

选择性必修3《逻辑与思维》探究与分享-【口袋书】2023年高考政治

第一单元 树立科学思维观念

第一课 走进思维世界

一、思维的含义与特征

课本 P2 探究与分享

《庄子·秋水》载：

秋水时至，百川灌河。泾流之大，两涘渚崖之间，不辨牛马。于是焉河伯欣然自喜，以天下之美为尽在己。顺流而东行，至于北海。东面而视，不见水端。于是焉河伯始旋其面目，望洋向若而叹曰：“野语有之曰：‘闻道百以为莫己若’者，我之谓也。且夫我尝闻少仲尼之闻而轻伯夷之义者，始吾弗信，今吾睹子之难穷也，吾非至于子之门则殆矣，吾长见笑于大方之家。”

北海若曰：“井蛙不可以语于海者，拘于虚也；夏虫不可以语于冰者，笃于时也；曲士不可以语于道者，束于教也。今尔出于崖涘，观于大海，乃知尔丑，尔将可与语大理矣。”

(1) 黄河之神河伯由欣然自喜到望洋兴叹，这种态度变化的原因是什么？

(2) 除了亲历感知之外，我们还有哪些办法突破井底之蛙、夏天之虫的思维局限？

参考答案：

(1) ①欣然自喜的原因：河伯认为他所在的黄河是最为广大的，这个认识是正确的。

②后来望洋兴叹的原因：他又看到了比他所在的黄河更为广大的大海，发现他之前的认识是不正确的。

③这种态度的变化原因：是由于他对所看到的现象作了比较，认识到此前自己的认识是错误的。认识到自己的错误，是其态度变化的思维原因。

(2) 我们还可以运用思维的间接性，通过学习人类思想的成果，弥补个体感性认识中思维的局限，获得超越个体感知能力之外的更广泛、更深刻的理性认识。

课本 P3 探究与分享

有这样一道推理能力测试题。一位想招聘助手的商人，将前来应聘的A、B两人带进办公室，向他们展示了两顶红色，三顶黑色的帽子。然后，他关掉灯，在一片漆黑的情况下，要求A和B各摸一顶帽子戴上，他自己也戴了一顶，并将其余两顶藏了起来。开灯后，商人要A、B尽快说出各自头上戴的是什么颜色的帽子。A与B看到商人戴的是红色帽子。过了一会儿，A喊道：“我戴的是黑帽子。”商人询问了A的推理后，决定录用A。

(1) A是如何得出他的结论的？

(2) 在相同条件下，A为什么表现比B好？

参考答案：

(1) A的思维和推理过程是：

如果他头上戴的是一顶红色的帽子，那么B能立即说出他自己帽子的颜色；而B没有能够立即说出，所以，他头上戴的不是红色的帽子，而是黑色的帽子。

(2) 由于只有两顶红帽子，而A、B双方不仅能看到商人也能看到对方所戴的帽子。两人面时的条件完全相同，因此，谁能更快说出正确答案，说明谁的思维速度更快，推理能力更强，谁的表现也就更好。

课本 P4 探究与分享

两个分别以 3×10^5 千米/秒和 5×10^4 千米/秒的速度运动的物体。人们很难凭感官直接感知其速度上的差别。然而，人们依据科学知识却能够理解这样的问题：假设有星际飞船以 5×10^4 千米/秒的速度飞向某一遥远星球。它的速度比光速慢了多少？

人们依据科学知识能理解光速，这反映了思维具有什么特征？

参考答案：

人们依靠科学知识，以抽象思维的比较、分析、推理等方式理解光速，这反映了人的思维具有间接性。

课本 P4 探究与分享

我们平时所看到的树木，或高或矮，或直或曲。或粗或细，或阔叶或落叶，或乔木或灌木，或落叶或常绿……具有不同的个体特征。“树”这个概念，揭示了一切树所具有的共同属性，即木本植物。

上述材料反映了思维具有什么特征？

参考答案：

上述材料列举了日常生活中我们所看到的树的多样化的个体特征，并指出这些个体特征与一切树的共同属性不同，揭示了一切树都具有的共同属性是“木本植物”。

这反映了在认识一类事物的过程中，思维具有舍去认识对象表面的、非本质的属性，抓住其内在的、共同的、本质的属性的概括性特征。

二、思维形态及其特征

课本 P5 探究与分享

一百多年来，人类经历了血腥的热战、冰冷的冷战，全人类的共同愿望就是和平与发展。各国相互联系、相互依存，全球命运与共，和平力量的上升远远超过战争因素的增长，和平、发展、合作、共赢的时代潮流更加强劲。

在《和平是一棵树》这首诗中，诗人写道：“和平是白天鹅的翅膀，是翅膀掠过宁静的湖水，是水底映出的云影；和平是开向四方的门，是门里圆桌上斟满的红酒，是酒上照耀的灯……”

比较上述材料在思维表达上的差异。

参考答案：

第一段：运用的是以概念为思维的基本单元表达思想的抽象思维；

第二段：运用的是以感性形象为思维的基本单元表达思想的形象思维；

课本 P6 探究与分享

◆小明与小芳讨论选修哪门课时，针对思想政治课中的“逻辑与思维”，两个人有以下对话。

小明说：学习科学思维方法有用吗？

小芳：当然有用啦，科学思维方法

是知识创新的工具嘛。

小芳的话，组合起来就是一个推理：

知识创新的工具是有用的，

科学思维方法是知识创新的工具，

所以科学思维方法是有用的。

概念 联结词 概念

这个推理的前提之一“知识创新的工具是有用的”是不言而喻的，在对话中被省略了。将这个推理分解开来，就是三个判断：“知识创新的工具是有用的”，“科学思维方法是知识创新的工具”，这两个判断是前提；“科学思维方法是有用的”，这个判断是结论。

再分解下去，每个判断都由“是”联结着两个概念。比如，在“知识创新的工具是有用的”这个判断中，就含有“知识创新的工具”和“有用的”两个概念。

(1) 其他两个判断分别由哪两个概念构成？

(2) 结合此例，剖析抽象思维的基本形式。

参考答案：

(1) 在“科学思维方法是知识创新的工具”中，包含“科学思维方法”和“知识创新的工具”两个概念；“科学思维方法是有用的”中，包含“科学思维方法”和“有用的”两个概念。

(2) 抽象思维的基本形式是概念、判断和推理。

第二课 把握逻辑规则

一、“逻辑”的多种含义

课本 P7 探究与分享

(1) 上述议论中的“逻辑”分别是什么意思？

(2) “逻辑”的不同用法之间有何区别与联系？

参考答案：

(1) 学逻辑也要合乎学习的逻辑，先易后难，不能揠苗助长。——第一个指逻辑学这门学问；第二个指规律，即学习的规律。

毛主席曾号召大家都要学一点逻辑呢。——一指逻辑学这门学问。

逻辑太重要了，逻辑混乱的文章别人看不懂，不讲逻辑的人别人懒得理。——第一个指思维方法，第二个指指逻辑规律与规则。

(2) “规律”意义上的“逻辑”是所有科学的研究对象。

“逻辑规律与规则”，以及“思维方法”意义上的“逻辑”才是逻辑学的研究对象。

逻辑学研究试图将逻辑规律与规则运用到实际思维中，以区分正确的思维方法和不正确的思维方法。

作为工具性学科的逻辑学是为把握“规律”服务的。

课本 P8 探究与分享

爱好逻辑的小华在网上购买逻辑入门书籍。不看不知道，一看吓一跳，原来有这么多的逻辑学：形式逻辑、辩证逻辑、法律逻辑、科学逻辑、论辩逻辑、逻辑学……

这些逻辑学之间有什么关系？

参考答案：

逻辑学是关于逻辑规律与规则的知识体系。形式逻辑是从形式结构方面研究思维规律的，辩证逻辑是从抽象的思维内容方面研究思维规律的。归纳逻辑与演绎逻辑相对应，主要是从前提与结论之间是否具有必然联系来划分的。哲学认识论是从个别与一般的前提和结论关系来看归纳逻辑的。

法律逻辑、科学逻辑和论辩逻辑是逻辑理论和方法在具体领域中的应用，都是应用逻辑的分支学科。

课本 P9 探究与分享

一天，初学逻辑的小明和小芳一起进行推理练习。

小明：所有马都是动物，所有白马都是马，所以，所有白马都是动物。

小芳：所有马都是动物，所有牛都不是马，所以，所有牛都不是动物。

两位同学进行推理的前提都是正确的，推出的结论却不都是真的，为什么？

参考答案：

推理结论是否一定为真，取决于两个方面：一是前提内容的真实性；二是推理形式的有效性。小明的推理形式是有效的；小芳的推理形式是无效的。

二、逻辑思维的基本要求

课本 P10 探究与分享

甲：“你们这样通宵达旦、吵吵闹闹地在宿舍打牌，影响别人休息。”

乙：“影响别人，又不影响你。别人没有怨言，你有什么不平的？”

甲与乙的对话中有没有逻辑问题？谈谈你的理由。

参考答案：

甲中的“别人”指除打牌者之外的人；乙中的“别人”指除打牌者和甲之外的人；在同一思维过程中，这种没有保持概念同一性的思维，违反了同一律的要求，犯了“偷换概念”的逻辑错误。

课本 P11 探究与分享

《韩非子·难一》载：“楚人有鬻盾与矛者，誉之曰：‘吾盾之坚，物莫能陷也。’又誉其矛曰：‘吾矛之利，于物无不陷也。’或曰：‘以子之矛陷子之盾，何如？’其人弗能应也。夫不可陷之盾与无不陷之矛，不可同世而立。”

这位楚人为什么“弗能应”？

参考答案：

这位楚人“弗能应”的原因是：问话者的问题“以子之矛陷子之盾，何如？”揭露了其论断中的逻辑矛盾。

课本 P12 探究与分享

有同学说：“我坚信一位哲人的名言，‘不要相信任何人的话’”

这位同学的话是否成立，为什么？

参考答案：

这一论断存在矛盾，既然坚信一位哲人的名言，就不可能不相信任何人的话。也就是说，“不要相信任何人的话”事实上包含了一个判断“不要相信一位哲人的话”，这与“我坚信一位哲人的名言”是两个相互矛盾的论断，这两个论断不能同时都成立，所以该告示牌上的话是不成立的。

课本 P12 探究与分享

下列论断有些是自相矛盾的，有些不是。

◆小明想画一个方的圆。

◆蝉噪林逾静，鸟鸣山更幽。

◆人类的认识能力既是无限的，又是有限的。

◆这几周的军训太紧张了，但已经不知不觉地过去了

请你作出判断，并说明理由。

参考答案：

①和④论断都犯了自相矛盾的错误。要么画圆，要么画方，不存在“一个方的圆”；既然“太紧张”，就不可能“不知不觉”。

②和③论断没有自相矛盾。“噪”与“静”“鸣”与“幽”是对立统一的；认识能力的“无限”与“有限”也是对立统一的。

课本 P12 探究与分享

在一次讨论会上，关于某部古典作品是不是中国文学史上的优秀作品，出现了两种截然相反的评价意见。有人认为它是一部优秀的文学作品，也有人认为它不是一部优秀的文学作品。讨论结束时，会议主持人表态说：“我反对第一种意见，也反对第二种意见。”

会议主持人的话是否合乎逻辑，为什么？

参考答案：

主持人的话不符合逻辑。“它是一部优秀的文学作品”是一个单称肯定判断；“它不是一部优秀的文学作品”是一个单称肯定判断，两个判断构成矛盾关系，对两个具有矛盾关系的判断之一加以否定，必须对另一判断予以肯定。逻辑思维反对在“是”与“非”之间骑墙居中，在矛盾关系的论断之间持“两不可”的态度。

第三课 领会科学思维

一、科学思维的含义与特征

课本 P14 探究与分享

坚持创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展，是关系我国发展全局的一场深刻变革。这五大发展理念相互贯通、相互促进，是具有内在联系的集合体，要统一贯彻，不能顾此失彼，也不能相互替代。新发展理念是解决当前我国发展面临的突出问题和挑战的战略指引，有利于解决好发展不平衡不充分问题，反映了党对经济社会发展规律认识的深化。

从思维的角度，谈谈你对新发展理念科学性的理解。

参考答案：

(1) 新发展理念不是凭空臆造的，不是形而上学思维的产物，而是马克思主义同当代中国实际和时代特征相结合的产物，是马克思主义关于发展的世界观和方法论的集中体现，是对当代中国社会应该如何发展等重大问题的科学回答。

(2) 新发展理念是运用整体的和动态的辩证思维方式，运用战略思维、辩证思维、系统思维、历史思维等看待我国社会发展问题而得出的马克思主义中国化的新的理论成果。

课本 P15 探究与分享

《隋书·律历志》载：“宋末，南徐州从事史祖冲之，更开密法，以圆径一亿为一丈，圆周盈数（过剩的近似值）三丈一尺四寸一分五厘九毫二秒七忽，朒数（不足的近似值）三丈一尺四寸一分五厘九毫二秒六忽，正数在盈朒二限之间。密率，圆径一百一十三，圆周三百五十五。约率，圆径七，周二十二。”早在南北朝时期，祖冲之就推算出圆周率的值介于 3.1415926-3.1415927 之间，并提出圆周率的密率为 355/113，约率为 22/7。今天，人们仍然在使用圆周率这个值。

南北朝时期祖冲之推算出圆周率为什么直到今天仍有适用性？

参考答案：

祖冲之基于实践推算出圆周率的值，揭示了圆周计算中的规律。因为规律是客观的，不以人们的意志为转移，所以，只要今天人们仍然要计算圆周，圆周率就仍然是适用的。进一步说，科学思维的客观性不会随着时间的变化或人们观念的不同而改变。

二、学习科学思维的意义

课本 P16 探究与分享

鲁迅曾在《“有名无实”的反驳》中批评当时国民党军队中的一位排长，他写道：“以为不抵抗将军下台，‘不抵抗’就一定跟着下台了。这是不懂逻辑：将军是一个人，而不抵抗是一种主义，人可以下台，主义却可以仍旧留在台上的。”

(1) 鲁迅为什么说这位排长“不懂逻辑”？

(2) 结合上述材料，谈谈学习科学思维对提升我们的思维素养有什么意义。

参考答案：

(1) 因为这位排长混淆了概念，把“不抵抗将军”与“不抵抗主义”两个不同概念混淆了。在同一思维过程中，不能混淆概念，也不能转移论题，必须保持每一思想自身的同一性。

(2) 科学思维追求认识的客观性；科学思维的结果具有预见性；科学思维的结果具有可检验性。

学习科学思维，有利于我们纠正逻辑错误，驳斥诡辩，捍卫真理。

学习科学思维，有利于我们把握事物的本质和发展规律。

学习科学思维，有利于我们把握新情况、解决新问题，从而有所发现、有所发明、有所创造，提高我们的创新能力。

(3) 科学思维是人们认识世界和改造世界必须具备的思维素养，所以，要提升思维素养就不能不学习科学思维知识，掌握科学思维方法。

课本 P16 探究与分享

2017 年 5 月 3 日，习近平在中国政法大学考察时指出，青年时期是培养和训练科学思维方法和思维能力的关键时期，无论在学校还是在社会，都要把学习同思考、观察同思考、实践同思考紧密结合起来，保持对新事物的敏锐，学会用正确的立场观点方法分析问题，善于把握历史和时代的发展方向，善于把握社会生活的主流和支流、现象和本质。要充分发挥青年的创造精神，勇于开拓实践，勇于探索真理。养成了历史思维、辩证思维、系统思维、创新思维的习惯，终身受用。

结合材料，谈谈学习科学思维对我们成人成才的意义。

参考答案：

(1) 就中学生而言，成长成才不仅是身体的成长，更有思想的成熟。思想的成熟体现在能够客观地认识问题、深刻地分析问题和妥善地解决问题。

(2) 所谓思维的成熟就是掌握了科学的思维方法，具备了较高的科学思维能力。思维成熟，思想才能成熟。思想成熟了，才能成长为有责任感的人，才能更好地承担社会责任、履行社会义务。因此，习近平强调，青年学生养成了历史思维、辩证思维、系统思维、创新思维的习惯，终身受用。

(3) 总之，把握科学思维的精髓，学会运用科学思维方法，可以帮助我们正确认识事物，提高学习和工作的效率；可以帮助我们树立正确的世界观和人生观，成为有理想、有本领、有担当的时代新人，更好地报效国家、服务社会、造福人类。

第二单元 遵循逻辑思维规则

第四课 准确把握概念

一、概念的概述

课本 P22 探究与分享

《新论·鄙名第十七》载：“庄里有人，字其长子曰盗，次子曰殴，盗持衣出耨，其母呼之曰：‘盗！’吏因缚之。其母呼殴殴喻吏，遽而声不转。但言：‘殴！殴！’吏因殴之。盗几至于殪。”

这种情况是由什么原因引起的？

参考答案：

这是因为母亲与官吏对概念的理解不同引起的。同为“盗”，母亲理解为“长子之名”，官吏理解为“盗贼”；同为“殴”，母亲理解为“次子之名”，官吏理解为“殴打”。可见，在现实生活中，如果不能明确概念，就有可能引起概念混淆，造成误解。

课本 P23 探究与分享

为了证明“白马非马”的论题，公孙龙提出了很多理由。比如，求“马”，给“黄马”“黑马”都可以满足这一要求；求“白马”，给“黄马”“黑马”就不合要求。“马”讲的是马的形体；“白”马讲的是“马的颜色”。讲颜色不同于讲形体，所以“白马非马”。

你是否同意公孙龙的论证？为什么？

参考答案：

对公孙龙的论证，要作具体分析，不能一概肯定或否定。

①“白马非马”中的“非”如果理解为“不是”。从概念的外延来看，“白马”的外延小于“马”的外延，“白马”是“马”的一种，“白马非马”就是错误命题。

②“白马非马”中的“非”如果理解为“不等于”。从概念的外延看，“白马”的外延小于“马”的外延，从内涵看，“白马”是种概念，“马”是属概念，二者是种属关系，种概念和属概念是不同的。“白马非马”就是正确命题。

课本 P24 探究与分享

- ◆ “《史记》的作者”与“司马迁”
- ◆ “动物”与“马”
- ◆ “马”与“动物”
- ◆ “中学生”与“球迷”

上述每组概念之间有什么关系？

参考答案：

分别为：全同关系；属种关系；种属关系；交叉关系。

课本 P25 探究与分享

- ◆ 有效合同 无效合同
- ◆ 输 赢

上述每组概念之间有什么关系？

参考答案：

分别为矛盾关系；反对关系。

二、明确概念的方法

课本 P26 探究与分享

一只松鼠趴在树枝上，两个猎人围绕它转了一圈。他们走动时，松鼠也跟着他们转。这时，一个猎人说：“我们已经围绕松鼠转了一圈，因为我们已经围绕松鼠画了一条封闭曲线。”另一个猎人却说：“我们没有围绕松鼠转一圈，因为我们始终只看到松鼠的正面，没有看到它的背面。”两人争得不可开交。

(1) 两个猎人发生争执的焦点在哪里？

(2) 你能够帮助他们解开思想上的困惑吗？

参考答案：

(1) 两个猎人发生争执的焦点是“围绕松鼠转一圈”，他们对“围绕松鼠转一圈”的内涵的理解不同。

(2) 要解开两个猎人思想上的困惑，化解分歧，必须统一他们对“围绕松鼠转一圈”的理解。这就要明确“围绕松鼠转一圈”这个概念的内涵是什么。

课本 P27 探究与分享

假设以下语句都是定义。

- ◆ 商品是劳动产品。
- ◆ 商品是用人民币交换的劳动产品。
- ◆ 麻醉就是麻醉剂所起的作用。
- ◆ 哲学不是文学。
- ◆ 儿童是祖国未来的花朵。

这些定义正确揭示了概念的内涵吗？

参考答案：

都不能正确揭示了概念的内涵。

分别是：定义过宽；定义过窄；同语反复；否定定义；比喻定义。

课本 P28 探究与分享

一位老师带领学生参加志愿活动，去农村支援麦收。在安排任务时，他说：“男同学割麦子，女同学把割下来的麦子捆起来，体力强的同学把麦捆运到场院去，体力弱的同学在地里捡麦穗。大家根据自己的情况，按照上面的

分工排成四排。”学生们听后，不知道自己该站在哪一排。

(1) 学生们为什么不知道自己该站在哪一排？

(2) 老师的分类错在哪里？怎样说才能让学生明白？

参考答案：

(1) 该老师对本班同学用不同的标准划分，导致同学们无所适从。如图所示，这样的划分是相容的，但安排的任务是不同的，这就使得一些同学不知道自己该站在哪一排了。

(2) 在同一次划分中，只能用同一个标准。否则，会犯“划分标准不一”的逻辑错误。正确的划分应该是在同一次划分中只使用一个标准。可以进行二次划分，先按性别分成两排，然后按体力再分别对这两排进行划分。

课本 P29 探究与分享

以下两个语句分别表达了对“犯罪”和“邮件”概念的划分

◆ 犯罪分为故意犯罪、过失犯罪、共同犯罪。

◆ 邮件有电子邮件、平寄邮件、国际邮件几大类。

上述划分是否正确，为什么？

参考答案：

不正确。犯“划分标准不一”的逻辑错误。

(1) “犯罪分为故意犯罪、过失犯罪、共同犯罪”这个划分是错误的，因为，“故意犯罪”和“过失犯罪”是从犯罪动机方面划分的，而“共同犯罪”是从犯罪主体方面划分的，这个划分使用了不同的划分标准。

(2) “电子邮件”是相对于“纸质邮件”而言的，以邮件的介质为划分标准；“平寄邮件”是相对于“加急、挂号邮件”而言的，以邮件处理方式为标准划分；“国际邮件”是相对于“国内邮件”而言的，以邮件所达地域为划分标准。这个划分使用了不同的划分标准。

课本 P29 探究与分享

思维是不断发展的。每个时代都会产生具有时代特色的新概念，如现在流行的“网购”“云计算”“大数据”“区块链”等。

列举一些你所知道的新概念，运用逻辑知识，说说它们的内涵和外延。

参考答案：

例如：“P2P 小额借贷”，其内涵是一种将非常小额度的资金聚集起来借贷给有资金需求人群的一种商业模式。其外延是所有具有此特征的商业模式。

现代生活中的新名词：“自媒体”“众筹”“颠覆式创新”等等。

第五课 正确运用判断

一、判断的概述

课本 P30 探究与分享

《笑林广记·殊禀部》载：“铺司递紧急公文，官恐其迟，拔一马骑之，其人赶马而行。人问其“如此急事，何不乘马？”答曰：“六只脚走，岂不快于四只。”

这个送信人的认识错在哪里？

参考答案：

这个送信人的判断是：“六只脚比四只脚跑得快”。这个对跑得快慢的判断是错误的，因为跑得快慢不是由脚的多少决定的。

课本 P31 探究与分享

以下三个语句都试图表达判断。

◆ 这是新学生宿舍。

◆ 来到海边，小张尽情地呼吸着空气、阳光和海水。

◆ 一旦吸烟，就会患肺癌。

上述表达是否明确或准确，为什么？

参考答案：

(1) “新”的含义不明确，可以理解为“新的”学生宿舍，也可理解为“新同学”的宿舍。

(2) 这个语句的概念搭配不当，阳光和海水是不能被呼吸的。

(3) 这个语句表达的条件判断是错误的，吸烟容易引发肺癌，但二者之间不是必然的条件关系。

课本 P32 探究与分享

以下是四个判断。

◆ 他是中学校长。

◆ 张华认识雷锋。

◆ 中国共产党是为中国人民谋幸福的政党，也是为人类进步事业而奋斗的政党。

◆ 如果某个数不能被 2 整除，它就不是偶数。

上述判断分别有什么特征？相互之间有什么区别？

参考答案：

前两个判断拆解后是概念，它们是不包含其它判断的判断，是简单判断。

后两个判断拆解后仍然是判断，它们是包含其它判断的判断，是以判断作为逻辑变项的，是复合判断。

二、正确运用简单判断

课本 P33 探究与分享

◆小华在作文中写道：“中学生是我们学习的重要阶段，我不能辜负这段美好时光。”

◆小明告诉爷爷：“公园里有一种叫仙人掌的东西，既不像花草，也不是植物，样子长得很特别。”

◆一位读者致函某报社，批评该报：“有些又长又臭的文章是不应该在报上发表的。”

材料中引号内的语句，作为判断的表述分别有什么问题？

参考答案：

(1) 中学生表示人，重要阶段表示时间，这两个概念搭配不当，即主项和谓项搭配不当。

(2) “不是”是表示概念之间不相容关系的联项（连接词），判断的联项（连接词）使用不当，把概念的属种关系误认为全异关系。“仙人掌”是一种植物。“仙人掌”与“植物”两个概念是种属关系。

(3) 量词“有些”使用不当。

课本 P33 探究与分享

某翁请客，见三位主客只来了一位，五位陪客只来了三位，便着急地说：“唉，该来的没来！”陪客一听，有的坐不住，走了。见主客未到齐，又有陪客走了，他更着急，脱口而出：“不该走的走了！”话音刚落，所有客人都走了。此翁傻了：“我错在哪儿？”

此翁请客失败，他的判断出了什么问题？你能纠正他的错误吗？

参考答案：

此翁请客失败，在于其使用性质判断时误用了量项。

该来的没来！——更正：（有些）该来的没来！不该走的走了！——更正：（有的）不该走的走了！

课本 P34 探究与分享

一间房子里，有一位祖父，两个父亲，三个儿子，一个孙子，一个哥哥，一个弟弟，一位叔叔，还有一个是侄子。

这间房间里至少几个人？他们之间是什么关系？

参考答案：最少有四人。就最小辈分的那个人来说，他们之间的关系是孙子、爸爸、叔叔、祖父。

课本 P35 探究与分享

假设以下关系成立。

◆小明与小华是同学。

◆小明比小华岁数大。

◆小明信任小华。

将上述三个判断中双方的位置互换一下，原来的关系是否还能成立？

参考答案：分别为：成立；不成立；可能成立或不成立。

三、正确运用复合判断

课本 P36 探究与分享

乌龟约仙鹤一起到远方旅游。乌龟不会飞，它咬住树枝的中间，要两只仙鹤各叼住树枝的一端。临行前，仙鹤提醒乌龟到了空中不要说话：“如果你一张嘴，就会掉下去。”当它们飞过一个小镇时，有个小孩喊道：“看呀，仙鹤绑架了乌龟！”乌龟想解释一下，刚说“不……”，就从空中掉了下去……

仙鹤的话中使用的判断与性质判断、关系判断有什么区别？

参考答案：

仙鹤的话是一个复合判断，复合判断是由其本身包含其他判断的判断，它由联结词和支判断组成，拆开后的判断。性质判断、关系判断是简单判断，拆开后的概念。

课本 P37 探究与分享

小华读了某篇散文后，评论道：“这篇散文不但文笔生动，而且富有哲理。”小浩读后说：“我不同意你的观点。说它文笔生动我不反对，但说它富有哲理实在谈不上。”小华反驳说：“你既然不同意我的观点，却又承认它文笔生动，这不是自相矛盾吗？”

(1) 小华的评论属于什么判断？

(2) 上述对话中谁的话不合乎逻辑，为什么？

参考答案：

(1) 小华的评论：“这篇散文不但文笔生动，而且富有哲理。”是一个联言判断，由两个支判断和一个连接词组成。两个支判断是：“这篇散文文笔生动”和“这篇散文富有哲理”，连接词是：“不但……而且……”

(2) 上述对话中小华反驳的话不合逻辑。因为如果联言判断是假的，那么，既可能是由构成联言判断的所有的支判断都是假的导致的，也可能是由某个或某些支判断是假的导致的。

小浩否认了它是富有哲理的。在小浩看来，小华的“这篇散文不但文笔生动，而且富有哲理。”这个判断是假的，所有，小浩不同意小华的观点并不是自相矛盾。

课本 P38 探究与分享

有一憨汉，出门砍竹竿，清早出城，午夜未归。家人寻至城外，见其怀抱竹竿哭泣。问其缘何不归，憨汉泣曰：

“我或者坚持竹竿进城，或者横持竹竿进城，可是，坚持竹竿进城，城门太矮；横持竹竿进城，城门太窄！”

(1) 请你从思维方法上说明憨汉不能持竿回家的原因？

(2) 憨汉的话涉及什么判断？

参考答案：

(1) 憨汉不能持竿回家的原因在于，除了材料中提到的两个选言支之外，还有其它选言支，前后纵向进城。而这个被遗漏的选言支正好可以满足条件。这个故事告诉我们，做事情要根据实际问题的需要，尽量把对象的可能情况都提出来，不要遗漏有选择价值的可能情况。

(2) 憨汉的话涉及选言判断。人们在对对象情况不能作出确切的断定时，就要估计它有几种可能的情况，或者是这样，或者是那样。憨汉的话涉及断定对象几种情况的判断，属于选言判断。选言判断不能遗漏选言支。

课本 P39 探究与分享

医生对小明说：“身体不好，或者是由于有病，或者是由于缺少锻炼，或者是由于营养不良。”

教数学的夏老师对教语文的王老师说：“这节课要么你上，要么我上。”

(1) 请说一说这两个选言判断的逻辑结构。

(2) 比较这两个选言判断有什么区别？

参考答案：

(1) 身体不好，或者是由于有病，或者是由于缺少锻炼，或者是由于营养不良。或者……或者……或者……是联结项，“由于有病、由于缺少锻炼、由于营养不良”是选言支。

这节课要么你上，要么我上。要么……要么……是联结项，“你上、我上”是选言支。

(2) 第一个：这个选言判断，阐明造成身体不好的原因，生病、缺少锻炼、营养不良这几种情况是可以同时并存的。

第二个：这个选言判断阐明，按照现在通行的上课方式，某堂课不能两个老师同时上课。这两种情况是不能同时并存的。

课本 P40 探究与分享

《墨子·鲁问》载，墨子与彭轻生子辩论，辩题是：“未来可否预知？”

彭轻生子曰：“往者可知，来者不可知。”子墨子曰：“籍设而亲在百里之外，则遇难焉，期以一日也，及之则生，不及则死。今有固车良马于此，又有奴马四隅之轮于此，使子择焉，子将何乘？”对曰：“乘良马固车，可以速至。”子墨子曰：“焉在矣来！”

上述论辩中彭轻生子的双亲并没有真的遭遇危险，为什么彭轻生子还要选择良马固车以求快些赶到？

参考答案：

墨子：假设你的父母亲在百里之外的地方，即将遇到灾难，以一日的期限，到达那里他们就活下来了，不到就死了。

如果墨子假定的那种情况存在，那么选择良马固车就可以快些赶到。尽管彭轻生子的双亲没有真的遭遇危险，但是这个判断所反映的事物之间的条件性关系是存在的。

这告诉我们，假言判断的真假是由判断所揭示的事物之间的条件关系所决定的。

课本 P41 探究与分享

下列体现了假言判断的第三种类型。

一个数是偶数，当且仅当，这个数能被 2 整除。

这里的前件、后件之间的条件关系，与充分条件、必要条件有什么联系和区别？

参考答案：

这里的前件、后件之间存在的条件关系：

当前件是真的、后件是真的时，这个判断是真的。（充分条件）

当前件是假的、后件是假的时，这个判断是真的。（必要条件）

当前件是真的、后件是假的时，这个判断是假的。（充分条件）

当前件是假的、后件是真的时，这个判断是假的。（必要条件）

第六课 掌握演绎推理方法

一、推理与演绎推理概述

课本 P43 探究与分享

谁是作案人？你的结论是如何得出的？

参考答案：

丙和丁是作案人。

乙与丁两个判断是矛盾的，根据矛盾律，矛盾的判断不能同真，必有一假；因为四个人的口供中只有一个是假的，所以，假的口供必在乙与丁之间；甲和丙的口供是真的，丁的口供是假的，丙丁是案犯。

课本 P44 探究与分享

人们发现， $3^2-1=8$ ， $5^2-1=24$ ， $7^2-1=48$ ， $9^2-1=80$ ， $11^2-1=120$ ， $13^2-1=168$ ，……等号后面的数都是 8 的倍数。根据以上发现，人们推断：所有大于 1 的奇数的平方减去 1，得到的数都是 8 的倍数。

这个推理的结论和前提之间是否存在必然关系，为什么？

参考答案：

这个推理是根据前提的特征，归纳出“所有大于1的奇数的平方减去1，得到的数都是8的倍数。”这一结论。这个结论与前提之间不存在必然性关系，因为它通过不完全归纳推理得到的结论。属于或然推理。

课本 P45 探究与分享

一切客观规律都是不以人的意志为转移的，
经济规律是客观规律，
所以，经济规律是不以人的意志为转移的。

这个推理是否正确？为什么？

参考答案：

这是一个演绎推理。从推理的内容看，一个推理是真的，前提必须是真的；从推理的形式看，要保证推理结论是真的，推理形式结构必须是有效的。材料中给出的推理，两个前提都为真，结论也是真的。

二、简单判断的演绎推理方法

课本 P46 探究与分享

- ◆所有金属都是导电的，所以，所有金属都不是不导电的。
- ◆唯心主义者不是马克思主义者，所以，唯心主义者是非马克思主义者。
- ◆有些学生是党员，所以，有些学生不是党员。
- ◆有些疾病不是传染的，所以，有些疾病是不传染的。

以上推理有什么共同点？

参考答案：

这四个推理都是换质推理。结论是对前提的“变形”：从前提到结论，肯定判断变否定判断，主项依然是主项，谓项经过否定变成与原来概念相矛盾的概念。

课本 P47 探究与分享

- 甲：“所有马都不是狗”，可以调过来说，“所有狗都不是马”。
乙：那我随便说一句话，你能给调过来吗？
甲：没有问题。
乙：有些人喜欢吃巧克力。
甲：有些喜欢吃巧克力的是人。
乙：再来，有些人不是相声演员。
甲：有些相声演员不是……

在这个相声片段中，甲的最后一句话为什么说不下去了？

参考答案：

换位后错误的原因：前提中主项“人”是不周延的，换位后就是否定判断的谓项，就变成周延的概念，扩大了概念“人”的外延。

课本 P48 探究与分享

小明与小华在学习三段论的推理知识，小明说了一个三段论推理让小华分析。
正当防卫是不负刑事责任的，
小张的行为是正当防卫，
所以，小张的行为是不负刑事责任的。

请你试着分析小明的推理结构？

参考答案：

“正当防卫”是中项；“不负刑事责任的”是大项；“小张的行为”是小项。

“正当防卫是不负刑事责任的”是大前提；“小张的行为是正当防卫”是小前提；“所以，小张的行为是不负刑事责任的”是结论。

课本 P50 探究与分享

小华在学习了三段论推理知识后，对小明说：
优秀干部都是廉洁的，
小丽是廉洁的，
所以，小丽是优秀干部。

这个三段论推理有什么错误？

参考答案：

中项“廉洁的”在大前提和小前提中都不周延，犯了“中项不周延”的逻辑错误。

课本 P50 探究与分享

小明在解答了小华的问题后，对小华说了以下两个推理：

班干部都要有集体荣誉感，
我不是班干部，
所以，我用不着有集体荣誉感。

自媒体是思想政治教育的工具，
自媒体也是娱乐的工具，
所以，娱乐的工具都是思想政治教育的工具。

这两个推理的问题出在哪里？

参考答案：

大项“集体荣誉感”在前提中不周延，在结论中周延，犯“大项不当扩大”的逻辑错误。

小项“娱乐的工具”在前提中不周延，在结论中周延，犯“小项不当扩大”的逻辑错误。

三、复合判断的演绎推理方法

课本 P51 探究与分享

在一次班会上，老师问大家成功的心态应该是怎样的。小郑说：“要不断地努力奋斗，活到老学到老。”小刘说：“要保持知足的心态，肯定自己走过的每一步。”老师说：“你们的观点都是对的，结合起来会更好：成功的心态既要不断努力，也要知足常乐。”

老师的话是否正确，为什么？

参考答案：

因两同学的话都成立，老师将两句话合起来说也成立。

“成功的心态要不断地努力奋斗，活到老学到老。”

“成功的心态要保持知足的心态，肯定自己走过的每一步。”

“成功的心态既要不断努力，也要知足常乐。”

这是一个联言推理。从联言判断的定义看，它是断定对象“成功的心态”的几种情况同时存在的判断。

课本 P52 探究与分享

传说，一位农夫曾被恶人诬告，被判了死罪。按当地的习俗，即将被处死的人可以用抓阄儿来碰碰运气。抓到“死”阄儿，必死无疑；抓到“生”阄儿，可以赦免。恶人不想让农夫活下来，买通制阄儿的人，把两个阄儿都制成了“死”阄儿。农夫的一个朋友得知消息后，悄悄告诉了农夫。到了抓阄儿的那天，农夫随便抓出一阄儿，放进嘴里吞了下去。他请求行刑的官吏查看剩下的阄儿……

(1) 农夫的智慧表现在哪里？

(2) 请你运用推理知识，说说农夫的推理过程。

参考答案：

(1) 由于其规则是抓“生”“死”两个阄中的一个。面对两个“死”阄，吞了一个，剩下的是“死”阄。在这种情况下，要么确认农夫吞的是“生”阄，要么就要制阄人承认破坏规则。而被坏规则是制阄人怎么也不会承认的。

(2) 农夫要么抓到“生”阄，要么抓到“死”阄，

现在剩下的是“死”阄，

所以，农夫抓到的不是“死”阄，而是“生”阄。

这是一个不相容选言判断。在进行不相容的选言推理时，如果肯定了选言判断前提中的一部分选言支，结论就可以否定剩下的另一部分选言支。如果否定了选言判断前提中的一部分选言支，结论就可以肯定剩下的另一部分选言支。

课本 P53 探究与分享

一个语句错误，或是不合语法，或是不合实际，或是不合逻辑，

这个语句是不合语法的，

所以，这个语句错误，或是不合实际，或是不合逻辑的。

这个推理的结构是否正确，为什么？

参考答案：

不正确。不合语法，不合实际，不合逻辑，这几种情况是相容的，是可以共同存在的，因此，不能肯定一种情况存在，就否定其他情况不存在。

课本 P54 探究与分享

张经理对李某说：“不做完这项工作，你就不能离职。”过了几天，李某把自己的工作任务完成了，要求离职，张经理仍不同意。李某认为张经理失信，张经理认为李某曲解了他的要求。

李某是否曲解了张经理的要求？谈谈你的看法。

参考答案：

是曲解。张经理的话是一个充分条件假言判断，即如果不做完这项工作，就不能离职。在充分条件假言推理中，由否定假言判断的前件而在结论中否定假言判断的后件，是错误的推理结构，李某认为自己做完了工作就可以离职，就是犯了这个错误。

课本 P55 探究与分享

如果明天上午不下雨，她们就一起去图书超市买书，
她们没有去图书超市买书，
所以，第二天上午下雨了。

如果明天上午不下雨，她们就一起去图书超市买书，
她们去图书超市买书了，
所以，第二天上午一定没下雨。

参考答案:

分别为:肯定前件,就能肯定后件。推理结构正确,推理的结论能必然得出。

否定前件,不能否定后件。推理结构错误,推理的结论不能必然得出。

课本 P56 探究与分享

如果“只有患者甲接受做手术,他的疾病才能治愈”的前提成立,再加上以下所给的前提,其推理是否成立,为什么?

(1) 假设“患者甲接受做手术”能否必然得出“他的疾病能治愈”的结论?

(2) 假设“他的疾病没治愈”能否必然得出“患者甲没接受做手术”的结论?

(3) 假设“他的疾病治愈了”能否必然得出“患者甲接受了做手术”的结论?

参考答案:

(1) 不能。必要条件假言推理中,由肯定前件而在结论中肯定后件,是错误的逻辑结构。接受手术只是治愈疾病的必要条件,不是充分条件。没这个条件不行,但只有这个条件还不够。

(2) 不能。否定后件不能必然否定前件,所以不能。

(3) 能。能必然得出这个结论,因为必要条件假言判断肯定后件能必然的肯定前件。

课本 P56-57 探究与分享

如果“三角形有一个角是 90° ”,当且仅当,这是一个直角三角形”的前提成立,再加上以下所给的前提,其推理是否成立,为什么?

(1) 假设“这个三角形没有一个角是 90° ”能否必然得出“这个三角形不是直角三角形”的结论?

(2) 假设“这个三角形不是直角三角形”能否必然得出“这个三角形没有一个角是 90° ”的结论?

(3) 假设“这个三角形是直角三角形”能否必然得出“这个三角形有一个角是 90° ”的结论?

(4) 假设“这个三角形没有一个角是 90° ”能否必然得出“这个三角形是直角三角形”的结论?

参考答案:

(1) 能,否定前件,就能否定后件。

(2) 能,否定后件,就能否定前件。

(3) 能,肯定后件,就能肯定前件。

(4) 不能,否定前件肯定后件是错误的。

第七课 学会归纳与类比推理

一、归纳推理及其方法

课本 P59 探究与分享

◆我国的医学宝典《黄帝内经》记载了一则故事。一个患头痛病的樵夫不慎碰破了脚趾,却感到头不痛了。后来,他头痛病复发,又偶然碰破了上次碰破过的脚趾,头痛又好了。以后,一旦头痛复发,他就有意地去刺破该处,结果每次都有减轻或消除头痛的效果。一位郎中听到此事后,经过反复针刺实验,终于发现这个地方就是针灸穴位中的“大敦穴”。

◆农谚是我国劳动人民生产和生活智慧的结晶。我国的很多地区都有农谚流传。有的地方就流传这样的农谚,“八月十五云遮月,正月十五雪打灯”,“正月十五雪打灯,一个谷穗打半斤”。

(1) 从思维的角度,谈谈“大敦穴”的发现给我们什么启示?

(2) 列举几条农谚,想一想它们是如何形成的。

参考答案:

(1) 从材料“大敦穴”的发现过程看,这是一种经验总结。它是通过对生活中经常出现的事例,并且这种事例没有出现反例,进行归纳总结的结果。

从思维角度看,它是从个别性的前提,推出一般性的结论。

(2) “朝霞不出门,晚霞行千里”;“燕低飞,披蓑衣”;“蚂蚁搬家,蛇过道,不久雨就到”;这些农谚都是以不完全归纳的方式形成的。

课本 P61 探究与分享

花生仁是否有花生衣包着?甲将一筐花生一一剥开查看。乙只拣了几个样品,有大的、小的,已经成熟的、尚未成熟的,一仁的、多仁的,不过剥了一把花生,就得出结论:花生仁的确都有花生衣包着。

你怎么看甲与乙的做法?类似“花生仁是否有花生衣包着”的问题,你怎么解决?

参考答案:

乙的做法更好一点。因为人的精力和时间都是有限的,面对数量较大甚至是无数的对象,人们只能采取简单枚举的不完全归纳推理的方式获取一般性结论。

类似问题:产品合格检查;犯罪心理特点的研究;鸟类生活习性的研究等等,均可用不完全归纳推理方式。

课本 P62 探究与分享

英国一家农场曾有近 10 万只鸡和鸭,由于吃了发霉的花生而患病死去。用这种饲料喂养的羊、猫、鸽子等,也先后患病死去。有人在实验室里观察白鼠吃了发霉花生后的反应,结果,白鼠患了肝病。科学家发现,发霉的花生中含有黄曲霉素。他们推断:黄曲霉素是致病物质。

科学家的推断用的是归纳推理,其结论的可靠程度如何?

参考答案:

科学家采取探求因果联系的方法,被考察对象“动物患病”出现在多个场所,而在这些场所中只有一个有关因素“发霉的花生”是共同的,那么,这个共同的因素“发霉的花生”与考察对象“动物患病”有因果联系。

材料中科学家用到的归纳推理不限于简单的经验总结,还有分析现象之间的因果联系,它虽然仍属于不完全归纳推理,但它比简单枚举的归纳方法所得到的结论,其可靠程度要高得多。

课本 P63 探究与分享

通常情况下,对一个物体加热,其他条件不变,随着温度不断升高,物体的体积会不断膨胀。由此,人们得出结论:物体受热与物体体积膨胀有因果联系。根据这一原理,人们制造了体温计、气压表等。

这种探求因果联系的方法有何特点?

参考答案:

体温计、气压表等是根据如下原理制成的:在其他相关因素不变的情况下,如果某一现象发生一定程度的变化,另现象也随之发生一定程度的变化,这现象就是另一现象的原因。这种探求因果联系的方法是共变法,这一方法的特点是“求量的变化”。

二、类比推理及其方法

课本 P64 探究与分享

据说,在一次上山的路上,鲁班抓住灌木和野草一步一步往上爬。他的手指忽然被一根野草划破,流出血来。野草的叶子怎么会这样厉害?他仔细一看,这根草的叶子长长的,边缘有许多锋利的小齿,他在手指上试了试,一拉就是一道口子,这课提醒了鲁班。他想如果照小草叶子的样子,用铁打一把有齿的工具,在树上来回拉,不是比斧子砍树强得多吗?就这样,鲁班发明了锯。

(1) 鲁班发明锯的思维方法有何特点?

(2) 在生活和学习中,你是否使用过类似的思维方法?

参考答案:

(1) 在发明锯的过程中,鲁班运用的思维方法是根据两个或两类对象某些属性相同或相似,推出它们在其他的属性上也相同或相似。该思维方法的特点在于用已经认识的某个或某类事物去推断尚未认识的另一个或另一类事物。

(2) 这是个开放性的问题。比如:在我们学习过程中经常用到的“举一反三”的思维方法就是这种思维方法的体现与运用;在写作时,为避免重复,往往交替使用同义词或反义词;对中国古文的理解,我们通常用类比的思维方式,从不同字面探求其相同之处,或由已懂的词推测不懂的词;等等。

课本 P65 探究与分享

蛙眼具有准确地跟踪空中飞行目标的特别功能。人们根据蛙眼的结构和功能,研制出能够跟踪卫星、监视空中飞行目标的“电子蛙眼”。

蝙蝠具有发射和回收超声波的功能。人们根据蝙蝠的这种功能,发明了能够测定、跟踪空中飞行目标的雷达。人们模仿水母,制成了自动漂浮的浮标站,用于气象观测。

列举几个你所知道的仿生技术新发明,体会仿生技术所使用的思维方法。

参考答案:

例如:萤火虫——人工冷光;水母的顺风耳——水母耳风暴预测仪;苍蝇——小型气体分析仪;电鱼——伏特电池;蓝藻——光解水的装置;等等。

课本 P66 探究与分享

由蜘蛛结网,到不需要在深水处建筑桥墩的吊桥。

叩击木桶,凭声音估计桶内有多少酒,到用叩诊方法诊断病情。

由苍蝇两翅后的平衡棒(楫翅),到新型导航仪器振动陀螺仪的发明。

上述类比是在对象之间“比”什么?

参考答案:

从思维的角度说,类比推理既可以在对象的要素和结构之间进行对比,也可以在对象的功能之间进行类比,还可以从导致事物某种功能的条件方面进行类比。材料中三种发明都是在对象功能之间进行的类比。

课本 P67 探究与分享

《晏子春秋·杂下》载:“晏子至,楚王赐晏子酒。酒酣,吏二缚一人诣王。王曰:‘缚者曷(何)为者也?’对曰:‘齐人也,坐盗。’王视晏子曰:‘齐人固善盗乎?’晏子避席对曰:‘婴闻之,橘生淮南则为橘,生于淮北则为枳,叶徒相似,其实味不同。所以然者何?水土异也。今民生长于齐不盗,入楚则盗,得无楚之水土使民善盗耶?’王笑曰:‘圣人非所与熙也,寡人反取病焉。’”

从思维方法看,晏子反驳楚王的推论是否可靠?

参考答案:

从思维方法看,晏子反驳楚王的推论是不可靠的,因为他使用的是类比推理,其结论是或然的,也就是不能保证从真前提推出真结论。

第三单元 运用辩证思维规则

第八课 把握辩证分合

一、辩证思维的含义与特征

课本 P72 探究与分享

埃及修建的阿斯旺水坝是一项集防洪、灌溉、航运、发电、旅游和水产为一体的综合工程。水坝在成功地化解尼罗河洪水的威胁、推动埃及经济社会发展的同时，也造成了严重的后果。大坝建设之前，尼罗河水呈季节性变化，每年雨季，泛滥的河水夹杂大量肥沃的泥沙，周期性地为下游土壤补充肥力和水分。大坝建成之后，虽然引水灌溉可以保证农作物不受干旱的威胁，但由于泥沙被阻于库区，下游灌区的土地得不到养料补充，肥力丧失殆尽；不再有雨季的大量河水带走土壤中的盐分，土地开始盐碱化；土地肥力下降迫使农民不得不大量使用化肥，而化肥的残留部分随灌溉水又回流尼罗河，使得河水的氮、磷含量增加，水质恶化，以河水为生活水源的居民的健康受到危害……

结合上述材料，请你谈谈全面、系统地思考问题的必要性。

参考答案：

事物是普遍联系、变化发展的。在认识过程中，人们需要将普遍联系着的对象及其各个部分、各种性质、各种关系，相对独立起来、区别开来，分别加以研究，这样才能获得具体的、深刻的认识。这是认识过程中的必经阶段。但是，如果人们因此而完全切断了事物及其各个部分、各种性质之间的联系，就不能正确地反映对象的本来面貌，就犯了形而上学思维的错误，人们就要为此而付出思维错误的代价。

阿斯旺水坝的建成，尽管控制了水旱灾害，灌溉了农田，给埃及带来了经济社会的发展，但由于缺乏系统周密的考虑，水坝的建成破坏了尼罗河流域的生态平衡，使人们的生产生活遭到了大自然一系列的报复。究其原因，是决策者缺乏系统、全面、周密地考虑问题的思维。

课本 P73 探究与分享

《吕氏春秋·察今》载：“荆人欲袭宋，使人先表澮水。澮水暴益，荆人弗知。循表而夜涉，溺死者千有余人。军惊而坏都舍。向其先表之时可导也，今水已变而益多矣，荆人尚犹循表而导之，此其所以败也。”

(1) 阅读上述材料，请你从思维方式角度谈谈“荆人袭宋”失败的原因。

(2) 请进一步分析“因事而化、因时而进、因势而新”中的思维方式。

参考答案：

(1) 荆人先前做标记的时候，河水不深，士兵是可以通过的。如今，水位发生了变化，河水上涨了很多，荆人还按照原来的旧标记渡河，必然行不通。从思维方式上看，荆人失败的原因是因为他们用孤立的、静止的、片面的形而上学思维方式来认识事物。

(2) “因事而化、因时而进、因势而新”中的思维方式是辩证的思维方式，是以普遍联系和变化发展的方式认识问题的，这样的思维才能反映客观事物变化发展的规律。

“事”与“化”、“时”与“进”、“势”与“新”是相辅相成的。我们要因事而化，从具体的客观事物、客观规律出发认识事物；要因时而进，当时代已经变迁，客观事物已经发生变化，我们要抓住时机，从变化的情况出发认识事物；要因势而新，当一切都已经发生了变化，我们的认识也要与时俱进，随之发展。

课本 P74 探究与分享

中国载人航天工程中的航天员系统负责选拔、训练航天员，对他们进行医学监督和医学保障；空间应用系统负责载人航天的空间科学与应用研究；载人飞船系统负责研制神舟号载人飞船；运载火箭系统负责研制用于发射飞船的运载火箭；发射场系统负责火箭、飞船、有效载荷和航天员系统装船设备在发射场的测试和发射，并提供相应的保障条件；测控通信系统负责完成飞行试验的地面测量和控制任务；着陆场系统负责对飞船再入的捕获、跟踪和测量，搜索、回收返回舱等；空间实验室系统负责实验。这八大系统既分工明确又相互关联，构成了中国载人航天工程的整体。

(1) 中国载人航天工程体现的思维方式有什么特征？

(2) 你如何看待中国载人航天工程各子系统与总系统之间的关系？

参考答案：

(1) 辩证思维能够科学地处理整体与部分之间的关系。整体是由部分构成的，整体与部分之间因为有对方而存在，不是孤立地存在。中国载人航天工程中不同的子系统之间是既相互独立，又相互联系、相互依存的关系。没有子系统就没有总系统，总系统由子系统构成。不同的子系统都是总系统中的一个部分。

(2) 事物的整体总是相对而言的，不同的子系统之间是有层次之分的，形成了完整的层级关系，构成了一个复杂性有机系统。辩证思维是把多层次、多视角的认识综合起来，整体性地思考问题的。

课本 P75 探究与分享

北美洲的开巴高原上曾有约 4000 只鹿生存，也有狮子和狼等猛兽。为了保护鹿，人们大量捕杀狮子和狼。后来，狮子和狼被捕杀殆尽，而鹿猛增至约 10 万只。森林很快被鹿毁灭，大量的鹿因找不到食物而饿死，鹿的数量剧减。

谈谈你对上述材料中人们保护开巴高原鹿的思维方式的认识。

参考答案：

人们的思维要正确地反映事物实际存在的过程，就必须以动态的方式思考认识对象。用动态性的辩证思维看问题，就是用变化发展的观点看问题，用矛盾运动的观点看问题。因此，我们不仅要考察事物的历史和现状，而且要

想到事物的未来，把认识对象看成不断变化的开放系统，不能人为地将其改变为相对僵化的封闭系统，那是违背事物发展规律的。

在开巴高原上，鹿与狮子、狼等猛兽共同构成了完整的生态系统。保护这个生态系统，人们应该用对立统一的观点分析鹿与狮子、狼等猛兽和整个开巴高原生态系统的关系，着眼于整体的联系，预见到未来的发展。人们的思维缺乏整体性和全面性，导致保护开巴高原鹿行动失败。

二、分析与综合及其辩证关系

课本 P76 探究与分享

医学史上曾有这样一个难题：许多失血病人若不及时输血，很可能丧生；若输血，又常常因血液混合而凝集，造成血管阻塞的可怕后果。通过分析血液成分，人们发现，血液中含有血细胞和血浆。血细胞中的红细胞含有 A 凝集原和 B 凝集原，血浆中的血清则含有与它们相对抗的抗 A 凝集素和抗 B 凝集素。依据红细胞所含 A、B 凝集原的不同，人们分析得出了不同的血型，再考虑献血者的红细胞与受血者的血清之间是否会发生凝集反应，找到了输血的规律。

(1) 要解决输血难题，人们为什么要分析血液成分？

(2) 从分析血液成分到发现输血规律，你是怎样看待其中的思维方法的？

参考答案：

(1) 只有运用分析的方法，才能深刻把握认识对象的各个部分、各个要素、各个层次，以及在复杂的发展过程中的若干阶段。没有分析就不可能深刻地认识事物。（分析的含义、必要性）

就对血液的认识而言，没有深刻的分析，就不可能了解它的构成要素，对血液成分的分析有助于我们在深刻和精确的认识基础上发现输血规律，解决输血难题。

(2) 从分析血液成分到发现输血规律，其中运用了分析的方法和综合的方法，是综合指导下的分析和在分析基础上进行的综合。

现代科技以更为精密的仪器分析血液的成分，使人们对输血规律的把握更为准确了。

课本 P77 探究与分享

19 世纪中叶，人们已发现 63 种元素，对单个元素的性质也分别有所了解，但看不出这 63 种元素之间有什么关系。被发现的元素越多，化学家们越感到迷茫。要从表面杂乱的元素现象中理出头绪，就必须从特性各异的元素中找出某种规律。门捷列夫把元素的主要特征和原子量写在一张张小卡片上，对这几十种元素反复加以排列、组合，终于发现：按原子量大小排列起来的元素，在性质上显现出周期性。

门捷列夫的方法对你有什么启发？你对表面杂乱的事物通常是怎么处理的？

参考答案：

门捷列夫使用了综合的方法，把分析得到的关于事物的各个部分、各个要素、各个层次，以及事物发展过程中的若干阶段的认识，按照对象所固有的联系重新组合起来，形成对事物整体的认识，最终把握杂乱现象背后可能存在的规律性。

课本 P78 探究与分享

◆党的十九届五中全会提出了“十四五”时期经济社会发展的指导思想和必须遵循的原则，强调要协调推进全面建设社会主义现代化国家、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略布局。权面建设社会主义现代化国家是战略目标，全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党是三大战略举措。每一个“全面”都具有重大战略意义。“四个全面”相辅相成、相互促进、相得益彰，是具有系统性、整体性与协同性的战略规划。

◆2012 年底，党的十八大召开后不久，党中央就强调，“小康不小康，关键看老乡，关键在贫困的老乡能不能脱贫”，承诺“决不能落下一个贫困地区、一个贫困群众”，拉开了新时代脱贫攻坚的序幕。2021 年 7 月 1 日，习近平在庆祝中国共产党成立 100 周年大会上庄严宣告：“经过全党全国各族人民持续奋斗，我们实现了第一个百年奋斗目标，在中华大地上全面建成了小康社会，历史性地解决了绝对贫困问题，正在意气风发向着全面建成社会主义现代化强国的第二个百年奋斗目标迈进。”

(1) 从分析与综合的方法角度，谈谈我们应如何正确理解“四个全面”之间的关系？

(2) 从辩证思维角度，分析“小康不小康，关键看老乡”与“决胜全面建成小康社会”之间的关系。

参考答案：

(1) “四个全面”各有其内在的规定性，各有其具体的目标。其中，全面建成小康社是战略目标，全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党是三大战略举措，每一个“全面”都具有重大战略意义。“四个全面”又是融为一个整体的总体谋划，它们是相辅相成相互促进、相得益彰的，是具有系统性、整体性与协同性的战略规划。

(2) 辩证方法是矛盾分析法的体现。世界充满了矛盾，认识事物就是认识矛盾，认识矛盾的普遍性和特殊性、主要矛盾和次要矛盾、矛盾的主要方面和次要方面。只有运用矛盾分析的方法，在分析与综合的对立统一中揭示事物的整体，才能推动认识不断地由低级向高级发展。

“小康不小康，关键看老乡”与“决胜全面建成小康社会”之间是辩证思维中的部分与整体的关系。如果没有每个“老乡”的小康，就不会有全国人民的小康。而要实现全国人民的小康，就必须逐一解决每个“老乡”的小康问题。习近平提出，小康路上“一个都不能少”。

第九课 理解质量互变

一、认识质量互变规律

课本 P80 探究与分享

《鹤林玉露》记载了一则故事。张乖崖为崇阳令。一吏自库中出，巾下有一钱，乖崖命杖之，吏曰：“一钱何足道，乃杖我耶？尔能杖我，不能斩我也。”乖崖援笔判云：“一日一钱，千日千钱。绳锯木断，水滴石穿。”

查找与“绳锯木断，水滴石穿”类似的成语，从思维角度谈谈这些成语告诉我们怎样的道理。

参考答案：

例如：“绳锯木断，水滴石穿”、“不积跬步，无以至千里”、“锲而不舍，金石可镂”、“驽马十驾，功在不舍”、“只要功夫深，铁杵磨成针”等。

这里的类似，是指思维角度的类似。从思维角度看，这些成语都反映了事物从量变到质变的发展，量变积累到一定程度就会发生质的变化。

课本 P81 探究与分享

习近平指出：“青年的价值取向决定了未来整个社会的价值取向，而青年又处在价值观形成和确立的时期，抓好这一时期的价值观养成十分重要。这就像穿衣服扣扣子一样，如果第一粒扣子扣错了，剩余的扣子都会扣错。人生的扣子从一开始就要扣好。”“广大青年要牢记‘空谈误国、实干兴邦’，立足本职、埋头苦干，从自身做起，从点滴做起，用勤劳的双手、一流的业绩成就属于自己的人生精彩。”

从质和量的角度，谈谈日积月累地践行正确的价值观与成就人生精彩之间的关系。

参考答案：

如果第一粒扣子扣错了，剩余的扣子都会扣错。说明量变与质变的关系问题。同样地，人的正确的价值观的养成也是一个逐渐形成的过程。只有形成了正确的人生观和价值观，才能有正确的行为，进而造就精彩的人生。量变是质变的必要前提，质变是量变的必然结果。正是因为有了立足本职、埋头苦干、从自身做起，从点滴做起，脚踏实地的量的积累，人生之路才可能发生质的变化，成就精彩人生。

课本 P81 探究与分享

荀子说：“不积跬步，无以至千里。”意思是说，路要一步一步的走，只有通过一步步的积累，才能到达千里之遥的目的地。

成语“为山九仞，功亏一篑”的本义是说，筑造九仞高的大山，由于只差一筐土而没有成功，比喻做一件事只差一点儿而未完成。

上述材料告诉我们什么道理，对我们有什么启发？

参考答案：

材料告诉我们，量变是质变的必要前提，质变是量变合乎规律的必然结果，体现并保存量变的成果，并为新的量变开辟道路。量变——质变——新的量变……质变互变规律支配了事物量变与质变的相互转化、相互交替，体现了事物发展的基本过程。因此，要实现人生理想、达到学习目标，实现质变，就必须注重量的积累。

质变始于量的积累，量变达到一定程度之后才发生质变。因此，我们既要有远大理想，又要脚踏实地一步一个脚印儿地为之努力。否则，理想就是镜中花、水中月、空中楼阁，只是虚无缥缈的存在。

二、把握适度原则

课本 P82 探究与分享

《论语·先进》载：“子贡问：‘师与商也孰贤？’子曰：‘师也过，商也不及。’曰：‘然则师愈与？’子曰：‘过犹不及。’”

孔子所说的“过犹不及”，对我们的生活有什么指导意义？请举例说明。

参考答案：

孔子与子贡的对话说明违背“适度”的两种情况：一是“不及”，二是“过”，都不利于我们正确的认识事物和处理问题。

“过犹不及”启示我们，处理事情要坚持适度原则，要把握事物应有的“度”，极端化的做法要不得。比如，在学习生活中，勤奋是好事，但若过度勤奋而伤及身体健康，就适得其反了。

课本 P83 探究与分享

生活的常识告诉我们，处理事情要适当、适度，切忌走极端。比如，服药治病，剂量必须适当，用量过少治不了病，用量过多会造成药物中毒。又如，适当给作物施肥有助于其生长，肥量过多反而不利于作物生长。

(1) 上述材料反映了什么道理？

(2) 你对学习与娱乐二者关系的把握是否适度？请为自己制订一份适度娱乐的计划。

参考答案：

(1) 这反映了凡事要适度，过犹不及，我们要把握适度原则。要适当、适度，切忌走极端，否则事与愿违。

(2) 高中生的学业负担较重，适度娱乐，可以放松身心，陶冶情趣，开阔视野，促进学习，但如果过度娱乐，则可能耽误学业，影响身心健康。因此，我们要把握好学习与娱乐的关系，找到学习与娱乐的度，制订自己的适度娱乐计划。

第十课 推动认识发展

一、不作简单肯定或否定

课本 P85 探究与分享

维生素是人和动物维持正常的生理功能不可或缺的微量有机物质，在人体生长、代谢、发育过程中发挥着重要的作用。有人由此认定，“补充维生素多多益善”，甚至采信所谓的“维生素疗法”，为预防癌症，治疗高血压、高血脂和动脉硬化等，大剂量地服用维生素，结果导致维生素中毒。

从思维方式看，“补充维生素多多益善”的认识误区，其问题出在哪儿？

参考答案：

辩证否定观认为，任何事物内部都包含着肯定方面和否定方面，这两个方面既是对立的又是统一的，并在一定条件下相互转化。形而上学否定观与辩证否定观相对立，主张要么肯定一切，要么否定一切。材料中“补充维生素多多益善”的认识未对维生素的作用形成全面的客观的认识，简单肯定补充维生素的作用，忽视了服用维生素超过一定量时，维生素会产生毒副作用，忽视了维生素自身内部所包含的自我否定的方面，将维生素内部的肯定方面与否定方面完全割裂开来，静止、孤立、片面地看待维生素及其作用，属于形而上学思维，陷入形而上学否定观的误区。

课本 P86 探究与分享

中华优秀传统文化是中华民族的“根”和“魂”。五千多年连绵不断、博大精深的中华文化，积淀着中华民族最深沉的精神追求，包含着中华民族最根本的精神标识，是中华民族生生不息、发展壮大的丰厚滋养。“不忘本来才能开辟未来，善于继承才能更好创新。”既不能片面地厚古薄今，也不能片面的厚今薄古。中华优秀传统文化与社会主义市场经济、民主政治、先进文化、社会治理等还存在需要协调适应的地方。弘扬中华优秀传统文化，要处理好继承与发展的关系，实现中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

结合上述材料，谈谈如何才能对认识对象中的利与弊、好与坏作出正确的肯定与否定。

参考答案：

对待中华传统文化要采取“取其精华，去其糟粕”的态度，既不能片面地厚古薄今，也不能片面地厚今薄古，要坚持古为今用、推陈出新，对历史文化特别是先人传承下来的价值理念和道德规范，有鉴别地加以对待，有扬弃地予以继承。要汲取中华优秀传统文化的思想精华，深入挖掘和阐发中华优秀传统文化讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合、求大同的时代价值，重点推进中华优秀传统文化的创造性转化和创新性发展。

在认识其它对象时，我们也要坚持辩证的否定观，不作简单的肯定或否定，要正确运用辩证思维方法肯定其合理成分，舍弃其不合理的成分，获得对事物的正确认识。

课本 P87 探究与分享

正确对待传统文化和外来文化，应该采取下面的态度：

对待传统文化，我们既要反对文化复古主义，又要反对民族虚无主义，应该“取其精华，去其糟粕”，批判地继承和弘扬，古为今用。

对待外来文化，我们既要反对全盘照搬，又要反对盲目排外，应该批判地吸收，洋为中用。

列举与上述材料类似的观点，谈谈其思维方式的特点。

参考答案：

如：毛泽东说：“一切外国的东西，如同我们对于食物一样，必须经过自己的口腔咀嚼和胃肠运动，送进唾液胃液肠液，把它分解为精华和糟粕两部分，然后排泄其糟粕，吸收其精华，才能对我们的身体有益，决不能生吞活剥地毫无批判地吸收。所谓‘全盘西化’的主张，乃是一种错误的观点。”“中国的长期封建社会中，创造了灿烂的古代文化。清理古代文化的发展过程，剔除其封建性的糟粕，吸收其民主性的精华，是发展民族新文化提高民族自信心的必要条件；但是决不能无批判地兼收并蓄。必须将古代封建统治阶级的一切腐朽的东西和古代优秀的人民文化即多少带有民主性和革命性的东西区别开来。”

习近平说：“对我国传统文化，对国外的东西，要坚持古为今用、洋为中用，去粗取精、去伪存真，经过科学的扬弃后使之为我所用。”“我们不仅要了解中国的历史文化，还要睁眼看世界，了解世界上不同民族的历史文化，去其糟粕，取其精华，从中获得启发，为我所用。”

上述观点体现的思维方式的的特点是运用辩证的否定观来认识和对待传统文化和外来文化。辩证的否定具有肯定和否定的双重性，辩证的否定抛弃旧事物的糟粕，同时也对旧事物合理因素进行保留，但不是原封不动地将合理因素照搬到新事物之中，而是经过改造，把它们容纳到新事物之中。

二、体会认识发展的历程

课本 P87 探究与分享

我们初到一所学校，看到它的教室、宿舍、食堂、操场、花草树木，接触一些老师和同学，了解这所学校的规模以及它的周围环境，于是在头脑中形成了关于这所学校的一个比较完整的印象。

你对所在学校的最初印象是什么？现在的看法又是怎样的？

参考答案：

(1) 我们对学校的初次印象可能是对校园某一方面具体认识，也可能是对校园外在形象的整体反映。这些感性具体的认识只停留在事物的外部形象上，未揭示事物的内部联系和本质，是一种不完全的认识。

(2) 经过一段时间的校园生活，学生对学校的认识可能是学校的精神面貌和价值追求等，更接近学校的本质。从最初的印象到现在的看法，就是认识从感性具体到思维抽象的发展过程。

课本 P89 探究与分享

在几何学中，“点”没有大小，“线”没有宽度，“面”没有厚度

在流体力学中，“理想液体”既不可压缩又没有黏滞性。

在分子物理学中，“理想气体”对分子本身的体积与分子之间的作用力是忽略不计的。

结合上述材料，请你谈谈思维抽象有哪些特征？

参考答案：

思维抽象的特征：思维过程上的抽离性、思维目标上的纯粹性、思维表达上的简洁性、理想化。

课本 P89 探究与分享

人们早已知道雷电，知道漆棒、玻璃棒与毛皮、绸布摩擦可以吸引纸屑、头发等轻微物质，还知道磁铁可以吸引铁屑等现象。人们还发现有电流的导线会使磁针发生偏转现象。在实验中，法拉第发现了电磁感应定律。麦克斯韦的电动力学出现以后，电磁理论更加系统。在电磁理论的基础上，人们开始利用电磁原理设计制造发电机、电动机等。电磁波理论推动了无线电技术发展，无线电发射机、接收机被制造出来，产生了现代遥控、导航等新技术。随着电子技术的飞速发展，人们的生活发生了一系列新的变化。

(1) 请你运用学过的物理知识，说说人类对电磁认识的发展历程。

(2) 结合上述材料，谈谈你对认识发展道路的理解。

参考答案：

(1) 材料中关于人们对电磁认识发展的介绍，体现了人类对电磁的认识是一个不断发展和深化的过程，是从感性具体到思维抽象再到思维具体的过程。从人们所熟知的生活现象出发，科学家们在猜想、假设、实验等的基础上，发现了电磁的初步规律，形成了电动力学，丰富了电磁理论，使电磁理论更加系统化。在电磁理论的基础上，人们投身于社会实践，利用抽象理论指导发展新技术，推动电子科技的发展，改变了人们的生活。人们对电磁的认识过程不只是从感性具体中抽象共性，而且凭借思维抽象再现活生生的、内容丰富的具体事物，将思维抽象上升到思维具体，不断深化认识，获得关于对象的本质和规律的完整认识。

(2) 马克思批判地吸收了黑格尔等哲学家关于思维划分为不同阶段的理论，将思维运动过程概括为两条道路：“在第一条道路上，完整的表象蒸发为抽象的规定；在第二条道路上，抽象的规定在思维行程中导致具体的再现。”马克思的“第一条道路”指的是从感性具体到思维抽象的过程，“第二条道路”指的是思维抽象上升为思维具体的过程。这是对认识的发展历程的科学概括和总结。

第四单元 提高创新思维能力

第十一课 创新思维要善于联想

一、创新思维的含义与特征

课本 P96 探究与分享

在升旗仪式中，常发生升旗速度与奏唱国歌不同步的情况。一位中学生想：如果按照国歌的节奏在旗绳上划定一些间隔，再在各个间隔上填入与歌词相对应的数字，升旗时一边拉绳，一边看旗绳上的数字，就可以做到升旗速度与奏唱国歌同步了。

(1) 这位中学生的想法对我们有什么启示？

(2) 如果让你解决这个问题，你有什么更好的主意？

参考答案：

(1) 生活中有许多如升旗速度与奏唱国歌不同步的“小”问题，这是我们进行创新思维的课题。创新的课题就在身边，只要我们善于发现、乐于思考这些问题，就能够进行创新思维活动，日积月累，就会有所发现、有所发明。

(2) 例如，改变标记内容，按照国歌节奏在旗绳上划定间隔，直接填入歌词，升旗时根据歌词进度拉绳，从而实现同步；也可以跳出案例里的解决方案，将手动升旗改成电动。

课本 P97 探究与分享

蔡伦发现，人们用于书写的材料都有缺陷：竹木简太笨重；丝帛太贵；丝绵纸以蚕茧为原料，难以大量生产；麻纸质地粗劣，不利于书写。在总结前人经验的基础上，他以树皮、麻头、破布和破渔网等为原料，经过精心制作，终于造出质量较高又适合书写的纸张。

(1) 蔡伦造纸的创新想法来自哪里？

(2) 从创新思维角度看，蔡伦造纸的方法有什么特点？

参考答案：

(1) 蔡伦从日常的书写体验中，发现了人们常用的竹木简、丝帛、丝绵纸、麻纸等书写材料都存在缺陷。例如，竹木简笨重、丝帛价格昂贵、丝绵纸难以量产、麻纸质地粗劣等。蔡伦正是从原有书写材料存在的问题中孕育出制造质量较高又适合书写的纸张的创新想法。

(2) 从创新思维角度看，蔡伦造纸的思路具有多向性。

①蔡伦从不同角度思考原有书写材料存在的问题，从重量、成本、产量、质量等不同角度思考各种书写材料的缺陷。

②蔡伦从不同的方面、层次、条件等构思和探试，探索用各种材料、不同方法研制新的书写材料。

③蔡伦在造纸的过程中不断转换思路，前后探索过树皮、破布、破渔网等多种材料，当某一探索失败时，就会尝试新材料，通过不断转换思路，总结经验，终于改进了造纸工艺。

课本 P98 探究与分享

出门不用带钱包，只需要带手机；外卖、快递非常便利；高铁出行快捷高效，乘坐更加舒适，而且可以在旅途中用网络学习、办公、娱乐，让旅途更加充实……移动支付、网购、高铁等正在改变着我们的生活方式，让我们的生活变得更加美好。

(1) 从创新思维角度看，移动支付、网购、高铁等新事物“新”在哪里？

(2) 上述发明创造是否仍有改进之处？你的改进设想是什么？

参考答案：

(1) 创新思维“新”在思路新，突破陈规看问题，另辟蹊径想问题。比如：移动支付突破了钱包和现金支付的传统思路，引入了手机支付的新思路；网购将互联网与购物消费相结合，突破了传统的消费方式，拓展了消费渠道；高铁克服了老式火车速度慢、不能兼顾速度和安全的缺陷。

创新思维“新”在方法新。移动支付、网购、高铁等新事物突破了常规方法，使用了互联网、快递物流、数据通信、机械制造等新技术、新工具、新手段。

创新思维“新”在结果新。移动支付、网购、高铁等新事物改变了人们的生活方式，给人们带来了全新的生活体验。

此外，评判创新思维的结果是否具有旺盛的生命力、远大的发展前景，仍需坚持实践检验的标准。

(2) 我们在认同新发明带来美好生活体验的基础上，要进一步思考这些发明是否有改进的空间，如果有，可以从哪些方面、方向进行改进。

例如，高铁从“和谐号”升级到“复兴号”，升级了哪些方面；近年来，出现了哪些新的网购形式；等等。

二、联想思维的含义与方法

课本 P99 探究与分享

“美人鱼”的形象，由少女的形象与鱼的模样重组和加工而成；“狮身人面”的形象，由狮子身体的形状与人脸的形象重组和加工而成；“龙”的形象有九似，即头似驼，角似鹿，眼似兔，耳似牛，项似蛇，腹似蜃，鳞似鲤，爪似鹰，掌似虎。

有人说，人类创造出来的事物都有联想的参与，请举例说明。

参考答案：

联想思维就是将记忆中对不同事物的认识进行联结与思考的思维活动。没有哪个创新思维过程不需要在记忆的基础上进行思维材料的联结和加工。人类创造出来的事物都是创新思维的产物，因此，凡是人类创造出来的事物都不能没有联想的参与。

比如：飞机是由鸟有翅膀能够飞翔而发生联想，通过人类的不断探索而发明创造的；人们从变色龙能够适应环境色彩变化改变身体颜色的特性中产生联想，研发出了军队使用的伪装服；等等。

课本 P100 探究与分享

大水漫灌和精准滴灌是农业生产中的两种灌溉方式。“大水漫灌”是在田间不做任何沟壑处理，任由水在田间漫流，容易导致有的苗被淹死、有的苗浇灌不到水的后果。这种灌溉方式不仅浪费水资源，而且难获长效。“精准滴灌”是按照作物对水的需要，通过低压管道系统与安装在毛细管上的灌水器，将水均匀而又缓慢地滴入作物根区土壤之中。这种灌溉方式既可以保护土壤结构，又可以节约水资源。我们将“大水漫灌”和“精准滴灌”的思维方式迁移到扶贫工作中，改变了过去那种对贫困地区普遍发放扶贫款的“大水漫灌”方式，采取了因人因地施策、因贫困原因和类型施策的“精准滴灌”方式，使“年年扶贫年年贫”的状况得到了根本性改变。

在生活和学习中，我们在哪些方面也应该实现由“漫灌”到“滴灌”的转变？

参考答案：

(1) 迁移的含义。作为思维方式的迁移是将不同认识对象的性质、作用等进行位置变迁与功能移植，以寻求解决问题的新思路。

(2) 例如，考虑到班级中有不同英语水平的学生，教师可以先全面了解学生的词汇量、语法掌握等情况，在此基础上进行分类与分层教学，从而实现精准教学。

课本 P101 探究与分享

在进行创新思维训练时，老师鼓励同学们展开联想思维的翅膀，尽情想象。同学们纷纷发言。

◆假如记忆可以移植，将会怎样？

◆假如世界上没有货币，将会怎样？

◆假如真有外星人入侵地球，将会怎样？

……

试着用“假如”方式对你的未来展开想象。

参考答案：

“假如记忆可以移植，将会怎样”等“假如”式问题，实际上是提出了新问题。提出问题往往比解决问题更重要，提出新问题需要想象。这些想象没有标准答案，只要有合理的成分，就是好的想象。

对“你的未来”的想象，不是对现在的你或过去的你的简单重复与再现，而是你对自己的期望、社会的需要与个人潜能等因素的重组和加工的结果。

例如：现在的你可能是一个航模爱好者，结合社会的需要，你可能想象自己未来是一个航空工程师，能够发明

出安全系数更高的飞行器。

第十二课 创新思维要多路探索

一、发散思维与聚合思维的方法

课本 P104 探究与分享

寒冷地区的电话线很容易被厚厚的积雪压断。派人清雪，工作量大，效率低。如何解决这个难题呢？某电信公司召开专题会议商讨。有人在会议上开玩笑说：“干脆给飞机绑个扫帚，沿着电话线去扫雪，既快又方便。”受此启发，各种各样的意见纷纷产生。有人说：“普通飞机肯定不行，应该用直升机。”有人说：“普通扫帚肯定不行，得用特制扫帚。”还有人说：“用特制扫帚也不行，应该用喷气吹落积雪。”这次会议共产生 36 个设想。

(1) 如果你是与会者，你会提出什么设想？

(2) 上述会议的讨论方式，对你有什么启发？

参考答案：

(1) 我们在生活中常会遇到一些待解难题，类似案例中所说的寒冷地区电话线积雪清扫的问题，这些问题有多种解决方案，寻找这些解决方案需要创新思维，特别是发散思维。

案例中，有人提出给飞机绑扫帚沿着电话线去扫雪，有人提出用直升机，有人提出特别的扫帚等，这些设想体现了发散思维多路探索的特点。

(2) 案例中，在第一个人看似玩笑的发言后，大家受此启发开始展开畅想，大胆设想，这就是头脑风暴法。从案例中可发现，头脑风暴法也是有规则的，主要包括：以会议的形式开展，要求有人主持会议，会议有讨论的主题；会议进入自由畅想阶段后，不宜过早地评判他人的设想，以利于其他设想能够顺利产生。

课本 P106 探究与分享

请你试着运用信息交合法进行发明创造。

参考答案：

假如以笔筒为发明创造的主题，你能试着运用信息交合法进行发明创造吗？

课本 P107 探究与分享

在以下所列图形中，若 A 的对比图形是 B，那么，在图形 C、D、E 中，哪一个图形是 F 的最佳对比图形？

参考答案：

方与圆。

二、逆向思维的含义与作用

课本 P109 探究与分享

最初，人们设计电烤炉时按常规思路，热源在下，食物在上。但肉类食物烤熟后，往下滴油，弄得电炉丝上油渍斑斑，电烤炉内烟雾滚滚。后来，人们打破这种常规的结构模式，将热源设计在上面，食物放在下面，上述问题就解决了。

在生活中，你发现哪些问题可以用逆向思维方法解决。

参考答案：

事物包含矛盾，矛盾双方既对立又统一，聚焦矛盾在现实生活中的普遍性，便可以发现哪些问题是可以用逆向思维进行解决的。

比如：夏日炎热，人们需要凉风；而冬日严寒，人们期待温暖。这是客观存在的矛盾。基于这种矛盾进行逆向思维，将夏日里炎热的空气反向转变为寒冷的空气、冬日里寒冷的空气反向转变为温暖的空气，就可能有所创新。

课本 P110 探究与分享

人们通常习惯于用锅炒菜，把生的食物放在热锅里炒，食物由生变熟。这种炒法只能提供热食，不能满足人们对冷食的需要。有人从加热的反面设想，制造出“炒冰”的锅。将一杯牛奶倒入这种锅内，翻炒几下就变成洁白细腻、清凉解暑的冰激凌。

试着将我们习以为常的某些做法进行逆向思考，看看会得出什么结论。

参考答案：

(1) 事物的功能，即有用还是无用，是人们依据自己的需要作出的评价和取舍。

(2) 不同的人会有不同的需要。随着时间、地点和条件的变化，人们的需要也会发生变化。某些事物此时无用，彼时却也会有用；此地无用，彼地却会有用；对此人无用，对他人却会有用。

(3) 转换场合或对对象来认识事物功用，其缺点可能变为优点。

课本 P111 探究与分享

有位牧民死后留下一群牛。他在遗书中写道：妻子，分给全部牛的半数再加半头；长子，分给剩下的牛的半数再加半头，所得的牛是妻子得牛数量的一半；次子，分给还剩下牛的半数再加半头，所得的牛是长子得牛数量的一半；长女，分给最后剩下的牛的半数再加半头，所得的牛是次子得牛数量的一半。结果，一头牛也没有杀，正好全部分完。

这位牧民去世时留下了几头牛？请用正向思维和逆向思维分别试解一下。

参考答案：

这位牧民去世时留下了 15 头牛。

【正向思维的解法】设牛的总数是 x

其妻子得牛数为： $(0.5x+0.5)$ ；
长子得牛数为： $0.5x(0.5x+0.5)$ ；
次子得牛数为： $0.5x[0.5x(0.5x+0.5)]$ ；
长女得牛数为： $0.5x\{0.5x[0.5x(0.5x+0.5)]\}$ 。
计算后，可以得知： $x=15$ 。

【逆向思维的解法】

长女： $0.5+0.5=1$ ；
次子： $1.5+0.5=2$ ；
长子： $3.5+0.5=4$ ；
妻子： $7.5+0.5=8$ 。
总牛数： $1+2+4+8=15$ 。
这位牧民死时留下了 15 头牛。

课本 P111-112 探究与分享

光学上把镜像失真叫作像畸变。正畸变使物体图像变宽，负畸变使物体图像变窄。正畸变可以影响负畸变，负畸变也可以影响正畸变。变形宽银幕电影，把光学上的正畸变和负畸变结合在一起。电影拍摄时，把一个宽大的场景变成细窄的压缩画面；放映时，使细窄的压缩画面还原成大场景，获得普通电影所不具有的视觉效果。

查找资料，说说哪些科技发明是通过思维的正逆互补方式实现的。

参考答案：

比如，疫苗的发明。天花是由天花病毒引发的传染病，曾严重危害人类的健康甚至是生命。科学家研究发现，天花病毒易侵犯免疫力低的人，但是经常接触携带天花病毒奶牛的挤奶工却不易感染天花。原因是奶牛携带的天花病毒，毒性较低，非但不会危害人类的健康，还能激发人类对于天花病毒的免疫能力。科学家运用正逆思维的互补作用，发明了“牛痘”疫苗，并广泛为健康人群接种，从而预防了天花疾病。

第十三课 创新思维要力求超前

一、超前思维的含义与特征

课本 P113 探究与分享

刘备三顾茅庐，见到诸葛亮之后说：“汉室倾颓，奸臣窃命，主上蒙尘。孤不度德量力，欲信大义于天下，而智术浅短，遂用猖蹶（獗），至于今日。然志犹未已，君谓计将安出？”诸葛亮说：“今操已拥百万之众，挟天子而令诸侯，此诚不可与争锋。孙权据有江东，已历三世，国险而民附，贤能为之用，此可以为援而不可图也。荆州北据汉、沔，利尽南海，东连吴会，西通巴、蜀，此用武之国，而其主不能守，此殆天所以资将军，将军岂有意乎？益州险塞，沃野千里，天府之土，高祖因之以成帝业。刘璋暗弱，张鲁在北，民殷国富而不知存恤，智能之士思得明君。将军既帝室之胄，信义著于四海，总揽英雄，思贤如渴，若跨有荆、益，保其岩阻，西和诸戎，南抚夷越，外结好孙权，内修政理；天下有变，则命一上将将荆州之军以向宛、洛，将军身率益州之众出于秦川，百姓孰敢不箪食壶浆以迎将军者乎？诚如是，则霸业可成，汉室可兴矣。”

在刘备尚不能立足时，诸葛亮为什么说他可以“三分天下有其一”？

参考答案：

(1) 超前思维在于多角度、全方位地分析事物的历史和现状。诸葛亮之所以能作出“三分天下有其一”的超前判断，源于他对时局的多角度、全方位的分析。

(2) 超前思维要认识和把握事物的发展状态。诸葛亮运用超前思维认识和把握了豪杰并起的发展态势，主要包括“操已拥百万之众，挟天子而令诸侯”，“孙权据有江东，已历三世，国险而民附”。事物的发生和发展有其规律性，人的思维对事物的反映具有能动性，这是超前思维能够认识和把握事物发展状态的内在机理。

(3) 超前思维要运用合理的推理和想象，判断事物未来发展趋势。诸葛亮认为曹操“已拥百万之众，挟天子而令诸侯”，进而推理得出“诚不可与争锋”；孙权“据有江东，已历三世，国险而民附”，进而推理得出“可以为援而不可图”。这表明诸葛亮运用合理的推理判断事物未来的发展趋势。诸葛亮还为刘备提出先取荆州为家，再取益州成鼎足之势，继而图取中原的战略构想，这体现了超前思维运用推理和想象以判断事物未来发展趋势。

这些预测，既是从事物发展的现实情况出发，也是运用了合理的推理和想象，从而把握了事物的发展态势。

课本 P115 探究与分享

早在 1987 年，邓小平同志就为中国特色社会主义现代化建设提出了“三步走”发展战略目标，党的十三大明确而系统地阐述了这一发展战略。第一步，实现国民生产总值比 1980 年翻一番，解决人民温饱问题。第二步，到 20 世纪末，使国民生产总值再翻一番，人民生活达到小康水平。第三步，到 21 世纪中叶，人均国民生产总值达到中等发达国家水平，基本实现现代化。

我国已经实现第一个百年奋斗目标，全面建成了小康社会。回顾邓小平当初的设想，谈谈他的思维方式具有什么特点。

参考答案：

邓小平的思维方式具有探索性和预测性特征。

(1) 中国特色社会主义进入新时代，党中央提出，将我国从 2020 年到本世纪中叶的发展分为两个阶段来安排。

这“两个阶段”的安排与邓小平当年提出的三步走战略是一脉相承的，充分体现了超前思维的探索性特征。超前思维的探索性，体现在超越事物的现实状况而构想事物发展的可能趋势。

(2) 中国特色社会主义现代化建设三步走发展战略，大胆预测到 21 世纪中叶，我国人均国民生产总值达到中等发达国家水平，充分体现了超前思维的预测性特征。相对于事物发展的现状而言，超前思维可以实现某种程度的“事先得知”。

中国特色社会主义已经进入新时代，我国现代化建设三步走发展战略完成了前两步，以客观事实有力地说明了三步走发展战略的超前性和科学性。

二、超前思维的方法与意义

课本 P116 探究与分享

全面抗战爆发后，亡国论者说什么“中国武器不如人，战必败”，而革命阵营内部的盲目乐观派却低估了日本帝国主义的力量，认为“只要打三个月，国际局势一定变化，苏联一定出兵，战争就可以解决”。毛泽东在《论持久战》中指出，中日战争是半殖民地半封建的中国和帝国主义的日本在 20 世纪 30 年代进行的一场决死的战争。这是对中日战争矛盾的总体分析。具体而言，“敌强我弱、敌退步我进步、敌小我大、敌寡助我多助”，这些矛盾决定了这场战争要经历防御、相持、反攻三个阶段。在不同阶段，我们应该采取不同的战略方针。经过持久战，最后胜利必然是中国的。

毛泽东为什么说“最后胜利必然是中国的”？他得出这个结论采用了什么思维方法？

参考答案：

毛泽东同志对中日战争中存在的各种矛盾进行分析：“半殖民地半封建的中国和帝国主义的日本”之间矛盾的总体分析，“敌强我弱、敌退步我进步、敌小我大、敌寡助我多助”等矛盾的具体分析，由此，他预测到了战争要经历防御、相持、反攻三个阶段，并指出针对不同具体阶段，要采取不同的战略方针。

基于矛盾分析，毛泽东同志认为，经过持久战，“最后胜利必然是中国的”。

毛泽东同志的超前思维是用了矛盾分析方法。矛盾分析方法是分析矛盾、解决矛盾的方法。把握了事物发展的内在矛盾，便能对事物发展的状况和趋势作出正确的判断和预见。

课本 P117 探究与分享

为携手应对世界经济面临的挑战，开创发展新机遇，谋求发展新动力，拓展发展新空间，实现优势互补、互利共赢，2013 年秋，习近平提出了共建“一带一路”倡议。共建“一带一路”符合各国实现联动和共同发展的普遍愿望，与欧盟“欧亚互联互通战略”、俄罗斯“欧亚经济联盟”、蒙古国“发展之路”、哈萨克斯坦“光明之路”、波兰“琥珀之路”等重大发展规划战略对接。“一带一路”是一条和平之路、繁荣之路、开放之路、绿色之路、创新之路、文明之路。它逐渐从理念转化为行动，从愿景转化为现实，从谋篇布局的“大写意”走向深耕细作的“工笔画”新阶段。共建“一带一路”的国际影响力正在不断显现，在国际舞台上发挥着越来越重要的作用。

了解共建“一带一路”的情况，从超前思维的角度分析提出“一带一路”倡议的深远意义。

参考答案：

共建“一带一路”，对于应对世界经济困境，开创中国和世界发展的新机遇，谋求发展新动力，拓展发展新空间，实现不同国家之间优势互补、互利共赢，有着重大意义。它是朝着人类命运共同体方向迈进的和平之路、繁荣之路、开放之路、绿色之路、创新之路、文明之路，也让越来越走近世界舞台中央的中国的国际影响力不断得到显现，让新时代的中国在国际舞台上发挥着越来越重要的作用。

