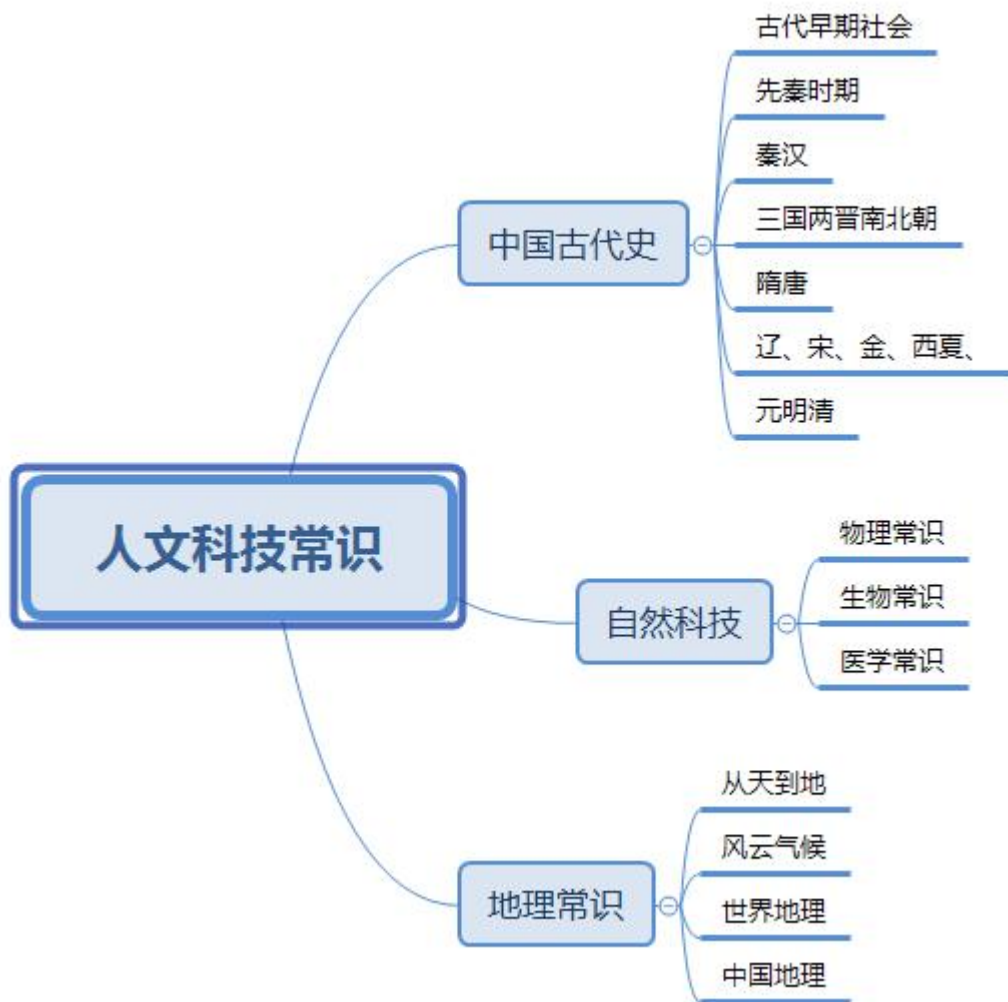


人文科技常识·备考手册



第一章 中国古代史

马克思主义者认为人类历史发展脉络分为五个阶段，分别是原始社会—奴隶社会（夏商周）—封建社会（战国—清末）—资本主义社会（民国时期）—社会主义

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

第一节 古代早期社会

一、旧石器时代的早期人类

- 1.元谋人：云南元谋县，距今约 170 万年。
- 2.北京人：北京周口店，距今 70 至 20 万年。开始使用天然火。
- 3.蓝田人：发现于陕西蓝田，距今约 80 万年。
- 4.山顶洞人：距今约 18000 年，开始人工取火，制造出骨针。

二、新石器时代的文化

- 1.河姆渡文化：公元前 5000 年至公元前 3300 年，长江流域，浙江余姚发现。种植水稻，世界最古老的稻作文化遗址。
- 2.半坡文化：中国原始社会新石器时代的一种文化，属黄河中游地区新石器时代的仰韶文化，是北方农耕文化的典型代表，位于陕西省西安半坡村。
- 3.仰韶文化：公元前 5000 年-3000 年黄河流域，以河南省和陕西省为最多。农作物：黍、粟。
- 4.大汶口文化：进入父系氏族公社时期，出现私有制，位于今山东泰安。

第二节 先秦时期

一、夏朝

- 1.禹传子启，家天下，世袭制代替禅让制，都阳城。
- 2.二里头文化：
距今约 3800 年-3500 年。发现地：河南洛阳。是我国迄今发现的最早宫殿建筑基址。发现了大型绿松石龙形器“中国龙”。

- 3.夏历：《夏小正》

现在被称为夏历的中国传统历法，是辛亥革命使用西历后，一些人以为中国传统历法行的是夏正，所以就叫夏历。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

4.少康中兴：是中国历史上首个出现以“中兴”二字命名的时代。少康（前 1972 年~前 1912 年）是中国夏朝的第六代天子。

二、商朝（约公元前 1600 年—约公元前 1046 年）

（一）殷墟

商汤在鸣条之战中大败夏桀，推翻夏朝，定都亳（今河南商丘），中期盘庚迁都于殷（今河南安阳）。

（二）文化

（1）**甲骨文**：河南安阳发现。殷商时刻在龟甲兽骨上的文字，是中国已发现的古代文字中体系较为完整的文字（自商朝开始，历史有文字记录，是我国最古老的文字。甲骨文之父——王懿荣）。

（2）**青铜器**：夏商周三代被称为**青铜时代**。后母戊大方鼎，代表商代青铜制作的最高水平，是最大的青铜器。湖南宁乡出土的**四羊方尊**是青铜器中的精品。

三、周（前 1046 年—前 256 年）

1.**武王伐纣**：公元前 11 世纪，周武王发动牧野之战，打败商朝，定都镐京（今西安），建立西周。

2.**主要制度**：分封制（周天子—诸侯—卿大夫—士大夫—平民—奴隶）、宗法制、礼乐制和井田制，当时的爵位是公、侯、伯、子、男。

3.**六艺**：礼、乐、射、御、书、数。

4.**国人暴动**：公元前 841 年周厉王时发生了“国人暴动”，起义的平民和奴隶攻入王宫，周厉王出逃，于是出现了周公、召公“共和行政”的局面。

5.**东周**：公元前 771 年，少数民族**犬戎**攻入**镐京**，杀死周幽王，西周灭亡。幽王的儿子周平王继位，将王都迁到洛邑，史称东周。东周分为春秋和战国两个时期。

6.**九州**：又名**赤县神州**，是中国古代典籍中所记载的**夏、商、周时代的地域区划**，自战国以来即成为古代中国大地的代称。古代中国人将全国划分为九个区域，即所谓的“九州”。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

根据《尚书·禹贡》的记载，九州分别是：冀州、兖州、青州、徐州、扬州、荊州、豫州、梁州和雍州。而在周代时徐梁二州分别被并入青州与雍州，故而没有徐州和梁州。

四、春秋战国（公元前 770 年—公元前 221 年）

春秋时期开始于公元前 770 年（周平王元年）周平王东迁，止于公元前 476 年（周敬王四十四年）战国前夕。春秋源于孔子编订的《春秋》。

战国时期始于田氏代齐（公元前 475 年），终于秦始皇统一六国（前 221 年）。战国源于西汉刘向编订的《战国策》。

（一）春秋五霸

- （1）齐桓公：老马识途、葵丘之盟
- （2）晋文公：城濮之战（退避三舍）、秦晋之好、寒食节源于晋文公祭奠介子推
- （3）楚庄王：一鸣惊人、问鼎中原、饮马黄河
- （4）吴王阖闾：孙武和伍子胥带领吴兵灭楚
- （5）越王勾践：卧薪尝胆、范蠡西施

（二）战国七雄：齐楚秦燕赵魏韩

国名	都城	都城现所在地
齐国	临淄	山东淄博东北
楚国	鄢郢，后迁寿春	湖北荆州，后为安徽寿县
燕国	蓟，后迁辽东	北京，后为辽宁辽阳
韩国	新郑	今河南新郑
魏国	安邑，后迁大梁	今河南开封
赵国	邯郸	河北邯郸
秦国	栎阳，后迁咸阳	陕西咸阳

（三）变法

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

人物	国家	贡献
李悝	魏国	法经
商鞅	秦国	立木取信，作法自毙，军功爵，连坐，重农抑商等。被处以车裂。
吴起	楚国	在魏国创建“武卒制”，后去魏之楚，助悼王变法。
申不害	韩国	以“术”著称，著有《申子》。

第三节 秦汉

一、秦朝（公元前 221 年-公元前 207 年）

（一）从公元前 230 年到公元前 221 年，秦王嬴政陆续灭掉六国（韩、赵、魏、楚、燕、齐），建立起我国历史上第一个统一的中央集权的封建国家——秦朝，定都咸阳。

沙丘之变，又称沙丘之谋，秦始皇在沙丘宫（今河北省广宗县）去世后，赵高与李斯杀害公子扶苏，拥立秦二世即位的事件。

（二）中央集权的建立

- （1）政治上：皇帝制度、三公（丞相、太尉、御史大夫）九卿制、郡县制
- （2）经济上：统一钱币（半两钱）、统一度量衡
- （3）文化上：焚书坑儒、以吏为师、以法为教
- （4）工程建设：修长城、灵渠（广西境内，沟通了长江水系和珠江水系）

（三）秦末农民起义

陈胜吴广起义：公元前 209 年，陈胜、吴广在大泽乡揭竿起义，反抗秦朝的残暴统治，这是中国历史上第一次大规模的农民起义，表现了人民的革命首创精神。

项羽：锦衣夜行、霸王别姬、作壁上观、沐猴而冠

巨鹿之战：公元前 207 年，项羽领导的起义军大败章邯和王离领导的秦军主力。典故：破釜沉舟。

咸阳失守：公元前 206 年，刘邦进入咸阳之后，与民约法三章

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

二、两汉（公元前 202 年-公元 220 年）

（一）西汉建立

公元前 202 年，刘邦称帝，建立汉朝，定都长安，史称西汉。刘邦就是汉高祖。

汉承秦制：皇帝制度、三公九卿制、封国制（七国之乱）和郡县制；

（二）文景之治

西汉汉文帝、汉景帝统治时期，社会经济衰弱，朝廷推崇黄老之术，采取“轻徭薄赋”、“与民休息”的政策。这一时期政治清明，经济发展，人民生活安定。

（三）汉武帝

（1）颁布推恩令：诸侯将王国中部分土地分给无继承权的兄弟，建立侯国，侯国归所在郡管辖，只能衣食租税，无治民权，更无统兵权。

（2）加强思想控制：采用董仲舒（目不窥园）天人感应，君权神授，“罢黜百家，独尊儒术”的建议。设立太学。

（3）经济上：盐铁官营（桑弘羊）、统一五铢钱等。

（4）军事上：北击匈奴（卫青、霍去病）、通西南夷（司马相如）。

【例题·判断】大泽乡起义是中国历史上第一次大规模的平民起义，发生在秦朝，亦称“陈胜吴广起义”。（ ）¹

第四节 三国两晋南北朝

一、三国

官渡之战：公元 200 年，袁绍败于曹操，北方统一。

¹正确【解析】大泽乡起义又称“陈胜吴广起义”，是秦末农民战争的一部分，沉重打击了秦朝，揭开了秦末农民起义的序幕，是中国历史上第一次大规模的平民起义。

赤壁之战：208年，曹操败于孙刘联军，三国鼎立格局初步形成（曹操和周瑜）。

夷陵之战：又称彝陵之战、猇亭之战，是三国时期（221年）蜀汉昭烈帝刘备对东吴发动的大规模战役。

三国建立：220年曹丕建魏，定都洛阳；221年刘备建蜀汉，定都成都；229年孙权建吴，定都建业。

二、两晋南北朝

（一）两晋：西晋的短暂统一（263年灭蜀、280年灭吴）

公元265年司马炎废魏帝，建立西晋，是为晋武帝；公元317年司马睿在建康即位，东晋开始，是为晋元帝，时人称为“王与马，共天下”。

“王与马，共天下”

是说东晋时期琅琊王氏家族与当时皇室力量势均力敌，甚至还有过之，当时百姓称之为“王与马，共天下”，琅琊王氏进入极盛时期。

八王之乱（司马氏内斗）

五胡乱华（匈奴、氐、羯、羌、鲜卑）

淝水之战：东晋（以谢安为大将军，谢安以侄子谢玄为先锋）以少胜多，大败前秦（由皇帝苻坚亲自率领）。前秦统治瓦解，北方地区重新陷入割据混战状态，东晋取得暂时稳定，为经济发展提供了有利条件。

（二）北魏孝文帝（拓跋宏）改革

（1）均田与租调：给人民分地，受田的农民要给国家交租和交调，租就是粮食，调就是布帛。目的在于促使人民从事农业。

（2）整顿吏治：给官员俸禄，避免贪污和抢掠。

（3）迁都洛阳。

（4）移风易俗，实行汉制。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

【例题·多选】三国鼎立是指（ ）²

- A. 魏
B. 晋
C. 蜀
D. 吴

【例2·单选】《三国演义》中温酒斩华雄，三英战吕布、千里走单骑，刮骨疗伤被尊称为武圣的是（ ）³

- A. 赵云
B. 关羽
C. 张飞
D. 马超

第五节 隋唐

一、隋朝（公元581年-公元618年）

1.公元581年，杨坚建立隋朝，都长安，“开皇之治”。

2.科举制：隋炀帝以后至清末

3.大运河：公元605年，隋炀帝下令开凿贯通南北的大运河。大运河以洛阳为中心，南至余杭（今浙江杭州市），北达涿郡（今北京通县），全长2000多公里。

4.三省六部制：

从唐朝开始正式设立的中央政权体系，分别为：

尚书省——最高行政机构，负责执行国家的重要政令；

门下省——审议机构，负责审核政令；

中书省——决策机构，负责草拟和颁发皇帝的诏令。

中书省主要负责与皇帝讨论法案的起草，草拟皇帝诏令。门下省负责审查诏令内容，并根据情况退回给中书省。这两个部门是决策机构，通过审查的法令交由尚书省执行。

尚书省下设有六部，分别为：

吏部：负责考核、任免四品以下官员

户部：负责财政、国库

礼部：负责贡举、祭祀、典礼

兵部：负责军事

² ACD【解析】三国指的是魏蜀吴。

³ B【解析】关羽相关典故：温酒斩华雄、千里走单骑、过五关斩六将、单刀赴会、刮骨疗伤等。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

刑部：负责司法、审计事务。具体审判另有大理寺负责。重大案件组织刑部、御史台、大理寺会审。谓三司审。

工部：负责工程建设

二、唐朝（公元 618 年-公元 907 年）

（一）历史发展

（1）发展历程：唐太宗：玄武门之变——贞观之治；→贞观遗风（武则天）→开元盛世（唐玄宗）→安史之乱（安禄山、史思明）→马嵬坡之变→藩镇割据→朋党之争（李德裕、牛僧孺）→黄巢起义（黄巢、王仙芝）→五代十国

【例题·单选】“成由俭，败由奢”，大到国，小到家都是如此，（ ）虚心纳谏，戒奢从简，使百姓休养生息，开创了历史上著名的“贞观之治”。⁴

- A. 汉武帝 B. 唐太宗
C. 唐玄宗 D. 隋文帝

（2）五代十国：公元 907 年，唐朝节度使朱温废掉唐朝皇帝，建立梁朝，历史上称为后梁。此后的 50 多年里，后梁、后唐、后晋、后汉、后周五个朝代，相继统治黄河流域，合称五代。同一时期，在南方各地和北方的山西，先后出现了 10 个割据政权，总称十国。

（二）民族关系

少数民族尊唐太宗为“天可汗”，文成公主、金城公主入藏，密切与吐蕃关系。

（三）中外交流

- ①唐太宗时期玄奘天竺取经
②高僧鉴真东渡日本
③日本派遣唐使来唐（阿倍仲麻吕—晁衡）

⁴ B【解析】“贞观”为唐太宗李世民年号。“贞观之治”是唐太宗在位期间的清明政治。

第六节 辽、宋、金、西夏

一、政权并立

朝代	建立时间	创始人	民族	都城
辽	916年	耶律阿保机	契丹族	上京（现内蒙古自治区）
西夏	1038年	李元昊	党项族	兴庆 （现宁夏回族自治区银川市）
金	1115年	完颜阿骨打	女真族	会宁（现黑龙江省阿城市） 中都（现北京市） 汴梁（现河南省开封市）

北宋（960年—1127年）

公元960年，赵匡胤（庙号：宋太祖）发动**陈桥兵变**，取国号为“宋”，都城开封（汴梁、汴京、东京）。

陈桥兵变：又称陈桥驿兵变，是赵匡胤发动的取代后周，建立宋朝的兵变事件，此典故又称**黄袍加身**。

杯酒释兵权：为了加强中央集权，同时避免别的将领也“黄袍加身”，篡夺自己的政权，所以赵匡胤通过一次酒宴，以威胁利诱的方式，要求石守信等高阶军官们交出兵权。

澶渊之盟：宋真宗时期，1005年。北宋与辽实力均衡的产物，每年送岁币，加重了北宋人民负担；但此后，南北贯通，互市不绝。

靖康之变：宋钦宗靖康年间，1127年，金国攻破都城，掳宋徽宗、宋钦宗二帝，北宋灭亡。

二、南宋（1127年—1279年）

公元1127年，赵构在应天府南京（今河南商丘）继承皇位，后迁都临安（杭州），史称南宋。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

绍兴和议：1141年，导致岳飞被杀。金宋对峙局面正式形成。（宋金对峙线为东起淮水，西至大散关）。

崖山海战：1279年，宋朝军队与蒙古军队在崖山进行的大规模海战，也是古代中国少见的大海战。此次战役之后，赵宋皇朝的陨落，同时也意味着南宋残余势力的彻底灭亡，蒙元最终统一整个中国。中国第一次整体被北方游牧民族所征服。南宋的灭亡标志着中国古典时代的终结。

三、政治制度

北宋初年，设立不同的机构管理军队（枢密院和三衙），枢密院有调兵之权，却不掌管军队；三衙掌管军队，却无调兵之权；

设立中书门下作为最高行政机构，即宰相机构和官署。最高长官行使宰相职权。为制约宰相，后来又增设参知政事、枢密使和三司使，分割宰相的行政权、军权和财权。

四、经济

（一）经济重心南移

北宋时期，南方经济继续持续发展；北宋灭亡，宋室南渡，南宋开始，标志着我国经济重心转移到东南地区，中国已稳定地形成了南方经济领先于北方的经济格局，南方最发达的江浙地区长期成为全国的经济重心。

（二）最早纸币——交子

北宋出现了最早的纸币“交子”。曾作为官方法定的货币流通，称作“官交子”，是中国最早由政府正式发行的纸币，也被认为是世界上最早使用的纸币。比美国（1692年）、法国（1716年）等西方国家发行纸币要早六七百年。

（三）设立市舶司

市舶司是中国古代管理对外贸易的机关，相当于海关。宋朝海外贸易超过前代，北宋开宝四年（971）设市舶司于广州，以后随着海外贸易的发展，陆续于杭州、明州（今浙江宁

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

波)、泉州、密州(今山东诸城)设立市舶司。至明末逐渐萎缩。清时设海关而废市舶司。其职掌检查进出船舶蕃货、征榷、抽解、贸易诸事。

五、改革措施

(一) 庆历新政

1043年，范仲淹主持。主要内容：澄清吏治，富国强兵，厉行法治。结构：社会矛盾并未缓和，土地兼并日益严重，冗兵资费更是加倍，民族矛盾十分尖锐。

(二) 王安石变法

1069年(北宋神宗)，王安石推行新法，又称“熙宁变法”。颁布了“农田水利法”、均输法、青苗法、免役法(又称募役法)、市易法、方田均税法，并推行保甲法和将兵法以强兵。变法失败。王安石被列宁誉为是“中国十一世纪伟大的改革家”。

【例题·单选】辽朝是中国历史上由()在中国北方地区建立的封建王朝。⁵

- A. 女真族
- B. 契丹族
- C. 柔然族
- D. 鲜卑族

第七节 元明清

一、元朝(1271年-1368年)

1.1206年，铁木真被推举为蒙古的大汗，尊称为“成吉思汗”。其孙忽必烈1271年建立元朝(公元1271-1368年)，称为元世祖，次年迁都燕京，称大都(大都又被称为汗八里，意思为“大汗之城”)。

2.疆域：元朝疆域东起日本海、南抵南海、西至天山、北包贝加尔湖，成为中华历史上疆域最大的王朝。

⁵ B【解析】辽朝于916年由耶律阿保机建立，属于契丹族。西夏于1038年由李元昊建立，属于党项族。金于1115年由完颜阿骨打建立属于女真族。故本题正确答案为B。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

3.行省制度：三省制改为中书省一省独揽，地方设行省，由中央委派官员管理，地方政治制度进入划省而治的阶段。其中，中央设中书省，为最高行政机关，行使宰相职权。地方设宣政院，统领宗教事务和管辖西藏地区，西藏正式纳入我国版图。

4.澎湖巡检司：管辖澎湖、台湾地区，是我国在台湾附近岛屿设立专门政权机构的开始。

5.行省：元朝地方最高行政机构，并为一级政区名称。

6.马可波罗：意大利旅行家，写下《马可波罗游记》一书，生动描述了大都、杭州等城市的繁荣景象，激发了欧洲人对中国的向往。

二、明朝（1368年-1644年）

（一）政治

（1）**建立**：1368年，朱元璋率领农民起义，推翻元朝政权，建立了明朝，即明太祖。明初定都南京，后来，明成祖朱棣迁都北京。

（2）帝国发展

洪武之治——靖难之役（迁都北京）——永乐盛世——郑和下西洋——土木堡之变——戚继光抗倭——张居正变法——李自成起义——郑成功收复台湾

（3）中央集权制度

内阁：朱棣特派解缙、杨荣等入午门值文渊阁，参预机务，由此成立内阁。内阁只为皇帝的顾问，内阁大学士只照皇帝意旨写出，称“传旨当笔”。宣宗时期批准内阁在奏章上以条旨陈述己见，称为“票拟”制度。明初，内阁无实权，到明世宗时，内阁终跃至六部之上，嘉靖以后，内阁成了中央最高的决策机构。

（4）张居正改革

明中期后，政府的财政危机逐渐加重。

考成法：首先整顿吏治，创制了“考成法”，严格要求各级官吏定期向内阁报告地方政事，选用并提拔支持变法的新生力量。

整顿赋役制度、扭转财政危机。在全国推行“一条鞭法”。

修长城：为了防御蒙古鞑靼入寇边关，在东起山海关，西至居庸关的长城上加修了“敌台”3000余座。还与鞑靼俺达汗之间进行茶马互市贸易，采取和平政策。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

（二）对外交流

（1）前期

郑和下西洋：明成祖时期，郑和于 1405-1433 年七下西洋，从刘家港出发，最远到达非洲东海岸和红海沿岸。

（2）中后期

农作物：原产美洲的甘薯、玉米、马铃薯、烟草、辣椒传入中国。

三、清朝（1636—1912 年）

（一）建立

1.1616 年，努尔哈赤建立后金；清朝最初建都于赫图阿拉（今辽宁新宾），1621 年迁都辽阳，1625 年迁都沈阳（改称“盛京”），1636 年，皇太极改国号为“清”。1644 年，清军自山海关南下占领北京，顺治皇帝在北京登基。

2.清朝皇帝顺序表

清太祖努尔哈赤——清太宗皇太极——清世祖顺治——清圣祖康熙——清世宗雍正——清高宗乾隆——清仁宗嘉庆——清宣宗道光——清文宗咸丰——清穆宗同治——清德宗光绪——宣统帝溥仪。

（二）繁盛

1.康乾盛世

①1662 年康熙帝即位，平定了三藩之乱；废除圈地令，鼓励开垦；灭台湾郑氏政权，设立台湾府；平定了回疆、准噶尔等贵族的叛乱；两次击退盘踞雅克萨的俄军，签订了《尼布楚条约》。

②雍正：1723 年雍正帝登基，实行密折制度，设立军机处；在云、贵、粤、桂、川、湘、鄂等省少数民族地区，雍正全面实行“改土归流”制度，革除土司制度；经济上实行摊丁入亩（废除人头税，将丁银并入田赋征收），社会人口急剧增加。

③乾隆：1735 年乾隆帝继位，平定天山南路的大小和卓叛乱；1762 年，清朝设伊犁将

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

军，统管新疆地区；1771年，漠西蒙古土尔扈特部首领渥巴锡，历经艰险终于回到清朝；在西藏地区实行金瓶掣签制度。

2. 国家的巩固

①收复台湾：1662年郑成功打败荷兰殖民者收复台湾岛；1683年，康熙皇帝命施琅收复台湾；1684年，清廷在台湾设置台湾府，隶属于福建省。

②1689年与沙俄签订《尼布楚条约》，划定中俄边界。

③西藏：1724年，乾隆时期确立了西藏宗教和政治领袖达赖和班禅必须经过中央政府册封的“金瓶掣签”制度；1727年，雍正时期开始在西藏设驻藏大臣，同达赖和班禅共同管理西藏。

【例题·多选】我国历史上有的“文景之治”“贞观之治”“开元盛世”“康乾盛世”，分别是在哪个朝代（ ）⁶

- A. 汉朝
- B. 唐朝
- C. 元朝
- D. 清朝

第二章 自然科技

第一节 物理常识

一、光

1.光是沿直线传播的，光的传播也不需要任何介质。但是，光在介质中传播时，由于光受到介质的相互作用，其传播路径遇到光滑的物体会发生偏折，产生反射与折射的现象。

2.光也可看作是一种频率很高的电磁波，也可把光看成是一个粒子，即光子，简称光子。

3.光以波的形式传播，不同波长的光呈现不同的颜色。光速极快，在真空中为 $3.0 \times 10^8 \text{m/s}$ ，

⁶ ABD【解析】“文景之治”，西汉初年，汉文帝刘恒，汉景帝刘启推崇黄老之术，采取“轻徭薄赋”、“与民休息”的政策，出现君主社会第一个盛世。“贞观之治”是唐朝初年唐太宗在位期间出现的清明政治，经济复苏，文化繁荣的治世局面。“开元盛世”唐朝在唐玄宗治理下出现的盛世。“康乾盛世”又称康雍乾盛世、康雍乾之治、康乾之治，是中国古代封建王朝的最后一个盛世。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

在空气中的速度要慢些。

4.小孔成像：用一个带有小孔的板遮挡在墙体与物之间，墙体上就会形成物的倒影，我们把这样的现象叫小孔成像。前后移动中间的板，墙体上像的大小也会随之发生变化，这种现象说明光沿直线传播的性质。

【例题·单选】“一叶障目，不见泰山”是由于（ ）造成的。⁷

- A. 光的直射 B. 光的反射
C. 光的折射 D. 光的散射

（一）光的反射

1.光的反射——光遇到水面、玻璃以及其他许多物体的表面都会发生反射。

2.分类——镜面反射和漫反射

（1）镜面反射：发生在十分光滑的物体表面（如镜面）——两条平行光线能在反射物体上反射过后仍处于平行状态——入射光线平行，反射光线也平行，其他方向没有反射光。

平面镜的应用：

①水中的倒影：光照射在平静的水面上所成的等大虚像。成像原理遵循平面镜成像的原理；

②平面镜成像：镜子中的另一个影像叫虚像。镜子中的影像就叫平面镜成像，经常被缩写为镜像；

③潜望镜：潜望镜其构造与普通地上望远镜相同，唯另加两个反射镜使物光经两次反射而折向眼中。

球面镜的应用：

①凸面镜：对光线起发散作用。

②凹面镜：对光线起会聚作用，平行光射向凹面镜会会聚于焦点；焦点发出的光平行射出。

⁷ A【解析】“一叶障目，不见泰山”从字面意思来看，就是一片叶子挡住了眼睛，眼睛就看不见后面的泰山了。这是因为叶子挡住了来自泰山的光线，之所以能挡住就是因为光是沿直线传播的。光的反射是光遇到水面、玻璃以及其他许多物体的表面都会发生反射。光的折射是光线从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生偏折的现象。光的散射是复色光分解为单色光的现象。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

(2) 漫反射：由于物体的表面凸凹不平，凸凹不平的表面会把光线向四面八方反射。漫反射的每条光线均遵循反射定律；

(二) 光的折射

1.光的折射：光线从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生偏折的现象。

2.透镜：透明物质制成（一般是玻璃），至少有一个表面是球面的一部分，对光起折射作用的光学元件。透镜对光的作用：凸透镜对光起会聚作用；凹透镜对光起发散作用。

【例 1·判断】人们有时会在海上或沙漠中看到海市蜃楼景象，海市蜃楼现象是由于光的直射而形成的现象。（ ）⁸

【例 2·单选】光的折射，是指光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生改变，从而使光线在介质的交界处发生偏折。根据上述定义，下列现象不属于光的折射造成的是（ ）⁹

- A. 吸管插在有饮料的杯子里，页面下的吸管与液面上的吸管看起来不在一条直线上。
- B. 散步经过池塘时，往池塘里看可以看见池塘边树的倒影
- C. 使用放大镜看报纸，感觉报纸上的字打了许多
- D. 在河边看小溪底的石头，感觉石头所处的位置没有实际那么深

(三) 光的色散

1.光的色散：复色光分解为单色光的现象。

让一束白光射到玻璃棱镜上，光线经过棱镜折射以后就在另一侧面的白纸屏上形成一条彩色的光带，其颜色的排列是靠近棱镜顶角端是红色，靠近底边的一端是紫色，中间依次是橙黄绿蓝靛，这样的光带叫光谱。

⁸错误【解析】发生在沙漠里的“海市蜃楼”，就是太阳光遇到了不同密度的空气而出现的折射现象。沙漠里，白天沙石受太阳炙烤，沙层表面的气温迅速升高。由于空气传热性能差，在无风时，沙漠上空的垂直气温差异非常显著，下热上冷，上层空气密度高，下层空气密度低。当太阳光从密度高的空气层进入密度低的空气层时，光的速度发生了改变，经过光的折射，便将远处的绿洲呈现在人们眼前了。在海面或江面上，有时也会出现这种“海市蜃楼”的现象。所以本题错误。

⁹B【解析】A 是光的折射造成的；B 选项树的倒影是光的反射形成的虚像；C 选项放大镜是利用凸透镜对光起会聚作用，发生折射现象。D 选项石头反射的光线斜射到水面发生折射。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

2.白光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫等各种色光组成的复色光。红、橙、黄、绿等色光叫做单色光，光学中的三基色为红、绿、蓝。红色光波长最长，穿透空气能力最强。

二、声

1.声音的产生：一切正在发声的物体都在振动；振动停止则发声停止。（振动产生声）

(1) 音调：声音的高低。音调的高低由物体振动的快慢决定，物理学中用频率来表示物体振动的快慢，频率的单位为赫兹，简称为赫，符号为 Hz。物体振动的频率越大，音调就越高，频率越小，音调就越低。

(2) 响度：声音的强弱。响度与物体的振幅有关，振幅的单位是分贝，符号是 dB。振幅越大，响度越大；振幅越小，响度越小。响度还跟距发声体的远近有关。

(3) 音色：不同发声体发出的声音，即使音调和响度相同。我们还是能够分辨它们。这个反应声音特征的因素就是音色。

2.声音的传播

(1) 声音靠介质传播，气体、液体和固体都可以传播声音。真空不能传声。

(2) 声音在介质中以声波形式传播，其传播速度与介质有关：声音在固体中传播速度最快，在液体中第二，气体排第三。

(3) 声速还与介质温度有关，声音在 15℃ 的空气中的传播速度为 340m/s 左右。

3.声波：发声体产生的振动在空气或其他物质中的传播叫做声波。声波是一种机械波，由声源振动产生，声波传播的空间就称为声场。

(1) 人耳可以听到的声波的频率一般在 20Hz（赫兹）至 2kHz 之间。

(2) 频率低于 20Hz 的声波称为次声波或超低声，如大象可以用人类听不到的次声波来交流；

(3) 频率 20Hz~20kHz 的声波称为可闻声；

4.噪声：通常所说的噪声污染是指人为造成的。从生理学观点来看，凡是干扰人们休息、学习和工作以及对你所要听的声音产生干扰的声音，即不需要的声音，统称为噪声。当噪声对人及周围环境造成不良影响时，就形成噪声污染。

(1) 声音一旦超过 100 分贝，就是人们常说的“噪音”。

(2) 为了保护听力，应控制噪声不超过 90 分贝；

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

(3) 70 分贝会干扰谈话，影响工作效率；

【例题·单选】商家开业请锣鼓队庆祝时，人们常会听到“隆隆”的鼓声。这种声音的特点是（ ）¹⁰

- A. 音调高 音量高 B. 音调低 音量高
C. 音调低 音量低 D. 音调高 音量低

三、热

1.热量，指的是由于温差的存在而导致的能量转化过程中所转移的能量。而该转化过程称为热交换或热传递。热量的单位为焦耳。

2.绝对零度：是热力学的最低温度，热力学温标的单位是开尔文（K），绝对零度就是开尔文温度标定义的零点。0K 约等于摄氏温标零下 273.15 摄氏度，也就是 0 开氏度，在此温度下，物体分子没有动能和势能，动能为 0，故此时物体内能为 0。

（一）热力学第一定律——能量守恒定律

1.当两不同温度的物质处于热接触时，它们便交换内能，直至双方温度一致，也就是达致热平衡。

2.若两区域之间尚未达至热平衡，那么热便在它们中间温度高的地方向温度低的另一方传递。所传递的能量数便等同于所交换的热量数。

3.热力学第一定律：就是不同形式的能量在传递与转换过程中守恒的定律。

4.其表述形式为：热量可以从一个物体传递到另一个物体，也可以与机械能或其他能量互相转换，但是在转换过程中，能量的总值保持不变。

（二）物质的三态

1.一般情况下，物质都有三态，如水的三态为冰、水、水蒸气，分别为固体，液体和气

¹⁰ B【解析】声音频率的高低叫做音调，表示人的听觉分辨一个声音的调子高低的程度。音量又称响度、音强，是指人耳对所听到的声音大小强弱的主观感受，其客观评价尺度是声音的振幅大小。鼓声属于音调低，但是音量高。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

体。物质三态变化主要是分子间距发生变化。三态之间发生转变原理：吸热与放热。

2.物态变化

汽化：液态变气态，吸热，两种方式：蒸发、沸腾；

液化：气态变液态，放热，方法：降低温度、压缩体积；

熔化：固态变液态，吸热；

凝固：液态变固态，放热；

升华：固态变气态，吸热；

凝华：气态变固态，放热；

3.形态定义

(1) 沸腾：在一定温度下，在液体内部和表面同时发生的剧烈的汽化现象。

(2) 蒸发：液体在任何温度下都能发生的，并且只在液体表面发生的平缓的汽化现象。

(3) 升华：物质从固态直接变成气态的过程，吸热。

易升华的物质有：碘、冰、干冰、樟脑、钨。

(4) 熔化：物体从固态变成液态叫熔化。

【例 1·单选】() 是空气中的水汽以液滴形式凝结在地面或地面覆盖物上的现象。

11

- A. 露
- B. 雪
- C. 雨
- D. 冰雹

¹¹ A【解析】露是空气中水汽以液滴形式液化在地面覆盖物体上的液化现象。在农作物生长的季节里，常有露出现。它对农业生产是有益的。露可以入药，可用以煎煮润肺杀虫的药剂，或把治疗疥癣、虫癩的散剂调成外敷药，可以增强疗效。雪是从混合云中降落到地面的雪花形态的固体水。由大量白色不透明的冰晶（雪晶）和其聚合物（雪团）组成的降水。雨从云中降落的水滴，陆地和海洋表面的水蒸发变成水蒸气，水蒸气上升到一定高度后遇冷变成小水滴，这些小水滴组成了云，它们在云里互相碰撞，合并成大水滴，当它大到空气托不住的时候，就从云中落了下来，形成了雨。冰雹是当地表的水被太阳曝晒汽化，然后上升到了空中，许许多多的水蒸气在一起，凝聚成云，此时相对湿度为 100%，当遇到冷空气则液化，以空气中的尘埃为凝结核，形成雨滴（热带雨）或冰晶（中纬度雨），越来越大，当气温降到一定程度时，空气的水汽过饱和，于是就下雨了，要是遇到冷空气而没有凝结核，水蒸气就凝结成冰或雪，就是下雪了，如果温度急剧下降，就会结成较大的冰团，也就是冰雹。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

第二节 生物知识

一、生物的进化的顺序

1.动物：从无脊椎动物到脊椎动物，从脊椎动物中鱼类到两栖类，从两栖类到爬行类，从爬行类到鸟类、哺乳类。

2.植物：从藻类到苔藓类，从苔藓类到蕨类，从蕨类到裸子植物，从裸子植物到被子植物。

3.人类：从猿人到直立人，从直立人到智人。

二、遗传

遗传，是指经由基因的传递，使后代获得亲代的特征。遗传学是研究此现象的学科。目前已知地球上现存的生命主要是以 DNA 为遗传物质。

（一）遗传物质

1.核酸

是一切生物的遗传物质，是遗传信息的载体，存在于一切细胞中（不是存在于一切生物中），对于生物的遗传、变异和蛋白质的合成具有重要作用。

2.基因

基因（遗传因子）是遗传的物质基础，是带有遗传信息的 DNA 片段。基因通过复制把遗传信息传递给下一代，使后代出现与亲代相似的性状。

（二）遗传学

1. 杂交

杂交，在生物学中是指不同种、属或品种的动、植物进行交配。杂交产生的后代称为杂种。不同种属之间，或是地理上远缘的种内亚种之间个体的交配称为远缘杂交，所得个体称为远缘杂种。相反地，亲缘关系极近的个体间杂交称为近亲交配，或称近交，包括兄妹杂交、半兄妹杂交等等，近交可以用来建立纯系。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

2. 转基因

将人工分离和修饰过的基因导入到生物体基因组中，由于导入基因的表达，引起生物体的性状，可遗传的修饰改变，这一技术称之为转基因技术。人们常说的“遗传工程”“基因工程”“遗传转化”均为转基因的同义词。

3. 禁止近亲结婚

近亲包括直系血亲和三代以内旁系血亲，禁止血亲结婚是优生的要求。人类两性关系的发展证明，血缘过近的亲属间通婚，容易把双方生理上的缺陷（隐性基因）遗传给后代，影响家庭幸福，危害民族健康。

第三节 医学知识

一、人体的营养

（一）营养物质

1.蛋白质：构成人体细胞的基本物质，参与损伤细胞的修复和更新，为人的生命活动提供能量。

2.脂肪：人体最重要的功能物质，也是构成细胞的成分。

3.水：约占体重的60%—70%，细胞的主要组成部分，也是构成细胞的成分。

4.无机盐：含量不多，是构成人体组织的重要成分，如：钙、磷（构成骨骼和牙齿）、铁（构成血红蛋白）。

5.维生素：不是构成细胞的主要原料，也不提供能量，含量少，对人体生命活动起调节作用。

（二）三大类营养物质的主要作用和食物来源

	特点	功能
糖	分为：单糖--葡萄糖，可直接吸收再转化为身体所需；多糖--食用糖（白糖、红糖、淀粉等），不能直接吸收，须经胰蛋白酶转化为单糖再被	①提供热能（能量储存形式：植物-淀粉和动物-糖原），人体所需要的70%左右的能量由糖提供；

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

	人体吸收利用	②构成组织和保护肝脏
蛋 白 质	蛋白质是复杂的有机化合物。 氨基酸是组成蛋白质的基本单位。	①生命的主要物质基础； ②构成组织和细胞的重要成分； ③生长发育、新陈代谢所需； ④氧化供能
脂 肪	是人和动植物体中的油性物质，是一种或一种以上脂肪酸的甘油酯	①供给人体热量；②保持体温； ③构成身体组织和生物活性物质； ④为身体储存“燃料”作为备用； ⑤保护内脏器官，滋润皮肤和防震等。

（二）无机盐——矿物质

矿物质，是人体内无机物的总称，是地壳中自然存在的化合物或天然元素。

1. 矿物质分类：

（1）常量元素：人体必须的矿物质有钙、磷、镁、钾、钠、硫、氯 7 种，其含量占人体 0.01% 以上或膳食摄入量大于 100mg/d。【食盐是氯化钠】

（2）必需的微量元素：铁、锌、铜、钴、钼、硒、碘、铬 8 种，其含量占人体 0.01% 以下或膳食摄入量小于 100mg/d。【加碘盐】

（3）人本可能必需的微量元素：锰、硅、镍、硼和钒 5 种。

（4）一些微量元素有潜在毒性，如摄入过量可能会造成人体病变或损伤，但在低剂量下对人体又是可能的必需微量元素，这些微量元素主要有：氟、铅、汞、铝、砷、锡、锂和镉等。

2. 无机盐的缺乏症

无机盐的种类	食物来源	缺乏的症状
含钙无机盐	牛奶、豆腐等	佝偻病（儿童）、骨质疏松症（中老年人）
含铁无机盐	菠菜、猪肝等	缺铁性贫血
含碘无机盐	海带、紫菜	地方性甲状腺肿、智力障碍
含锌无机盐	花生油、猪肝	生长发育不良、味觉发生障碍

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

二、急救知识

（一）发烧

- 1.物理降温：温水擦浴或浸浴；酒精擦浴；额头冷敷或冰敷。
- 2.服用退热剂：如复方阿斯匹林，扑热息痛或消炎痛等，剂量根据情况而定。一般成人一片，用退热剂应注意让患者多喝水，以免出汗过多引起虚脱。

（二）急性扭伤

立即采用冰敷 30 分钟，用冰块、冰棍、冰激凌等放入塑料袋内，用毛巾裹好，敷在疼痛部位，伤后 24—48 小时内适宜冰敷，3—4 天后进行热敷理疗。

（三）烫伤的处理

将烫伤创面在自来水龙头下淋洗或浸入水中，或用冰袋、冰水浸湿的毛巾、纱布等敷于创面，大致需要 30 分钟至 1 小时，一般应在冷疗停止后不再有剧痛为止，及时到医院敷烫伤药膏。

第三章 地理常识

第一节 从天到地

一、行星

恒星	能够自己发光发热的星体，比如太阳和大多数发光的星星。
行星	按接近圆形轨道绕恒星转的星体，比如八大行星。
彗星	俗称“扫帚星”。按抛物线轨道与恒星擦肩而过的，或者按曲率很大的椭圆轨道绕恒星转动的星体，是由雪、尘埃、氨气构成的，当靠近太阳时，因被加热，雪升华成水蒸气而形成彗尾。哈雷彗星每 76.1 年环绕太阳一周，下次过近日点时间为 2061 年 7 月 28 日。世界最早的彗星记录是《春秋》中记录“秋七月，有星孛入于北斗”。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

卫星	绕行星转动的星体，比如月亮、人造卫星、木星的各个卫星。
流星	在划过大气层时发光发亮的星体。公元前 687 年《诗经》中的“鲁庄公七年星陨如雨”世界上流星雨的最早记录。
星星有暗有亮	星星的发光能力不同，距离地球远近也不同
星座形状改变	肉眼可见的星星绝大多数是恒星，恒星在运动
星星闪烁	大气密度分布不稳定，星光经过大气层后，折射光的方向随大气密度的变化而变化→宇航员在太空看到的星星十分清晰，没有闪烁
冬夜星星稀少	冬天地球转到了和夏天不同的位置，我们看到是银河系的边缘部分。
黑洞	是一种引力极强的天体，连光也不能逃脱，但黑洞也会释放出部分射线，是科学家首先从理论上进行预言的特殊天体。

二、太阳

1.太阳及太阳活动

太阳能	太阳巨大的能量来源于氢转化为氦的热核反应（核聚变）
太阳活动周期	或称为太阳磁活动周期，是太阳黑子数及其他现象的准周期变化,大约 11 年为一个周期。
太阳黑子	是太阳活动的重要标志。世界上最早的太阳黑子记录是中国公元前 140 年前后（西汉）成书的《淮南子》中记载的：“日中有踰（cūn）乌。”
耀斑	耀斑的产生源于磁场能量的快速释放，发生在色球层，会严重干扰电离层对电波的吸收和反射作用，使得部分或全部短波无线电波被吸收掉，短波衰弱甚至完全中断。
太阳风	即太阳风暴，是太阳黑子活动高峰时释放的高能带电粒子流。太阳风影响：①影响地球空间环境，破坏臭氧层；②促成彗星彗尾的形成；③两极的高层大气受到太阳风的轰击后会发出光芒，形成极光；④干扰卫星通讯，影响卫星运行
太阳能	太阳巨大的能量来源于氢转化为氦的热核反应（核聚变）
极光	极光产生的条件：大气、磁场、太阳风，三者缺一不可。极光发生在电离层
天文单位	地球到太阳的平均距离为 1.5 亿千米，被定义为一个天文单位
光年	光年是天文学中常用的长度单位，光在真空中一年所走的距离叫光年

2.日食

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

成因	太阳、月球、地球运行到同一直线上，月球挡住太阳光，月球在太阳和地球的中间。
时间	只发生在朔，即农历初一，但并不是每次朔都会发生。
类型	日偏食、日全食、日环食。
过程	初亏，食既，食甚，生光，复圆。日食从西边开始，我国西部居民先看到。
观测	观测日食时不能直视太阳，否则会造成失明。
最早的日食记录见于中国《尚书》。夏、商、周断代工程利用了中国古籍中丰富的日食记录	

3.太阳和太阳活动对地球的影响：

- (1) 对气候的影响，表现在黑子与三个纬度带的降水量有一定的相关性。
- (2) 对电离层的影响，表现在耀斑爆发影响电离层，使无线电短波通信受到影响或中断。
- (3) 产生磁暴现象，使指南针不能正确指示方向。

三、月球

1.月球

月球	是地球唯一的天然卫星。是离地球最近的天体，人类探索宇宙星际航行第一站		
自转	自转周期为 27 天多，一个昼夜几乎相当于地球上一个月，昼夜温差比地球大		
绕地球公转	造成月圆月缺	没有空气	声音不能传播
引力	只有地球的六分之一	表面布满环形山	由陨石撞击形成
能源	氦 3，够人类用 1 万年	没有磁场	

月球体积小，其引力不足以吸引住太空中的气体，所以月球表面没有空气。

2.潮汐

潮汐	海水在月球和太阳（主要是月球）引潮力作用下所产生的周期性运动
钱塘江大潮	天下第一潮，北宋潘阆《观潮》中名句：来疑沧海尽成空，万面鼓声中

3.月食

成因	太阳、地球、月球恰好在同一直线上，地球在中间，月球被地球的影子遮掩而发生
时间	月食只可能发生在农历十五前后，即“望日”
类型	月偏食、月全食和半影月食。地球直径是月球的 4 倍，因此不能形成环食

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

前 2283 年美索不达米亚的月食记录是世界最早的月食记录，其次是中国前 1136 年的月食记录

东汉时，张衡从日、月、地球所处的不同位置，对月食作了最早的科学解释

四、地球

1.地球的内部圈层：

地壳：地球球层结构的最外层。大陆地壳的厚度一般为 35~45 千米

地幔：地壳和地核之间的中间层。平均厚度为 2800 余千米。

地核：地球的核心部分，主要由铁、镍元素组成，半径为 3480 千米。1936 年，莱曼根据通过地核的地震纵波走势，提出地核内还有一个分界面，将地核分为外地核和内地核两部分。由于外地核不能让横波通过，因此推断外地核的物质状态为液态

2.两极：地轴穿过地心，与地球表面相交于两点。指向北极星附近（即北方）的一点叫北极；与北极相反的一点叫南极。

3.赤道：是地球表面的点随地球自转产生的轨迹中周长最长的圆周线，长约 40700 公里。如果把地球看做一个绝对的球体的话，赤道距离南北两极相等，是一个大圆。

它把地球分为南北两半球，其以北是北半球，以南是南半球，是划分纬度的基线，赤道的纬度为 0°。赤道是南北纬线的起点(即零度纬线)，是地球上最长的纬线。

赤道是地球上重力最小的地方。

4.经线和经度：为地球表面连接南北两极的大圆线上的半圆弧。任两根经线的长度相等，相交于南北两极点。每一根经线都有其相对应的数值，称为经度，指示东西位置。经度泛指球面坐标系的纵坐标。数值在 0 至 180 度之间。

5.东、西半球的划分：20°W 和 160°E 组成的经线圈，将地球分为东、西两个半球。

赤道的纬度为 0°，将行星平分为南半球和北半球。

6.纬线和纬度：纬度线实际上是不同半径的圆。有相同特定纬度的所有位置都在同一个纬线上。纬度是指某点与地球球心的连线和地球赤道面所成的线面角，其数值在 0 至 90 度之间。位于赤道以北的点的纬度叫北纬，记为 N，位于赤道以南的点的纬度称南纬，记为 S。也叫“纬线圈”。与地轴垂直并且环绕地球一周的圆圈。赤道是最大的纬线圈。

7.地球公转的轨道和周期：地球公转的轨道是椭圆的。公转轨道的半长径 149597870 公

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

里，轨道的偏心率为 0.0167，公转周期为一恒星年，公转平均速度为每秒 29.79 公里，黄道与赤道交角（黄赤交角）为 $23^{\circ}27'$ 。

第二节 风云气候

一、大气

1. 低层大气的组成及作用

组成成分		作用
干 洁 空 气	氧（21%）	人类及一切生物维持生命活动所需的物质。
	氮（78%）	地球上生物体的基本成分。
	二氧化碳（0.03%）	植被进行光合作用的基本原料，对地面起保温作用。
	臭氧	能吸收太阳紫外线，保护地球生命。
水汽		产生云、雨、雾、雪天气；影响地面和大气的湿度。
固体杂质		作为凝结核，是成云致雨的必要条件。

只从空气角度考虑，下午四五点应该是空气质量最好的时候。

2. 大气的垂直分层

大气垂直分层：整个大气层随高度不同表现出不同的特点，分为对流层、平流层、中间层、热层和外层大气。

二、天气与气候

1. 概念

天气是一定区域短时段内的大气状态（如冷暖、风雨、干湿、阴晴等）及其变化的总称。

气候是长时间内气象要素和天气现象的平均或统计状态，时间尺度为月、季、年、数年到数百年以上。

2. 主要气候要素：气温、降水、气压和风。

（1）气温

大气的温度简称气温，气温的单位用摄氏度（ $^{\circ}\text{C}$ ）表示，有的以华氏度（ $^{\circ}\text{F}$ ）表示，负值表示零度以下。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

①气温的日变化：气温的最高值一般出现在午后 2 点左右，最低气温出现在清晨。

②气温的年变化：一年中气温的最高值和最低值出现的时间分别比太阳辐射最强和最弱的时间落后 1—2 个月。

③气温的水平分布和垂直变化。

世界年平均气温的分布规律：从低纬度向高纬度气温逐渐降低。

④温度带

温度带是以全球各地区活动积温的多少为标准，按农业生产所需要的热量指标划分的地带。通常根据 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温的多少可划分为五个温度带：北寒带、北温带、热带、南温带、南寒带。中国大部分位于北温带，少部分位于热带。

中国大部分位于北温带，少部分位于热带；其中分为寒温带（黑龙江北部，内蒙古东部），中温带（东北，内蒙大部分地区，新疆北部），暖温带（黄河中下游大部分地区，新疆南部），亚热带（秦岭淮河以南，青藏高原以东），热带（滇的南部，雷州半岛，台的南部和海南省）和高原气候。

（2）降水

从大气中降落的雨、雪、冰雹等，统称为降水。

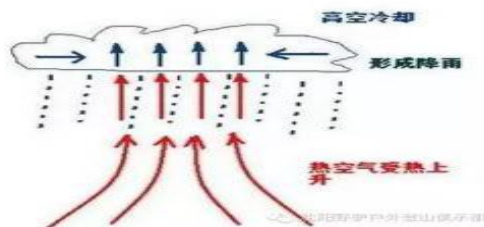
降雨集中期特征：降雨集中期主要集中发生在 5-8 月汛期期间；暴雨强度大；高暴雨持续时间长；暴雨区的范围大。凡 24 小时的累计降雨量超过 50 毫米者定为暴雨。

①降水的形成

影响降水的因素：海陆位置、地形、大气环流。

②降水的类型：对流雨、地形雨、锋面雨。

对流雨：热带及温带夏季午后，因高温使得蒸发旺盛，富含水汽的气流剧烈上升，至高空因减压膨胀冷却而成云致雨，称为对流雨。

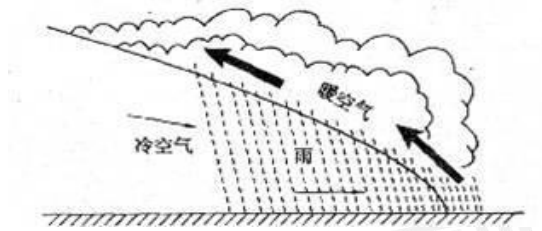


锋面雨：冷暖性质不同的气团相遇，其接触面称为锋面。暖湿空气因密度小，较干冷空气轻，会沿著锋面爬升，而致水汽凝结降雨，称为锋面雨。锋面雨是我国主要的降雨类型。

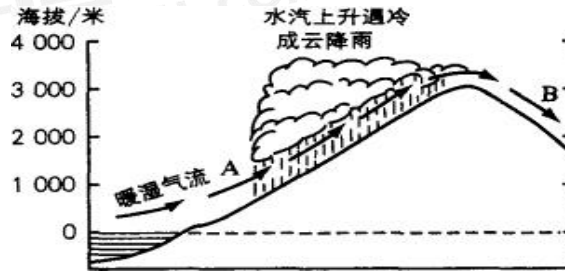
运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退



地形雨：温湿空气运行中遇到山地等地形阻挡被迫抬升，气温降低，空气中的水汽凝结而产生的降雨，称为地形雨。



第三节 世界地理

一、世界分布

世界海洋与陆地的分布：海洋占 71%，陆地占 29%。

(一) 七大洲

亚洲：全称是亚细亚洲，意思是“太阳升起的地方”。目前人口最多的一个洲。其覆盖地球总面积的 8.7%。世界三大宗教佛教、伊斯兰教、基督教的发源地。世界四大文明古国中的中国、印度和古巴比伦都位于亚洲大陆。

欧洲：又称欧罗巴洲。欧洲的面积是世界第六，人口是世界人口第三的洲。

非洲：全称阿非利加洲，位于东半球西部，是世界第二大洲，同时也是人口第二大洲。有“高原大陆”之称。是世界上国家和地区分布最多的洲，有 53 个国家和 6 个地区。

北美洲：全称为北亚美利加洲。世界第三大洲。

南美洲：全称南亚美利加洲，南部和南极洲隔德雷克海峡相望。第四大的大洲。安第斯山脉几乎纵贯整个南美洲西部，拥有美洲最高的山峰——阿空加瓜山。

大洋洲：除南极洲外，是世界上人口最少的一个大洲。

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

南极洲：位于地球南端，四周被太平洋、印度洋和大西洋所包围。南极洲由大陆、陆缘冰、岛屿组成。全境为平均海拔 2350 米的大高原，是世界上平均海拔最高的洲。大陆几乎全被冰川覆盖，占全球现代冰被面积的 80% 以上。

东半球的大洲：亚洲、欧洲、非洲、大洋洲；**西半球的大洲：**南美洲、北美洲。

地跨东、西半球：南极洲（位于南极圈内）。

面积最大：亚洲；**面积最小：**大洋洲；**海拔最高：**南极洲；**海拔最低：**欧洲。

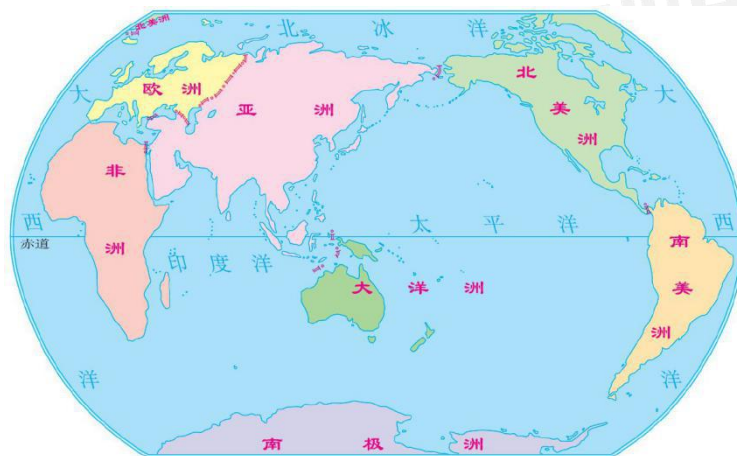
赤道穿过的大洲：非洲、亚洲、大洋洲、南美洲。

亚、欧两洲分界线：乌拉尔山—乌拉尔河—大高加索山脉。

亚、非两洲分界线：苏伊士运河。

南、北美洲分界线：巴拿马运河。

亚、北美洲分界线：白令海峡。



七大洲和四大洋

(二) 四大洋

面积最大，最深的是太平洋；面积最小，最浅的是北冰洋。大西洋呈“S”形，地跨南、北半球。

二、主要高原、平原和山脉

高原	位置	平原	位置	山脉	位置
青藏高原	欧亚大陆中	恒河平原	南亚东部	喜马拉雅山	青藏高原

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

	南部			脉	南缘
帕米尔高原	欧亚大陆中部	美索不达米亚平原	中东两河流域	阿尔卑斯山脉	欧洲中南部
玻利维亚高原	南美洲中部	东欧平原	欧洲东部	落基山脉	北美大陆西部
厄瓜多尔高原	南美洲西北部	西欧平原	欧洲西部	安第斯山脉	南美洲西部
埃塞俄比亚高原	非洲东部	尼罗河平原	非洲东北部	乞力马扎罗山	非洲东部
墨西哥高原	北美大陆南部	华北平原	黄河下游	大分水岭	澳大利亚
云贵高原	中国西南部	北美大平原	美国中西部	横贯南极山脉	南极洲
亚美尼亚高原	亚洲西部	松辽平原	中国东北中部		
格陵兰冰雪高原	北美洲格陵兰岛	亚马孙平原	南美洲亚马孙河流域		

第四节 中国地理

一、中国疆域

中国共有 34 个省级行政单位。其中 23 个省，4 个直辖市，5 个自治区，2 个特别行政区。直辖市：北京、天津、上海、重庆；自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、广西壮族自治区、宁夏回族自治区；2 个特别行政区——香港、澳门。

位置	半球	北半球、东半球
	纬度	(大) 北温带、(小) 热带、(无) 寒带
	海陆	背靠欧亚大陆、面向太平洋
	海岸线	大陆海岸线 1.8 万公里
疆域	面积	960 万平方千米，仅次于俄罗斯和加拿大，位居世界第三
	四至	最东——乌苏里江与黑龙江汇合的中心航道上 最西——帕米尔高原

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退

		最北——漠河以北的黑龙江主航道的中心线上 最南——曾母暗沙
	海	渤海、黄海、东海、南海
邻国	14个陆上邻国	朝俄蒙哈吉塔阿，巴印尼泊和不丹。缅甸老挝接越南，陆上邻国依次相连。
	6个海上邻国	韩日菲文马印尼，隔海相望不分离。
接壤省份		我国与外国陆域接壤的省级行政区有9个：广西、云南、西藏、甘肃、新疆、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁。新疆是接壤最多的省级行政区。内蒙是邻省最多的。
领海		领海的范围是从大陆海岸基线向海上延伸12海里。内海：渤海和琼州海峡。
半岛		我国的半岛自北向南有辽东半岛、山东半岛、雷州半岛。
岛屿		主要分布在东海和南海。台湾岛、海南岛、崇明岛是三大岛。舟山群岛、庙岛群岛、澎湖列岛、南海诸岛是我国的四大群岛。浙江是我国岛屿分布最多的省。

二、三级阶梯

一级阶梯：青藏高原，柴达木盆地；

二级阶梯：内蒙古高原，黄土高原，云贵高原，塔里木盆地，准噶尔盆地；

三级阶梯：东北平原，华北平原，长江中下游平原，东南丘陵。



华图教育 24 小时为您答疑解惑

运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退



运城华图：信息工程学院南橘色大楼 7 层

咨询热线：0359-2625261

6 月 5 日开课不过全退