

公共基础知识 备考指导手册

目 录

一、时政热点.....	1
二、新法热点.....	3
三、经济热点.....	4
四、人文历史热点.....	5
五、地理热点.....	10
六、生物热点.....	13
七、物理热点.....	14
八、化学热点.....	16

《公共基础知识》核心笔记

《公共基础知识》考查知识点多，涉及知识面广，要求考生熟悉掌握每个知识点，举一反三，融会贯通，迅速准确地找到有效信息进行判断选择。在步入考场前，带你一起回顾一下时政热点和常考知识点。预祝考试成功！

一、时政热点

十九大报告考点精要

亮点	说明
大会主题	不忘初心，牢记使命，高举中国特色社会主义伟大旗帜， 决胜全面建成小康社会 ，夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利，为实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。
初心和使命	就是为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴。
中国特色社会主义进入了新时代	新时代关键词： 决胜全面建成小康社会、全面建设社会主义现代化强国、实现全体人民共同富裕、实现中华民族伟大复兴中国梦、我国日益走近世界舞台中央。
社会主要矛盾已经转化	人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。
新时代中国共产党历史使命（四个伟大）	实现 中华民族伟大复兴 是近代以来中华民族最伟大的梦想。
	实现 伟大梦想 ，必须进行 伟大斗争 ，必须建设 伟大工程 ，必须推进 伟大事业 。
	伟大斗争，伟大工程，伟大事业，伟大梦想，紧密联系、相互贯通、相互作用，起决定性作用的是 党的建设新的伟大工程 。
新时代中国特色社会主义思想	明确 坚持和发展中国特色社会主义，总任务是实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴，在全面建成小康社会的基础上，分两步走在本世纪中叶建成 富强民主文明和谐美丽 的社会主义现代化强国；
	明确 新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，必须坚持以 人民为中心 的发展思想，不断促进人的全面发展、全

	<p>体人民共同富裕；</p> <p>明确中国特色社会主义事业总体布局是“五位一体”、战略布局是“四个全面”，强调坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；</p> <p>明确全面深化改革总目标是完善和发展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；</p> <p>明确全面推进依法治国总目标是建设中国特色社会主义法治体系、建设社会主义法治国家；</p> <p>明确党在新时代的强军目标是建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队，把人民军队建设成为世界一流军队；</p> <p>明确中国特色大国外交要推动构建新型国际关系，推动构建人类命运共同体；</p> <p>明确中国特色社会主义最本质的特征是中国共产党领导，中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，党是最高政治领导力量，提出新时代党的建设总要求，突出政治建设在党的建设中的重要地位。</p>
<p>新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略</p>	<p>坚持党对一切工作的领导。</p> <p>坚持以人民为中心。</p> <p>坚持全面深化改革。</p> <p>坚持新发展理念。</p> <p>坚持人民当家作主。</p> <p>坚持全面依法治国。</p> <p>坚持社会主义核心价值观体系。</p> <p>坚持在发展中保障和改善民生。</p> <p>坚持人与自然和谐共生。</p> <p>坚持总体国家安全观。</p> <p>坚持党对人民军队的绝对领导。</p> <p>坚持“一国两制”和推进祖国统一。</p> <p>坚持推动构建人类命运共同体。</p> <p>坚持全面从严治党。</p>
<p>从 2020 年到本世纪中叶可以分两个阶段来安</p>	<p>第一个阶段，从二〇二〇年到二〇三五年，在全面建成小康社会的基础上，再奋斗十五年，基本实现社会主义</p>

排	现代化。
	第二个阶段，从二〇三五年到本世纪中叶，在基本实现现代化的基础上，再奋斗十五年，把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。
全面建设社会主义现代化强国	贯彻新发展理念，建设现代化经济体系。
	健全人民当家作主制度体系，发展社会主义民主政治。
	坚定文化自信，推动社会主义文化繁荣兴盛。
	提高保障和改善民生水平，加强和创新社会治理。
	加快生态文明体制改革，建设美丽中国。
	坚持走中国特色强军之路，全面推进国防和军队现代化。
	坚持“一国两制”，推进祖国统一。
	坚持和平发展道路，推动构建人类命运共同体。
	坚定不移全面从严治党，不断提高党的执政能力和领导水平。
用新时代中国特色社会主义思想武装全党。	

二、新法热点

新法名称	实施时间	高频考点
《民法总则》	10月1日	胎儿享受 遗产继承、接受赠与 的民事权利；
		下调限制民事行为能力人年龄下限至 8岁 ；
		强调 抚养赡养 义务；
		具有完全民事行为能力的成年人可协商确定 监护人 ；
		增加 保护虚拟财产 规定；
		诉讼时效由两年延长为 3年
		倡导乐于助人、见义勇为精神，“ 因自愿实施紧急救助行为造成受助人损害的，救助人不承担民事责任。 ”
《国歌法》	10月1日	在公共场合， 故意篡改国歌歌词、曲谱 ，以歪曲、贬损方式 奏唱国歌 ，或者以其他方式侮辱国歌的，由公安机关处以警告或者十五日以下拘留；构成犯罪的，依法追究刑事责任。
《最高人民	9月1日	对社会保险行政部门认定下列情形为“ 上下班途中 ”的，

法院关于审理工伤保险行政案件若干问题的规定》		<p>人民法院应予支持：</p> <p>（一）在合理时间内往返于工作地与住所地、经常居住地、单位宿舍的合理路线的上下班途中；</p> <p>（二）在合理时间内往返于工作地与配偶、父母、子女居住地的合理路线的上下班途中；</p> <p>（三）从事属于日常工作生活所需要的活动，且在合理时间和合理路线的上下班途中；</p> <p>（四）在合理时间内其他合理路线的上下班途中。</p>
修改《中华人民共和国民事诉讼法》	7月1日	<p>第五十五条增加一款，作为第二款：“人民检察院在履行职责中发现破坏生态环境和资源保护、食品药品安全领域侵害众多消费者合法权益等损害社会公共利益的行为，在没有前款规定的机关和组织或者前款规定的机关和组织不提起诉讼的情况下，可以向人民法院提起诉讼。前款规定的机关或者组织提起诉讼的，人民检察院可以支持起诉。”</p>
修改《中华人民共和国行政诉讼法》	7月1日	<p>第二十五条增加一款，作为第四款：“人民检察院在履行职责中发现生态环境和资源保护、食品药品安全、国有财产保护、国有土地使用权出让等领域负有监督管理职责的行政机关违法行使职权或者不作为，致使国家利益或者社会公共利益受到侵害的，应当向行政机关提出检察建议，督促其依法履行职责。行政机关不依法履行职责的，人民检察院依法向人民法院提起诉讼。”</p>
《中华人民共和国中医药法》	7月1日	<p>中医药法规定：“国家制定中药材种植养殖、采集、贮存和初加工的技术规范、标准，加强对中药材生产流通全过程的质量监督管理，保障中药材质量安全”；“严格管理农药、肥料等农业投入品的使用，禁止在中药材种植过程中使用剧毒、高毒农药”。</p>

三、经济热点

经济名词	说明
共享经济	拥有闲置资源的机构或个人有偿让渡资源使用权给他人，让渡者获取回报，分享者利用分享自己的闲置资源创造价值。
分享经济	将社会海量、分散、闲置资源，平台化、协同化地集聚、复用与

	供需匹配，从而实现经济与社会价值创新的新形态。
实体经济	指物质的、精神的产品和服务的生产、流通等经济活动。包括农业、工业、交通通信业、商业服务业、建筑业等物质生产和服务部门。
虚拟经济	以金融系统、金融机构、金融工具和金融市场为主要依托，是与虚拟资本的循环运动密切相关的经济活动。目前研究较为集中的金融业、房地产业，还包括体育经济、博彩业、收藏业等。
双创	大众创业、万众创新
四众	众创、众包 （一个公司或机构把过去由员工执行的工作任务，以自由自愿的形式外包给非特定的大众网络的做法）、 众扶 （政府和公益机构支持、企业帮扶援助、个人互助互扶等多种途径，共助小微企业和创业者成长。）、 众筹 （通过互联网平台向社会募集资金）
知识经济	经济增长直接依赖于知识和信息的生产、传播和使用，它以高技术产业为第一支柱产业，以智力资源为首要依托，是可持续发展的经济。
创意经济	指那些从个人的创造力、技能和天分中获取发展动力的企业，以及那些通过对知识产权的开发可创造潜在财富和就业机会的活动。
低碳经济	以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式。核心是能源技术创新、制度创新和人类生存发展观念的根本性转变。
绿色消费	以保护消费者健康为主旨，符合人的健康和环境保护标准的各种消费行为和消费方式的统称。
零和游戏	非合作博弈，指参与博弈的双方，在严格竞争下，一方的收益必然意味着另一方的损失，博弈各方的收益和损失相加的总和永远为“零”。
口红效应	因经济萧条而导致口红热卖的一种有趣的经济现象，也叫“低价产品偏爱趋势”。

四、人文历史热点

表 1：节日考点表

我国重要节日的**前后顺序**需要记忆，相关诗句可通过关键词推理判定该节日。

必知节日	记忆考点	相关诗句
春节	古代又称元旦、岁首。 国家法定节假日	爆竹声中一岁除， 春风送暖入屠苏。
元宵	又称 上元节 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 。	众里寻他千百度， 蓦然回首，那人却在， 灯火阑珊处。
清明	传说起源于纪念晋国大夫 介子推 。 二十四节气之一。	清明 时节雨纷纷， 路上行人欲断魂。
端午	又称 端阳节 、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 ）	端午 临中夏， 时清日复长。
七夕	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。 牛郎织女 会面日。	两情 若是久长时， 又岂在朝朝暮暮。
中元	又称亡人节、“ 盂兰盆会 ”、“ 鬼节 ”等	道场普渡妥 幽魂 ， 原有 孟兰 古意存。
中秋	又称 秋夕 、八月节、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 月饼 藏纸条传送起义消息。	明月 几时有？ 把酒问青天。
重阳	又称 重九节 。 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 ”。	独在异乡为异客， 每逢佳节倍思亲。
冬至	又称“ 冬节 ”。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 。	天时人事日相催， 冬至阳生春又来。
腊八	相传为 释迦牟尼 的成道之日。	今朝 佛粥 交相馈， 更觉江村节物新。
除夕	先秦时期的“ 逐除 ”	万物迎春送 残腊 ， 一年结局在 今宵 。

表 2：书法字体表

下表为我国书法字体的演变过程，考生要熟悉其出现的前后顺序，及代表书法作品。

必知	记忆要点
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（zhòu）文”和“石鼓文”
小篆	秦朝统一文字为小篆。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。故称为“汉隶”。
楷书	又称正书或真书，汉末出现，魏晋南北朝时期通行。特点是横平竖直。欧阳询《仲尼梦奠帖》其书于平正中见险绝称为“欧体”
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。
行书	形成于两晋，是介于楷书、草书之间的一种字体。 “天下第一行书”王羲之《兰亭集序》

表 3：园林建筑表

记忆时要区分我国园林建筑分南北，并记忆知名景点。

必知	记忆考点	关联要点
北方 皇家 园林	故宫	明成祖朱棣时期定都北京，建造紫禁城。是世界上最大、最完整的木结构建筑群。
	圆明园	由康熙皇帝命名。被誉为“万园之园”。 1860 年被侵略中国的英法联军焚毁。1900 年八国联军入侵北京烧杀掳掠，遭到彻底毁灭。
	承德避暑山庄	历经康熙、雍正、乾隆三朝建设完成，是中国现存最大的古典皇家园林，享有“中国地理形貌之缩影”和“中国古典园林之最高范例”的盛誉。
江南 园林	苏州园林	起始于春秋时期吴国建都姑苏，形成于五代，成熟于宋代，兴旺于明代，鼎盛于清代。
	江南园林甲天下 苏州园林甲江南	代表：拙政园、留园、网师园、环秀山庄、沧浪亭、狮子林、耦园、退思园。
四大名园：拙政园—四大名园之首（江苏省苏州市）、留园（江苏省苏州市）、颐和园（北京市海淀区）、避暑山庄（河北省承德市）。		

表 4：古代重要思想

我国古代必知思想，阅读时要抓住思想家和思想关键词进行记忆。

必知思想	朝代	核心要点
董仲舒 儒学	西汉	核心是“天人感应”、“君权神授”，使儒家思想成为正统的统治思想。
王充	东汉	著《论衡》，反对天人感应，反对鬼论，人死不为鬼。是伟大的唯物思想家。
范缜	南朝	著《神灭论》，提出精神和形体的统一，“形存而神存，形谢而神灭”，反佛思想对古代朴素唯物主义思想有重大发展。
玄学	魏晋	用老庄思想解释儒家易经，代表人物有何晏、王弼等。
程朱理学	宋	以儒为基础，吸收佛、道教思想形成的新儒学。朱熹是集大成者，提出“存天理、灭人欲”，是客观唯心主义思想。
心学	明朝	王阳明创立，主张“内心反省”、“致良知”，为封建道德辩护，是主观唯心主义思想。提倡“知行合一”
李贽	明末	以孔孟传统儒学的“异端”而自居，对封建的男尊女卑、假道学、社会腐败、贪官污吏，大加痛斥批判，主张“革故鼎新”，反对思想禁锢。

表 5：朝代大事记

朝代	都城	重要信息
夏	阳城	二里头遗址：河南洛阳偃师。
商	殷（河南安阳）	青铜器：商代广泛使用青铜器。后母戊鼎是我国迄今发现的最大的青铜器。甲骨文：商朝的文字刻写在龟甲和兽骨上。
西周	镐（陕西西安）	武王伐纣，牧野之战——国人暴动，共和行政——周幽王“烽火戏诸侯”
东周	洛邑（河南洛阳）	平王东迁建立东周，分春秋、战国两段
秦朝	咸阳（西安咸阳）	第一个大一统的封建王朝：书同文、车同轨，统一币值、度量衡；“焚书坑儒”；修筑长城 陈胜吴广大泽乡起义，历史上第一次大规模农民起义 公元前 207 年，项羽巨鹿之战打败秦军主力；刘邦

		攻入咸阳，秦亡
汉朝	西汉 长安（陕西西安）	刘邦建国——文景之治——汉武帝时期——昭宣中兴——昭君出塞——王莽篡汉改制，西汉灭亡——绿林、赤眉起义
	东汉 洛阳（河南洛阳）	东汉建立，（刘秀）光武中兴——明帝建立白马寺——黄巾起义——曹丕篡汉，东汉灭亡
三国		官渡之战——赤壁之战，三国鼎立——相继称帝，三国时代——夷陵之战，刘备“白帝城托孤”
晋	洛阳——建康（南京）	司马炎建立西晋——八王之乱——司马睿东晋建立——淝水之战
南朝		公元 420 年到 589 年，宋齐梁陈
北朝		公元 386 年到 581 年，北魏、东魏、西魏、北齐、北周 北魏孝文帝改革：汉化
隋朝	大兴（陕西西安）	公元 581 年，杨坚废黜北周帝自立，国号隋，定都长安，建元开皇，即隋文帝，创“开皇之治”
唐朝	长安（陕西西安）	618 年，李渊建立唐朝——玄武门兵变——贞观之治——贞观遗风——开元盛世——安史之乱——唐末民变，黄巢起义——五代十国
北宋	汴梁（河南开封）	陈桥兵变，黄袍加身——杯酒释兵权——澶渊之盟——庆历新政（范仲淹）——王安石变法
南宋	临安（浙江杭州）	靖康之变——岳飞抗金——宋金绍兴和议（1141 年）——蒙古灭宋
元朝	大都（北京）	1206 年，铁木真被推举为蒙古的大汗，尊称为“成吉思汗”。 1271 年，忽必烈建立了元朝。 行省制度：地方设行中书省进行管理，开省级行政制度之先河。 宣政院：管理宗教和西藏事务，西藏被正式纳入中国版图。 澎湖巡检司：管理澎湖和琉球，在台湾附近岛屿设立专门政权机构的开始。马可波罗：意大利旅行家，写下《马可波罗游记》。

明朝	北京——南京	洪武之治—靖难之役—永乐盛世—土木堡之变—张居正变法—俞大猷、戚继光抗倭——李自成农民起义，明朝灭——吴三桂引清军入关
清朝	北京	1616年，努尔哈赤建立后金；1636年，皇太极改国号为“清”；1644年，清军自山海关南下，占领北京。 平内乱：康熙平三藩；乾隆平定回部大小和卓叛乱 逐外患：1662年，郑成功自荷兰手中收复台湾；1684年，清朝廷在台湾设置台湾府，隶属福建省。 设驻藏大臣，共同管理西藏；乾隆时编写历史上最大的丛书《四库全书》。

五、地理热点

（一）宇宙常识

八大行星：水金地火木土天，海王围绕在外边；唯有地球生物现，温气液水是由缘。（温，适宜的温度。气，适宜生物呼吸的大气）

引力波：是黑洞等天体碰撞引起时空扭曲的一种反应。100多年前，爱因斯坦的广义相对论预言了引力波的存在，但直到2015年才首次获得证实。

（二）地球自转

定义	地轴绕其自转轴的旋转运动	
地轴指向	始终指向北极星附近	
方向	自西向东（北极俯视，逆时针方向旋转；南极俯视，顺时针方向旋转）	
周期	太阳日	昼夜更替的周期，1太阳日=24小时
	恒星日	真正周期，1恒星日=23时56分4秒
速度	角速度	除极点外，各地均是15°/时。
	线速度	从赤道向南北两极点递减。
		南北极点既无线速度，也无角速度

（三）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。	

(四) 外力作用对地貌的影响

外力作用	对地貌的影响	
风化作用	使地表岩石受破坏，碎屑物残留在原地，为其他外力作用创造条件。	
侵蚀作用	流水侵蚀	使谷底、河床加宽加深，使坡面趋于破碎等。
	风力侵蚀	形成风蚀洼地、风蚀柱、风蚀蘑菇、风蚀城堡等。
	冰川侵蚀	形成冰斗、角峰、U形谷。
	海浪侵蚀	形成海蚀陡崖、海蚀柱等。
搬运作用	为堆积地貌的发育输送了大量物质。	
堆积作用	流水堆积	形成冲积扇、河漫滩平原、三角洲。
	风力堆积	形成新月形沙丘。
	冰川堆积	形成冰碛丘陵等地形。
	海浪堆积	形成沙滩。

常见地貌类型

地貌	特点	分布地点
喀斯特地貌	具有溶蚀力的水对可溶性岩石进行溶蚀等作用所形成的地表和地下形态。	广西桂林、重庆武隆、贵州黄果树、云南石林、四川九寨沟、湖南武陵源、福建将乐玉华古洞等
丹霞地貌	巨厚的红色砂岩、砾岩组成的方山、奇峰、峭壁、岩洞和石柱等特殊地貌。	广东仁化丹霞山、广东乐昌金鸡岭、福建武夷山、甘肃张掖。
雅丹地貌	经风化作用和风蚀作用，形成与盛行风向平行、相间排列的风蚀土墩和风蚀凹地（沟槽）地貌组合。“险峻的土丘”，当地人称	最瑰丽的岩石雅丹：乌尔禾（新疆） 最神秘的雅丹：白龙堆（新疆） 最壮观的雅丹：三垄沙（新疆）

	“雅尔当”。	
冰川地貌	在极地、中低纬的高山和高原地区，由冰川作用塑造的地貌。属于气候地貌范畴。主要有冰斗、角峰、刃脊，冰川谷等类型。	如喜马拉雅山绒布冰川（西藏）、玉龙雪山冰川（云南）、天山乌鲁木齐河源1号冰川（新疆）、祁连山七一冰川（甘肃）。

（五）中国地形的三级阶梯

阶梯名称	分布范围	平均海拔	主要地形	举例	分界线
第一级阶梯	青藏高原	4000米以上	高原	青藏高原 柴达木盆地	昆仑山—祁连山—横断山
第二级阶梯	青藏高原以东、以北的广大地区。	2000-1000米	高原 盆地	塔里木盆地 黄土高原	
第三级阶梯	大兴安岭、太行山、巫山、雪峰山以东地区。	500米以下	平原 丘陵	东北平原 山东丘陵	大兴安岭—太行山—巫山—雪峰山

（六）我国的季节现象

地理现象	时间季节	
	北半球夏半年	北半球冬半年
我国的降水	夏季风影响，降水多	冬季风影响，降水少
我国的河流	内流河因高温导致冰雪融水多，外流河受夏季风影响，大部分河流进入汛期，东北地区分春汛、夏汛	大部分进入枯水期，秦岭淮河以北的河流有结冰期，部分河流有断流现象。
我国的季风	全国大部分地区受来自海洋的夏季风影响，高温多雨	全国大部分地区受来自大陆的冬季风影响，寒冷干燥
我国的农业生产	全国普遍高温，农作物进入生长期，作物熟制自南向北由一年三熟逐渐过渡到两年三熟至一年一熟	北方大部分地区处于越冬期，南方热带地区水热充足，可生产反季节蔬菜、水果。

气象灾害	旱涝(华北春旱、长江伏旱)、 暴雨、台风(表现:强风、 暴雨、风暴潮)	寒潮、沙尘暴、干旱、暴雪
地质灾害	滑坡、泥石流较多	较少

六、生物热点

(一) 生物进化

动物: 无脊椎动物→脊椎动物

脊椎动物: 鱼类→两栖类→爬行类→鸟类→哺乳类

植物: 藻类→苔藓类→蕨类→裸子植物→被子植物

人类: 南方古猿→直立人→智人→现代人

(二) 进化与遗传

1. 遗传: 生物体通过生殖产生子代, 子代和亲代、子代和子代之间的性状都很相似, 这种现象称为遗传, 如: “种瓜得瓜, 种豆得豆” “龙生龙、凤生凤、老鼠生儿打地洞”。

2. 变异: 子代与亲代及子代不同个体间的性状差异叫变异。如: “一母生九子, 连母十个样”。

3. 染色体: 位于细胞核内(人类有 23 对 46 条染色体), 染色体是由 DNA(脱氧核糖核酸)和蛋白质组成的, DNA 分子双螺旋结构模型。脱氧核糖、碱基、磷酸组成 DNA 的基本单位---脱氧核苷酸。

基因是起遗传作用的 DNA 片断。一个 DNA 分子上有成百上千个基因。基因控制性状, 蛋白质表现性状。遗传物质包括基因、DNA、染色体。

4. 变异实质上是遗传物质(基因、DNA、染色体)发生改变而导致生物体性状的变化。

(三) 常考生物工程技术

名称	特点	运用
基因工程	在分子水平上对基因	①杂交水稻: 性状优良且互补的品种, 进行

	进行操作的复杂技术。	杂交，取杂种优势，如海水稻。 ② 转基因农作物 ：组织培养或基因重组，引入其他物种基因，如大豆、玉米。
细胞工程	通过 细胞融合、核质移植、染色体或基因移植 以及 组织和细胞培养 等方法，快速繁殖和培养出人们所需要的新物种。	① 克隆技术 ：利用生物技术由无性生殖产生与原个体有完全相同基因组织后代的过程。 ② 干细胞技术 ：通过对于干细胞进行分离、体外培养、定向诱导等过程，在体外繁育出全新的甚至更年轻的细胞、组织或器官，并最终通过移植实现对临床疾病的治疗，治疗白血病等。
发酵工程	利用微生物的某些特定功能，为人类生产有用产品	① 生产传统的发酵产品 ，如啤酒、食醋等； ② 生产食品添加剂 ，如色素： β -胡萝卜素； ③ 帮助解决粮食问题 （通过发酵可获得大量的微生物菌体——单细胞蛋白，用于食品加工和饲料中。）
酶工程	利用 酶的催化功能 ，生产人类需要的产品或服务于其它目的。	食品工业 ：淀粉加工（用途最大）、乳品加工、果汁加工、烘烤食品及啤酒发酵。 轻化工业 ：洗涤剂制造（增强去垢能力）、明胶制造、牙膏和化妆品的生产、造纸、感光材料生产、废水废物处理和饲料加工等。

七、物理热点

（一）生活中的物理学——汽车上的物理知识

1. 力学方面

涉及方面	原理
底盘质量较大	降低汽车的重心，增加汽车行驶时的稳度
流线型车身	减小汽车行驶时受到的阻力
汽车拐弯	司机要打方向盘——力是改变物体运动状态的原因
	乘客会向拐弯的反方向倾倒——由于乘客具有惯性
急刹车（减速）	司机踩刹车——力是改变物体运动状态的原因
	乘客会向车行方向倾倒——惯性

	司机用较小的力就能刹住车——杠杆原理
	用力踩刹车——增大压力来增大摩擦
	急刹车时，车轮与地面的摩擦由滚动变摩擦成滑动摩擦
快速行驶	车的尾部会形成一个低气压区，尾部看到卷扬的尘土。

2. 光学方面

涉及方面	名词	原理
观后镜	凸镜	看到的实物小，观察范围更大，而保证行车安全。
头灯里的反射镜	凹镜	把放在其焦点上的光源发出的光反射成为平行光射出。
汽车头灯横竖条纹的玻璃灯罩	透镜和棱镜	透镜和棱镜对光线有折射作用，所以灯罩通过折射，根据实际需要将光分散到需要的方向上，照亮道路和景物。
	散光灯罩	还能使一部分光微向上折射，照明路标和里程碑
车窗	茶色玻璃	能反射一部分光，还会吸收一部分光，这样透进车内的光线较弱，车内光线较弱，没有足够的光透射出来，所以很难看清乘客的面孔。
前窗	倾斜	车内乘客经玻璃反射成的像在前窗的前上方，而路上的行人是不可能出现在上方的空中的，这样就将车内乘客的像与路上行人分离开来，司机就不会出现错觉

(二) 生活中的物理学——厨房中的物理知识

涉及方面	原理	说明
电饭煲	电能转化为内能	利用热传递煮饭、煮菜、烧开水的
电水壶		
排气扇	电能转化为机械能	利用空气对流进行空气变换
抽油烟机		
微波炉	电能转化为电磁能再转化为内能	加热均匀，热效率高，卫生无污染
炉灶（液化气灶）	化学能转化为内能	燃料燃烧放出热量
菜刀	刀刃薄	为了减小受力面积，增大压强

往保温瓶倒开水	根据声音知水量高低	因水量增多，空气柱的长度减小，振动频率增大，音调升高
	不灌满能更好地保温	瓶口有一层空气，是热的不良导体，能更好地防止热量散失。
高压锅	煮食物熟得更快	增大了锅内气压，提高了水的沸点，即提高了煮食物的温度。
家庭用保险丝	用电阻率大，熔点低的铅锑合金制成	当电路中有过大的电流时，保险产生较多的热量，使它的温度达到熔点，从而熔断，自动切断电路，起到保险的作用。
三脚插头	上面一个脚是用来接地保护的	地线是将电流引入大地的导线；电气设备漏电或电压过高时，电流通过地线进入大地。

八、化学热点

(一) 常考化学概念

化学名词	说明
化学变化	生成了其他物质的变化
物理变化	没有生成其他物质的变化
纯净物	由一种物质组成（相对：混合物）
单质	由同种元素组成的纯净物
化合物	由不同种元素组成的纯净物
混合物	由两种或多种物质混合而成的物质。
质量守恒定律	参加化学反应的各物质的质量总和，等于反应后生成物质的质量总和。
氧化反应	物质与氧发生的反应。
还原反应	金属氧化物与还原剂（氢气，一氧化碳，碳单质）反应产生金属单质和另外一种物质的反应。
中和反应	酸与碱作用生成盐和水的反应。

(二) 常考物质颜色

1. 白色固体：CaO（生石灰）、NaOH（烧碱）、Ca(OH)₂（熟石灰）、NaCl（盐）；铁、镁为银白色（汞为银白色液态）

2. 黑色固体：石墨、炭粉、铁粉、CuO、Fe₃O₄（磁铁）、KMnO₄（高锰酸

钾)为紫黑色。

3. 红色固体: Cu 、 Fe_2O_3 、 HgO 、红磷(其它: 硫——淡黄色)

4. 溶液的颜色: 凡含 Cu^{2+} 的溶液呈蓝色; 凡含 Fe^{2+} 的溶液呈浅绿色; 凡含 Fe^{3+} 的溶液呈棕黄色, 其余溶液一般为无色。(高锰酸钾溶液为紫红色)

(三) 常考化学物质

1. 氧气: 一种比较活泼的气体, 具有氧化性、助燃性, 是一种常用的氧化剂。

2. 氢气: 清洁能源, 无污染、放热量高、来源广。在氧气中燃烧, 产生水。

3. 金刚石(C)是自然界中最硬的物质, 可用于制钻石、刻划玻璃、钻探机的钻头。

4. 石墨(C)是最软的矿物之一, 有优良的导电性, 润滑性。可用于制铅笔芯、干电池的电极、电车的滑块等。注意: 铅笔里面其实不含铅, 是石墨和黏土混合而成的混合物。H 代表 Hard, 坚硬的; B 代表 Black, 黑的。6B 最软, 颜色最深; 6H 最硬, HB 软硬适中。金刚石和石墨的物理性质有很大差异的原因是: 碳原子的排列不同。

5. C_{60} 是一种由 60 个碳原子构成的分子, 形似足球, 性质很稳定。

6. CO_2 : 物理性质无色, 无味的气体, 密度比空气大, 能溶于水, 高压低温下可得固体——干冰。化学性质一般不能燃烧, 也不支持燃烧, 不能供给呼吸。主要的温室气体。

7. CO: 无色, 无味的气体, 密度比空气略小, 难溶于水; 化学性质具有可燃性、还原性。人体吸入过多容易引起窒息。

8. O_3 : 臭氧, 在常温下, 它是一种有特殊臭味的淡蓝色气体。在常温常压下, 稳定性较差, 可自行分解为氧气。吸入少量对人体有益, 吸入过量对人体健康有一定危害。不可燃, 纯净物。氧气通过电击可变为臭氧。臭氧在大气层中可以保护生物免受过多紫外线的伤害, 臭氧层被誉为“地球的保护伞”。“吞噬”臭氧层的罪魁祸首是大气层中的氯氟烃。在生活中臭氧可用来抑制细菌, 但人类生活区域出现过量臭氧被称为臭氧污染, 属于光化学烟雾。

9. 金属的分类:

黑色金属——通常指铁、锰、铬及它们的合金。

重金属——如铜、锌、铅等；

轻金属——如钠、镁、铝等；

有色金属——通常是指除黑色金属以外的其他金属。

10. 新发现的三种化学元素：

元素编号	名称	符号	命名来源	中文汉字
113 号元素	nihonium	Nh	日本国的国名 Nihon	铈
115 号元素	moscovium	Mc	莫斯科市的市名 Moscow	镆
117 号元素	tennessine	Ts	美国田纳西州的州名 Tennessee	砹
118 号元素	oganesson	Og	俄罗斯核物理学家尤里·奥加涅相 (Yuri Oganessian)	氮