

事业单位D类教师岗

高 频 1 0 0 考 点

职业能力倾向测验

TEACHER EDUCATION



华图教师教研院 编著

HTEACHER.NET

目录

第一章 常识判断	1
第二章 言语理解与表达	45
第三章 判断推理	50
第四章 数量分析	65
第五章 策略选择	77



第一章 常识判断

知识点一 党史（新民主主义革命、社会主义革命时期）

事件	时间	地点	内容
中共一大	1921.7	上海 浙江 嘉兴	（第一个共产主义小组在上海成立） 宣告了中国共产党的正式成立，确定党名为“中国共产党”；规定党的奋斗目标，选举陈独秀为中央局书记
中共二大	1922.7	上海	分析了国际形势，制定了党的最高纲领和最低纲领。 指出中国革命要分两步走，在中国近代史上第一次提出了彻底的反帝反封建的民主革命纲领（消除内乱，打倒军阀，建设国内和平）
中共三大	1923.6	广州	决定全体共产党员以个人名义加入国民党，以建立各民主阶级的统一战线，同时保持共产党在组织上、政治上的独立性。
国民党一大	1924.1	广州	会上确定了“联俄、联共、扶助农工”新三民主义。 国民党一大的召开，标志着第一次国共合作的正式形成。
中共四大	1925.1	上海	大会着重讨论了无产阶级在民族革命运动中的地位，提出无产阶级在民主革命中的领导权和工农联盟问题。
中共五大	1927.4	武汉	批评了陈独秀的右倾错误，实际上没有解决任何问题。
南昌起义	1927	南昌	南昌起义打响了武装反抗国民党反动派的第一枪。
八七会议	1927	武汉	八七会议总结了失败教训，纠正了陈独秀右倾投降主义错误，确定了土地革命和武装反抗国民党反动派统治的总方针，提出政权是从枪杆子中取得的。瞿秋白开始担任领导工作。
秋收起义	1927	湘 鄂 赣	秋收起义——文家市决策——三湾改编 创立第一个农村革命根据地——井冈山革命根据地

古田会议	1929.12	福建	新型军队建设，思想上建党，政治上建军
遵义会议	1935.1	遵义	结束了王明“左”倾冒险主义在党中央的统治，开始确立以毛泽东为代表的新的中央的正确领导； 中国共产党第一次独立自主地运用马克思列宁主义原理解决中国革命问题，是中国共产党走向成熟的标志。
瓦窑堡会议	1935.12	瓦窑堡	决定建立最广泛的抗日民族统一战线。 抗日歌曲：黄河大合唱、义勇军进行曲、游击队之歌、团结就是力量
西安事变	1936.12.12	西安	西安事变的和平解决成为时局转换的枢纽，十年内战的局面由此结束，第二次国共合作（党外合作）初步形成，抗日民族统一战线初步形成，成为国内战争走向抗日民族战争的转折点。
洛川会议	1937.8	洛川	会议决定把党的工作重心放在战区和敌后，在敌后放手发动群众，开展独立自主的游击战争，开辟敌后战场，建立敌后抗日根据地
中共七大	1945.4	延安	毛泽东思想成为党的指导思想并写入党章 《论联合政府》提出党的三大作风：理论联系实际，密切联系群众，批评与自我批评
重庆谈判	1945	重庆	国共双方达成《政府与中共代表会谈纪要》（《双十协定》）
解放战争	1945-1949		刘邓大军挺进大别山——战略反攻序幕 三大战役——辽沈、淮海、平津；渡江战役
七届二中全会	1949.3	西柏坡	工作重心由农村转移到城市，由战争转向生产建设。 新形势下加强党的建设的问题——两个务必
新中国成立	1949.10	北京	结束了一百多年来被侵略奴役的屈辱历史，推翻了压在人民头上的帝国主义、封建主义和官僚资本主义三座大山，取得新民主主义革命的胜利，开辟了中国历史的新纪元。
三大改造	1953-1956		对农业、手工业和资本主义工商业生产资料私有制的社会主义改造完成后，从此进入社会主义初级阶段。
中共八大	1956	北京	分析了国内形势和主要矛盾的变化，指出我国国内的主要矛盾是人民对经济文化迅速发展的需求同当前经济文化不能满足人民需要的状况之间的矛盾。

知识点二 党史（改革开放时期、新时代）

十一届 三中全会	1978.12	北京	邓小平：《解放思想，实事求是，团结一致向前看》，拨乱反正：重新确立了解放思想、实事求是的原则；作出了把党的工作重点转移到社会主义现代化建设上来的战略决策；提出了改革开放的重要思想。
十二大	1982.9	北京	邓小平提出走自己的道路，建设有中国特色社会主义。它标志着建设有中国特色社会主义思想的正式确立。
十三大	1987.10	北京	系统地阐述了关于社会主义初级阶段的理论。 党在社会主义初级阶段的基本路线：一个中心：经济建设（核心）；两个基本点：四项基本原则（立国之本）、改革开放（强国之路）。
南方谈话	1992	北京	社会主义的本质：解放生产力，发展生产力，消灭剥削，消除两极分化，最终达到共同富裕。 三个有利于标准；重申科学技术是第一生产力
十四大	1992.10	北京	确定我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制
十五大	1997.9	北京	把邓小平理论确定为党的指导思想。把依法治国确定为治国的基本方略，完整地提出和论述了党在社会主义初级阶段的基本纲领。
十六大	2002.11	北京	高举邓小平理论伟大旗帜，全面贯彻“三个代表”重要思想，继往开来，与时俱进，全面建设小康社会。
十七大	2007	北京	贯彻落实科学发展观，继续解放思想，坚持改革开放，推动科学发展，促进社会和谐，为夺取全面建设小康社会新胜利而奋斗。
十八大	2012	北京	中国特色社会主义道路、理论体系、制度； 提出政治、经济、文化、社会、生态五位一体； 2020年全面建成小康社会。
十九大	2017	北京	大会主题：不忘初心，牢记使命；新时代、新思想、矛盾变化、建设现代化经济体系、实施乡村振兴战略、建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。

十九届 二中全会	2018.1	北京	通过了《中共中央关于修改宪法部分内容的建议》 把党的十九大确定的重大理论观点和重大方针政策特别是习近平新时代中国特色社会主义思想载入国家根本法。
十九届三中全会	2018年	北京	全会审议通过了《中共中央关于深化党和国家机构改革的决定》和《深化党和国家机构改革方案》
十九届四中全会	2019年	北京	全会审议通过了《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》
十九届五中全会	2020年 10月	北京	全会审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》
十九届六中全会	2021年 11月8日 至11日	北京	全会议通过了《中国共产党第十九届中央委员会第六次全体会议公报》，重点研究全面总结党的百年奋斗的重大成就和历史经验问题

知识点三 宪法

(一) 全国人民代表大会

性质和地位	全国人大是全国最高的权力机关、立法机关。
组成和任期	(1) 全国人大由省、自治区、直辖市、特别行政区和军队代表组成。 (2) 全国人大每届任期为5年。
职权	修改宪法。由全国人民代表大会常务委员会或者五分之一以上的全国人民代表大会代表提议，并由全国人民代表大会以全体代表的三分之二以上的多数通过。
	监督宪法的实施。
	制定和修改刑事、民事、国家机构的和其他的基本法律。法律和其他议案由全国人民代表大会以全体代表的过半数通过。
	选举中华人民共和国主席、副主席。
	根据中华人民共和国主席的提名，决定国务院总理的人选；根据国务院总理的提名，决定国务院副总理、国务委员、各部部长、各委员会主任、审计长、秘书长的人选。
选举中央军事委员会主席；根据中央军事委员会主席的提名，决定中央	

	军事委员会其他组成人员的人选。
	选举国家监察委员会主任。
	选举最高人民法院院长。
	选举最高人民检察院检察长。
	审查和批准国民经济和社会发展计划和计划执行情况的报告。
	审查和批准国家的预算和预算执行情况的报告。
	改变或者撤销全国人民代表大会常务委员会不适当的决定。
	批准省、自治区和直辖市的建置。
	决定特别行政区的设立及其制度。
	决定战争与和平的问题。
	应当由最高国家权力机关行使的其他职权

(二) 全国人大常委会

性质和地位	全国人大常委会是全国人民代表大会的常设机关，在全国人民代表大会闭会期间行使最高国家权力的机关。全国人大常委会与全国人大是隶属关系。
组成和任期	<p>(1) 全国人大常委会由委员长、副委员长若干人、秘书长、委员若干人组成。常委会的组成人员不得担任国家行政机关、审判机关、检察机关和监察机关的职务。</p> <p>(2) 全国人大常委会的任期与全国人大相同，即 5 年。委员长、副委员长连续任职不得超过两届。</p>
职权	<p>解释宪法，监督宪法的实施。</p> <p>制定和修改除应当由全国人民代表大会制定的法律以外的其他法律。在全国人民代表大会闭会期间，对全国人民代表大会制定的法律进行部分补充和修改，但是不得同该法律的基本原则相抵触。</p> <p>解释法律。</p> <p>在全国人民代表大会闭会期间，审查和批准国民经济和社会发展计划、国家预算在执行过程中所必须作的部分调整方案。</p> <p>监督国务院、中央军事委员会、最高人民法院和最高人民检察院的工作。</p> <p>撤销国务院制定的同宪法、法律相抵触的行政法规、决定和命令。</p> <p>撤销省、自治区、直辖市国家权力机关制定的同宪法、法律和行政法规相抵触的地方性法规和决议。</p> <p>在全国人民代表大会闭会期间，根据国务院总理的提名，决定部长、委员会主任、审计长、秘书长的人选。</p>

在全国人民代表大会闭会期间，根据中央军事委员会主席的提名，决定中央军事委员会其他组成人员的人选。
根据国家监察委员会主任的提请，任免国家监察委员会副主任、委员。
根据最高人民法院院长的提请，任免最高人民法院副院长、审判员、审判委员会委员和军事法院院长。
根据最高人民检察院检察长的提请，任免最高人民检察院副检察长、检察员、检察委员会委员和军事检察院检察长，并且批准省、自治区、直辖市的人民检察院检察长的任免。
决定驻外全权代表的任免。
决定同外国缔结的条约和重要协定的批准和废除。
规定军人和外交人员的衔级制度和其他专门衔级制度。
规定和决定授予国家的勋章和荣誉称号。
决定特赦。
在全国人民代表大会闭会期间，如果遇到国家遭受武装侵犯或者必须履行国际间共同防止侵略的条约的情况，决定战争状态的宣布。
决定全国总动员或者局部动员。
决定全国或者个别省、自治区、直辖市进入紧急状态。
全国人民代表大会授予的其他职权。

(三) 国务院

国务院	性质和地位	国务院是最高国家权力机关的执行机关，是最高国家行政机关。
	组成	总理、副总理、国务委员、各部部长，各委员会主任、审计长、秘书长； 国务院实行总理负责制。
	职权	制定行政法规。 改变或者撤销各部、各委员会发布的不适当的命令、指示和规章。 改变或者撤销地方各级国家行政机关不适当的决定和命令。

(四) 中华人民共和国主席

性质和地位	中华人民共和国主席是我国的国家元首，是我国国家机构的重要组成部分，对外代表中华人民共和国。
职权	代表国家，进行国事活动。
	代表国家，接受外国使节。
	根据全国人大常委会的决定，宣布批准或废除条约和重要协定。

	公布法律，发布命令。
	发布特赦令、宣布进入紧急状态、动员令、宣布战争状态等。
	国务院总理、副总理、国务委员、各部部长、各委员会主任、审计长、秘书长，经全国人大或全国人大常委会正式确定人选后，由国家主席宣布其任职或免职。国家主席根据全国人大常委会的决定，派出或召回驻外大使。
	根据全国人大常委会的决定，代表国家向那些对国家有重大功勋的人授予荣誉奖章和光荣称号。

(五) 最高人民法院与最高人民检察院

最高人民法院	性质：审判机关。 任期：最高人民法院院长任期为 5 年，连续任职不得超过两届。 领导体制：上级人民法院监督下级法院的审判工作。
最高人民检察院	性质：法律监督机关。 任期：最高人民检察院检察长任期为 5 年，连续任职不超过两届。 双重领导体制：下级接受上级领导+向本级人大及其常委会负责。

(六) 监察委员会

监察委员会	性质：监察机关。
	任期：监察委员会主任每届任期 5 年。国家监察委员会主任连续任职不得超过两届。
	领导体制：国家监察委员会对全国人民代表大会和全国人民代表大会常务委员会负责。地方各级监察委员会对产生它的国家权力机关和上一级监察委员会负责。
	监察委员会依照法律规定独立行使监察权，不受行政机关、社会团体和个人的干涉。

知识点四 民法

一、民事法律关系主体-自然人

自然人是依照自然规律出生的人。

(一) 自然人的民事权利能力

民事权利能力是指民事主体依法享有民事权利和承担民事义务的资格。始于出生、终于死亡。涉及遗产继承、接受赠与等胎儿利益保护的，胎儿视为具有民事权利能力。但是胎儿娩出时为死体的，其民事权利能力自始不存在。

(二) 自然人的民事行为能力

完全的民事行	18 周岁以上的自然人是成年人	可以独立进行民事活动
--------	-----------------	------------

为能力	16周岁以上不满18周岁的自然人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人	
限制民事行为能力	8周岁以上的未成年人	实施民事法律行为由其法定代理人代理或者经其法定代理人同意、追认，但是可以独立实施纯获利益的民事法律行为或者与其年龄、智力相适应的民事法律行为
	不能完全辨认自己行为后果的精神病人	
无民事行为能力	不满8周岁的未成年人	其民事法律行为必须由法定代理人代理
	完全不能辨认自己行为的精神病人	

二、民事权利

(一) 物权

1. 所有权

所有权的取得方式：分为原始取得和继受取得，原始取得包括先占、拾得遗失物（遗失物自发布招领公告之日起一年内无人认领的，归国家所有）、发现埋藏物、善意取得和添附。继受取得包括买卖、赠与、互易、继承遗产、受遗赠等。

所有权的变动：不动产——登记；动产——交付。

2. 用益物权之居住权

居住权人有权按照合同约定，对他人的住宅享有占有、使用的用益物权，以满足生活居住的需要。

居住权无偿设立，但是当事人另有约定的除外。设立居住权的，应当向登记机构申请居住权登记。居住权自登记时设立。

居住权不得转让、继承。设立居住权的住宅不得出租，但是当事人另有约定的除外。

3. 担保物权

	抵押权	质押权	留置权
目的	以确保债务的履行为目的		
对象	动产或不动产	动产或权利	动产
转移占有	否	是	是
不履行债务时	依法享有的就担保财产变价并优先受偿的权利	就其占有的财产优先受偿的权利	有留置该财产，并就该财产优

			先受偿的权利
生效条件	<p>动产：不必抵押登记，签订抵押合同即告生效。</p> <p>不动产：需抵押登记，抵押合同登记后抵押权生效</p>	以质物交付为要件	法定担保物权，不需签订合同

(二) 债权

1. 无因管理之债

没有法定的或约定的义务，为避免他人利益受损失，自愿管理他人事务或为他人提供服务的行为。

2. 不当得利之债

因他人没有法律根据，取得不当利益，受损失的人有权请求其返还不当利益。返还不当利益，应当包括原物和原物所生的孳息。

3. 合同之债

(1) 要约和要约邀请

要约：希望与他人订立合同的意思表示。

要约邀请（邀约）：希望他人向自己发出要约的表示。拍卖公告、招标公告、招股说明书、债券募集办法、基金招募说明书、商业广告和宣传、寄送的价目表等为要约邀请。

(2) 合同的法律效力

效力形态	要件或情形
无效	<p>①无民事行为能力人实施的民事法律行为</p> <p>②行为人与相对人以虚假的意思表示实施的民事法律行为</p> <p>③违反法律、行政法规的强制性规定的民事法律行为（该强制性规定不导致该民事法律行为无效的除外）</p> <p>④违背公序良俗的民事法律行为</p> <p>⑤行为人与相对人恶意串通，损害他人合法权益的民事法律行为</p>
可撤销	①重大误解；②欺诈；③胁迫；④乘人之危（显失公平）
效力待定	<p>①限制行为能力人的超越能力行为</p> <p>②无权代理行为</p>
无效的或者被撤销的民事法律行为自始没有法律约束力。	
民事法律行为部分无效，不影响其他部分效力的，其他部分仍然有效。	

知识点五 刑法

一、犯罪构成

任何一种犯罪的成立都必须具备四个方面的构成要件，即犯罪主体、犯罪主观方面、犯罪客体和犯罪客观方面。

二、故意犯罪的停止形态

未完成形态	时间因素	意志因素	处罚原则
预备	着手之前	意志以外	可以从减免
未遂	着手之后	意志以外	可以从减
中止	过程中	自己意志	应当免除、应当减轻

(一) 犯罪主体

犯罪主体指的是实施了危害社会的行为，依法应负刑事责任的自然人或单位。

1. 自然人犯罪

自然人分类	完全无刑事责任能力	限制刑事责任能力	完全刑事责任能力
分类标准	①不满 14 周岁； ②完全不能辨认或控制自己行为的精神病人。	①已满 14 不满 16 周岁未成年人； ②尚未完全丧失辨认或控制能力的精神障碍者——可以从轻、减轻；	①16 周岁以上； ②精神正常。
注意事项	已满十二周岁不满十四周岁的人，犯故意杀人、故意伤害罪，致人死亡或者以特别残忍手段致人重伤造成严重残疾，情节恶劣，经最高人民检察院核准追诉的，应当负刑事责任。（《刑法修正案》（十一），2021 年 3 月 1 日起施行）	已满十四周岁不满十六周岁，故意杀人、故意伤害致人重伤或死亡、强奸、抢劫、贩卖毒品、放火、爆炸、投放危险物质八种行为承担刑事责任。	①未成年人犯罪的，应当从轻、减轻处罚，并且不适用死刑； 因不满十六周岁不予刑事处罚的，责令其父母或者其他监护人加以管教；在必要的时候，依法进行专门矫治教育； ②又聋又哑的人或盲人，可以从减或免； ③醉酒的人应当负刑事责任。

2. 单位犯罪

双罚制为主，单罚制为辅。单位犯罪的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员判处刑罚。本法分则和其他法律另有规定的，依照规定。

(二) 犯罪主观方面

犯罪主观方面指的是行为人对自己实施的危害社会行为的结果所抱的心理态度。

故意	直接故意	明知+希望
	间接故意	明知+放任
过失	疏忽大意的过失	应当预见而没有预见
	过于自信的过失	已经预见+轻信避免

三、正当防卫和紧急避险

(一) 正当防卫

正当防卫是指为了保护国家、公共利益、他人或本人的合法权益免受正在进行的不法侵害采取的对不法侵害者造成一定损害的自卫行为。

注意：根据《刑法》第二十条第三款，对正在进行行凶、杀人、抢劫、强奸、绑架以及其他严重危及人身安全的暴力犯罪，采取防卫行为，造成不法侵害人伤亡，不属于防卫过当，不负刑事责任。

(二) 紧急避险

紧急避险是指在法律所保护的权益遭到危险而不可能采取用其他措施加以避免时，不得已而采用的损害另一个较小的权益而保护较大的权益免遭损害的行为。

紧急避险不适用于职务上、业务上负有特定责任的人，即对正在发生的危险负有特定职责的人，不能为了使自己避免这种危险而采取紧急避险的行为。

知识点六 经济常识

一、通货膨胀与通货紧缩

实质：二者都是由社会总需求与社会总供给不平衡造成的。

	通货膨胀	通货紧缩
实质	社会总需求大于社会总供给	社会总需求小于社会总供给
原因	纸币的发行量超过流通中实际需要的货币量	纸币的发行量少于流通中实际需要的货币量
危害	直接引起物价上涨，纸币贬值，经济秩序混乱，生活水平下降，影响社会稳定	直接引起物价下跌，影响企业与投资的积极性，市场销售困难，影响经济的长远发展，失业率上升

对策	实行适度从紧的货币政策和量入为出的财政政策，控制货币供应量与信贷规模	采取积极的财政政策和积极的货币政策，加大投资力度，扩大内需，并努力扩大出口； 加强货币流动性
----	------------------------------------	---

二、宏观调控政策

(一) 宏观调控

1. 作用：优化资源配置。
2. 目标：促进经济增长；增加就业；稳定物价；保持国际收支平衡。

(二) 财政政策

1. 含义：政府通过对财政收入和支出总量的调节来影响总需求，使之与总供给相适应的经济政策。

2. 财政收入：税、利、债、费。
3. 财政支出：转移性支出、消费性支出。
4. 手段：税收、财政投资、财政补贴、财政信用。

税收	税率的提高会抑制投资需求，调节经济过热；反之效果相反。
政府投资	投资扩大可以刺激需求增长；反之效果相反。
财政补贴	以财政转移的形式直接或间接地对农民、企业、职工和城镇居民实行财政补助。
财政信用	主要指政府债券。政府债券具有安全性高、流通性强、收益稳定、免税待遇的特征。

(三) 货币政策

1. 含义：一国中央银行为实现一定的宏观经济目标而对货币供应量和信贷量进行调节和控制所采取的指导方针及其相应的政策措施。

2. 手段：利率、存款准备金率、再贴现率、公开市场业务。

利率	提高利率有利于鼓励存款、减少贷款，减少市场上货币供应量。反之效果相反。
再贴现率	商业银行将其贴现的未到期票据向中央银行申请再贴现时的预扣利率。 再贴现指中央银行通过买进商业银行持有的已贴现但尚未到期的商业汇票，向商业银行提供融资支持的行为。
存款准备金率	中央银行要求的存款准备金占其存款总额的比例。经济过热，央行可通过提高存款准备金率抑制消费。反之效果相反。
公开市场业务	中央银行通过买进或卖出有价证券，吞吐基础货币，调节货币供应量。
对政府的贷款	中央银行向政府贷款相当于将货币投入市场，增加货币流量。

三、常见经济学名词

边际成本	增加一单位的产量随即产生的成本增加量即称为边际成本。这个概念表明每一单位产品的成本与总产量有关。随着产量的增加，边际成本会先减少，后增加。
机会成本	当把一定的经济资源用于生产某种产品时，而放弃的另一些产品生产上最大的收益。如“鱼与熊掌不可兼得”。
沉没成本	由于过去的决策已经发生了的，而不能由现在或将来的任何决策改变的成本。如“覆水难收”。
边际效用递减规律	在一定时间内，在其他商品的消费数量保持不变的条件下，随着消费者对某种商品消费量的增加，消费者从该商品连续增加的每一消费单位中所得到的效用增量是递减的。如“入芝兰之室，久而不闻其香”。
负外部效应	未能在价格中得以反映的，对交易双方之外的第三者所带来的成本。如“城门失火，殃及池鱼”。
羊群效应	羊群只是一味地跟着前面的羊，全然不顾前面可能有狼或者不远处有更好的草。经济学里经常用“羊群效应”来描述经济个体的从众跟风心理。
口红效应	也称“低价产品偏爱趋势”。通常指在经济不景气的情况下，人们为了弥补自己的消费欲望，会购买一些“廉价的非必要之物”，如口红。
棘轮效应	人们的消费习惯形成之后具有不可逆性，消费者易于随收入的提高而增加消费，但不易于随收入降低而减少消费。如“由俭入奢易，由奢入俭难”。
示范效应	人们的消费行为不但受收入水平的影响，而且受其他人（主要是那些收入与其相近的人）的消费行为的影响。这些人的行为具有示范效应。如旅游者影响旅游地。

知识点七 中国古代重要制度

时期	制度	内容
原始社会	禅让制	原始社会末期。
夏	世袭制	由“公天下”变为“家天下”。
周	宗法制	以血缘关系为纽带，实行宗法制。
	分封制	天子—诸侯—卿大夫—士。
秦朝	政治制度	1. 皇帝制度，皇位世袭、皇权至上。 2. 中央行政机关实行三公九卿制。

		三公，即丞相、太尉、御史大夫。九卿，即奉常、廷尉、治粟内史、典客、郎中令、少府、卫尉、太仆、宗正。 3. 废除分封制，推行郡县制。
	经济制度	统一度量衡、钱币半两钱
西汉	文景之治	西汉汉文帝、汉景帝统治时期，社会经济衰弱，朝廷推崇黄老治术，采取“轻徭薄赋”“与民休息”的政策。
	汉武盛世	行推恩令、盐铁令，政权、财政权集中于中央；派卫青、霍去病北击匈奴；文化上采用了董仲舒的建议，“罢黜百家，独尊儒术”。
东汉	光武中兴	光武帝以“柔道”治天下，采取一系列措施，恢复、发展社会生产，缓和西汉末年以来的社会危机。
隋朝	三省六部制	三省六部制：是中国古代封建社会一套组织严密的中央官制。 三省：中书省（决策机构，负责草拟和颁发皇帝的诏令）、门下省（审议机构，负责审核政令）、尚书省（最高行政机构）； 六部：吏部、礼部、兵部、度支（后改为户部）、都官（后改为刑部）和工部。
宋	二府三司	中书门下、枢密院、三司分理行政、军事、财政，参知政事、枢密使、三司使等分割相权。
	经济制度	北宋初年，由于商品货币关系的发展，四川成都首先用纸币，称为“交子”，是世界最早的纸币，反映了商业的高度发展和城市的繁荣。
元朝	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。 行省：元朝地方最高行政机构，并为一级政区名称。简称行省，或只称省。
明朝	政治制度	1. 在中央：废丞相权分六部。 2. 在地方：三司分权，都指挥司、承宣布政使司、提刑按察使司，分主军事、民政、司法。改大都督府为立军都督府，统兵权和调兵权分离。 3. 制定《大明律》。 4. 厂卫特务机构（东厂、西厂、锦衣卫）。 5. 实行八股取士，加强思想控制。

清朝	政治制度	雍正时期设置军机处，君主专制达到顶峰。
选官制度		
选拔方式	适用时期	内容简介
军功授爵	秦朝时期	打破了奴隶主贵族世袭爵位的制度，有利于新兴地主阶级势力的增强。
察举制	两汉时期	<p>1. 察举以“乡举里选”为依据，注重乡里舆论对人德才评判的权威性。四科取士定于察举初期，选拔人才有四个标准，被称为“四科取士”。一曰德行高妙，志节清白。二曰学通行修，经中博士。三曰明达法令，足以决疑，能案章覆问，文史御史。四曰刚毅多略，遭事不惑，明足以决，才任三辅令。皆有孝悌廉公之行。</p> <p>2. 征辟是一种自上而下选拔官吏的制度，主要有皇帝征聘与公府、州郡辟除两种方式。</p>
九品中正制	魏晋南北朝	实行九品中正制，注重门第出身。后来出现了“上品无寒门，下品无势族”的门阀士族垄断政权的局面。
科举制	隋唐科举制的创立完善	隋文帝废除九品中正制，开始采用分科考试的方法选拔官员；隋炀帝时（605年），始设进士科，科举制形成。
		<p>唐朝继承和完善科举制度：</p> <p>1. 贞观年间，增加考试科目，以进士、明经两科为主；</p> <p>2. 武则天时，增加科举取士的人数，首创武举和殿试；</p> <p>3. 开元年间，任用高官主持考试，提高科举考试地位，后成定制。</p>
	宋朝科举制的发展	<p>北宋的科举制比唐朝有了进一步发展：</p> <p>1. 考试分为乡试、省试、殿试三级，严格科举考试程序，举人经礼部考试后须经殿试才算合格，录取权由皇帝直接掌握，殿试成为定制。</p> <p>2. 建立了完善的弥封誊录制，即采用糊名、誊录的方法防止考试作弊。</p>
明清科举制度的变化		<p>明朝沿袭了前代科举取士制度。为控制士人思想，科举试卷仅从儒家的四书五经中命题，而且只准用程、朱理学的观点，称为“八股文”。</p> <p>20世纪初，由于国内形势剧变，封建科举制度已不适应形势的需要。光绪31年（1905年），清政府废除了科举制度。</p>

知识点八 中国古代重要战争

涿鹿之战	1. 时间：上古时期（三皇五帝时期） 2. 参战方：炎黄部落联盟 VS 东夷、九黎蚩尤部落
牧野之战	1. 时间：商末 2. 参战方：周武王 VS 商纣王 3. 意义：牧野之战是中国历史上以少胜多，以弱胜强，先发制人的著名战例，也是中国古代车战初期的著名战例。
长勺之战	1. 时间：春秋 2. 参战方：鲁国 VS 齐国 3. 典故：一鼓作气；以一当十；以少胜多
城濮之战	1. 时间：春秋 2. 参战方：晋国 VS 楚国 3. 典故：退避三舍
桂陵之战	1. 时间：战国 2. 参战方：齐国(孙臆)VS 魏国(庞涓) 3. 典故：围魏救赵
马陵之战	1. 时间：战国 2. 参战方：齐国(孙臆)VS 魏国(庞涓) 3. 典故：减灶诱敌；增兵减灶
长平之战	1. 时间：战国 2. 参战方：秦国(白起)VS 赵国(赵括) 3. 典故：纸上谈兵 4. 地位：战国时期规模最大的兼并战争
大泽乡起义	1. 时间：秦朝 2. 参战方：起义军(陈胜、吴广)VS 秦军 3. 意义：中国历史上第一次大规模的农民起义
巨鹿之战	1. 时间：秦末 2. 参战方：楚军为首的义军(项羽)VS 秦军(章邯) 3. 典故：破釜沉舟；作壁上观

垓下之战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：楚汉争雄 2. 参战方：汉军(刘邦)VS 楚军(项羽) 3. 典故：十面埋伏、四面楚歌
七国之乱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：西汉 2. 参战方：汉景帝、周亚夫 VS 吴王刘濞等 3. 结果：叛乱被平定。西汉诸侯王势力的威胁基本被清除，中央集权进一步得到加强。
昆阳大战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：新朝末年 2. 参战方：新军(王邑、王寻)VS 绿林军(刘秀) 3. 结果：绿林军取得决定性胜利。 4. 影响：中国历史上著名的以少胜多的战例之一。它决定了未来中原王朝的国运与兴衰，是中国历史上一次有深远影响的战略决战。
官渡之战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：东汉末 2. 参战方：曹操 VS 袁绍 3. 影响：此战奠定了曹操统一中国北方的基础。
赤壁之战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：东汉末 2. 参战方：孙刘联军(周瑜、刘备)VS 曹军(曹操) 3. 影响：曹操北回，孙、刘各自夺去荆州的一部分，奠定了三国鼎立的基础。 4. 典故：万事俱备，只欠东风
夷陵之战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：三国 2. 参战方：蜀汉(刘备)VS 孙吴(陆逊) 3. 典故：以逸待劳、火烧联营
八王之乱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：西晋 2. 参战方：西晋统治阶级内部 3. 影响：“八王之乱”是中国历史上最为严重的皇族内乱之一，当时社会经济遭到严重的破坏，导致了西晋亡国以及近三百年的动乱，使之后的中原北方进入十六国(五胡乱华)时期。
淝水之战	<ol style="list-style-type: none"> 1. 时间：东晋 2. 参战方：东晋 VS 前秦 3. 典故：投鞭断流、草木皆兵、风声鹤唳 4. 影响：淝水之战是中国历史上著名的以少胜多的战例。拥有绝对优势的前秦败给了东晋，国家也因此衰败，北方各民族纷纷脱离了前秦的统治，分裂为后秦和后燕为主的几个政权。

安史之乱	1. 时间：唐朝 2. 参战方：唐朝中央军(郭子仪、李光弼)VS 安史叛军(安禄山、史思明) 3. 影响：唐朝由盛而衰的转折点。这场内战使得唐朝人口大量丧失，国力锐减。
萨尔浒之战	1. 时间：明末 2. 参战方：明军 VS 后金 3. 影响：此战役是明清战争史上一个重要的转折点，是明清兴亡史上一次具有决定性意义的战争，是以少胜多的典型战例。
三藩之乱	1. 时间：清代 2. 参战方：清政府(康熙帝)VS 三藩(吴三桂、尚可喜、耿精忠) 3. 影响：确立稳定的皇朝统治的标志
雅克萨之战	1. 时间：清代 2. 参战方：清(康熙)VS 沙俄 3. 结果：清胜，签订《尼布楚条约》(平等条约)

知识点九 百家争鸣

儒家	孔子	春秋	编纂《春秋》， 修订“五经”	1. 创办私学，有教无类。 2. 主张“德治”和“仁”。 3. 孔子“述而不作”，其弟子作《论语》，记叙其言行。 人而无信，不知其可也。 君子博学于文，约之以礼，亦可以弗畔矣夫。 见贤思齐焉，见不贤而内自省也。 知者不惑，仁者不忧，勇者不惧。 礼之用，和为贵。 知者乐水，仁者乐山。
	孟子	战国	《孟子》	1. 性善论，民贵君轻。 2. 孟子的政治论，是以“仁政”为内容的王道，其本质是为封建统治阶级服务的。 3. 把“亲亲”、“长长”原则运用于政治。

				君子之守，修其身而天下平。 父子有亲，君臣有交，夫妇有别，长幼有序，朋友有信。 得道者多助，失道者寡助。 权，然后和轻重；度，然后知长短。
	荀子	战国	《荀子》	1. 性恶论；礼法并施。 2. 朴素唯物主义 天行有常，不为尧存，不为桀亡。
道家	老子	春秋	《道德经》	中国古代思想家、哲学家、文学家和史学家，道家学派创始人和主要代表人物，与庄子并称“老庄”。《道德经》文本以哲学意义之“道德”为纲宗，论述修身、治国、用兵、养生之道，而多以政治为旨归，乃所谓“内圣外王”之学，文意深奥，包涵广博，被誉为万经之王。 天下万物生於有，有生於无。 合抱之木，生於毫末；九层之台，起於累土；千里之行，始於足下。 我无为，而民自化；我好静，而民自正；我无事，而民自富；我无欲，而民自朴。
	庄子	战国	《庄子》，又称《南华经》	庄子史称“漆园傲吏”，被誉为地方官吏之楷模。最早提出的“内圣外王”思想对儒家影响深远。洞悉易理，指出“《易》以道阴阳”。其文想象丰富奇特，语言运用自如，灵活多变，被称为“文学的哲学，哲学的文学”。 1. 相关成语：“天人合一”“庖丁解牛”“庄周梦蝶”“鹏程万里”。 2. 《庄子》名篇《齐物论》《逍遥游》 彼窃钩者诛，窃国者为诸侯；诸侯之门而仁义存焉。 人生天地间，若白驹之过隙，忽然而已。 井蛙不可以语于海，夏虫不可以语于冰。

墨家	墨子	战国	《墨子》	<p>墨子是墨家学说的创立者。墨家在先秦时期影响很大，与儒家并称“显学”。提出了“兼爱”“非攻”“尚贤”“尚同”“天志”“明鬼”“非命”“非乐”“节葬”“节用”等观点，以兼爱为核心，以节用、尚贤为支点，创立了以几何学、物理学、光学为突出成就的一整套科学理论。</p> <p>仁人之所以为事者，必兴天下之利，除天下之害。</p> <p>无言而不信，不德而不报，投我以桃，报之以李。</p> <p>天之行广而无私，其施厚而不德，其明久而不衰，故圣王法之。</p> <p>志不强者智不达，言不信者行不果。</p>
杂家	吕不韦	战国	《吕氏春秋》	<p>“兼儒墨、合名法”，“于百家之道无不贯综”“一字千金”“刻舟求剑”“竭泽而渔”“舍本逐末”“掩耳盗铃”。</p>
兵家	孙武	春秋	《孙子兵法》	《孙子兵法》是世界上最早最著名的兵书。
	孙臆	战国	《孙臆兵法》	
法家	韩非子	战国	《韩非子》	<p>韩非是法家思想之集大成者，集商鞅的“法”、申不害的“术”和慎到的“势”于一身，将老子的辩证法、朴素唯物主义与法融为一体，为后世留下了大量言论著作。其学说一直是中国封建统治阶级治国的思想基础。</p> <p>法者，天下之公器也。变者，天下之公理也。</p> <p>圣人之治民也，先治者强，先战者胜。</p>
	商鞅	战国	《商君书》	重农抑商、按功授爵，郡县制。

知识点十 古代文学

人物	介绍
----	----

(一) 先秦		
/	诗经	
屈原	古代伟大的爱国诗人，代表作《离骚》，《楚辞》是我国第一部浪漫主义诗歌总集，收录了屈原、宋玉等人的诗歌。	
(二) 秦汉		
司马相如	代表作有《子虚赋》《上林赋》《长门赋》和琴曲《凤求凰》；	
/	《孔雀东南飞》是我国古代最长的一首叙事诗，歌颂了焦仲卿和刘兰芝的爱情故事，与北朝民歌《木兰辞》并称“乐府双璧”。	
司马迁	代表作《史记》，第一部纪传体通史，被鲁迅誉为“史家之绝唱，无韵之离骚”。	
班固	代表作《汉书》，是中国第一部纪传体断代史。	
(三) 三国两晋南北朝		
曹操	代表作有《蒿里行》《短歌行》《龟虽寿》，与其子曹丕、曹植合称为“三曹”。名句有“何以解忧？唯有杜康”“老骥伏枥，志在千里”等。	
诸葛亮	代表作有《出师表》《诫子书》；发明木牛流马、孔明灯等。死后被迫谥为忠武侯，后世文人常以“武侯”称之。	
陶渊明	字元亮，号五柳先生。田园诗的鼻祖，代表作有《归园田居》《五柳先生传》《桃花源记》《归去来兮辞》；名句有“采菊东篱下，悠然见南山”。	
(四) 唐代		
初唐	王勃	与杨炯、卢照邻、骆宾王并称初唐四杰。代表作《滕王阁序》，名句有“落霞与孤鹜齐飞，秋水共长天一色”。
田园诗派	王维	山水田园诗代表，字摩诘，被称为“诗佛”。代表作《九月九日忆山东兄弟》《使至塞上》，名句有“大漠孤烟直，长河落日圆”。
	孟浩然	山水田园诗代表，世称“孟襄阳”，代表作《春晓》《过故人庄》《望洞庭湖赠张丞相》。名句有“坐观垂钓者，徒有羡鱼情。”
边塞诗派	王昌龄	边塞诗人，代表作《出塞》《芙蓉楼送辛渐》，名句有“秦时明月汉时关，万里长征人未还”“洛阳亲友如相问，一片冰心在玉壶”。
	王之涣	边塞诗人，代表作《登鹳雀楼》《凉州词》，名句有“羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关”。
盛唐	李白	字太白，号青莲居士，“诗仙”，浪漫主义诗人；代表作有《蜀道难》《行路难》《梦游天姥吟留别》《将进酒》。
	杜甫	字子美，自号少陵野老，“诗圣”，其诗被称为“诗史”；代表作有“三

		吏”“三别”、《春望》。
中唐	白居易	字乐天，号香山居士，“诗魔”；代表作《钱塘湖春行》《长恨歌》《琵琶行》，名句有“在天愿作比翼鸟，在地愿为连理枝”。
	韩愈	字退之，唐代古文运动的倡导者，被后人尊为“唐宋八大家”之首，苏轼评价其“文起八代之衰，而道济天下之溺”。代表作有《师说》。
晚唐	李商隐	与杜牧合称“小李杜”，代表作有《无题》《锦瑟》《夜雨寄北》，名句有“沧海月明珠有泪，蓝田日暖玉生烟”。
	杜牧	号樊川居士，代表作有《过华清宫》《江南春》《赤壁》《阿房宫赋》等；名句有“南朝四百八十寺，多少楼台烟雨中”。
(五) 宋代		
	范仲淹	代表作有《岳阳楼记》；名句有“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”。
	苏轼	字子瞻，号东坡居士，四川眉山人。与父苏洵、弟苏辙合称三苏。豪放派代表诗人，代表作有《赤壁赋》《念奴娇·赤壁怀古》。
	司马光	代表作有《资治通鉴》，是第一部编年体通史。宋神宗认为此书“鉴于往事，有资于治道”而得名。
	李清照	号易安居士，婉约词派代表，有《漱玉词》辑本。我国第一位女词人，代表作有《声声慢·寻寻觅觅》《一剪梅·红藕香残玉簟秋》《乌江》。
	辛弃疾	南宋豪放派词人，有“词中之龙”之称。与苏轼合称“苏辛”，与李清照并称“济南二安”。代表作有《青玉案·元夕》。
(六) 元代		
	关汉卿	中国古代戏曲创作的代表人物，被誉“曲圣”。与马致远、郑光祖、白朴并称为“元曲四大家”，代表作品有《窦娥冤》《救风尘》《单刀会》。
	王实甫	代表作有《西厢记》（崔莺莺、张生和红娘）。
(七) 明清		
	汤显祖	代表作“玉茗堂四梦”：《牡丹亭》《紫钗记》《邯郸记》《南柯记》。
	施耐庵	代表作《水浒传》，写了北宋末年以宋江为首的108位好汉在梁山聚义，以及聚义之后接受招安、四处征战的故事。
	罗贯中	号湖海散人，被称为中国章回小说的鼻祖，代表作《三国演义》。
	吴承恩	代表作《西游记》，是我国最优秀的浪漫主义神魔小说。
	曹雪芹	代表作《红楼梦》原名《石头记》，以贾宝玉、林黛玉、薛宝钗的爱情故事为主线，描写了贾史王薛四大家族的兴衰，是中国古典小说巅峰之作，中国封建社会的百科全书。

蒲松龄	世称聊斋先生，代表作有文言短篇小说集《聊斋志异》。
-----	---------------------------

知识点十一 文化常识

一、文字书法

(一) 汉字发展

甲骨文	殷商时代写在龟甲和兽骨上的占卜文字，最早出土于河南安阳（殷墟）
金文	商、周时期刻铸在钟、鼎及其他青铜器上的铭文，又称“钟鼎文”
大篆	春秋战国到秦时通行的字体，包括“籀文”和“石鼓文”
小篆	秦朝李斯统一文字为小篆。著名的秦代石刻有《泰山刻石》、《会稽刻石》
隶书	由小篆演变而来，产生于秦，通行于汉，为后世楷书、草书、行书的产生和演变奠定了基础。讲究蚕头燕尾
草书	直接从隶书演变而来，汉初始有草书。特点是结构简省、笔画连绵
楷书	又称正书或真书，出现于汉末，魏晋南北朝时期通行。特点是横平竖直
行书	形成于两晋，是介于楷书、草书之间的一种字体

(二) 书法名家名品

秦	李斯	小篆	《泰山刻石》《会稽刻石》等
东汉	张芝	章草	有“草圣”之称
东晋	王羲之	行书、草书	有“书圣”之称，《兰亭序》《快雪时晴帖》《黄庭经》等，《兰亭序》被称为“天下第一行书”
唐	欧阳询	楷书	欧体严谨刚劲，《九成宫醴泉铭》、《化度寺碑》
	颜真卿	楷书、行书	楷书被称为“颜体”，端庄雄伟，《多宝塔碑》、《颜勤礼碑》。行书“《祭侄稿》被称为“天下第二行书”
	柳公权	楷书	柳体风骨（颜筋柳骨），“柳字一字值千金”。《玄秘塔碑》《冯宿碑》《神策军碑》
	张旭	草书	“草圣”，《古诗四帖》
	怀素	狂草	“颠张醉素”，《自叙帖》《苦笋帖》
北宋	蔡襄	楷行草	《自书诗帖》
	苏轼	楷、行	《赤壁赋》、《后赤壁赋》，《黄州寒食帖》被称为“天下第三行书”
	赵佶	楷书	即宋徽宗，创瘦金体，善长花鸟画
	黄庭坚	行书、草书	《诸上座帖》《经伏波神祠诗》

	米芾	诸体皆工	《苕溪诗卷》《蜀素帖》《珊瑚帖》
元	赵孟頫	楷书	赵体柔媚。元人冠冕，书法《洛神赋》等

二、绘画

朝代	成就
原始社会	半坡氏族已会制造画有人面形、鱼形花纹的彩陶
东晋	顾恺之《洛神赋图》《女史箴图》
唐朝	阎立本《步辇图》《历代帝王图》
唐朝	吴道子“画圣”《天王送子图》
五代	顾闳中《韩熙载夜宴图》
宋朝	张择端《清明上河图》
元朝	赵孟頫，倡导“书画同源”《鹊华秋色图》《秋郊饮马图》
元朝	黄公望《富春山居图》（《剩山卷》《无用师卷》）
明朝	唐伯虎《秋风纨扇图》
清朝	扬州八怪。郑板桥的竹，石涛、朱耷的山水画
近现代	傅抱石《江山如此多娇》（与关山月合作）
近现代	齐白石的虾，《虾》《蛙声十里出清泉》
近现代	徐悲鸿的马，《八骏图》《愚公移山》《田横五百士》
近现代	张乐平，《三毛流浪记》《三毛从军记》

三、中国传统节日

元宵	吃元宵、赏花灯、舞龙、舞狮子、猜灯谜、踩高跷、划旱船、放孔明灯、燃放灯火	又称上元节、春灯节、小正月等 起源：汉文帝纪念平定“诸吕之乱”，汉武帝时祭祀太一神，汉明帝时挂灯礼佛
清明	扫墓、踏青、吃寒食、插柳、放风筝等	传说起源于纪念晋国大夫介子推。二十四节气之一
端午	吃粽子，赛龙舟，挂菖蒲、蒿草、艾叶，薰苍术、白芷，喝雄黄酒，佩香囊，悬钟馗像，挂荷包和拴五色丝线，驱五毒	又称端午节、午日节、五月节、重午节等 国家法定节假日。首个入选世界非遗的节日（2009年）
七夕	姑娘穿针乞巧	又称乞巧节、少女节、女儿节。2006年列入第一批国家非物质文化遗产名录。中国情人节。
中元	祭祖	又称亡人节、“盂兰盆会”、“鬼节”、“施孤”等

中秋	吃月饼、赏月、玩花灯，香港有舞火龙的习俗	又称秋夕、八月节、月夕、月节、团圆节等，国家法定节假日。有关传说：唐军祝捷；朱元璋领导的反元起义军利用饼中藏纸条传送起义消息。
重阳	登高、插茱萸、赏菊花饮菊花酒	又称重九节、踏秋节，唐代被正式定为民间的节日 2012年6月，《老年人权益保障法修订草案》规定重阳节为“老年节”。
冬至	北方吃饺子、南方吃汤圆	又称“冬节”、“长至节”、“亚岁”。春秋时代，用土圭观测太阳，测定出了冬至。二十四节气之一，是北半球全年中白天最短、夜晚最长的一天。
腊八	喝腊八粥	相传为释迦牟尼的成道之日
除夕	吃年夜饭、贴窗花、贴年画、贴福、守岁、北方包饺子、南方做年糕	先秦时期的“逐除”
春节	守岁、放鞭炮、贴春联、贴桃符、拜年、吃饺子、剪窗花	古代又称元旦、岁首。国家法定节假日

知识点十二 我国古代科技成就

学科	时间	发展表现	地位及影响
地理	东汉	张衡发明地动仪	是世界上最早测量地震方位的仪器
	西晋	裴秀提出绘制地图的原则“制图六体”，绘制出《禹贡地域图》	开创了中国古代地图绘制学，被李约瑟称为“中国科学制图学之父”
	北魏	郦道元《水经注》	综合性地理著作
	明朝	《徐霞客游记》记述了石灰岩溶蚀地貌	比欧洲早约两个世纪
数学	东汉	《九章算术》是当时世界上最先进的应用数学	标志着中国古代数学形成了完整的体系
	魏晋	刘徽首创割圆术	提出计算圆周率的方法
	南朝	祖冲之的圆周率精确到小数点后七位数字	比欧洲早近 1000 年
		祖冲之著《缀术》	成为唐朝及中世纪朝鲜、日本的教科

			书
医 药 学	战国	扁鹊提出四诊法	成为中医的传统诊病法
		《黄帝内经》（战国问世，西汉编定）	是我国现存最早的重要医学文献，奠定了我国医学的理论基础。
	东汉	《神农本草经》	是我国第一部完整的药物学著作
		华佗被人称为“神医”、“外科圣手” 发明麻沸散、“五禽戏”。	发明麻沸散比西方早 1600 多年
		张仲景的《伤寒杂病论》	被人称为“医圣”，是后世中医的重要经典，奠定了中医治疗学的基础。
	唐朝	孙思邈（药王）著《千金方》	全面总结历代和当时的医药学成果
		唐高宗时编修《唐本草》	是世界上第一部由国家颁行的药典
		吐蕃元丹贡布编著《四部医典》	在国内外有重要影响
	明朝	李时珍编写《本草纲目》	全面地总结了 16 世纪以前的中国医药学，被誉为“东方医药巨典”。
农 学	北朝	贾思勰著《齐民要术》	是我国现存的一部最早最完整的农学书籍，是 6 世纪以前黄河中下游地区农牧业生产经验等的总结。
	明朝	徐光启著《农政全书》，综合介绍了我国传统农学成就，还介绍了欧洲先进的水利技术和工具	建立了比较完整的农学体系
综 合 类 著 作	战国	《墨经》记有大量的物理学知识	反映了我国物理学的重大成就
	北宋	沈括著《梦溪笔谈》	被誉为“中国科学史的里程碑”，李约瑟称沈括“中国科学史上最卓越的人物”。
	明末 清初	宋应星的《天工开物》	中国 17 世纪的工艺百科全书

知识点十三 高新科技成就

航空指飞行器在地球大气层内的航行活动，航天指飞行器在大气层外宇宙空间的航行活动。航空的基础理论是空气动力学。航空技术是综合高技术，在理论和设计的基础上，材料

技术是关键，电子技术是灵魂。载人航天是航天技术的最前沿。

1.人造地球卫星——东方红一号卫星

1970年4月24日，中国第一颗人造地球卫星“东方红一号”发射成功，伴随着《东方红》的乐曲，拉开了中国人探索宇宙、利用太空、造福人类的序幕。

2.北斗导航系统（CNSS）

20世纪后期，中国开始探索适合国情的卫星导航系统发展道路，逐步形成了三步走发展战略：2000年年底，建成北斗一号系统，向中国提供服务；2012年年底，建成北斗二号系统，向亚太地区提供服务；计划在2020年前后，建成北斗全球系统，向全球提供服务。2035年前还将建设完善更加泛在、更加融合、更加智能的综合时空体系。

世界排名第二，中国自行研制的全球卫星导航系统，也是继GPS、GLONASS之后的第三个成熟的卫星导航系统。

3.长征系列火箭

长征系列运载火箭是中国自行研制的航天运载工具。长征运载火箭起步于20世纪60年代，1970年4月24日“长征一号”运载火箭首次发射“东方红一号”卫星成功。

（1）发展阶段

第一阶段	基于战略导弹技术起步	主要包括 CZ-1、CZ-2
第二阶段	按照运载火箭技术自身发展规律研制的火箭	包括 CZ-3、CZ-3A 系列、CZ-4 系列
第三阶段	为满足商业发射服务而研制	典型代表是 CZ-2E
第四阶段	为载人航天需要而研制	如 CZ-2F 火箭
第五阶段	为适应环保及快速反应需要研制的运载火箭	如 CZ-5 系列、CZ-6 系列、CZ-7 系列、CZ-8 系列、CZ-11 系列等

（2）重大任务

中国载人航天工程	长征二号 F、长征五号 B、长征七号
中国探月工程	长征三号甲、长征三号乙、长征三号丙、长征五号
北斗卫星导航系统	长征三号甲、长征三号乙、长征三号丙

4. 系列卫星应知必知

“东方红”	通信卫星系列，为通信、广播、水利、交通、教育等部门提供了各种服务。
“风云”	气象卫星系列，在中国天气预报和气象研究方面发挥了重要作用。
“实践”	中国科学试验卫星系列，主要任务是考验太阳电池、镉镍电池、辐射式主动热控制系统和遥测系统长期工作的可靠性，同时在运行期间对空间物理环境进行探测。
“资源”	用于勘测和研究地球自然资源的卫星。它能“看透”地层，发现人们肉眼看不

	到的地下宝藏、历史古迹、地层结构，能普查农作物、森林、海洋、空气等资源，预报各种严重的自然灾害。
“遥感”	利用遥感技术和遥感设备，对地表覆盖和自然现象进行观测的人造卫星，主要应用于国土资源勘查、环境监测与保护、城市规划、农作物估产、防灾减灾和空间科学试验等领域。
“高分”	高分专项全称为高分辨率对地观测系统重大专项，对地观测遥感卫星。“高分”系列卫星构成了一个具有高空间分辨率、高时间分辨率和高光谱分辨率能力的对地观测系统。

5. 其他航空器

C919	C 是中国英文名称“China”的首字母，第一个“9”的寓意是天长地久，“19”代表的是中国首型大型客机最大载客量为 190 座。
AG600	世界上最大的水陆两用飞机，填补了中国大型应急救援装备的空白。
运 20	首飞成功，实现中国大型运输机零的突破。
歼 20	中国自主研发的新一代隐形战斗机，让中国成为美国、俄罗斯之后第三个能自主研发五代机的国家。
歼 31	隐形战斗机，综合作战性能优异，能同时试飞两种四代原型机的国家，只有中国和美国。
翼龙无人机	无盲区的眼晴可以 360 度旋转，能在空中停留 20 小时，大范围跟踪锁定目标，并执行打击任务。

知识点十四 物理常识

一、力学

（一）牛顿力学三定律

1. 牛一定律：惯性定律，一切物体在没有受到外力作用的时候，总保持匀速直线运动或静止状态，说明一切物体都有惯性。比如坐公交车时突然刹车使人身体前倾，就是因为惯性。

2. 牛二定律：物体的加速度跟物体所受的合外力成正比，跟物体质量成反比，加速度方向跟合外力的方向相同。

3. 牛三定律：两个物体之间的作用力和反作用力，总是同时同一条直线上，大小相等，方向相反。

（二）摩擦力

摩擦力是两个表面接触的物体相互运动时互相施加的一种物理力。生活中的应用：

1. 应增大“有利”摩擦，方法：增加接触面的粗糙程度；增大压力。

2. 应减小“有害”摩擦，方法：减少粗糙面的粗糙程度；减小压力；变滑动为滚动；使物体接触面稍稍分离。气垫船就是利用气垫来减小摩擦。

（三）重力

1. 重力是由于地球的吸引而使物体受到的力，地面附近的一切物体都受到重力。质量越大受到的重力越大。重力的方向总是竖直向下或指向地心的（不是垂直向下）。

2. 重力通常用G来表示；温度为T；体积为V；密度为 ρ 。

（四）压力

1. 概念：压力是指垂直作用在物体表面上并指向表面的力。

2. 大气压强

1654年马德堡半球实验：球外的大气压紧紧压住半球。人们终于相信有真空，有大气，大气有压力且大气压很惊人。

影响大气压强的因素：

（1）温度：温度越高，空气分子运动的越强烈，压强越大。例如：夏天打足气的自行车易爆胎。

（2）密度：密度越大，单位体积内空气质量越大，压强越大。

（3）海拔高度：海拔高度越高，空气越稀薄，大气压强就越小，气压低，沸点随之降低。

（4）流速与压强：气体的流速越大，压强越小；流速越小，压强越大。

二、热学

（一）物质三态变化

1. 熔化和凝固

（1）物质从固态变成液态叫熔化。（吸热）

如：铁块变成铁水，吸热。

（2）物质从液态变成固态叫凝固。（放热）

如：结冰是水从液态变成固态，放热。

2. 汽化和液化

（1）物质从液态变为气态叫汽化。（吸热，两种方式—蒸发、沸腾）

如：开电扇使人凉快。

（2）物质从气态变成液态叫液化。（放热，方法—降低温度、压缩体积）

如：从冰箱里拿出冰冻啤酒发现啤酒瓶外面“出汗”。啤酒瓶周围的空气遇冷极速液化，形成小水珠。

云（液化）；雨（液化）；雪（凝华）；雾（液化）；霜（凝华）；露（液化）。

3. 升华和凝华

(1) 升华是物质从固态直接变成气态的现象。(吸热)

如：衣箱中的樟脑丸变小。

(2) 凝华是物质直接从气态变为固态的现象。(放热)

如：碘蒸气遇冷后，烧瓶内壁会出现碘微粒。

(二) 热胀冷缩

物体受热时会膨胀，遇冷时会收缩。这是由于物体内的粒子(原子)运动会随温度改变，当温度上升时，粒子的振动幅度加大，令物体膨胀；但当温度下降时，粒子的振动幅度便会减少，使物体收缩。

三、光现象

(一) 光的反射

光线在空气中照射到物体表面上时，一部分被物体所吸收或穿过物体，另一部分则在原来的介质中改变之前的传播方向而从物体的表面反射出来，这称作光的反射。

物体对光的反射分为：镜面反射和漫反射。

(二) 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。

生活中的折射现象：水中物体看上去变浅了。

海市蜃楼是一种因光的折射和全反射而形成的自然现象。

四、声现象

(一) 声音的产生(振动产生声)

一切正在发声的物体都在振动；振动停止则发声停止。物体振动频率越大，音调越高；频率越小，音调越低。振幅越大，响度越大；振幅越小，响度越小。

(二) 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. 固体(金属和玻璃)中声音传播速度最快，约 5000 米/秒。介质密度越大，声音传播越快。在液体中第二，约 1500 米/秒。气体排第三，约 340 米/秒。

知识点十五 化学常识

一、常见的化学反应类型

化学反应是指分子破裂成原子，原子重新排列组合生成新分子的过程，称为化学反应。在反应中常伴有发光、发热、变色、生成沉淀物等，判断一个反应是否为化学反应的依据是反应是否生成新的分子。化学反应的本质是旧化学键断裂和新化学键形成的过程。核反应不属于化学反应。

化合反应	$A + B = C$ ；二种以上元素或化合物合成一个复杂产物。可能为氧化还原反应，也可能不是。如： $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
分解反应	$A = B + C$ ；化合物分解为构成元素或小分子。可能为氧化还原反应，也可能不是。如： $CaCO_3 = CaO + CO_2$
置换反应	$A + BC = B + AC$ ；表示额外的反应元素取代化合物中的一个元素。属于氧化还原反应。
复分解反应	$AB + CD = AD + CB$ ；在水溶液中（又称离子化的）两个化合物交换元素或离子形成不同的化合物。复分解反应都不是氧化还原反应。

二、常见的气体

气体	作用
甲烷	天然气和沼气的主要成份是甲烷。甲烷无毒，但有窒息作用。当其在空气中浓度达到 10% 时，可使人窒息死亡。空气中天然气（甲烷）含量达到 5-15% 时，遇着火源会发生爆炸。
一氧化碳	人工煤气的主要成分，也是煤气中毒的元凶。一氧化碳吸进肺里与血液中的血红蛋白结合，使人体缺少氧气而中毒。不溶或仅微溶于水，所以在煤灶上放水不能防止煤气中毒。一氧化碳无味，煤气的味道来自于加臭剂，泄漏时容易被发现。民用燃气泄漏时严禁触动任何室内电器开关。
甲醛	$HCHO$ 或 CH_2O ，无色有刺激性气体，有毒，对人眼、鼻等有刺激作用。易溶于水和乙醇。水溶液的浓度最高可达 55%，一般是 35%-40%，通常为 37%，称做甲醛水，俗称福尔马林，具有防腐杀菌性能，可用来浸制生物标本，给种子消毒等。工业甲醛溶液一般含 37% 甲醛和 15% 甲醇，作阻聚剂。甲醛属于一类致癌物。
二氧化硫	SO_2 ，无色气体，大气主要污染物之一，有毒，有刺激性。易溶于水、乙醇和乙醚，溶于水中会形成亚硫酸。二氧化硫是中国允许使用的还原性漂白剂。
氮氧化物	常温下五氧化二氮（ N_2O_5 ）为白色固体，三氧化二氮（ N_2O_3 ）、二氧化氮（ NO_2 ）为红棕色气体，低温下三氧化二氮为蓝色液体或固体，其余为无色。除一氧化氮外均可溶于水。氮氧化物都具有不同程度的毒性。
二氧化碳	不支持燃烧（用途：灭火），不能供给呼吸（为呼出气体的主要成分）；干冰（二氧化碳的固体形态）用于制冷和人工降雨（升华吸热）；会引起温室效应，不是大气污染物。
氧气	供呼吸（如供潜水、医疗急救）；本身不可燃烧，是助燃气体。 燃烧条件：达到着火点；有助燃剂。
氢气	无色、无味气体，具有还原性。在空气中燃烧火焰呈浅蓝色，生成物只有水。航

	天工业用液氢做燃料。
氯气	黄绿色、有刺激性气味，溶于水，有漂白性和强氧化性。 应用：自来水消毒（氯气与水生成次氯酸，能够杀菌消毒）。
氮气	惰性保护气（食品包装填充气、灯泡充气）；重要原料（硝酸、化肥）；液氮冷冻。
稀有气体 （惰性气体）	指氦、氖、氩、氪、氙、氡等，反应性很低，但借助人工合成的方式可以和其他元素结合成化合物。可作为保护气、激光技术、电光源（通电发不同颜色的光，第一盏霓虹灯：氖灯）。

知识点十六 医学常识

一、人体的营养

（一）营养物质

蛋白质：是生命的物质基础，构成人体细胞的基本物质，参与损伤细胞的修复和更新，为人的生理活动提供能量。

脂肪：人体重要的供能物质，也是构成细胞的成分。

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，须经胰淀粉酶转化为单糖再被人体吸收利用。

水：约占体重的 60%-70%，细胞的主要组成成分，人体的各种生理活动都离不开水。

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）。

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）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. 分类

（1）人体必需微量元素，共 8 种，包括碘（食盐是氯化钠，加碘盐）、锌、硒、铜、钼、铬、钴、铁。

（2）人体可能必须的元素，共 5 种，包括锰、硅、硼、钒、镍。

（3）具有潜在的毒性，但在低剂量时，可能具有人体必需功能的元素，共 7 种，包括氟、铅、镉、汞、砷、铝、锡。

2. 无机盐的缺乏症

无机盐的种类	食物来源	缺乏时的症状
--------	------	--------

含钙的无机盐	牛奶、豆腐等	佝偻病（儿童）、骨质疏松症（中老年人）
含铁的无机盐	菠菜、猪肝等	缺铁性贫血
含碘的无机盐	海带、紫菜	地方性甲状腺肿、智力障碍
含锌的无机盐	花生油、猪肝	生长发育不良、味觉发生障碍

（三）维生素

维生素是一类比较简单的有机物，种类很多，其中大多数是人体自身不能制造的，只能从食物中摄取。维生素不是构成细胞的主要原料，也不能为人体提供能量，人体每天对其需求量很小，但是人体一旦缺乏维生素，会影响生长发育，甚至患病。

维生素	可溶性	缺乏症	食物来源
维生素 A	脂溶性	夜盲症	鱼肝油、动物肝脏、绿色蔬菜
维生素 B1	水溶性	脚气病 神经性皮炎	豆类、谷类、硬果类、水果、牛奶和绿叶菜
维生素 B2	水溶性	口腔溃疡等	肝脏、牛奶、鸡蛋、豆类、绿色蔬菜
维生素 C	水溶性	坏血病	新鲜蔬菜、水果
维生素 D	脂溶性	软骨病 （佝偻病）	唯一一种人体可以少量合成的维生素（多晒太阳可合成）鱼肝油、蛋黄、乳制品、酵母。
维生素 E	脂溶性	溶血性贫血等	鸡蛋、肝脏、鱼类、植物油
叶酸	水溶性	贫血	酵母、肝脏、绿叶蔬菜

二、人体内物质运输

人体内消耗营养物质，同时产生代谢废物，那么我们就借助体内强大的循环系统来运输这些物质，在循环系统中血液有着不可替代的作用。

（一）血液

血液由血浆（约占 55%）、血细胞（又称血球，约占 45%，由红细胞、白细胞、血小板组成）构成，对维持生命起重要作用。 特性：在含氧高的地方易与氧结合，在含氧低的地方易与氧分离。 功能：运输、防御保护、调节体温。	
血浆	成分：水、蛋白质、葡萄糖、无机盐等 功能：运载血细胞，运输养料和废物 形态：淡黄色透明液体
红细胞	主要的功能是运送氧和部分二氧化碳。 红细胞运送氧的功能主要来源于血红蛋白。 血红蛋白是红细胞中含有的一种红色含铁的蛋白质。

	红细胞较少，就会贫血。
白细胞	比红细胞大，有细胞核。 吞噬病菌，对人体有防御和保护作用。人体免疫系统的卫士。 白细胞疾病：白细胞减少症、急性白血病、慢性白血病、恶性淋巴瘤等。
血小板	个体较小，形态不规则，无细胞核。 止血、凝血过程中起着重要作用。出血性疾病：紫癜、血友病等。

(二) 血管

血液流通的管道称为血管，分为动脉、静脉和毛细血管。

1. 动脉：把血液从心脏输送到身体各部分去的血管叫做动脉。动脉血含氧较多、二氧化碳较少，呈鲜红色。

2. 静脉：把血液从身体各部分送回心脏的血管叫做静脉。静脉血含较多二氧化碳，呈暗红色。

注意：并不是静脉中流的血是静脉血，动脉血中流的是动脉血，如肺动脉中流的是静脉血，肺静脉中流的是动脉血。

3. 毛细血管：毛细血管是连同最小的动脉与最小的静脉之间的血管，其分布广，遍布全身各器官组织。功能：便于血液与组织细胞之间进行物质交换。

维生素是维持人体正常生命活动所必需的一类小分子有机物。如果食物中缺乏某种

知识点十七 生物常识

一、动物

动物的演化顺序：

无脊椎动物→脊椎动物；脊椎动物中，鱼类→两栖类→爬行类→鸟类、哺乳类

(一) 无脊椎动物

	形态结构	代表生物
腔肠动物	辐射对称，体表有刺细胞，有口无肛门	水母、水螅、海葵、海蜇、珊瑚虫
扁形动物	两侧对称，背腹扁平，有口无肛门	涡虫、血吸虫、绦虫、花支睾吸虫
线形动物	身体细长，圆柱形；体表有角质层，有口无肛门	蛔虫、线虫、蛲虫、钩虫、丝虫
环节动物	身体圆筒形，由许多彼此相似体节组成	蚯蚓、沙蚕、蛭（蚂蝗）
软体动物	身体柔软，体表有外套膜，大多有贝壳	蜗牛、乌贼、河蚌、钉螺、扇贝、

		文蛤、鲍鱼、鱿鱼、章鱼、墨鱼
节肢动物	体表有坚韧外骨骼；身体和附肢都分节；动物界中种类最多、数量最大、分布最广	虾、蟹、蜈蚣、蜘蛛、蝗虫、蚊、蝴蝶、蚕、蜜蜂、蟋蟀

(二) 脊椎动物

	形态结构	呼吸	生殖	体温	代表生物
鱼	体表常有鳞片覆盖	用鳃呼吸	卵生	变温	鳙鱼、草鱼、带鱼、鲨鱼
两栖动物	皮肤裸露，能分泌粘液	幼体用鳃呼吸；成体用肺、皮肤呼吸			青蛙、蟾蜍、大鲵、蝾螈
爬行动物	体表覆盖角质鳞片或甲	用肺呼吸			龟、鳖、蛇、鳄、蜥蜴、爬墙虎、恐龙、避役等
鸟	体表覆羽；前肢变成翼；有喙无齿	用肺呼吸，气囊辅助呼吸	胎生	恒温	家鸽、鸡、鸭、鹅、麻雀、啄木鸟、猫头鹰等
哺乳动物	体表被毛；胎生、哺乳	用肺呼吸			兔、狼、虎、马、猕猴、猩猩、大象、鲸、海豚、海豹、海象、蝙蝠

二、植物

藻类→苔藓类→蕨类→裸子植物→被子植物

按生殖方式	孢子植物	能产生孢子的植物总称。包括藻类（裙带菜）、苔藓（墙藓、地钱）、蕨类（卷柏、铁线蕨、满江红）植物等。
	种子植物	植物界最高等的类群，能产生种子并用种子繁殖。 (1) 裸子植物：种子裸露着，其外层没有果皮包被，没有真正的花，不能形成果实（有根、茎、叶、种子）。生长在高纬度及高海拔地区，如银杏、松树、柏树、杉树等。 (2) 被子植物：种子的外层有果皮包被（有根、茎、叶、花、果实、种子）。能开花的植物几乎都是被子植物，如大豆、水稻、玫瑰、麦子、香蕉、玉米、棉花、菠菜等。
按茎的形态	草本植物（草）	茎内的木质部不发达，含木质化细胞少，茎干软弱，体形一般很矮小，寿命较短。如甜菜、玉米、高粱、小麦、大麦、蚕豆、菊花、荷花、洋葱、甘薯、香蕉等。
	木本植物	茎部含有大量的木质，比较坚硬。一般直立、寿命较长，能多年

	(树)	<p>生长。分为乔木、灌木和亚灌木。</p> <p>(1) 乔木：高大直立，高达 5.5 米以上。主干明显，分枝部位较高，如松、杉、苹果、梨等。</p> <p>(2) 灌木：比较矮小，高在 5 米以下，分枝靠近茎的基部，如茶、月季、玫瑰等。</p> <p>(3) 亚灌木：植物多年生，仅茎的基部木质化，而上部为草质，冬季枯萎，如长春花、决明等。</p>
	藤本植物	<p>植物体细而长，不能直立，只能依附其他物体缠绕或攀缘向上生长。根据质地分为木质藤本和草质藤本。</p> <p>(1) 木质藤本：茎为木质化，如野蔷薇、葡萄、爬山虎、猕猴桃</p> <p>(2) 草质藤本：茎细长柔软，如黄瓜、葫芦、南瓜、扁豆、芸豆和牵牛花等</p>
按生活周期	一年生植物	<p>一年期间发芽、生长、开花然后死亡的植物。几乎都是草本植物。如水稻、花生、高粱、南瓜、红薯、向日葵、大豆、辣椒、茄子、番茄、玉米、小麦、荸荠、牵牛花、葫芦。</p>
	两年生植物	<p>在两个生长季节内完成其生命周期的任何非木本植物。在第一个生长季节（秋天）里长根、茎和叶；在第二个生长季节（春天）里开花、结果、死亡。如冬小麦、油菜、甜菜、胡萝卜</p>
	多年生植物	<p>多年生植物是指个体寿命超过二年以上的植物。木本植物都是多年生植物。</p>

知识点十八 自然地理

一、太阳系

(一) 太阳系

行星	特点
水星	古代称之为“辰星”；没有大气，没有水；昼夜温差大；最小最轻；没有卫星
金星	古代称之为“太白”或太白金星；早启明晚长庚；没有卫星；表面温度最高；八大行星中唯一自转方向为逆时针；是太阳系中唯一一颗没有磁场的行星；质量与地球类似，也被称为地球的“姐妹星”
地球	密度最大；唯一有液态水存在

火星	古代称之为“荧惑”；与地球最相似；火星上岩石、砂土为红色或粉红色，所以被称为“红色星球”；“七月流火”
木星	古代称之为“岁星”，公转一周为 12 年，东周至汉朝使用的纪元方法即为岁星纪年；体积最大；质量最大；自转速度最快；有卫星 79 颗
土星	古代称之为“镇星”；“土星”又称为“镇星”。光环最美丽；密度最小；有卫星 82 颗，是目前已知道卫星最多的行星

(1) 公转方向：八大行星都是相同的，自西向东公转。

(2) 自转方向：六个行星是自西向东自转的（水、地、火、木、土、海），从地球的北极看，是逆时针方向自转，与它们的公转方向相同。只有金星和天王星不同，金星是顺时针自转的，而天王星自转轴与黄道面的夹角很小，看似“躺”在黄道面上转圈。

(二) 日食

成因	太阳、月球、地球运行到同一直线上，月球挡住了太阳光。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	

二、地月系

(一) 月球

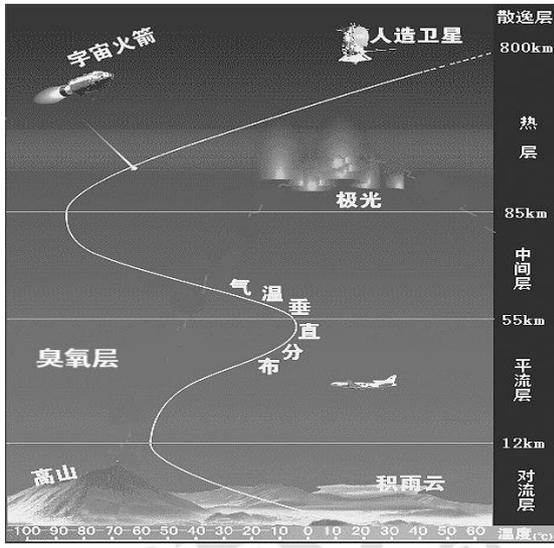
月球	是地球唯一的天然卫星。是离地球最近的天体，人类探索宇宙星际航行第一站		
自转	自转周期为 27 天多，一个昼夜几乎相当于地球上一个月，昼夜温差比地球大		
绕地球公转	造成月圆月缺	没有空气	声音不能传播
引力	只有地球的六分之一	表面布满环形山	由陨石撞击形成
能源	氦 3，够人类用 1 万年	没有磁场	

(二) 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的食
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
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

三、地球大气

对流层	空气对流明显；气温随高度增加而降低。发生云、雾、雨等天气现象。	 <p>The diagram illustrates the vertical structure of the atmosphere. From bottom to top, the layers are: 对流层 (Troposphere) up to 12km, 平流层 (Stratosphere) up to 55km, 中间层 (Mesosphere) up to 85km, 热层 (Thermosphere) up to 800km, and 散逸层 (Exosphere) above 800km. Key features include: 高山 (High mountains) and 积雨云 (Cumulonimbus clouds) in the troposphere; 臭氧层 (Ozone layer) in the lower stratosphere; 人造卫星 (Artificial satellites) in the thermosphere; 极光 (Aurora) at the boundary of the thermosphere; and 宇宙火箭 (Space rockets) in the exosphere. A temperature profile curve shows temperature decreasing in the troposphere and increasing in the stratosphere, then decreasing in the mesosphere, and increasing in the thermosphere.</p>
平流层	大气平稳流动，天气晴朗；温度随高度增加而升高。飞机飞行的理想空间。	
中间层	空气垂直对流强烈，温度随高度增加而降低；空气电离程度强烈。极光出现在中间层。	
臭氧层	是平流层的一部分，能吸收阳光中对生物有害的短波紫外线，有“地球生命的保护神”之称。	
电离层	距离地面 50-1000 千米。被用来反射和传送高频无线电信号，实现远距离无线电通讯。	

知识点十九 中国地理

一、四大高原

青藏高原	世界屋脊，地球第三极	雪山、湖泊、草地相间分布。水能、地热资源丰富。我国太阳能最丰富的地区。冰川广布。物产：冬虫夏草、酥油茶、牦牛肉、青稞酒
内蒙古高原	中国第二大高原	气候干燥，地势平坦，戈壁、沙漠、草原广布。古称“瀚海”，“塞上江南”河套平原。资源：煤、铁、稀土丰富，畜牧业发达，阴山岩画
黄土高原	世界最大的黄土堆积区	降水集中，植被稀疏，沟壑纵横，水土流失严重。易发泥石流灾害、旱涝灾害。典型地貌：塬、梁、峁、川。资源：煤、石油、铝土丰富
云贵高原	中国第四大高原	气候垂直差异明显。民谚：地无三尺平，天无三日晴。多发泥石流灾害、洪涝灾害。典型地貌：山原、盆地（坝子）、峡谷。喀斯特地貌，石林景观，地下暗河，梯田景观。资源：水力、生物、煤炭、有色金属

二、四大盆地

塔里木盆地	世界第一大内陆盆地	位于世界第二大沙漠塔克拉玛干沙漠。塔里木河是中国最长的内流河。多风蚀雅丹地貌。发现高产油田。光照条件好，热量丰富，盛产优质棉、瓜果。
准噶尔盆地	中国第二大盆地，“塞北江南”	额尔齐斯河是我国唯一注入北冰洋的外流河。风蚀地貌魔鬼城。蕴藏着丰富的石油、煤，及黄金等矿藏，克拉玛依油田位于盆地西部。降水较多，农牧业发达。
柴达木盆地	世界地势最高盆地，“聚宝盆”	富含盐、石油、以及铅锌矿等金属矿藏。
四川盆地	紫色盆地	丰富的生物、水力资源和煤、铁、天然气、岩盐以及金属矿藏。盆地西北部为成都平原，有“天府之国”之称。

三、三大平原

东北平原	又叫松辽平原，由三江平原、辽河平原、松嫩平原三部分组成。是中国最大的平原。新中国成立后“北大荒”变“北大仓”。著名资源有：黑土地、粮食、石油（大庆油田，辽河油田，吉林油田）。东北平原是我国主要的粮食基地之一，是世界著名的玉米带。是丹顶鹤的繁殖地之一，黑龙江齐齐哈尔扎龙自然保护区有“丹顶鹤之乡”之称。
华北平原	是中国第二大平原。矿产资源丰富，有煤、石油、铁矿等，有丰富的海盐。长芦盐场是我国海盐产量最大的盐场。
长江中下游平原	河网纵横，湖泊众多，称为“水乡泽国”。丰富的有色金属矿藏，煤、铁等资源较多。盛产稻米、小麦、棉花等。

四、重要河流

长江	世界第三长河，亚洲第一大河，发源于青藏高原	
	流经青、川、藏、滇、渝、鄂、湘、赣、皖、苏、沪 11 个省级行政区，注入东海	
	流域面积最大的支流是嘉陵江，流量最大的是岷江，汉江是长江最长的支流，汉江上的丹江口水库为南水北调中线的水源地，三峡电站是世界上最大的水电站。是世界上航运最繁忙的河流	
黄河	亚洲第二长河，发源于青藏高原	
	流经青、川、甘、宁、蒙、陕、晋、豫、鲁 9 个省级行政区，注入渤海	
	中下游河床高于两岸，形成“悬河”。近年来频繁出现断流现象	
三江源	金沙江	是中国长江的上游

	澜沧江	湄公河上游在中国境内河段的名称，亚洲第三长河，东南亚第一长河。
	黄河	流经北方的第一大河
雅鲁藏布江	是中国最长的高原河流，位于西藏自治区境内，雅鲁藏布江大拐弯处的雅鲁藏布江大峡谷是世界第一大峡谷，获得中国世界纪录协会的世界最深大峡谷、世界最长大峡谷两项世界纪录的认证。	

知识点二十 中国共产党第二十次全国代表大会

1. 【大会主题】

高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻新时代中国特色社会主义思想，弘扬伟大建党精神，自信自强、守正创新，踔厉奋发、勇毅前行，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴而团结奋斗。

2. 【三个务必】

全党同志务必不忘初心、牢记使命，务必谦虚谨慎、艰苦奋斗，务必敢于斗争、善于斗争，坚定历史自信，增强历史主动，谱写新时代中国特色社会主义更加绚丽的华章。

3. 【三件大事】

- 一是迎来中国共产党成立一百周年，
- 二是中国特色社会主义进入新时代，
- 三是完成脱贫攻坚、全面建成小康社会的历史任务，实现第一个百年奋斗目标。

4. 【新境界六个坚持】

- 坚持人民至上
- 坚持自信自立
- 坚持守正创新
- 坚持问题导向
- 坚持系统观念
- 坚持胸怀天下

5. 【党的中心任务】

团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。

6. 【五个中国式现代化】

- 中国共产党领导的社会主义现代化
- 人口规模巨大的现代化

全体人民共同富裕的现代化
物质文明和精神文明相协调的现代化
人与自然和谐共生的现代化
走和平发展道路的现代化

7.【牢牢把握五个重大原则】

坚持和加强党的全面领导
坚持中国特色社会主义道路
坚持以人民为中心的发展思想
坚持深化改革开放
坚持发扬斗争精神

8.【全面建设社会主义现代化国家的首要任务】

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。发展是党执政兴国的第一要务。没有坚实的物质技术基础，就不可能全面建成社会主义现代化强国。必须完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持社会主义市场经济改革方向，坚持高水平对外开放，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

9.【五个“必由之路”】

全党必须牢记，
坚持党的全面领导是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路，
中国特色社会主义是实现中华民族伟大复兴的必由之路，
团结奋斗是中国人民创造历史伟业的必由之路，
贯彻新发展理念是新时代我国发展壮大的必由之路，
全面从严治党是党永葆生机活力、走好新的赶考之路的必由之路。

这是我们在长期实践中得出的至关紧要的规律性认识，必须倍加珍惜、始终坚持，咬定青山不放松，引领和保障中国特色社会主义巍巍巨轮乘风破浪、行稳致远。

知识点二十一 教育常识之大咖篇

1. “（近代）教育学之父”——夸美纽斯
2. “现代教育学之父”——赫尔巴特（“科学教育学的奠基人”，科学教育学之父）
3. “中国近代职业教育之父”——黄炎培
4. “中国幼教之父”——陈鹤琴
5. “世界幼教之父”——福禄贝尔
6. “终身教育之父”——保罗·朗格朗

7. “课程评价之父” “教育评价之父” “科学评价之父” “现代课程理论之父” —— 泰勒
8. “心理学之父” “科学心理学之父” —— 冯特
9. “行为主义之父” —— 华生
10. “多元智能理论”之父 —— 加德纳
11. “俄国教育心理学之父” —— 乌申斯基
12. “教育心理学之父” —— 桑代克

知识点二十二 教育常识之著作篇

1. 《论语》
 - (1) 孔子是我国最早论述教育和经济关系的教育家。
 - (2) 学思相结合：“学而不思则罔，思而不学则殆”
 - (3) 启发式教学：“不愤不启，不悱不发”
 - (4) 后天环境的作用：“性相近也，习相远也”
 - (5) 教育的对象：“有教无类”
 - (6) 疏导性教学原则：“夫子循循然善诱人，博我以文，约我以礼，欲罢不能”
 - (7) 为人师表：“其身正，不令则行；其身不正，虽令不从”
2. 《学记》：人类历史上最早出现专门论述教育问题的著作，世界最早的教育文献，被称为“教育学的雏形”。
 - (1) 利用积极因素，克服消极因素——“长善救失”
 - (2) 新型师生观——“教学相长”
 - (3) 教育和政治的关系——“化民成俗，其必由学” “建国君民，教学为先”
 - (4) 关键期——“时过然后学，则勤苦而难成”
 - (5) 循序渐进教学原则——“学不躐（liè）等” “不陵节而施” “杂施而不孙，则坏乱而不修”
 - (6) 启发性教学原则——“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。”
 - (7) 课内课外相结合——“时教必有正业，退息必有居学” “臧息相辅”
3. 昆体良的《论演说家的教育》（又叫《雄辩术原理》）是西方最早专门论述教育问题的著作，也被誉为古代西方的第一部教学法论著。“班级授课制的萌芽”。
4. 夸美纽斯的《大教学论》是近代最早的一部教育学著作，是近代独立形态教育学的开端，标志着教育学开始成为一门独立学科。
5. 赫尔巴特的《普通教育学》标志着规范、独立教育学的诞生，是现代第一本教育学著

作。

6. 凯洛夫的《教育学》：世界上第一本马克思主义的教育学著作。

7. 杨贤江的《新教育大纲》：中国第一本以马克思主义为指导的教育学著作。

8. 1877年俄国教育学和心理学家卡普捷列夫发表的《教育心理学》是最早正式以“教育心理学”命名的著作。

9. 1903年，心理学家桑代克出版了《教育心理学》，这是西方第一本以“教育心理学”命名的著作。

10. 我国出版的第一本教育心理学著作是1908年房东岳翻译日本小原又一著的《教育实用心理学》。

11. 1924年，廖世承编写了我国第一本以“教育心理学”命名的著作。

知识点二十三 教育常识之标志篇

1. 道德行为是衡量品德高低的重要标志。

2. 正确的集体舆论是学生自我教育的重要手段，也是班集体形成的重要标志；凝聚力常常成为衡量一个班级集体成功与否的重要标志。

3. 能否自觉关注学生是衡量一个教师是否成长成熟的重要标志之一。

4. 具体运算阶段的标志是儿童已经获得了长度、体积、重量和面积的守恒。

5. 1879年冯特在德国莱比锡创建了世界上第一个正式的心理实验室，标志着独立的科学心理学的诞生。

6. 1903年桑代克《教育心理学》的发表被认为是教育心理学独立的标志。

7. 民主平等的师生关系，是现代师生关系的主要标志。

8. 1918年，美国课程理论家博比特出版了第一本专门探讨课程的书《课程》，它是课程作为专门研究领域诞生的标志。

9. 学生的主动性调动得如何，学习效果怎样，是衡量教师主导作用发挥得好坏的主要标志。

10. 正规教育的主要标志是近代以学校系统为核心的教育制度，又称制度化教育。

11. 中国近代制度化教育兴起的标志是清朝末年的“废科举，兴学校”，以及颁布了全国统一的教育宗旨和近代学制。

12. 《中华人民共和国义务教育法》是中华人民共和国建国以来最重要的一项教育法，标志着中国已确立了义务教育制度。

13. 义务教育开始的标志是1619年德意志魏玛邦公布的学校法令规定，父母应送其6—12岁子女入学。

14. 教书育人是教师职业区别于其他职业的显著标志。
15. 为人师表是教师职业道德区别于其他职业道德的显著标志。

知识点二十四 教育常识之“第一”与“最早”篇

1. 第一次出现“教育”一词——《孟子·尽心上》
2. 第一次对“教育”一词进行解释——《说文解字》
3. 第一次出现“课程”一词——唐朝孔颖达为《诗经》作注
4. 第一个有现代意义的“课程”——宋朝朱熹《朱子全书·论学》
5. 西方“课程”一词最早出现在——斯宾塞的《什么知识最有价值》一文
6. 教育史上第一本课程理论著作——博比特《课程》
7. 第一个正式提出教育起源的学说——生物起源说
8. 最早的学校——夏朝——记载于《孟子》
9. 最早实施义务教育的地方——1619年德意志魏玛邦
10. 我国最早提出义务教育——1985年5月27日《中共中央关于教育体制改革的决定》
11. 我国首次实施义务教育——1986年4月12日《中华人民共和国义务教育法》
12. 最早提出终身学习的人——保罗·朗格朗
13. 我国最早明确提出“终身学习”——1999年6月《中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》
14. 最早使用因材施教的人——孔子
15. 最早提出因材施教这个词的人——朱熹
16. 最早提出启发诱导的——孔子
17. 西方最早提出启发诱导的人——苏格拉底
18. 首次提出了“教育遵循自然”——亚里士多德
19. 首次提出了教育的心理学化——裴斯泰洛奇
20. 我国首次提出用美育代替宗教教育——蔡元培
21. 最早出现专门论述教育问题的著作——《学记》
22. 西方最早专门论述教育问题的著作——《论演说家的教育》/《雄辩术原理》
23. 古代西方的第一部教学法论著——《论演说家的教育》/《雄辩术原理》
24. 近代最早的一部教育学著作——《大教学论》
25. 把教育学首次作为一门学科在大学里讲授的人——康德
26. 现代第一本教育学著作——《普通教育学》
27. 世界上第一本马克思主义的教育学著作——苏联凯洛夫的《教育学》

28. 中国新民主主义时期中国第一本马克思主义指导的教育学——杨贤江《新教育大纲》
29. 首次把评价纳入到课程设计中的——泰勒
30. 史上第一部论述各种心理现象的著作——亚里士多德的《论灵魂》
31. 第一个心理学实验室——德国著名心理学家冯特
32. 俄罗斯教育心理学的奠基人——乌申斯基《人是教育的对象》
33. 这是最早正式以“教育心理学”命名的著作——卡普捷列夫《教育心理学》
34. 西方第一本以教育心理学命名的专著——1903年桑代克《教育心理学》
35. 我国出版的第一本教育心理学著作——房东岳翻译、日本小原又一著的《教育实用心理学》
36. 我国第一本《教育心理学》教科书编写者——廖世承
37. 学制（第一）
 - (1) 1902年颁布的“壬寅学制”，是中国近代教育史上最先制定的学制，但并未实施。
 - (2) 1903年颁布，1904年实施的“癸卯学制”，是中国第一个在全国实行的现代学制。从制度上首次确立我国学校职业教育体系。
 - (3) 1912年的“壬子癸丑学制”，第一次规定了男女同校，是我国教育史上第一个具有资本主义性质的学制。
 - (4) 1922年的“壬戌学制”（新学制或六三三学制），是我国现代学制史上第一次以学龄儿童和青少年身心发展规律作为划分学校教育阶段的依据。
38. 古代雅典在西方最早形成体育、德育、智育、美育和谐发展的教育。
39. 德国是最早进行义务教育立法的国家。
40. 现代学制最早出现在西欧，是双轨制。

第二章 言语理解与表达

知识点一 转折关系

转折关系是言语理解与表达常用解题技法之一，其典型格式为“虽然……，但是……”，“虽然”可替换为“虽说”“固然”“诚然”“尽管”等，“但是”可替换为“可是”“然而”“却”“而”“不过”等。在作答主旨概括题时，如文段出现上述关联标志词，则依据转折关联词寻找文段主旨，即转折之后是重点。

知识点二 递进关系

递进关系是言语理解与表达常用解题技法之一，其典型格式为“不但……，而且……”，“不但”可替换为“不仅”“不独”“不只”“不光”“除了”等，“而且”可替换为“也”“还”“甚至”“更”“尤其”“重要的是”“关键的是”“核心的是”等。在作答主旨概括题时，如文段出现上述关联标志词，则依据递进关联词寻找文段主旨，即递进之后是重点。

知识点三 因果关系

因果关系是言语理解与表达常用解题技法之一，其典型格式为“因为……，所以……”，“因为”可替换为“由于”等，“所以”可替换为“因此”“因而”“可见”“看来”“于是”“总之”“故而”等，其它表示结论的词有“总而言之”“综上所述”“概而言之”“概而论之”“导致”“造成”“致使”“使得”等。在作答主旨概括题时，如文段出现上述关联标志词，则依据因果关联词寻找文段主旨，即因果关系结论是重点，原因是论证解释结论的内容，原因不封的内容属于非重点。

知识点四 必要条件

必要条件关系是言语理解与表达常用解题技法之一，其典型格式为“只有……，才……”，“只有”可替换为“除非”“唯有”“必须”“应该”“应当”“亟待”“亟需”“需要”等。在作答主旨概括题目时，如文段出现上述关联标志词，则依据必要条件关联词寻找文段主旨，即条件是重点。

知识点五 并列关系

并列关系是言语理解与表达的常用解题技法之一，其典型格式为“既……，又……”，并列关系分为正向并列和反相并列两类：正向并列前后语义相近，感情色彩一致；反向并列前后语义相反，感情色彩相反。常见表正向并列关联词有“一方面……，另一方面……”“而”“此外”“另外”“与此同时”等；表反向并列关联词有“是……，不是……”“不是……，而是……”等。除关联词表并列关系之外，还有标点符号，如分号表示句子与句子间是并列关系，相同句式也表示前后是并列关系。在作答主旨概括题目时，如文段出现上述关联标志词，则文段没有主旨句，需对文段内容进行归纳总结，即全面概括，不可偏废。

知识点六 举例论证

举例论证是言语理解与表达常用的解题技巧之一，其标志词为“比如”“例如”“XX是一个例证”“以……为例”等，还有一些无标志的举例论证，如数据（数字型数据、调查数据显示）、研究报告（调查报告）、调查表明（研究表明），据经验，地名、人名、时间等。例子一般位于观点前后，起到辅证的作用。在作答主旨概括题时，如文段出现上述标志词，则可依据例子的位置寻找文段主旨，即重点关注例子前后的句子。另外，例子的内容可以快速阅读甚至略读，围绕例子设置的选项为干扰项。

知识点七 反面论证

反面论证是言语理解与表达常用的解题技巧之一，其标志词为“否则”“不然”“如果（倘若、假使）……，就（那么）……”，反面论证一般位于重点句后，用来突出正面观点。其常见类型为“正+反”或“（正）+反”，当文段有正面观点时反面论证可略读，文段未出现正面观点仅出现反面论证时，则通过反面论证反推出文段强调的重点。

知识点八 援引论证

援引论证是言语理解与表达常用的解题技巧之一，其标志词为：孔子说、XXX说，（名人名言）、有人认为、有一种观点认为、一家之言，（未指名道姓）。援引论证分类两类：正面援引和反面援引。正面援引：援引名言警句或权威观点，来加强支持作者自己的观点。往往正面援引的观点与作者观点意思一致。反面援引：引用一家之言，文段中往往会出现转折关联词，表示对援引观点的不赞同或反驳，然后引出作者自己的观点。援引的观点不重要，重点关注文段作者的观点。

知识点九 原因论证

原因论证是言语理解与表达常用的解题技巧之一，其标志词为“由于”“因为”“理由是（原因是）”等，还有一些无标志的原因论证。原因一般位于观点前后，起到辅证的作用。在作答主旨概括题时，如文段出现上述标志词，则可依据原因的位置寻找文段主旨，即重点关注原因前后的句子。另外，原因的内容可以快速阅读甚至略读，围绕原因设置的选项为干扰项。

知识点十 背景铺垫

背景铺垫是言语理解与表达常用的解题技巧之一，其标志词为“当今”“近期”“近年来”“自……以来……”“随着”“在……的背景下……”等。背景铺垫常出现在文段首句，以此引出后文重点，背景铺垫的内容可略读，围绕背景铺垫的选项不可选。

知识点十一 行文脉络之“总分”

行文脉络是言语理解与表达常用的解题方法之一，其中“总一分”是言语文段材料中较为常见的叙述结构，其常见的形式为“提出观点——解释说明”，即首句表明观点，后文采用举例论证、援引论证、原因论证、反面论证等形式进一步对首句观点解释说明，总句是主旨句，分说部分为文段非重点内容。

知识点十二 行文脉络之“分总”

行文脉络是言语理解与表达常用的解题方法之一，其中“分一总”是言语文段材料中较为常见的叙述结构，其常见的形式为“提出问题——解决问题”“解释说明——提出观点”，解决问题或提出观点的句子为总句，即文段主旨句，分说部分为文段非重点内容。

知识点十三 行文脉络之“总分总”

行文脉络是言语理解与表达常用的解题方法之一，其中“总一分一总”是言语文段材料中较为常见的叙述结构，其常见的形式为“提出观点——解释说明——重申观点”，即首句表明观点，后文采用举例论证、援引论证、原因论证、反面论证等形式进一步对首句观点解释说明，最后再重申观点，另外还有一种形式为“提出问题——分析问题——解决问题”，总句是主旨句，也就是观点句或解决问题的对策句为文段重点，分说部分为文段非重点内容。

知识点十四 行文脉络之“分总分”

行文脉络是言语理解与表达常用的解题方法之一，其中“分一总一分”是言语文段材料中较为常见的叙述结构，其常见的形式为“提出问题——解决问题——解释说明”“描述现状——提出观点——解释说明”，解决问题或提出观点的句子为总句，即文段主旨句，分说部分为文段非重点内容。

知识点十五 行文脉络之“分分”

行文脉络是言语理解与表达常用的解题方法之一，其中“分一分”是言语文段材料中较为常见的叙述结构。如果文中出现“既……，又……”“一方面……，另一方面……”“此外”“另外”“与此同时”等，还有标点符号如分号，那么这段材料属于“分一分”结构，文中没有“总”句，在作答主旨概括题时需对文段内容进行归纳总结，即全面概括，不可偏废。

知识点十六 主旨 VS 意图

主旨概括题解题思路为：提问方式辨题型；阅读文段找主旨句；有主旨句同义替换，无主旨句归纳概括。意图判断题解题思路为：提问方式辨题型；阅读文段找重点（问题）；结合选项，优选正确的解决问题问题的对策项，次选问题的同义替换项。如果阅读文段找重点（非问题），则需根据主旨选答案。做题时需注意主旨和意图的异同点，二者不可混为一谈。

知识点十七 指示代词

常见标志词为“这”“这些”“这种背景下”等，其作用是指代前文内容，可能引出重点。但其引出重点是有条件的，即代词“这”指代前文所有内容或重点内容；“这”引出的句子是尾句，或者之后的句子对该句子进行解释说明。

知识点十八 偷梁换柱

细节理解题中错误选项的常见特征：偷换概念、偷换时态、偷换逻辑、偷换数量、偷换语气。偷换概念：选项把两个概念混淆或改变文中概念表述的内容。偷换时态：选项将文中的时态，比如已然、未然等混淆。偷换逻辑：选项将文段中的某一逻辑关系偷换为另一逻辑关系。偷换数量：不同数量词之间的偷换，较多量换成较少量。偷换语气：将确定性语气与不确定性语气进行替换。

知识点十九 话题一致

话题，即文段主要论述的对象，或者扩展为文段所围绕的核心话题。话题一致法是指选项论述的主体应该与文段的论述主体保持一致，否则即可把此选项排除。

知识点二十 提示词句

题干中有与选项中的词语相呼应的明显的字、词语，有助于迅速判断对应选项。在做题的时候，注意选择和语境提示词相关相近但不相同的选项。还有一种情况是，上下文中有对选项词语的解释或同义说明，注意这些提示性信息。

知识点二十一 标点符号

对于标点符号，需要着重了解表示解释说明的冒号、破折号、括号；表示并列的顿号、逗号、分号；表示特指、强调、反讽的引号。

知识点二十二 语义轻重

逻辑填空中经常有些选项意思是相近的，但是它们的语义上存在程度深浅、性质轻重的差别。这时，需要根据题干所给的语境来选择语义程度适合的选项。

第三章 判断推理

知识点一 图形推理之动态位置

一、平移：是指图形按规定路径移动了一定距离，只发生了位置的改变，大小和形状不变。

（一）题目特征：

- 1.组成元素相同，元素的个数和种类相同；
- 2.考查平移的大多数题目中有框架和格子，内部元素发生移动。

（二）考查要点：

- 1.平移的方向：上下、左右、顺时针方向、逆时针方向、对角线方向
- 2.平移的步数：常数数列、等差数列、周期数列等
- 3.平移的方式：循环和往返

二、旋转：是指图形绕着一个点按照某个方向转动一定角度。

（一）题目特征：

组成元素相同，图形的整体或者部分的方向不同。

(二) 考查要点:

1. 旋转的方向: 顺时针和逆时针;

2. 旋转的度数: 常考的角度有 30° 、 45° 、 60° 、 90° 、 120° 、 135° 、 180° 。

三、翻转: 是指图形围绕某个轴进行翻动。

(一) 题目特征: 组成元素相同, 有图形呈现对称。

(二) 考查要点:

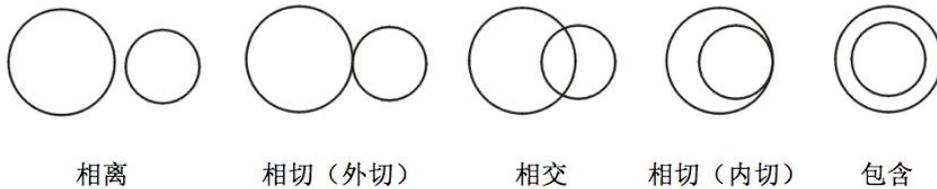
水平翻转——以竖轴为轴进行翻转;

垂直翻转——以横轴为轴进行翻转。

知识点二 图形推理之静态位置

一、位置关系: 主要考查图形之间的相对关系 (主要包括: 相离、相切、相交、包含) 和排布方式 (主要包括: 相邻排布和相间排布)。

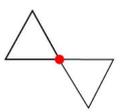
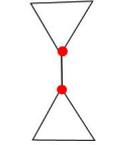
1. 相对关系:



2. 排布方式:



二、连接性: 主要包括点连接、线连接, 具体如下表所示。

点连接		线连接	
点直接连接		包含连接	
		交错连接	
点间接连接		契合连接	
			

知识点三 图形推理之样式类遍历

遍历：是指所有出现的元素都要经历一遍。

(一) 题目特征：

1. 每行（列）整体元素组成相同，排列组合次序不同；
2. 出题形式多为九宫格和两组式。

(二) 做题技巧：缺啥补啥。

(三) 遍历内容：图形元素、图形样式、图形颜色

知识点四 图形推理之样式类运算

一、相加：是指已知的两个图形相加得到第三个图形。主要考查普通相加和定义叠加。

(一) 普通相加：

1. 题目特征：

- (1) 组成元素相似，第三个图形明显比前两个图形线条或元素增多；
- (2) 出题形式多为九宫格和两组式。

2. 做题技巧：

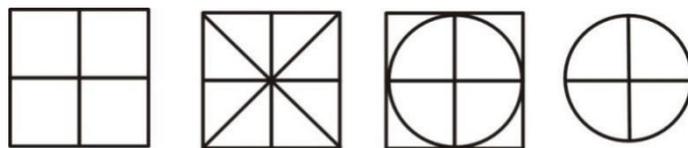


(二) 定义叠加：

1. 题目特征：

- (1) 图形轮廓相同，在相同位置上填充的内容不同；
- (2) 填充内容：主要是黑色白色，也可以是阴影、星星或其他小元素；
- (3) 出题形式多为九宫格和两组式。

常见框架：



2. 做题技巧：



左上：黑+黑=黑 右上：黑+白=白
左下：白+黑=白 右下：白+白=白

二、相减：是指已知的两个图形相减得到第三个图形。减法是加法的逆运算。

三、求同：求得图形相同的部分。

(一) 题目特征：

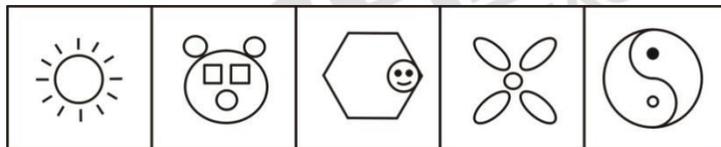
组成元素相似，图形的形状或部分有相同之处。

(二) 考查要点：

1. 去异求同：前两个图形除去不同部分，剩余相同部分，得到第三个图形。



2. 整体求同：每行或每列或所有图形中有相同的图形，不要求大小和位置相同。如下图当中都有圆形。



四、求异：求得图形不同的部分。

(一) 题目特征：

组成元素相似，图形的形状或部分有相同之处，也有不同之处。

(二) 考查要点：

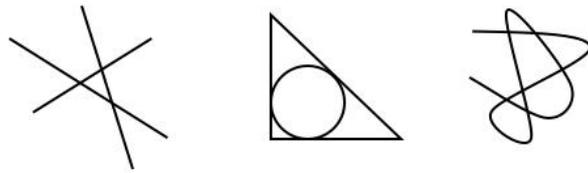


前两个图形除去相同部分，求得剩余不同部分。

知识点五 图形推理之数量类点、线

一、数点

(一) 题目特征：线条较多或凌乱，有明显的交叉或相切特征。



(二) 考查方式：交点（主要包括：X 型交点、T 型交点、顶点、切点）和端点。

二、数线

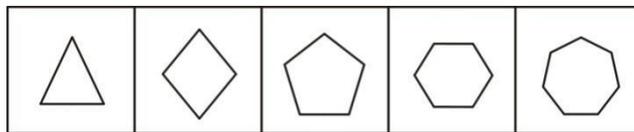
(一) 题目特征：

组成元素不同，出现直线或曲线较多。

(二) 考查方式：

1. 直线数量

(1) 考查直线数量



(2) 考查线段的数量

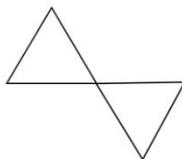


图1

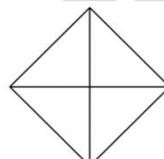


图2

注：图 1 线段数为 6，图 2 线段数为 8。

2. 曲线数量

曲线是动点运动方向连续变化的轨迹，注意曲线是平滑的线条，不能出现明显的拐点，比如“♡”，是由两条曲线构成的。

知识点六 图形推理之数量类角、面、素

一、数角

(一) 题目特征：

一般当题目中出现三角形较多、锯齿状折线或者图形有小缺口时，可能会考查角。



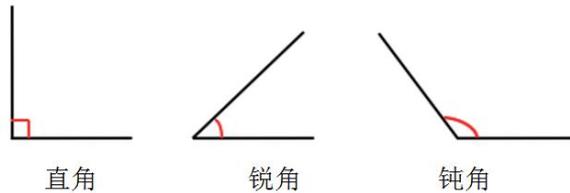
(二) 考查要点：

1.什么是角：

(1) 直线与直线交叉形成夹角，与曲线不能形成夹角。

(2) 只数小于 180° 的角。

2.细化考查：



二、数面

(一) 题目特征：

图形封闭空间特征明显。

(二) 考查要点：

1.面的个数

2.面的形状和个数结合考查：

3.面积：考查图形当中的特殊部分的面积大小。



注：图 1 中黑色部分的面积是圆形的 $\frac{1}{2}$ ，图 2 中黑色部分的面积是六边形的 $\frac{1}{3}$ ，图 3 中黑色部分的面积是正方形的 $\frac{1}{4}$ 。

三、数素

(一) 题目特征：

图形由多个部分构成。

(二) 考查要点：

素是指组成图形的基本元素。

1.素的个数

2.素的种类

知识点七 图形推理之属性类

一、对称性

(一) 题目特征：组成元素不同，图形对称特征明显。

(二) 考查要点：轴对称、中心对称、轴对称+中心对称。

1.轴对称

(1) 轴对称图形：在平面内，一个图形沿一条直线折叠，直线两边的部分能够完全重合的图形叫做轴对称图形。这条直线叫做对称轴。

(2) 对称轴方向

考查对称轴的方向：如“一”、“|”、“/”、“\”等，也可考查对称轴的旋转。

(3) 对称轴数量

2.中心对称

中心对称图形：在平面内，把一个图形绕着某个点旋转 180° ，如果旋转后的图形能与原来的图形重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点叫做它的对称中心。旋转前后图形上能够重合的点叫做对称点。

3.轴对称+中心对称

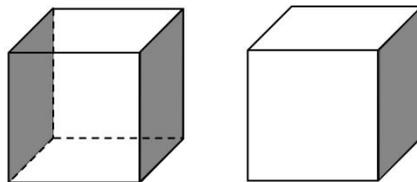
考题中有时会考查既是轴对称又是中心对称的图形。

知识点八 图形推理之六面体

一、相对面排除法：

1.立体图中：

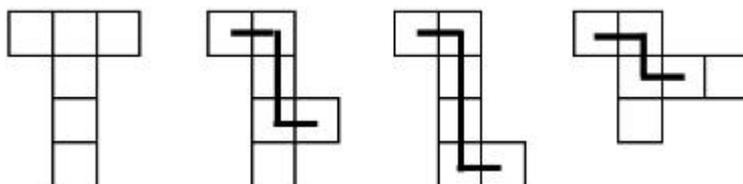
存在相对关系的两个面，在立体图形中能且只能看到其中一个。



2.展开图中：

(1) 相间隔排列

(2) Z 字形两端



(二) 相邻面排除法：

1.单面箭头法

找能确定箭头唯一方向的面，画单箭头，判断选项与原图相对箭头的位置是否一致。当

两个或两个以上选项出现同一个有特征的面（非中心对称图形）的时候，优先考虑用这个特征面画箭头。



图1



图2

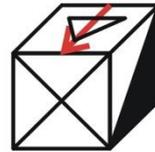


图3

画单面箭头可以确定面上图案方向是否正确，图1中箭头左侧与黑色部分相邻，图2与图1一致，而图3中箭头左侧没有与黑色部分相邻，则不一致。

2. 双面箭头法

当面上的图案对称，无法用单面箭头时，可以采用双面箭头法。

(1) 确定面的方位：

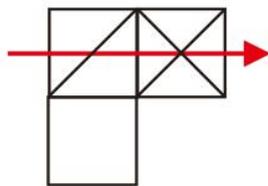


图1

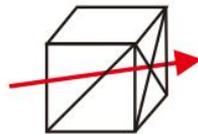


图2



图3

上述图1中以对角线面为起点，叉面为终点画箭头，空白面在箭头的右侧，而图2中空白面在箭头的左侧，因此可以确定图2空白面的方位与图1不一致。图3空白面在箭头的右侧，与图1方位一致。（此方法与时针法本质类似）

3. 公共边、公共点法

(1) 公共边法：找到两个面的公共边，观察面内线条与公共边的位置关系是否与题干图形一致，从而排除选项锁定答案。

(2) 公共点法：找到三个面的公共点，观察公共点处发出的线的位置、样式、数量是否与题干一致，从而排除选项锁定答案。

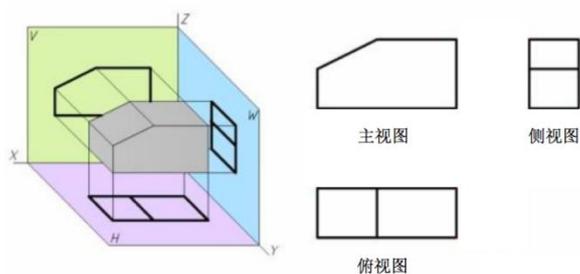
知识点九 图形推理之视图

(一) 题目特征

题目当中出现立体图形和其视图。

(二) 考查要点

1. 视图角度：



将人的视线规定为平行投影线，然后正对着物体看过去，将所见物体的轮廓用正投影法绘制出来的图形称为视图。三视图是观测者从上面、左面、正面三个不同角度观察同一个空间几何体而画出的图形。

主视图：也叫正视图，是从物体的前面向后面投射所得的视图，能反映物体的前面形状；

俯视图：是从物体的上面向下面投射所得的视图，能反映物体的上面形状；

侧视图：也叫左视图，是从物体的左面向右面投射所得的视图，能反映物体的左面形状。

知识点十 定义判断

定义是用简短的语言揭示概念所反映的对象事物的特有属性，从而明确概念内涵的逻辑方法。例如：文学是以语言文字为手段形象化地反映社会生活的艺术。定义的语言形式是：a 是 b。被定义概念可以在前，也可以在后。被定义概念称作被定义项，表明被定义项与定义项关系的概念称为定义联项，通常用判断词“是”表达。

1. 题型分类

定义判断题目类型较少，依据题干中出现的概念数量，可分为单定义和多定义。

单定义：此类题目出现的频率较高，在题干中只出现一个概念的定义描述，要求考生在备选答案中找出最符合或最不符合定义的选项。

多定义：在题干中出现 2 或者 2 个以上概念的定义描述，但是设问方式中，一般只会考察其中一个概念。

2. 解题技巧

第一步，对定义进行快速扫读，过滤掉多余信息；全面把握定义，注意细节，以达到对定义的初步了解，并且用笔划出关键词、核心词汇语句。

第二步，结合选项确定最具价值的属性(可能有的定义属性很多，但真正有用的却很少)，这一过程必须在尽量短的时间内完成；

第三步，分析各选项中的案例，找到各选项的重心，并与定义属性对比，从而求解正确答案。

知识点十一 类比推理之外延关系

外延关系中主要包括全同关系、并列关系、包容关系和交叉关系。其中：

全同关系指一组词所指代的是同一个概念，即相同事物的不同称谓；

并列关系指的是同一级别下的两个事物，在具体考查中会有矛盾关系和反对关系之分。矛盾关系指的是非此即彼、非彼即此的关系；反对关系指的是同一级别下互不相容，但除了这两个概念还可以有其他的选择；

包容关系指的是两个词语之间具备包含关系，在具体考查中会有种属关系和组成关系之分。种属关系指的是一事物是另一事物的一种，在判定的过程中可以观察两个词之间是否可以用“是”来造句，比如笔记本电脑是电脑，那么笔记本电脑与电脑之间就可以认为是种属关系；组成关系指的是一事物是另一事物的一部分，可以通过组成部分来理解，比如翅膀是蜻蜓的组成部分，那么翅膀和蜻蜓就可以认为是组成关系。

交叉关系指的是两个词语所代表的集合有相同部分，也有不同部分。两个概念有交叉，比如有的 A 是 B，有的 B 是 A，有的 A 不是 B，有的 B 不是 A。

知识点十二 类比推理之内涵关系

内涵关系中主要包括属性关系、条件关系和对应关系。其中：

属性关系指的是给出的两个概念中，一个是另一个的特征表达，在具体考查中还会细分为必然属性和或然属性，必然属性指的是一定具备的属性和特征，或然属性指的是不一定具备的属性和特征。

条件关系分为充分条件和必要条件，充分条件可以理解为“有它就行”，即能说成有 A 就一定有 B，A 就是 B 的充分条件；必要条件可以理解为“没它不行”，即能说成没 A 就没有 B，A 就是 B 的必要条件。

对应关系的范围比较广，包括各种关系的对应。其中，常考的有：第一个，时间顺承关系；第二个是功能对应关系；第三个是场所对应关系；第四个是物品原材料对应；第五个是文理常识的对应。

知识点十三 类比推理之语法关系

语法关系包括主谓关系、动宾关系、主宾关系和偏正关系。

主谓关系指由一个或者若干个主语，加上一个谓语，所组成的句式。

动宾关系指动词和它的宾语构成。

主宾关系指有主语和宾语构成。

偏正关系是由修饰语和中心语组成，结构成分之间有修饰与被修饰关系的短语。动词、名词、形容词与它们前面起修饰作用的成份组成的短语。

知识点十四 类比推理之语义关系

语义关系分为：近义词、反义词、象征义。

近义词是指词汇意义相同或相近的词语，如“美好”和“美妙”。

反义词就是两个意思相反的词，包括：绝对反义词和相对反义词。分为成对的意义相反、互相对立的词。如：真——假。这类反义词所表达的概念意义互相排斥。或成对的经常处于并举、对立位置的词。如：黑——白。这类反义词没有矛盾对立关系，但对比鲜明。

象征义是借用某种具体的形象的事物暗示特定的人物或事理，以表达真挚的感情和深刻的寓意，这种以物征事的艺术表现手法叫象征，而表达的情感和寓意则称之为象征义。象征的表现效果是：寓意深刻，能丰富人们的联想，耐人寻味，使人获得意境无穷的感觉；能给人以简练、形象的实感，能表达真挚的感情。

知识点十五 逻辑判断之翻译推理假言命题

假言命题分为充分条件假言命题和必要条件假言命题。

(1) 充分条件假言命题

定义：充分条件假言命题就是断定一事物情况是另一事物情况存在的充分条件的假言命题。

所谓充分条件是指：设有事物情况 p 和事物情况 q ，如果事物情况 p 存在，事物情况 q 就必然存在；而 p 不存在， q 不一定不存在(即可能有 q ，也可能没有 q)。在这种情况下， p 就是 q 的充分条件。

逻辑形式：如果 p ，那么 q ；假如 p ，就 q ；只要 p ，就 q ；倘若 p ，则 q ；

符号表达式： $p \rightarrow q$ (“ \rightarrow ”读“推出”)

翻译口诀：如果就，前推后

(2) 必要条件假言命题

定义：必要条件假言命题就是断定一事物情况是另一事物情况存在的必要条件的假言命题。

所谓必要条件是指：设有事物情况 p 和事物情况 q ，如果没有事物情况 p ，事物情况 q 就必然不存在；而有 p ，却未必有 q (即可能有 q ，也可能没有 q)。在这种情况下， p 就是 q 的必要条件。

逻辑形式：只有 p，才 q；除非……否则……；没有……没有；不……不

p 是 q 的基础/前提/关键/必备的/必须的/必要条件符号表达式： $q \rightarrow p$

(3) 推理法则

逆否等价命题

肯前必肯后，否后必否前；肯后、否前得不出必然性结论，但能得出可能性结论

递推规则：如果 p，那么 q；如果 q，那么 r， $p \rightarrow q$ ， $q \rightarrow r$ ，则 $p \rightarrow r$

知识点十六 逻辑判断之翻译推理联言、选言命题

一、联言命题

1. 定义：联言命题就是断定几种事物情况同时存在的判断。

2. 逻辑形式

语言表达式：p 并且 q

符号表达式： $p \wedge q$

逻辑形式：“并且(和)”、“既……又”、“……而且……”、“不但……而且”、“虽然……但是”等。

真假情况：全真为真，一假则假

二、选言命题

(一) 定义：选言命题就是断定几种可能事物情况至少有一种存在的判断。

(二) 选言命题的种类

选言命题又可以区分为两种：相容选言命题；不相容选言命题。

1. 相容选言命题

定义：是断定选言支中至少有一个为真，并且可同为真的选言判断。

语言表达式：p 或者 q

符号表达式： $p \vee q$

真假情况：一真为真，全假为假

推理法则：

(1) 否定肯定式：否定一支，肯定另一支

p 或者 q 为真，若 $\neg p$ ，则 q，若 $\neg q$ ，则 p

(2) 摩根定律：

$\neg(p \text{ 或 } q) = \neg p \text{ 且 } \neg q$

$\neg(p \text{ 且 } q) = \neg p \text{ 或 } \neg q$

2. 不相容的选言命题

定义：是选言肢中有一个并且只有一个为真的选言命题。

语言表达式：要么 p 要么 q

联结词有：要么……要么……；不是……就是……；二者必居其一；……或……二者不可得兼。

真假情况：全真为假，全假为假，一真一假为真

知识点十七 逻辑判断之真假推理

真假推理，如果题目明确了题干的表述有错误，或者存在有真有假的情况，那么此类题目我们就称之为真假推理类。真假推理主要考查考生判断句子之间真假关系的能力。

解题步骤：找关系，看其余

①找关系，就是在题干若干论断中，将矛盾关系、反对关系或者包容关系找出来，根据不同关系的不同真假特性确定限定条件中的为真或为假的命题所在范围，即通过找关系锁定真假范围。②看其余，就是在锁定完限定的真假范围之后，其余的真假也随之确定，从而在这些确定真假的论断中，找出与提问方式相关的确定信息，选择正确选项。可总结口诀：“一真其余全假，一假其余全真。”

一、矛盾关系

命题之间的矛盾关系，是指这两个命题：“其中一个命题为真，则另一个命题一定为假，其中一个命题为假则另一个命题一定为真”，我们将这种“必有一真、必有一假”的关系称为矛盾关系。

1. “a 是 b” 与 “a 不是 b”。
2. “所有的 S 是 P” 与 “有的 S 不是 P”。
3. “所有的 S 不是 P” 与 “有的 S 是 P”。
4. “ $A \rightarrow B$ ” 与 “ A 且 $\neg B$ ”。
5. “ A 且 B ” 与 “ $\neg A$ 或 $\neg B$ ”。
6. “ A 或 B ” 与 “ $\neg A$ 且 $\neg B$ ”。

二、反对关系

常考反对关系：

1. “所有的 S 是 P” 和 “所有的 S 不是 P”。
- 特性：两个“所有”，可以同假，必有一假。
2. “有的 S 是 P” 和 “有的 S 不是 P”。
- 特性：两个“有的”，可以同真，必有一真。

知识点十八 逻辑判断之分析推理

- 1.排除优先：优先使用排除法做题；
- 2.最大信息：出现次数最多、频率最高的有效信息；
- 3.代入验证：将选项代入题干进行验证。
- 4.确定信息：真假不定的题目中能够确定真假的信息；

知识点十九 逻辑判断之归纳推理

解题原则：

①话题一致原则

题干讨论的话题与正确选项讨论的话题必须是一致的。选项中不能偷换话题，不能题干信息说东，选项信息指西，也不能扩大或缩小题干信息讨论的话题范围。如果选项中出现上述任一情况，则该选项的话题与题干所叙述话题就不一致了，那么该选项一定不能由题干推出。

②整体优先原则

选项给出的信息越全面，一般情况下，该选项是正确答案的可能性就越大。

③可能优先原则

正确选项一般不会把话说得太死，如果选项给出的结论太过绝对，那么我们就要小心了，一般来说，表示“绝对”意思的选项如“一定”、“必须”“应该”“需要”等，都需要慎选。相对而言，一些表示可能的结论，如“可能”、“可”则往往是正确的。

④注意敏感词汇

逻辑是一种思维规则，而语言是它的载体。有些词汇在用于表达时，它本身隐含着一些必要的假设，而我们在运用它们时，常常会忽略这一点。比如：更，最，越来越……越……，主要，首要等。当我们运用这些词时，其实隐含了一些假设。

更：假设了前面至少发生过一件同样性质的事情。“你比以前更美了”说明以前一定变漂亮过。

最：假设了前面至少还发生了两件同样性质的事情。

越来越……越……：假设前面至少还发生了两件同样性质的事情，且程度在沿某一规律变化。

首要、首要：假设了我们曾经做过比较，而且是全面的比较。

当选项中出现上述词汇时，需要谨慎对待。看这些词汇隐含的条件在题干信息中是否被满足，命题人很喜欢在这些隐含假设上做文章。如果题干中没有体现，则这类选项不能推出。

知识点二十 逻辑判断之加强论证

支持就是用一个或者一些已知为真的命题去论证另一个命题的真实性。支持的通常方式有:

- 1.加强论点: 加强观点即直接加强论证结构中的论点或直接证明论点有效。
- 2.加强论据: 在论证结构中论据的作用是为论点的成立提供依据。

一般加强论据的方式有两种。一种是证明题干信息中给出的论据是真实有效的; 一种方式是再增加新论据, 对观点形成支撑。

3.加强论证结构: 加强论证结构的目的是使题干中的论据与论点之间的联系更为的紧密, 即通过选项的补充, 能够使论据更加充分的说明结论是有效的。一般加强论证结构的方式有: 强化前提有效或者在论据及论点之间搭桥, 以此来固化论据与结论之间的联系, 使结论得到强化。

4.肯定前提: 首先要正确的认识结论成立的前提, 或者找到隐含在题干中的前提条件, 使论据在前提的补充下, 能够更加完善, 从而从论据出发可以推出结论。

知识点二十一 逻辑判断之削弱论证

反驳就是用一个或者一些已知为真的命题去论证另一个命题的虚假性。削弱一个论证, 从根本上说就是要构成对一个论证的结论形成否定。

削弱论证的方式包括:

1. 削弱论点: 即直接反驳论点, 论点的虚假性, 或者论点不可能实现
2. 削弱论据: 通过反驳论据来否定论点, 指出论据的虚假性或者论据不科学, 或者提供一个反向论据;
3. 切断联系: 通过反驳论证结构来否定论点, 指出论证过程中的逻辑漏洞, 或指出由题干中的论据不能推出题干中的结论。
4. 否定前提: 指出论证的前提不成立来否定论点。

知识点二十二 逻辑判断之因果论证

一、论点表达方式: A 是 B 的原因, A 导致了 B 等, 重点突出因果关系。

二、因果类加强:

1. 排除他因;
2. 无因无果。

三、因果类削弱：

- 1.因果倒置；
- 2.有因无果；
- 3.无因有果；
- 4.另有他因。

第四章 数量分析

知识点一 数字特性法

一、奇偶特性

1.加、减法：

基础性质：奇数 \pm 奇数=偶数、偶数 \pm 偶数=偶数、奇数 \pm 偶数=奇数

推论：①同性为偶，异性为奇；②和差同性

2.乘法：

基础性质：奇数 \times 奇数=奇数、奇数 \times 偶数=偶数、偶数 \times 偶数=偶数

推论：有偶必偶，无偶为奇

二、整除特性

1.常用数字的整除判定：

2或5的判定：末一位

4(2^2)或25(5^2)的判定：末两位

8(2^3)的判定：末三位

3或9的判定：各位数字之和

6(2×3)的判定：既能被2整除又能被3整除

7的判定：直接除以7验证

2.用于平均分成N组(剩余/少a个)，求总数的题型当中

例如：总人数平均分成N组，则总人数=平均每组的人数 \times N，即总人数是N的倍数

三、倍数特性

1.题型特征：题干中出现比例、分数、小数、倍数、百分数

2.若 $a:b=m:n$ ($m:n$ 为最简整数比)，则a是m的倍数、b是n的倍数、 $a\pm b$ 是 $m\pm n$ 的倍数

知识点二 方程法

一、设未知数

1.求谁设谁为x

2.设中间量

中间变量——联系其他量和所求量

3.中间变量的寻找技巧：

(1) 一般可设“是”、“比”、“为”后面的量为中间变量

(2) 题干中出现比例、分数、小数、倍数、百分数，设nx简化计算

二、列方程

寻找等量关系（深度挖掘题干）

常见等量关系表述：同样多/相等；一共/共有/总；平均

比...多/少带单位具体数；比...多/少n倍、百分数、分数

如果.....如果.....

三、解方程

一元一次方程：移项法

二元一次方程：消元法

四、不定方程（组）

定义：未知数的个数多于方程的个数

①一个方程两个未知数

②两个方程三个未知数

解题方法：代入排除、数字特性

不定方程组：消元法 → 不定方程

知识点三 工程问题

工程问题是涉及到做工、工作类的问题，核心公式为：工作总量=工作效率×工作时间，常考的题型为基础公式型、给定时间型和效率制约型。

基础公式型，工作总量、工作效率和工作时间三类量中具体值给出两类或三类，即不能使用赋值法时，使用方程法求解。

给定时间型，题型特征：题干中给出不同主体完成工作所需的时间。其中“主体”可以指一个人、一个队、几个人合作或者几个队均可；“完工时间”指的是完成整个工程所需的时间。解题方法相对固定，使用赋值法解题。首先赋值几个时间的公倍数为工作总量，其次

是算出不同主体的效率，最后根据题干与问题进行列式求解。

效率制约型，题型特征：题干中给出不同主体效率之间的关系。“效率之间的关系”可以指效率相同，或者用比例、倍数、小数、分数等形式直接给出效率之间的关系，也可能是间接给出效率之间的关系，使用赋值法解题，首先赋值按照所给出的不同主体效率之间的关系来进行赋值，通常是赋值最简比例，其次是算出工作总量，最后根据题干与问题进行列式求解。

知识点四 经济利润问题

经济利润问题是较为常见的一种题型，其中较为重要的名词概念有：成本（进价）、收入（售价）、利润、总利润、利润率、打折。

重要的公式有：①利润=售价-成本；②总利润=单利润×销量=总收入-总成本；③总售价（销售额、总收入）=单价×销量；④利润率=利润÷成本（数量关系）=利润÷收入（资料分析）；⑤售价=成本×（1+利润率）。需要注意的是出现“打折”时，是实际售价=预期售价×折扣，而不是“利润×折扣”。

常用的解题方法为方程法、赋值法，由于主体较多，列表分析也较为常用。

分段计费类问题是经济利润问题中较为常考的一种题型，即分成不同的阶段，每一个阶段当中都有自己的计费方式，即为分段计费类，解题方法通常为方程法，按照每一个阶段当中的计费方式将钱数算出，最后加和就是总的钱数。

统筹优化类为经济利润问题+最值问法，通常可以通过进行比较单价、比较优惠、比较总价、比较利润等方式进行求解。

知识点五 行程问题

行程问题是涉及路程、速度、时间的问题，核心公式：路程=速度×时间，常考的题型为基础行程问题、相遇追及问题和流水行船问题。

行程问题解题时需注意单位统一。在基础行程问题当中有一些简单的模型，例如火车过桥（隧道）问题，从车头上桥到车尾离桥，总路程=桥长+车长；等距离平均速度问题，以不同的速度行驶两段相同的距离，求全程的平均速度叫做等距离平均速度，公式为 $\frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$ 。

相遇问题的核心是运动方向相反，核心公式为：路程和=速度和×相遇时间。追及问题的核心是运动方向相同，核心公式为：路程差=速度差×追及时间。直线上多次相遇问题可以分为两种：第n次相遇，两端出发型所走总路程为 $(2n-1)s$ ，同端出发型所走总路程为

2ns。

流水行船问题需要掌握的四大状态为：顺流，水速与船速同方向，顺流速度= $V_{船} + V_{水}$ ；逆流，水速与船速反方向，逆流速度= $V_{船} - V_{水}$ ；静流，水静止不动，即静流速度= $V_{船}$ ；漂浮，船本身不动，即漂浮速度= $V_{水}$ 。核心公式为：顺流， $S = (V_{船} + V_{水}) \times t_{顺流}$ ；逆流， $S = (V_{船} - V_{水}) \times t_{逆流}$ 。

知识点六 容斥问题

容斥问题是有重复类的问题，故核心本质为找到并剔除重复，常考查的题型为两集合容斥问题和三集合容斥问题。解题方法为：公式法、图示法，优先使用公式法，当公式法不好用时，可使用图示法，通常题目当中出现“只满足一个条件”的，建议使用图示法，

两集合容斥问题核心公式：总个数 - 都不满足的个数 = 满足条件A的个数 + 满足条件B的个数 - 都满足的个数

三集合容斥原理分成两种类型：

1.标准型，核心公式：总个数 - 都不满足的个数 = 满足条件A的个数 + 满足条件B的个数 + 满足条件C的个数 - AB - BC - AC + 都满足的个数

2.非标准型，核心公式：总个数 - 都不满足的个数 = 满足条件A的个数 + 满足条件B的个数 + 满足条件C的个数 - “只”满足两种的 - 2×满足三种的

知识点七 排列组合问题

一、基础知识

1.排列组合问题研究的是方案选择

排列：与顺序有关。

排列公式： $P_n^m = A_n^m = n \times (n-1) \times \dots \times (n-m+1)$ （连乘m个）

组合：与顺序无关。

组合公式： $C_n^m = C_n^{n-m} = \frac{n \times (n-1) \times \dots \times (n-m+1)}{m \times (m-1) \times \dots \times 1}$

2.分类与分步

分类：是指完成一件事，需要划分几个类别，各类别内方法可以独立完成该事。

分步：是指完成一件事，需要分为几个步骤，每个步骤内的方法只能保证完成该步。

3.加法原理与乘法原理

加法原理：分类完成的事件，将完成该事件的各类别方法总数相加。

乘法原理：分步完成的事件，将完成该事件的各步骤的方法数直接相乘。

二、特殊技巧类

1.捆绑法

题型标志：必须相邻、必须相连、不能分开

解题方法：（1）先捆绑算整体排列情况；（2）再计算每个整体内部

2.插空法

题型标志：不能相邻、不能相连、必须分开

解题方法：（1）先排列其他无要求的元素；（2）将不能相连的个体插入无要求的个体

中

注：插入相同的个体用C、插入不同的个体用A

3.隔板法

将m个相同元素分成n份，每份至少1个，有 C_{m-1}^{n-1} 种分法

知识点八 概率问题

1.核心公式：概率=满足条件的情况数÷总的情况数

2.常考题型：

（1）基础公式概率：概率P=满足条件的情况数÷总情况数

（2）排列组合概率：排列组合相关知识直接应用于概率问题解题中

（3）分步概率：分步用乘法，每步的概率相乘

（4）分类概率：分类用加法，每类的概率相加

（5）比赛概率：比赛概率是按照最终获胜比分进行分类的分类概率问题

比赛最后一局的胜者就是比赛的最终胜者

（6）逆向概率：正向求解较为复杂（情况数多），正难则反，所求概率=1-逆向概率

知识点九 几何问题

一、平面几何

1.三角形

计算公式：周长 $C=a+b+c$ ，面积 $S=\frac{1}{2}ah$

性质：两边之和大于第三边，两边之差小于第三边

2.正方形

周长 $C=4a$ ，面积 $S=a^2$

性质：四边相等；四角都为直角；对角线相等、平分、垂直

3.长方形

周长 $C=2 \times (a+b)$ ，面积 $S=ab$

性质：对边相等；四角都为直角；对角线相等、平分

4.圆形

圆周率 π 取3.14，直径 $d=2 \times$ 半径 r

周长 $C=2 \pi r$ ，面积 $S= \pi r^2$

性质：圆的直径所对应得圆周角为直角

5.其他图形

梯形：面积 $S=\frac{a+b}{2} \times h$

平行四边形：面积 $S=ah$

菱形：面积 $S=ah=\frac{L_1 \times L_2}{2}$

扇形：面积 $S=\frac{n^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2$

二、立体几何

1.正方体

性质：6个面，每个面相同

表面积 $S=6a^2$ ，体积 $V=a^3$

2.长方体

性质：6个面，每组对面相同

表面积 $S=2 \times (ab+bc+ac)$ ，体积 $V=abc$

3.球

性质：直径 $D=2 \times$ 半径 R

表面积 $S=4 \pi R^2$ ，体积 $V=\frac{4}{3} \pi R^3$

4.圆柱体

性质：上下底面相同，侧面展开是矩形

表面积 $S=2 \pi r^2 + 2 \pi rh$ ，体积 $V= \pi r^2 h$

5.圆锥（锥体）

表面积 $S= \pi r^2 + \pi rl$ ，体积 $V=\frac{1}{3} \pi r^2 h$

锥体： $V=\frac{1}{3} \times$ 底面积 \times 高

三、几何构造

1.最短距离：

点到点的最短距离——线段相连

点到直线的最短距离——垂线

一侧两点到直线距离和最短——做对称点

2.几何最值理论

(1) 平面图形周长一定，越接近于圆面积越大

(2) 平面图形面积一定，越接近于圆周长越小

(3) 几何体表面积一定，越接近于球体积越大

(4) 几何体体积一定，越接近于球表面积越小

知识点十 最值问题

一、最不利构造

题型标志：至少……保证……

解题方法：1.构造最不利情形；2.正确答案=最不利情况+1

二、数列构造

题型本质：已知多项和，求某一项的最值

题型标志：最多的最少、最多的最多；最少的最少、最少的最多；排名第几的最多（少）

解题方法：方程法

1.设问题所求为x

2.构造所有数据

3.列方程

三、多集合反向构造问题

题型标志：都……至少……、至少……都……

解题方法：反向——求和——做差

知识点十一 年龄问题

1.年龄差永远不变

2.每过n年，年龄+n；n年之前，年龄-n

3.本命年：12年一个周期

4.十二生肖：鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪

5.解题方法：代入排除法、方程法

知识点十二 溶液问题

1.核心公式：溶质+溶剂=溶液；溶液×浓度=溶质

2.方法：方程法、赋值法

3.对于挥发和稀释的溶液问题，抓住过程中的规律，如按比例变化或者溶质不变，以此为突破口解题，在只涉及比例关系的题目中可以适当给溶质或溶剂赋值。

对于多个溶液的混合问题，以浓度作为等量关系列方程求解即可

知识点十三 数列与平均数问题

1.等差数列

通项公式： $a_n = a_1 + (n - 1)d$

求和公式： $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = n \times \text{平均数} = n \times \text{中位数}$

2.等比数列

通项公式： $a_n = a_1 q^{(n-1)}$

求和公式： $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ ($q \neq 1$)

3.平均数=总数÷总个数

知识点十四 简单计算与比较

简单计算与比较类题目可分为简单比较类和简单计算类。其中简单比较类可使用圈阅法对材料当中的时间、关键词等内容进行圈阅，用来直接查找相关数据。简单计算类题目通常为加减法计算，优先尾数法，尾数法不能使用时考虑截位法进行计算。

知识点十五 现期量

若题目当中给现在，问未来，求的就是现期量，有两种问法，即求明年和求n年后。

1.问明年

(1) 问法：按照今年的增量保持不变，明年xx将达到多少？

公式：现期量=基期量+增长量

(2) 问法：按照今年的增速保持不变，明年xx将达到多少？

公式：现期量=基期量×(1+r)

2.问n年后

(1) 问法：按照某个年均增速增长下去，则n年后末期量将达到多少？

公式：末期量=初期量×(1+年均增长率)ⁿ

(2) 问法：按照某年的增长量保持不变，n年后XX将达到多少？

公式：末期量=初期量+n×年均增长量

知识点十六 基期量

通常给现在，问过去，求的是基期量。

1. 计算：

(1) 基期量直接计算

问法：去年xx为多少亿元/吨？

公式：①基期量=现期量-增长量

②基期量= $\frac{\text{现期量}}{1+\text{增长率}}$ ，若 $|r| \leq 5\%$ ，可以截位直除，也可以化除为乘；若 $|r| >$

5%，截位直除

化除为乘：当 $|r| \leq 5\%$ ，基期量= $\frac{\text{现期量}}{1+\text{增长率}} \approx \text{现期量} \times (1-\text{增长率})$

(2) 基期量和差计算

问法：去年xx比xx多多少亿元/吨？ 去年xx与xx共多少亿元/吨？

公式：基期量和差= $\frac{B_1}{1+r_1} \pm \frac{B_2}{1+r_2}$

2. 比较：

分数比较，一看（量级、分数性质）二算（直除计算）

2021年1—9月，我国机床工具进出口总额242.6亿美元，同比增长32.8%。其中，机床工具商品进口105.2亿美元，同比增长23.7%；出口137.4亿美元，同比增长40.8%。

从进口来源来看，2021年1—9月进口来源前三位分别是：日本34.5亿美元，同比增37.8%；德国22.2亿美元，同比增长11.0%；中国台湾14.3亿美元，同比增长36.1%。

从出口去向来看，2021年1—9月出口去向前三位分别是：美国17.5亿美元，同比增27.4%；越南10.5亿美元，同比增长35.4%；印度8.8亿美元，同比增长67.8%。

知识点十七 增长量

增长量是指社会经济现象在一定时期内增长（或减少）的绝对量。

问法：……比……增长（下降）……元

1.计算:

(1) 普通增长量

$$\text{增长量} = \text{现期量} - \text{基期量} = \text{现期量} - \frac{\text{现期量}}{1 + \text{增长率}}$$

$$\text{增长量} = \text{基期量} \times \text{增长率} = \frac{\text{现期量} \times \text{增长率}}{1 + \text{增长率}} \quad (\text{增长量}n+1\text{原则和减少量}n-1\text{原则})$$

(2) 年均增长量

$$\text{公式: 年均增长量} = \frac{\text{末期量} - \text{初期量}}{\text{相差年数}}$$

2.比较:

增长量做差比较: 截位舍相同后计算比较

增长量口诀比较: 大大则大(现期量大, 增长率大的, 增长量一定大); 一大一小看乘积(乘积大的, 增长量一般就大)

2021年1—9月, 我国机床工具进出口总额242.6亿美元, 同比增长32.8%。其中, 机床工具商品进口105.2亿美元, 同比增长23.7%; 出口137.4亿美元, 同比增长40.8%。

从进口来源来看, 2021年1—9月进口来源前三位分别是: 日本34.5亿美元, 同比增37.8%; 德国22.2亿美元, 同比增长11.0%; 中国台湾14.3亿美元, 同比增长36.1%。

从出口去向来看, 2021年1—9月出口去向前三位分别是: 美国17.5亿美元, 同比增27.4%; 越南10.5亿美元, 同比增长35.4%; 印度8.8亿美元, 同比增长67.8%。

知识点十八 增长率

增长率是指现期量与基期量之间进行比较的一种相对指标。

问法: A比B增长……%(倍)、增速、增幅、增长率。

1.增长率计算:

$$\text{已知基期量、现期量, 求增长率, 增长率} = \frac{\text{现期量} - \text{基期量}}{\text{基期量}}$$

$$\text{已知基期量、增长量, 求增长率, 增长率} = \frac{\text{增长量}}{\text{基期量}}$$

$$\text{已知现期量、增长量, 求增长率, 增长率} = \frac{\text{增长量}}{\text{现期量} - \text{增长量}}$$

注: ①增长率有正有负; ②增长率在报表中还被称为增速或增幅; ③增速较小的时候, 例如增长8%通常都用百分数表示; 增速较大的时候, 例如增长280%时, 通常不用百分数表示, 而是写成增长2.8倍。

2.特殊增长率

(1) 两期间隔增长率:

$$\text{今年比前年增长了} \dots\dots\%, R = r_1 + r_2 + r_1 \times r_2$$

(2) 混合增长率:

整体增速介于部分增速之间; 整体增速偏向于基期量较大的一边

(3) 年均增长率:

初期量 $\times (1 + \text{年均增长率})^n = \text{末期量}$; $(1 + \text{年均增长率})^n = \frac{\text{末期量}}{\text{初期量}}$

知识点十九 比重

比重即部分在整体中所占的比例。

形式: A占B的比重……、B中A的占比……、利润率

1. 现期比重

给部分量和整体量, 求比重: $\text{比重} = \frac{\text{部分量}}{\text{整体量}}$

给整体量和比重, 求部分量: $\text{部分量} = \text{整体量} \times \text{比重}$

给部分量和比重, 求整体量: $\text{整体量} = \frac{\text{部分量}}{\text{比重}}$

利润率 = $\frac{\text{利润}}{\text{收入}}$ (资料分析), 利润率 = $\frac{\text{利润}}{\text{成本}}$ (数量关系)

2. 基期比重: 求去年……占……比重, $\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$, A是部分量的现期量, a是部分量的增长率; B是整体量的现期量, b是整体量的增长率

3. 两期比重:

(1) 问法: 今年A占B的比重比去年(上升、下降、不变)?

$a > b$, 比重上升; $a < b$, 比重下降

(2) 问法: 今年A占B的比重比去年(上升、下降)几个百分点?

两期比重差值计算公式: $\frac{A}{B} \times \frac{a-b}{1+a}$

2022年1月末, 我国人民币贷款余额196.65万亿元, 同比增长11.5%, 增速分别比上月末和上年同期低0.1个和1.2个百分点。1月份我国人民币贷款增加3.98万亿元, 同比多增3944亿元。分部门看, 住户贷款增加8430亿元; 企(事)业单位贷款增加3.36万亿元, 其中, 短期贷款增加1.01万亿元, 中长期贷款增加2.1万亿元, 票据融资增加1788亿元。2022年1月末, 我国外币贷款余额9308亿美元, 同比增长2%。1月份外币贷款增加181亿美元, 同比少增269亿美元。

知识点二十 平均数

特征: 每……、单位……、……均……

1. 现期平均数：平均数 = $\frac{\text{总数}}{\text{总个数}} = \frac{\text{后}}{\text{前}}$

2. 基期平均数： $\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$

3. 两期平均数比较：

今年平均数与去年比上升/下降？

判断技巧：分子增长率 $a >$ 分母增长率 b ，平均数上升；反之，下降

4. 平均数增长量（两期平均数差值）：今年平均数与去年增长……元？

公式： $\frac{A}{B} \times \frac{a-b}{1+a}$

平均数增长率：今年平均数与去年增长……%？

公式： $\frac{a-b}{1+b}$

知识点二十一 倍数

1. 现期倍数：今年A是B的……倍？

公式： $\frac{A}{B}$

2. 基期倍数：去年A是B的……倍？

公式： $\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$

3. 间隔倍数：今年xx是前年的……倍？

间隔倍数 = 间隔增长率 + 1（先求间隔增长率 $R = r_1 + r_2 + r_1 \times r_2$ ，再 + 1）

知识点二十二 综合分析

1. 两种问法：正确（能推出）VS 不正确（不能推出）

2. 易错考点：成数、不足、翻番、顺逆差

3. 一个原则：简单优先

口诀类、直读、简单加减优先

材料当年优先其余时间

第五章 策略选择

知识点一 课堂突发事件的处理原则

1. 以不影响课堂教学为首要原则；
2. 尊重学生的自尊心；
3. 宽严适度，掌握分寸；
4. 及时、果断。

知识点二 班级突发事件的处理策略

1. 沉着冷静面对；
2. 机智果断应对；
3. 公平民主处理；
4. 善于总结引导。

知识点三 课堂气氛的营造方法

1. 建立和谐的课堂人际关系，这是创设良好课堂气氛的基础；
2. 灵活运用各种教学方法；
3. 采用民主的领导方式；
4. 给予学生合理的期望。

知识点四 维持课堂纪律的策略

1. 建立积极有效的课堂规则
 - (1) 由教师和学生充分讨论，共同制定；
 - (2) 内容要少而精，要多以正面引导为主；
 - (3) 及时制定、引导与调整课堂规则。
2. 合理组织课堂教学
 - (1) 增加学生参与课堂的机会；
 - (2) 保持紧凑的教学节奏，让学生总有学业任务；
 - (3) 处理好教学活动之间的过渡。

3. 做好课堂监控
4. 培养学生的自律品质

知识点五 课堂问题行为的处理

1. 忽略小而且转瞬即逝的问题行为；
2. 非言语警示或停顿；
3. 适时表扬正确行为；
4. 言语提醒、反复提醒；
5. 直接提问；
6. 执行结果，注意慎用批评与惩罚。

知识点六 课堂问题行为的应对策略

1. 强化策略；
2. 暗示策略；
3. 直接纠正策略；
4. 惩罚策略。

知识点七 家访过程中教师需注意的问题

1. 家访要面向全体学生；
2. 家访不能变成教师“告状”的形式；
3. 家访时不能用分数压制学生，使家长和学生都丧失信心；
4. 家访时要尊重家长；
5. 家访要重在实效；
6. 家访时不能让学生回避；
7. 家访后应及时加强对学生的监督。

知识点八 教师与家长化解矛盾的方法

1. 做好调查，知己知彼；
2. 热情周到，真诚耐心；
3. 先处理情绪，再处理事情；

4. 主动沟通，透明管理；
5. 公平对待，解决根源问题。

知识点九 教师与同事的沟通策略

1. 尊重理解，以诚相待；
2. 加强沟通，增进了解；
3. 团队合作，工作为重；
4. 工作探讨，交流心得。

知识点十 教师与学生的沟通策略

1. 沟通前
 - (1) 充分了解基本情况，掌握相关信息；
 - (2) 充分了解学生的年龄特征、性格、家庭背景等，把握学生心理状况及思想动态；
 - (3) 摆正观点，沟通起点是关心而不是说教。
2. 沟通时
 - (1) 耐心细致，多鼓励学生，多关心学生；
 - (2) 就事论事，不因事盲目评判学生品性；
 - (3) 揣摩学生心理，随机应变，及时调整沟通策略；
 - (4) 有针对性地沟通，面对不同学生，选择对应的沟通方法；
 - (5) 沟通方式强调诱导、启发和触动学生心灵。
3. 沟通后
 - (1) 总结沟通经验，从沟通中了解学生；
 - (2) 总结沟通技巧，提高自身业务能力。