天发射场点火升空, 完成首次发射任务并取得圆满成功的我国最大推力新一代运载火箭是 ()。

- A. 长征七号
- B. 长征六号
- C. 长征五号
- D. 长征八号

【例 2】(2016 下半年联考-事业单位) 关于航天科技, 下列表述错误的是 ()。

- A. 1969 年, 苏联宇航员加加林在月球上留下人类第一个脚印
- B. 中国嫦娥三号探月器上搭载的月球车名为“玉兔”
- C. 中国第一位进入太空的宇航员是杨利伟
- D. 目前, 中国已有女宇航员进入太空

【例 3】(2017 国考) 下列关于航天器的说法正确的是 ()。

- A. “风云” 系列气象卫星通过光纤实现与地面的数据传输
- B. “玉兔” 号月球车在月球上行走的动力驱动是电动车
- C. “长征一号” 属于二级运载火箭
- D. “北斗二号” 属于通信广播卫星

【例 4】(2011 国考) 下列关于人类航天史的说法, 正确的是 ()。

- A. 成功将世界上第一颗人造地球卫星送入太空的是美国
- B. 前苏联宇航员加加林是世界上第一个进行太空行走的人
- C. 首次实现登月的载人飞船是“阿波罗 13 号”
- D. 载人飞船首次在地球轨道上实现交会和对接是在 20 世纪 60 年代

【例 5】(2015 政法干警) 马航 MH370 航班失踪后, 人们开始重新考虑在客机上强制安装全球导航系统的可行性和必要性。下列哪一项不能提供这样的全球导航服务 ()。

- A. 全球定位系统
- B. 北斗卫星导航定位系统
- C. 欧盟的“伽利略”计划
- D. 阿波罗——联盟测试系统

【例 6】(2016 省考-多省联考) 洲际导弹通常指射程大于 8000 公里的远程弹道式导弹。目前，中国研制的洲际弹道导弹主要是什么系列的（ ）。

- A. “东风”系列
- B. “长征”系列
- C. “红旗”系列
- D. “天宫”系列

【例 7】(2014 省考-山东) 我国已有或正在建设的航天发射场不包括（ ）。

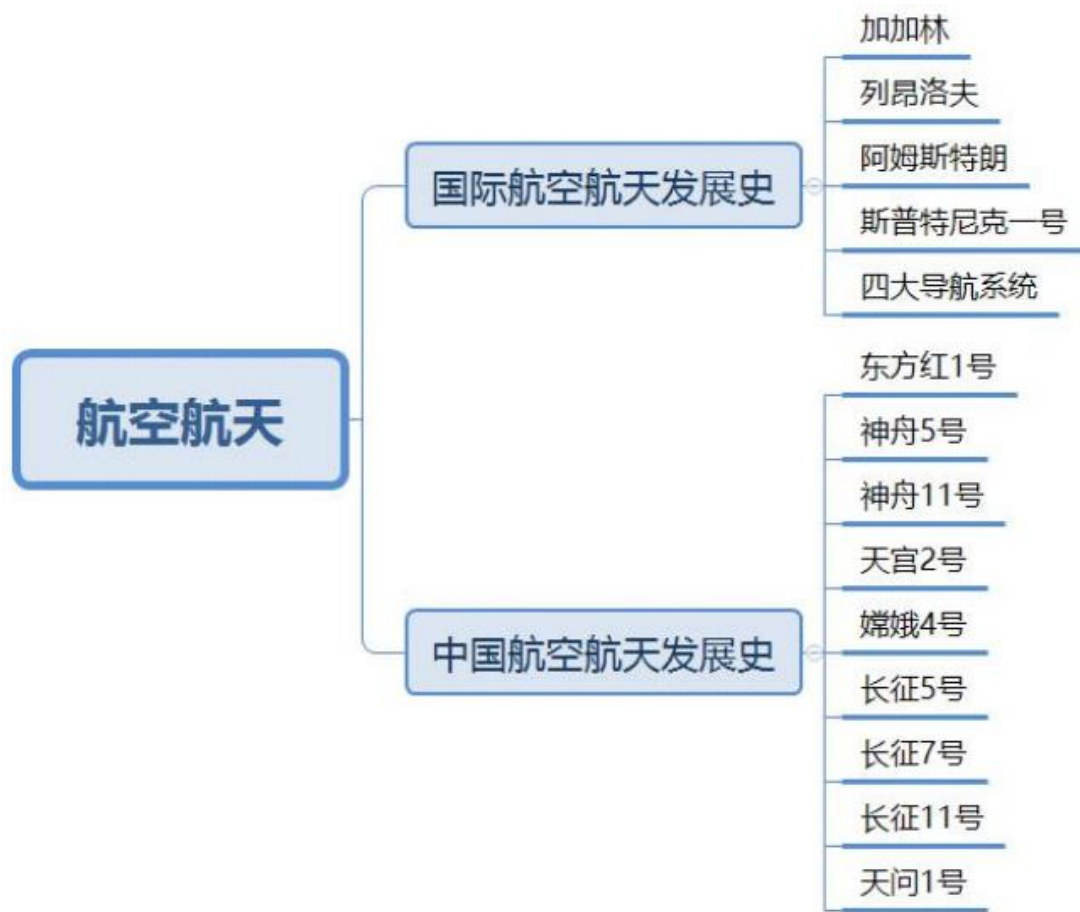
- A. 文昌
- B. 西安
- C. 酒泉
- D. 太原

【例 8】(2013 国考) 下列卫星系列不属于我国对地观测卫星的是（ ）。

- A. “海洋”
- B. “风云”
- C. “天绘”
- D. “北斗”

【例 9】(2019 多省联考) 2019 年 1 月 3 日上午 10 时 26 分，（ ）探测器成功在月球背面着陆，此次任务实现了人类探测器首次月背软着陆、首次月背与地球的中继通信。

- A. 玉兔二号
- B. 嫦娥四号
- C. 天宫二号
- D. 鹊桥号



二、古代天文历法成就

（一）古代天文历法成就

1. 夏商时期

（1）《夏小正》。

（2）殷历。

2. 春秋战国时期

（1）《春秋》记载，公元前 613 年，“有星孛入于北斗”。

（2）《甘石星经》。

3. 秦汉时期

（1）汉武帝时，制定出中国第一部比较完整的历书——《太初历》。

（2）西汉时期太黑子的记录。

4. 隋唐时期

僧一行——《大衍历》。

5. 宋元时期

郭守敬——《授时历》。

【例 10】（2015 北京市考）下列关于哈雷彗星的说法，错误的是（ ）。

- A. 哈雷彗星的运行周期最早是英国人爱德蒙·哈雷测量出来的
- B. 公元前 613 年，我国在世界上第一次确切记录了哈雷彗星的回归
- C. 哈雷彗星的平均公转周期为 100 年
- D. 哈雷彗星是人类首颗有记录的周期彗星

【例 11】（2019 多省联考）下列关于我国古代天文学成就的说法错误的是（ ）。

- A. 《太初历》精度与公历相当
- B. 唐代僧一行制作了金属黄道游仪
- C. 《天文》记录了上百颗恒星的赤道坐标位置
- D. 《汉书·五行志》记录了太阳黑子活动

（二）常考古代历法概念

1. 日、月、年

- （1）日：反映太阳出没；
- （2）月：反映月相变化；
- （3）年：反映冷暖交替的周期。

2. 中国历法

中国历法是阴阳合历。

【例 12】（2017 多省联考）历法是推算年月日、使其与相关天象对应并协调时间的方法。现行历法主要有三种：阳历即太阳历，主要依据为回归年；阴历或称太阴历，主要依据为朔望月；阴阳历的平均历年为回归年，历月为朔望月。那么，我国农历属于（ ）

- A. 阴历
- B. 阳历

- C. 阴阳历 D. 以上都不是

【例 13】（2016 年江西法检）二十四节气是以（ ）为依据确定的。

- [illegible]

（三）二十四节气

(1) 中国古代指导农事的补充历法，属于阳历系统。将地球绕着太阳公转的轨道分成 24 份，因公转的速度不均匀，因此节气便有，14 天，16 天之分。

(2) 早在春秋战国时代，汉族劳动人民就有了“日南至”、“日北至”的概念，到了秦汉年间，二十四节气已经完全确立。

(3)《淮南子》一书记载了和现代完全一样的二十四节气的名称，公元104年，《太初历》正式把二十四节气定于历法，明确了二十四节气在天文历法中的位置。

二十四节气的顺序是：

正月：立春、雨水；二月：惊蛰、春分；三月：清明、谷雨；

四月：立夏、小满；五月：芒种、夏至；六月：小暑、大暑；

七月：立秋、处暑；八月：白露、秋分；九月：寒露、霜降；

十月：立冬、小雪；十一月：大雪、冬至；十二月：小寒、大寒

【例 14】(2014 黑龙江)“二十四节气”中的“夏满芒夏暑相连”包含了多少个节气 ()。

- A. 6
B. 5
C. 4
D. 7

【例 15】(2015 国考-地市级) 下列说法符合生活实际的是 ()。

- A. 小满时节，我国东部由低温导致呼吸疾病明显增多
- B. 芒种时节，我国南方居民发现春困的感觉有所加剧
- C. 处暑时节，我国北方医院里中暑病人相对有所减少
- D. 雨水过后我国西部蚊蝇所传播的疾病开始明显增多

【例 16】(2013 四川省考)下列对“惊蛰”这一节气的描述最准确的是()。

- A. 标志着冬天的结束，春天开始
- B. 降雨量充沛，利于谷物生长
- C. 天气晴朗，气温较高，春天已接近尾声
- D. 温度逐渐升高，渐渐有了春雷，冬眠动物复苏

【例 17】(2018 多省联考)下列四个节气所表示的含义错误的是()

- A. 处暑：炎热夏季即将到来
- B. 惊蛰：天气回暖，春雷始鸣
- C. 冬至：冬季最寒冷的日子开始
- D. 小满：夏熟作物籽粒开始灌浆饱满但未成熟

(四) 干支纪年法

十天干：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。

十二地支：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥

将天干地支组成六十个数的周期用以纪念，从甲子开始，以癸亥结束，这种方式就是干支纪年法。

【例 18】(2011 多省联考-下半年)中国古代以天干地支纪年，天干是：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。地支是：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。甲午战争发生在 1894 年，1900 年八国联军侵华以干支纪年是()。

- A. 乙亥年
- B. 庚子年

- C. 辛丑年
- D. 壬寅年

【例 19】(2011 上海市考) 我国农历中以天干、地支的搭配来纪年，其中十天干为甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸；十二地支为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。搭配的方式是：在天干中和地支中依次各取一字搭配来纪年，例如 1920 年是庚申年，下一年的天干为辛，地支为酉，故 1921 年，也就是中国共产党成立的这年，是辛酉年。那么，中国共产党成立后的下一个辛酉年是公元多少年（ ）。

- A. 1981
- B. 1991
- C. 2000
- D. 2001

【例 20】(2015 河北省考) 我国农历采用天干地支纪年法，天干是：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。地支是：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。以天干地支纪年，2015 年是乙未年，2020 年是（ ）。

- A. 丙申年
- B. 甲子年
- C. 庚子年
- D. 壬申年

航天史和古代天文历法（笔记）

【解析】

这节课学习航天史和古代天文历法，共有两部分内容。考试的时候两部分内容都有涉及，但古代天文历法考查更多。

航天史及古代天文历法

一、航空航天

【解析】

这部分从国内、国际两个维度来讲解，同时归纳一些重点，大家只需要掌握重点即可。航天史是一部很长的历史，有很多的事件，只要掌握考试考的高频内容即可。

（一）国际航空航天发展史

1. 第一个进入宇宙的人：加加林；
2. 第一个太空行走的人：列昂洛夫；
3. 第一个登上月球的人：阿姆斯特朗；
4. 第一个发射升空的人造卫星的国家：前苏联；
5. 全球四大导航系统：
 - （1）GPS 系统；
 - （2）北斗系统；
 - （3）GLONASS 系统；
 - （4）伽利略卫星导航系统。

【解析】

1. 第一个进入宇宙的人：加加林（前苏联）。进入宇宙是很多人的梦想，中国古代有很多人想上天，由于当时的条件限制没有达成。1961 年 4 月 12 日，加加林乘坐东方一号宇宙飞船从拜科鲁尔发射场起飞，最终到达太空，实现了人类进入太空的愿望，东方一号飞船也成为第一个载人进入外层空间的航天器。后来

加加林在 1968 年因为飞机失事遇难。

2. 第一个太空行走的人：列昂洛夫（前苏联）。1965 年，列昂洛夫和他的伙伴乘坐上升 2 号宇宙飞船进入太空，飞行过程中，列昂洛夫在舱外停留了 20 多分钟时间，本来预计停留时间还要长，但因为他的宇航服压力过大，使得他很难返回上升 2 号舱口，最后还是回去了。

3. 第一个登上月球的人：阿姆斯特朗。考试会考人名和对应的事迹，注意即可。阿姆斯特朗在 1969 年乘坐阿波罗 11 号宇宙飞船进入太空，最终踏上月球的土地。他的名言：这是个人的一小步，但是人类迈出的一大步。

4. 第一个发射升空的人造卫星的国家：前苏联。前苏联曾经为了争夺世界霸权，和美国展开了各个维度的竞争，包括军备竞赛、空间竞争。1957 年，苏联研发出斯普特尼克一号人造卫星，直径 58 厘米，重 83.6 千克，有四个鞭状天线，有科学仪器，升空后发射了三个星期左右的信号，后来在轨道中度过了 3 个多月，再后来就不见了。中国发射的第一颗人造卫星东方红一号在太空中失联后，直到现在还在太空中飞行，2020 年我国捕获了东方红一号卫星。

5. 全球四大导航系统：考试会问哪些属于导航系统，哪些不属于。如墨子号卫星、风云气象卫星，不是定位卫星。

（1）GPS 系统：是美国全球卫星定位系统的简称，始于 1958 年美国军方开始的一个定位项目，1964 年投入使用。最开始的目的是为了给陆海军提供实时、全天候的全球导航服务，到现在在民用方面也有重要用途。如车载的导航卫星、导航系统、手机等都会用到 GPS。

（2）北斗系统：中国。1994 年开始建，分成北斗一号、北斗二号、北斗三号系统，北斗系统整个由 55 颗卫星组成，北斗三号有 30 颗，还有 5 颗实验卫星。2020 年 7 月 31 日，习近平总书记向全世界宣布，北斗全球卫星导航系统正式建成运营，开始向 120 多个国家和地区输出导航服务。

（3）GLONASS 系统：是俄罗斯继承前苏联的研究成果，俄罗斯自 1993 年开始独自在原先苏联技术的基础之上，开始建立俄罗斯的导航系统。2007 年开始运营，2009 年拓展到全球服务范围。

（4）伽利略卫星导航系统：中国曾经是伽利略卫星导航系统的研发成员国，付了 2 亿多欧元后，请求分享原子钟相关的技术，没有得到同意后退出。2019

年 7 月份，伽利略导航系统因为技术故障导致服务中断，8 月份才恢复。

（二）国际航空航天发展史

名称	发射时间	内容
东方红 1 号	1970 年 4 月	我国第一颗人造卫星上天
神舟 5 号	2003 年 10 月	我国首次发射的载人航天飞行器
神舟 11 号	2016 年 10 月	截至当时持续时间最长的一次载人飞行
天宫 2 号	2016 年 9 月	我国自主研发的第二个空间实验室
嫦娥 4 号	2018 年 12 月	玉兔 2 号月球车、首次月背着陆
长征 5 号	2016 年 11 月	我国最大推力的新一代运载火箭
长征 7 号	2016 年 6 月	可搭载货运飞船
长征 11 号	2019 年 6 月	我国首次海上发射
天问 1 号	2020 年 7 月	我国首个火星探测器

【解析】

1. 考试会考重要航空航天器的名称和标志性内容之间的对应关系。如 1970 年 4 月 24 日，东方红一号，我国第一颗自主建造的人造卫星飞上天空，4 月 24 日也是我国的航天日。

2. 2003 年 10 月发射神舟 5 号，是我国首次发射的载人航天飞行器，杨利伟成为我国第一个进入太空的人。

3. 2016 年 10 月发射了神舟 11 号，自从 2016 年以后，我国再没有发射过载人飞船，神舟 11 号是截至当时持续时间最长的一次载人飞行，连同返回共有 33 天。

4. 天宫 2 号于 2016 年 9 月发射，是我国自主研发的第二个空间实验室。2016-2017 年的考题中曾经表述为“空间站”，两者是有区别的，空间实验室是前期比较基础的、比较小的，空间站对接口多、舱位多，能容纳人活动的时间长。我国将在未来成为唯一一个独立拥有空间站的国家。考试中如果出现空间站也不能选错，因为以前的公务员考试题目中曾经出现过，而且选项是正确的。

5. 嫦娥 4 号 2018 年发射升空，上面携带着玉兔 2 号月球车，着陆在月球表面之后，把玉兔 2 号放出来，玉兔 2 号借助太阳能发电进行行走。嫦娥 4 号成功

实现了人类首次月背软着陆，月球永远一面向着地球，另一面是不知道的，月背软着陆能够对月背进行详细的了解。

6. 最早的长征 5 号于 2016 年发射，是我国最大推力的新一代运载火箭。2019 年我国发射了长征五号遥三，2020 年发射了长征五号遥四火箭。

7. 长征 7 号的作用是运送货运飞船，我国的货运飞船是天舟系列。注意：神州系列是送人的，天舟系列是送货的。

8. 长征 11 号是海上发射的运载火箭，我国 2019 年、2020 年都在海上进行了发射，首次海上发射是 2019 年。海上发射成功后我们可以把发射台拖到赤道附近，可以用更小的推力送向更高的轨道。

9. 天问 1 号是我国天问系列行星探测任务中的第一颗探测器，主要任务是探测火星。太阳系有八大行星：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星。

10. 神州系列是我国的载人飞船，天宫系列是空间实验室，嫦娥系列是登月探测器，长征系列是运载火箭，东风系列是我国的导弹，北斗卫星是用于导航的，风云系列卫星用于气象观测。我国重要的航天发射场：海南文昌、四川西昌、甘肃酒泉、山西太原。

【例 1】（2017 江西-省考）2016 年 11 月 3 日 20 时 43 分，从中国文昌航天发射场点火升空，完成首次发射任务并取得圆满成功的我国最大推力新一代运载火箭是（ ）。

- A. 长征七号
- B. 长征六号
- C. 长征五号
- D. 长征八号

【解析】1. 【选 C】

【例 2】（2016 下半年联考-事业单位）关于航天科技，下列表述错误的是（ ）。

- A. 1969 年，苏联宇航员加加林在月球上留下人类第一个脚印
- B. 中国嫦娥三号探月器上搭载的月球车名为“玉兔”

- C. 中国第一位进入太空的宇航员是杨利伟
- D. 目前，中国已有女宇航员进入太空

【解析】2. 选非题。A 项错误：应该是美国宇航员阿姆斯特朗。D 项正确：刘洋、王亚平。【选 A】

【例 3】（2017 国考）下列关于航天器的说法正确的是（ ）。

- A. “风云”系列气象卫星通过光纤实现与地面的数据传输
- B. “玉兔”号月球车在月球上行走的动力驱动是电动车
- C. “长征一号”属于二级运载火箭
- D. “北斗二号”属于通信广播卫星

【解析】3. A 项错误：光纤是实体，不能在卫星后面拖一条长长的线。C 项错误：属于三级运载火箭。D 项错误：属于导航卫星。【选 B】

【例 4】（2011 国考）下列关于人类航天史的说法，正确的是（ ）。

- A. 成功将世界上第一颗人造地球卫星送入太空的是美国
- B. 前苏联宇航员加加林是世界上第一个进行太空行走的人
- C. 首次实现登月的载人飞船是“阿波罗 13 号”
- D. 载人飞船首次在地球轨道上实现交会和对接是在 20 世纪 60 年代

【解析】4. A 项错误：是苏联。B 项错误：是列昂洛夫。C 项错误：是阿波罗 11 号。【选 D】

【例 5】（2015 政法干警）马航 MH370 航班失踪后，人们开始重新考虑在客机上强制安装全球导航系统的可行性和必要性。下列哪一项不能提供这样的全球导航服务（ ）。

- A. 全球定位系统
- B. 北斗卫星导航定位系统
- C. 欧盟的“伽利略”计划
- D. 阿波罗——联盟测试系统

【解析】5. 选非题。【选 D】

【例 6】(2016 省考-多省联考) 洲际导弹通常指射程大于 8000 公里的远程弹道式导弹。目前，中国研制的洲际弹道导弹主要是什么系列的（ ）。

- A. “东风”系列
- B. “长征”系列
- C. “红旗”系列
- D. “天宫”系列

【解析】6. B 项错误：长征系列是运载火箭。D 项错误：天宫系列是空间实验室。【选 A】

【例 7】(2014 省考-山东) 我国已有或正在建设的航天发射场不包括（ ）。

- A. 文昌
- B. 西安
- C. 酒泉
- D. 太原

【解析】7. 选非题。【选 B】

【例 8】(2013 国考) 下列卫星系列不属于我国对地观测卫星的是（ ）。

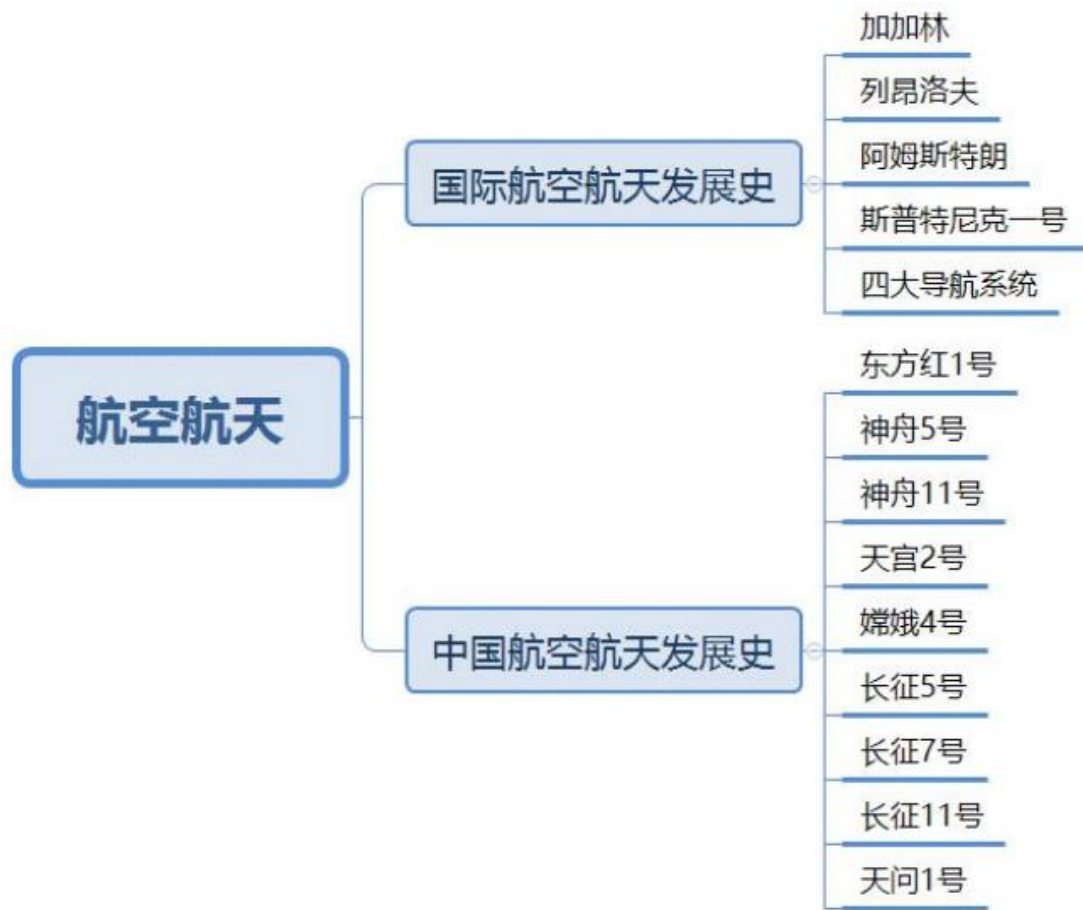
- A. “海洋”
- B. “风云”
- C. “天绘”
- D. “北斗”

【解析】8. 选非题。D 项错误：北斗卫星是导航卫星，不是对地观测。【选 D】

【例 9】(2019 多省联考) 2019 年 1 月 3 日上午 10 时 26 分，（ ）探测器成功在月球背面着陆，此次任务实现了人类探测器首次月背软着陆、首次月背与地球的中继通信。

- A. 玉兔二号
- B. 嫦娥四号
- C. 天宫二号
- D. 鹊桥号

【解析】9. A 项错误：玉兔二号是月球车，嫦娥四号着陆后才会放出月球车。【选 B】



【解析】

1. 国际航空航天发展史：加加林进入太空，列昂洛夫太空行走，阿姆斯特朗上月球，斯普特尼克一号人造卫星，四大导航系统：美国 GPS，俄罗斯格洛纳斯，欧盟伽利略，中国北斗。

2. 中国航空航天发展史：东方红一号——第一颗人造卫星上天。神舟 5 号——首个载人飞船。神舟 11 号——当时持续时间最长。天宫 2 号——第一个真正意义上的空间实验室。嫦娥 4 号——携带玉兔 2 号月球车，在月背软着陆。长征五号——推力最大。长征七号——搭载货运飞船。长征 11 号——海上发射。天问 1 号——我国首个火星探测器。

二、古代天文历法成就

（一）古代天文历法成就

1. 夏商时期

（1）《夏小正》。

(2) 殷历。

2. 春秋战国时期

(1) 《春秋》记载，公元前 613 年，“有星孛入于北斗”。

(2) 《甘石星经》。

3. 秦汉时期

(1) 汉武帝时，制定出中国第一部比较完整的历书——《太初历》。

(2) 西汉时期太黑子的记录。

4. 隋唐时期

僧一行——《大衍历》。

5. 宋元时期

郭守敬——《授时历》。

【解析】

1. 这部分比较简单，知道有哪些成就，了解并且把考试重点圈出来即可。

2. 夏商时期：

(1)《夏小正》：作者是谁无从考察，通常认为这本书介于战国和两汉期间，反映的是夏朝立法，本身可能有残缺和其他错误。真正成书、完全被人记载可能已经到了后期。虽然这一作品无从可考，但目前所存的版本，一定程度上反映了先秦时期中原农业生产发展的水平，也保存了我国比较古老、珍贵的历法知识。

(2) 殷历：殷商时期所用的历法，是中国古代历法中的一种，据说把每年分为春、秋，大月 30 天，小月 20 天，闰月置于年末，是我国古代重要的历法。

3. 春秋战国时期：

(1)《春秋》记载，公元前 613 年，“有星孛入于北斗”。描写的是哈雷彗星，是世界上最早关于哈雷彗星的记载，英国物理学家哈雷首先测定了其轨道数据并成功预言了回归时间，最终命名为哈雷彗星，中国虽然先发现，但并没有以中国发现者的名字命名。

(2)《甘石星经》：是世界上现存最早的天文学著作之一，是中国古代天文学专著和记录，“甘”指甘德，“石”指石申，甘德有人说是楚国人，有人说是鲁国人，石申是魏国人，两人各自写了一部天文著作，合起来成为《甘石星经》，他们观测了金、木、水、火、土五颗行星的运行，还总结了五颗行星运行的规律，

是非常重要的天文历法成就。

4. 秦汉时期：

(1) 汉武帝时，制定出中国第一部比较完整的历书——《太初历》。司马迁 42 岁时倡导并参与制定了《太初历》。《太初历》是中国第一部有完整文字记载的历法，它的朔望月和回归年数据不是很精确，但已经非常不错了。

(2) 西汉时期太阳黑子的记录。我国历史上有非常丰富的对太阳黑子的记录，现存世界上最早的明确记录太阳黑子的时间是公元前 28 年，是汉朝人观测到的。在《汉书·五行志》里写到，“三月乙未，日出黄，有黑气大如钱，居日中央”，就是太阳黑子。哈雷彗星和太阳黑子都是中国最早记录的。

4. 隋唐时期：僧一行——《大衍历》。僧一行是唐朝僧人，是我国唐朝著名的天文学家，在佛法研究方面也具有非常重要的贡献。《大衍历》系统周密、比较准确的反映了太阳运行的规律，也表明了中国古代立法体系的成熟。僧一行用科学实地测量的方法，测量了子午线的长度，子午线是经线。

5. 宋元时期：郭守敬——《授时历》。元朝颁布此历法的时候，郭守敬不是主编，但考试的时候经常把郭守敬和《授时历》放在一起考，大家对应记忆即可。《授时历》的精度与现行的相当，又比现行历法早了 300 多年。《授时历》是元世祖忽必烈赐书得来的，它测得一年有 365.2425 天，现在的观测测得一年有 365.2422 天。

【例 10】(2015 北京市考) 下列关于哈雷彗星的说法，错误的是 ()。

- A. 哈雷彗星的运行周期最早是英国人爱德蒙·哈雷测量出来的
- B. 公元前 613 年，我国在世界上第一次确切记录了哈雷彗星的回归
- C. 哈雷彗星的平均公转周期为 100 年
- D. 哈雷彗星是人类首颗有记录的周期彗星

【解析】10. 选非题。C 项错误：应该是 76 周年。【选 C】

【例 11】(2019 多省联考) 下列关于我国古代天文学成就的说法错误的是 ()。

- A. 《太初历》精度与公历相当

- B. 唐代僧一行制作了金属黄道游仪
- C. 《天文》记录了上百颗恒星的赤道坐标位置
- D. 《汉书·五行志》记录了太阳黑子活动

【解析】11. 选非题。A 项错误：与公历相当的是元朝郭守敬主编的《授时历》，《太初历》基本上来说还可以，但还差很多。B、C、D 项不建议记忆，不是常考的点，只会出现一次，只是凑数的。黄道游仪是用来观测日夜星辰位置变化的一种仪器，是机械制造家梁令瓚用木料制造的模型，后来在僧一行主持下铸成铜器。《天文》的作者是战国时期的天文学家石申。一般来说不知道、不熟悉的选项不会是题目的正确答案，一般常识题解题的核心和关键是大家所熟知的、高频的知识。【选 A】

（二）常考古代历法概念

1. 日、月、年

- （1）日：反映太阳出没；
- （2）月：反映月相变化；
- （3）年：反映冷暖交替的周期。

2. 中国历法

中国历法是阴阳合历。

【解析】

1. 日、月、年

- （1）日：反映太阳出没。即太阳升起、落下、再升起。日出日落变化为一日。
- （2）月：反映月相变化。从开始看不见到朔望变化，从新月到满月。
- （3）年：反映冷暖交替的周期。如春夏秋冬四季更迭。

2. 中国历法：中国历法是阴阳合历。如果一个历法只有月的变化叫做阴历，只以年来记录叫做阳历，年就是反映地球绕太阳公转的变化状况。中国历法的农历既有年，也有月，所以是阴阳合历。

【例 12】（2017 多省联考）历法是推算年月日、使其与相关天象对应并协调

时间的方法。现行历法主要有三种：阳历即太阳历，主要依据为回归年；阴历或称太阴历，主要依据为朔望月；阴阳历的平均历年为回归年，历月为朔望月。那么，我国农历属于（ ）

- A. 阴历
- B. 阳历
- C. 阴阳历
- D. 以上都不是

【解析】12. 【选C】

【例 13】（2016 年江西法检）二十四节气是以（ ）为依据确定的。

- A. 太阴历
- B. 太阳历
- C. 阴阳合历
- D. 潮汐运动规律

【解析】13. B 项正确：二十四节气是把地球绕太阳公转过程分成 24 份，24 节气完成一圈，春夏秋冬就更替了一圈，是以年为基准的。【选 B】

（三）二十四节气

（1）中国古代指导农事的补充历法，属于阳历系统。将地球绕着太阳公转的轨道分成 24 份，因公转的速度不均匀，因此节气便有，14 天，16 天之分。

（2）早在春秋战国时代，汉族劳动人民就有了“日南至”、“日北至”的概念，到了秦汉年间，二十四节气已经完全确立。

（3）《淮南子》一书记载了和现代完全一样的二十四节气的名称，公元 104 年，《太初历》正式把二十四节气定于历法，明确了二十四节气在天文历法中的位置。

【解析】

二十四节气：了解即可，不需要精准记忆。

（1）中国古代指导农事的补充历法，属于阳历系统。将地球绕着太阳公转的轨道分成 24 份，因公转的速度不均匀，因此节气便有，14 天，16 天之分。

（2）早在春秋战国时代，汉族劳动人民就有了“日南至”、“日北至”的概念，到了秦汉年间，二十四节气已经完全确立。

（3）《淮南子》一书记载了和现代完全一样的二十四节气的名称，公元 104 年，《太初历》正式把二十四节气定于历法，明确了二十四节气在天文历法中的

位置。

二十四节气的顺序是：

正月：立春、雨水；二月：惊蛰、春分；三月：清明、谷雨；

四月：立夏、小满；五月：芒种、夏至；六月：小暑、大暑；

七月：立秋、处暑；八月：白露、秋分；九月：寒露、霜降；

十月：立冬、小雪；十一月：大雪、冬至；十二月：小寒、大寒

【解析】

1. 首先要把 24 节气的名称记清楚，口诀：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。考试一是考顺序，二是考具体某个节气的特点。不需要把全部都掌握，只需要掌握核心的知识，考试基本上就能够做对。

2. 惊蛰：大约在每年的 3 月 5 日到 3 月 6 日，意味着春雷开始，蛰伏在地下的昆虫苏醒过来，春雷惊百虫。

3. 春分：太阳直射赤道，南北半球昼夜等长。

4. 清明：大概在 4 月 4 日至 4 月 6 日。清明节在 4 月 5 日。清明是一个非常重要的节气，清明节这一天通常会祭祖。清明节气意思是清明过后，万物生长、发芽，出现了春和景明之象，和万物生长发育有一定的关系。清明时节气候清爽、温暖。

5. 小满：大概在 5 月 20 日至 5 月 22 日，意思是作物开始成熟、开始灌浆。二十四节气传到南方以后，小满时节是南方的梅雨季节，所以又有“小满大满江河满”的说法，但小满最初的说法就是指作物籽粒开始灌浆饱满但尚未成熟。

6. 芒种：作物成熟，准备收割。大概是 6 月 5 日到 6 月 6 日。“芒”是指有芒一类的作物，中国古代的小麦都是有芒的。“种”有两种说法，一种说法是种子，另外的说法是种东西。

7. 夏至：太阳直射北回归线。

8. 处暑：不是夏季的节气，是秋季的节气。“处”的意思是结束、终结，意味着结束炎热，即不热了。

【例 14】（2014 黑龙江）“二十四节气”中的“夏满芒夏暑相连”包含了多

少个节气（ ）。

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 7

【解析】14. A 项正确：立夏、小满、芒种、夏至、小暑、大暑。【选 A】

【例 15】（2015 国考-地市级）下列说法符合生活实际的是（ ）。

- A. 小满时节，我国东部由低温导致呼吸疾病明显增多
- B. 芒种时节，我国南方居民发现春困的感觉有所加剧
- C. 处暑时节，我国北方医院里中暑病人相对有所减少
- D. 雨水过后我国西部蚊蝇所传播的疾病开始明显增多

【解析】15. A 项错误：小满是夏季的节气，温度应该高了。B 项错误：芒种是夏季的节气，不会春困。C 项正确：处暑以后，热就终结了。D 项错误：雨水大约是每年的 2 月 18 日至 2 月 19 日，是低温时期，蚊蝇不多。【选 C】

【例 16】（2013 四川省考）下列对“惊蛰”这一节气的描述最准确的是（ ）。

- A. 标志着冬天的结束，春天开始
- B. 降雨量充沛，利于谷物生长
- C. 天气晴朗，气温较高，春天已接近尾声
- D. 温度逐渐升高，渐渐有了春雷，冬眠动物复苏

【解析】16. A 项错误：应该是立春。B 项错误：应该是谷雨。C 项错误：没有具体的时间，大约在清明谷雨期间。【选 D】

【例 17】（2018 多省联考）下列四个节气所表示的含义错误的是（ ）

- A. 处暑：炎热夏季即将到来
- B. 惊蛰：天气回暖，春雷始鸣
- C. 冬至：冬季最寒冷的日子开始
- D. 小满：夏熟作物籽粒开始灌浆饱满但未成熟

【解析】17. 选非题。A 项错误：处暑意味着夏季已经结束了，是秋天的节气。【选 A】

（四）干支纪年法

十天干：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。

十二地支：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥

将天干地支组成六十个数的周期用以纪念，从甲子开始，以癸亥结束，这种方式就是干支纪年法。

【解析】

1. 天干地支纪年法在考试中经常出现，而且在我国古代也是非常重要的。现在很多老黄历上还会标天干地支，干支记年考试非常简单，大家要先掌握十天干、十二地支。

2. 将天干地支组成六十个数的周期用以纪念，从甲子开始，以癸亥结束，这种方式就是干支纪年法。当甲子重新出现就是 60 年。

3. 考试题目一般会给出初始年份的干支记年，如某年是甲子年，然后问 5 年或者 6 年以后是什么年，假设是 5 年，天干往后数 5 个数，是己，地支数 5 个数，是巳，即五年后是己巳年，六年后是庚午年。癸申年下一个是甲酉年。

【例 18】（2011 多省联考-下半年）中国古代以天干地支纪年，天干是：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。地支是：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。甲午战争发生在 1894 年，1900 年八国联军侵华以干支纪年是（ ）。

- A. 乙亥年
- B. 庚子年
- C. 辛丑年
- D. 壬寅年

【解析】18. B 项正确：1900 年和 1894 年相差 6 年，往后数 6 个数，得到庚子年。【选 B】

【例 19】(2011 上海市考) 我国农历中以天干、地支的搭配来纪年，其中十天干为甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸；十二地支为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。搭配的方式是：在十天干中和十二地支中依次各取一字搭配来纪年，例如 1920 年是庚申年，下一年的天干为辛，地支为酉，故 1921 年，也就是中国共产党成立的这年，是辛酉年。那么，中国共产党成立后的下一个辛酉年是公元多少年（ ）。

- A. 1981
B. 1991
C. 2000
D. 2001

【解析】19. A 项正确：周期是 60 年。【选 A】

【例 20】(2015 河北省考) 我国农历采用天干地支纪年法, 天干是: 甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。地支是: 子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。以天干地支纪年, 2015 年是乙未年, 2020 年是 ()。

- [illegible]

【解析】20. C 项正确：往后数 5 个数，得到庚子年。【选 C】

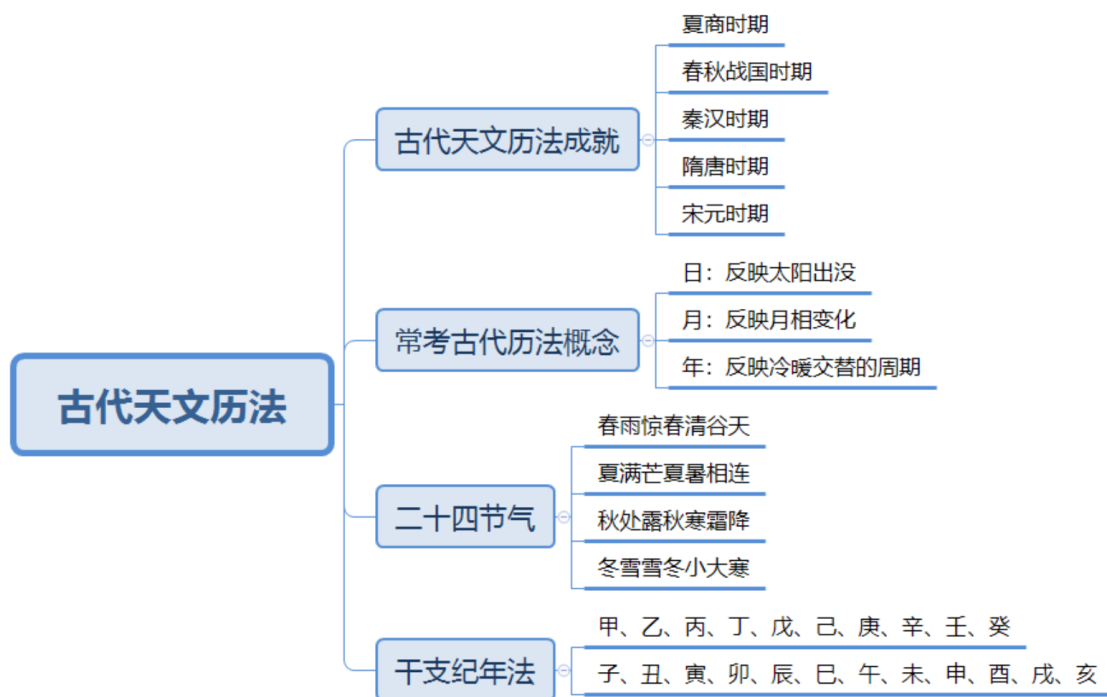
【答案汇总】

1-5: C/A/B/D/D;

6-10: A/B/D/B/C:

11-15: A/C/B/A/C:

16-20: D/A/B/A/C



【注意】

1. 古代天文历法成就：夏商时期的《夏小正》、殷历。春秋战国时期：哈雷彗星、《甘石星经》。秦汉时期：《太初历》、太阳黑子。隋唐时期：僧一行《大衍历》、子午线。宋元时期：郭守敬《授时历》。

2. 常考古代历法概念：日：反映太阳出没；月：反映月相变化；年：反映冷暖交替的周期。

3. 二十四节气：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

4. 干支纪年法：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸；子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。

遇见不一样的自己

Be your better self