

选择性必修 3 逻辑与思维

第一单元 树立科学思维观念

第一课 走进思维世界

课本 P2

(1)黄河之神河伯的态度发生变化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)除了亲历感知之外,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

A 的推论是:如果我头上戴的是红帽子,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,我头上戴的肯定不是红帽子。由此,A 就能够准确说出自己头上帽子的颜色。

课本 P4(上)

材料中,人们很难凭感官直接感知其速度上的差别,但能依靠科学知识,以抽象思维的比较、分析、推理等方式理解光速,了解其本质和规律,这反映了人的思维具有间接性的特征。

课本 P4(下)

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。

课本 P5

材料一运用的是以概念作为思维的基本单元表达思想的抽象思维,材料二运用的是以感性形象作为思维的基本单元表达思想的形象思维。

课本 P6

(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。在“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)抽象思维的基本的思维形式是概念、判断和推理。由概念构成判断,由判断构成推理。简要地说,概念是反映认识对象本质属性的思维形式,判断是对思维对象有所断定的思维形式,推理是从已知判断推出未知的新判断的思维形式。

(3)可查阅相关资料进行分析。



(4)形象思维是在感觉、知觉和表象的基础上,运用联想、想象和幻想等反映认识对象,触及事物的本质和规律。形象思维具有基本单元的形象性、运行方式的想象性和思维表达的情感性等特征。

第二课 把握逻辑要义

课本 P7

(1)“毛主席曾号召大家都要学一点儿逻辑呢。”中的“逻辑”,指逻辑学这门学问。“学逻辑也要合乎学习的逻辑,先易后难,不能揠苗助长。”这句话中第一个“逻辑”指的是逻辑学这门学问,第二个“逻辑”指的是规律。“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。”这句话中第一个“逻辑”指的是逻辑规律与规则,第二个“逻辑”指的是思维方法,第三个“逻辑”指的是逻辑规律与规则。

(2)逻辑规律是思维领域内的客观规律;逻辑规则是根据逻辑规律制定的要求;符合逻辑规律与规则的思维又称为逻辑思维,逻辑思维是众多思维方式中的一种思维方式;逻辑学是关于逻辑规律与规则的知识体系。

课本 P8

形式逻辑是基础,为其他逻辑提供基本思维规则。辩证逻辑强调思维辩证性,与形式逻辑互补。法律、科学、论辩逻辑等是逻辑学在各领域的应用,它们相互关联,共同构成逻辑学丰富体系。

课本 P9

在小明的推理中,推理的两个前提都是真的,结论也是真的,原因在于小明的推理中前提的内容是真实的,推理的形式结构也是有效的,符合三段论推理的规则,是正确的推理。

小芳的推理中,虽然前提的内容是真实的,但结论是假的,原因在于其推理的形式结构是无效的,不符合三段论推理的规则,是不正确的推理。

课本 P10

有逻辑错误。甲所说的“别人”,指除打牌者之外的人。乙故意将其偷换为除打牌者和甲之外的人。在同一思维过程中,没有保持概念的同一性,违反了同一律的要求,犯了“偷换概念”的逻辑错误。

课本 P11

这两个论断包含了逻辑矛盾,即同时肯定了“此矛可戳穿此盾”和“此矛不能戳穿此盾”。

课本 P12(上)

不成立。“我坚信一位哲人的名言”与“不要相信任何人的话”二者论断明显矛盾,不能同时成立。

课本 P12(中)

第一个论断是自相矛盾的。因为“方”和“圆”这两个概念是反对关系,不能同时呈现在某一个平面图形上,“小明想画一个方的圆”这个论断违反了矛盾律,属于自相矛盾。

第二个论断不是自相矛盾的。原因在于诗中的语句是对不同对象的描写,是不同对象的情况,“静”和“幽”是人的心理感受,“噪”和“鸣”是对外在环境的描写,二者形成了辩证的统一。

第三个论断不是自相矛盾的。这个论断可以从三个方面加以理解:一是可以解读为人类的认识能力是无限的,个人的认识能力是有限的,这是针对不同对象而言的;二是可以解读为人类在其存续的历史长河中的认识能力是无限的,在其存续的特定历史阶段的认识能力是有限的;三是可以解读为个人的认识能力是无限的(指潜能),但在任何时候、任何情况下表现出来的现实认识能力又总是有限的。

第四个论断是自相矛盾的。“小小院落中两棵紧邻的百年银杏树遥相对望”中的“遥相对望”,说明两树距离较远,相互望着对方,但“紧邻”,说明两树距离很近,这显然是自相矛盾的。

课本 P12(下)

会议主持人的话不合乎逻辑。原因在于,“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”是一个单称否定判断,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认,必须对另一个予以肯定,而主持人对这两个判断同时加以否认,显然是错误的。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

课本 P14

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,是马克思主义理论的世界观和方法论在发展问题上的集中体现,是对当代中国社会应该如何发展等重大问题的科学回答。

课本 P15

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。

课本 P16(上)

(1)因为这位排长混淆了概念,把“不抵抗将军”与“不抵抗

主义”两个不同的概念混淆了。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)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;有利于我们把握事物的本质和发展规律;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。

课本 P16(下)

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。

综合探究 P18 探究一

可结合自身实际进行回答。

综合探究 P18 探究二

就这个“永动机”的设计图而言,它违背了物理学的基本规律。该设计图利用液态虹吸得到连续的“动力”。其实,液态虹吸的高度是有限的,被虹吸的水不可能越过支架而得到设计图所构想的那样的动力。

综合探究 P19 探究三

(1)科学工作中的思维以抽象思维见长,它的主要特征是基本单元的概念性、运行方式的推导性和思维表达的严谨性。艺术工作中的思维以形象思维见长,这种思维方式虽然不直接揭示认识对象的本质和规律,但不是与认识对象的本质和规律毫无关联,而是以直觉性的方式触及事物的本质和规律。

(2)可结合自身理解作答。

综合探究 P20 探究四

张明是就一事而论一事,思考问题虽然聚焦,但思维视野不够宽广、灵活和敏捷,因此,他看不到某个问题之外还有其他的问题存在。相比之下,李平的思维视野较为宽广,思维灵活而且敏捷。李平的思维不是漫无目的地乱想,而是始终围绕着“怎么让雇主的生意更好”的问题,这体现了思维的深度和广度,所以,李平的工作业绩得到了雇主的赏识。

第二单元 遵循逻辑思维规则

第四课 准确把握概念

课本 P22

官差之所以产生误解,是因为他所理解的“盗”与“殴”和那位母亲说的“盗”与“殴”的含义是不同的。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”。

课本 P23

对公孙龙的论证,要作具体分析,不能一概肯定或否定。

①要知道一个概念究竟反映什么,就要弄清楚这个概念的内涵是什么。“白马”的内涵大于“马”的内涵,因为“白马”既要具有“马”的一切属性,还要具有“白”颜色这个属性。因此从概念的内涵来看,“白马”不是“马”。

②要知道一个概念究竟是在指“谁”,就要弄清楚这个概念的外延是什么。“白马”的外延小于“马”的外延。“马”的外延可以涵盖“黄马”“黑马”“白马”等所有的马,而“白马”仅反映白色的马。因此从概念的外延来看,“白马”是“马”的一种。白马与马是种属关系,从外延角度看,“白马”当然是“马”。

课本 P24

“《史记》的作者”与“司马迁”这一组概念是全同关系;“动物”与“马”这一组概念是属种关系;“马”与“动物”这一组概念是种属关系;“中学生”与“球迷”这一组概念是交叉关系。

课本 P25

“成年人”和“未成年人”这一组概念是矛盾关系,因为这一组具有不相容关系的概念外延之和等于人的外延;“输”和“赢”这一组具有不相容关系的概念是反对关系,因为“输”和“赢”的外延之和小于比赛结果的外延,比赛结果除了“输”和“赢”以外,还有平局。

课本 P26

(1)焦点:两个猎人对“围绕松鼠转一圈”的理解不同。要统一他们对“围绕松鼠转一圈”的理解。

(2)根据自身想法作答。

课本 P27

①如果将“文学是艺术”这个语句作为文学的定义,其被定义项“文学”的外延小于定义项“艺术”的外延,所以,这个定义犯了“定义过宽”的逻辑错误。

②如果将“文学是用文字表达的语言艺术”这个语句作为文学的定义,其被定义项“文学”的外延大于定义项“用文字表达的语言艺术”的外延,所以,这个定义犯了“定义过窄”的逻辑错误。

③如果将“麻醉就是麻醉剂所起的作用”这个语句作为麻醉的定义，其被定义项中有“麻醉”这样的语词，定义项中重复“麻醉”这个语词，犯了“同语反复”的逻辑错误。

④如果将“原因就是引起结果的事件”这个语句作为原因的定义，其被定义项原因被间接包含在引起结果的事件这一定义项中，犯了“循环定义”的逻辑错误。

⑤如果将“哲学不是文学”这个语句作为哲学的定义，它使用了否定的形式，只是说明了哲学不是什么，而并没有说明哲学是什么，所以，这个定义犯了“否定定义”的逻辑错误。

⑥如果将“儿童是祖国未来的花朵”这个语句作为儿童的定义，它使用了比喻的形式，未准确揭示出“儿童”的本质属性，所以，这个定义犯了“比喻定义”的逻辑错误。

课本 P28

(1)根据这位老师的安排，有的同学既是男同学又是体力强的同学，有的同学尽管是男同学却体力比较弱，有的同学既是女同学又是体力强的同学，有的同学是女同学又是体力弱的同学。这样的划分是相容的，一个同学可以同时满足两个特点，导致有的学生可以站在不同的排，以至于不知道自己该站在哪一排。

(2)老师安排任务时对学生的情况作了划分，但在同一次划分中错误地采用了多个标准，即性别、体力。为了让学生明白，应该在同一次划分中只使用一个标准。

课本 P29(上)

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。原因在于，故意犯罪、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“邮件有电子邮件、平寄邮件、国际邮件几大类”，这个划分是错误的。原因在于，电子邮件是相对于纸质邮件而言的，以邮件的介质为标准划分；平寄邮件是相对于快件、特快专递等邮件而言的，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，以邮件所达地域为标准划分，这个划分使用了不同的划分标准。

课本 P29(下)

略。

第五课 正确运用判断

课本 P30

送信人对跑得快慢的原因的判定是错误的。

课本 P31

材料中的语句“这是新学生宿舍”，这个语句中“新”的含义不明确，可以有多种理解。可以说是“新的”学生宿舍，强调宿



舍是新的,也可以是“新学生”的宿舍,强调新学生。“小张尽情地呼吸着空气、阳光和海水”,这个语句中的概念搭配不当,阳光和海水是不能被呼吸的。“一旦吸烟,就会患肺癌”,对认识对象之间的关系认识不准确。

课本 P32

从材料中的四个判断来看,“他是中学校长”和“张华认识雷锋”这两个判断拆解之后是概念,它们是不包含其他判断的判断,因此这两个判断是简单判断。“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”和“如果某个数不能被2整除,它就不是偶数”,这两个判断拆解之后仍然是判断,它们是包含其他判断的判断,因此这两个判断是复合判断。

课本 P33(上)

第一个判断的概念搭配不当,即判断的主项与谓项搭配不当。“中学生”是人,“学习的重要阶段”是时间,两个概念不能直接搭配。

第二个判断的不当之处在于联项使用不当。“仙人掌”是植物,不能用“不是”这个联项,这是把概念的种属关系误当作全异关系。

第三个判断的不当之处在于量项的使用不当,即误用了量项“有些”。

课本 P33(下)

此翁请客失败,在于其使用性质判断时误用了量项。在材料中此翁使用了两个判断,“该来的没来”,这个判断是一个省略了全称量项的判断,即“所有该来的没来”,此翁应该将“所有”换成“有的”,即“有的该来的没来”。“不该走的走了”这个判断也是一个省略了全称量项的判断,即“所有不该走的走了”,此翁应该将“所有”换成“有的”,即“有的不该走的走了”。

课本 P34

从材料来看,通过“有一位祖父”,我们可以判断祖父只有一位;通过“一个孙子”,我们可以断定孙子辈的是一位;通过“三个儿子”,就孙子辈而言,他的爸爸是其祖父的儿子,他的叔叔是其祖父的儿子,这个孙子辈的人是其爸爸的儿子;“一个哥哥”是指叔叔的哥哥;“一个弟弟”是指爸爸的弟弟;“一个侄子”是针对“一位叔叔”而言的。最后可以断定房间里人的关系是祖孙三代,至少有四个人,就最小辈分的那个人来说,另外三个人分别是他的爸爸、叔叔、祖父。

课本 P35

①“小明与小华是同学”这个关系判断中“小明”和“小华”双方的位置互换后,原来的关系还能成立。②“小明比小华岁数大”这个关系判断中“小明”和“小华”双方的位置互换后,原来的关系不能成立。③“小明信任小华”这个关系判断中“小



明”和“小华”双方的位置互换后，原来的关系可能成立，也可能不成立。

课本 P36

仙鹤所说的“如果你一张嘴，就会掉下去”是一个复合判断，其直接构成的要素是判断。性质判断和关系判断的基本要素是概念。

课本 P37

(1)联言判断。

(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，也可能是由其中某个或某些支判断是假的导致的。小浩仅仅否认了它是富有哲理的。因此，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，所以，小浩不同意小华的观点可以成立，小浩的话并不自相矛盾。

课本 P38

(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，还有其他的选言支，其中最便利的方式就是把竹竿一端指向城门，竹竿呈水平状态，顺着城门洞进城，即让竹竿前后纵向进城，而憨汉遗漏了这个可以让他持竿回家的选言支。这个憨汉的故事告诉我们，做事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，或是这样，或是那样。憨汉的话涉及断定对象几种可能情况的判断，属于选言判断。

课本 P39

第一个选言判断“身体不好，或者是由于生病，或者是由于缺少锻炼，或者是由于营养不良”阐述了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共同存在的。

第二个选言判断“这节课要么你上，要么我上”，按照现在通行的上课方式，某堂课只能学习一种课程内容，不能两科教师同时授课，也就是说“这节课你上”和“这节课我上”这两种情况是不能并存的。

课本 P40

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能否成立所决定的。

课本 P41

这里的前件、后件之间的条件关系存在如下情况：当前件

是真的、后件是真的时，这个判断是真的；当前件是假的、后件是假的时，这个判断还是真的；当前件是真的、后件是假的时，这个判断是假的；当前件是假的、后件是真的时，这个判断是假的。因此，“一个数是偶数，当且仅当，这个数能被 2 整除”这一假言判断是充分必要条件假言判断。充分必要条件关系是充分且必要，是对充分条件关系和必要条件关系的综合。

第六课 掌握演绎推理方法

课本 P43

乙说：“丁是作案人。”丁说：“作案的不是我。”这两个判断是矛盾的。矛盾的判断不可能同真，必有一假。由于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。其余的口供都是真的。甲说：“作案人是丙。”这是真的。丙说：“如果我作案，那么丁是主谋。”这也是真的。所以，丙和丁都是案犯。由此，我们可以知道，乙的口供是真的，丁的口供是假的。综上可知，作案人是丙和丁。

课本 P44

材料中的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。

课本 P45

材料中给出的推理，它的两个前提都是真的，结论也是真的，该推理的逻辑形式为：所有 M 是 P，所有 S 是 M，所有 S 是 P。这个推理符合三段论推理的规则，是正确的推理。

课本 P46

这四个推理都是换质推理。

课本 P47

“有些人不是相声演员”如果换位就变成“有些相声演员不是人”，这样的结论显然是错误的。具体原因是：前提中的主项“人”是不周延的，换位后成为否定判断的谓项，就变成了周延的概念，扩大了这个概念的外延。

课本 P48

“正当防卫是不负刑事责任的”与“小张的行为是正当防卫”属于前提；“小张的行为是不负刑事责任的”属于结论。小张的行为是结论的小项，不负刑事责任的是结论中的大项，正当防卫是中项。

课本 P50(上)

这个三段论的结论是：小丽是优秀干部。“小丽”是结论中的主项，结论中的主项是小项，小项在小前提中出现，所以“小丽是廉洁的”是小前提。“优秀干部”是结论中的谓项，结论中



的谓项是大项,大项在大前提中出现,所以“优秀干部都是廉洁的”是大前提。在结论中不出现,而在大小前提中共同出现的项是中项,所以“廉洁的”是中项。由于前提中两个判断都是肯定判断,根据性质判断主项与谓项周延性特征,肯定判断的谓项不周延,所以中项在两个前提中是不周延的,该三段论推理违反了“中项在前提中至少周延一次”的逻辑规则。

课本 P50(下)

第一个三段论推理的大项是“集体荣誉感”,小项是“我”,中项是“班干部”。此三段论的大前提是全称肯定判断,主项“班干部”外延是周延的,谓项“集体荣誉感”外延是不周延的。结论是一个单称否定判断,在三段论推理中,概念位于否定判断谓项的位置,就是周延的,因此,谓项“集体荣誉感”是周延的。这样,此三段论推理就违反了三段论推理的第三条规则“前提中不周延的项在结论中不得周延”,犯了“大项不当扩大”的逻辑错误。

第二个三段论推理分析略。

课本 P51

在联言判断中,当且仅当,组成它的各个联言支都是真的,这个联言判断才是真的。老师的话是正确的,因为两位同学讲的话都是成立的,老师将这两句话合起来说也就成立。

课本 P52

(1)由于其规则是抓“生”“死”两个阍儿中的一个。面对两个“死”阍儿,吞了一个,剩下的是“死”,在这种情况下,要么认定农夫吞的是“生”阍儿,要么就要制阍儿人承认破坏规则,而制阍儿人怎么也不会承认自己破坏了规则,农夫则会因此被认为捉到“生”阍儿而活下来。

(2)农夫要么抓到“生”阍儿,要么抓到“死”阍儿,现在剩下的是“死”阍儿,所以,农夫抓到的不是“死”阍儿,而是“生”阍儿。

课本 P53

这个推理的结构是不正确的。不合语法、不合实际、不合逻辑,这几种情况是相容的,是可以同时存在的,因此,不能由肯定一种情况存在,就否定其他情况不存在。

课本 P54

李某曲解了张经理的要求。可以把张经理的话理解成必要条件假言判断“只有做完这项工作,你才能离职”。李某做完了这项工作,张经理仍不同意李某离职,这一观点成立,因为必要条件假言推理中,肯定假言判断的前件并不能肯定其后件,即张经理没有失信。

课本 P55

第一个推理能够必然地得出结论,它是充分条件假言推理的有效式,即否定后件式;第二个推理不能必然地得出结论,它是充分条件假言推理的无效式,即不能由肯定充分条件假言判

断的后件而在结论中必然地肯定其前件。

课本 P56(上)

(1)不能必然得出这个结论。因为在必要条件假言推理中,由肯定假言判断的前件而在结论中肯定假言判断的后件,是错误的推理结构。

(2)不能必然得出这个结论。因为必要条件假言判断否定后件不能必然地否定前件。

(3)能够必然得出这个结论。因为必要条件假言判断肯定后件能够必然地肯定前件。

课本 P56(下)

(1)能够必然推出这个结论。因为进行充分必要条件假言推理时,否定假言判断的前件,结论就可以否定假言判断的后件。

(2)能够必然推出这个结论。因为进行充分必要条件假言推理时,否定假言判断的后件,结论就可以否定假言判断的前件。

(3)能够必然推出这个结论。因为进行充分必要条件假言推理时,肯定假言判断的后件,结论就可以肯定假言判断的前件。

(4)不能必然推出这个结论。因为进行充分必要条件假言推理时,否定假言判断的前件、肯定假言判断的后件是错误的推理结构。

第七课 学会归纳与类比推理

课本 P59

(1)归纳推理是由个别性或特殊性知识推出一般性结论的推理,如果由归纳所得的结论超越了前提所涉及的范围。这样的推理就叫作不完全归纳推理。不完全归纳推理由某类事物的部分对象具有某些特征,推出该类事物的全部对象都具有这些特征。材料中的三个猜想都没有对认识的每一个对象情况进行考察,就得出了一般性结论,这种推理的前提与结论之间的联系是或然的,结论可能为真,也可能为假。结论是否真实,还需经过实践检验。

(2)立春阳气转,雨水雁河边;惊蛰乌鸦叫,春分地皮干。这些农谚都是以不完全归纳推理的方式形成的。

课本 P61

乙的做法更好一点。因为人的精力和时间都有限,面对数量较大甚至是无数的对象,人们只能采取不完全归纳方式获取一般性的结论。

可进行思维发散,根据自身理解作答。

课本 P62

材料中科学家用的归纳推理不限于简单的经验总结,还分



析了现象之间的因果联系，它虽然仍属于不完全归纳推理，但比简单枚举归纳方法的可靠程度要高得多。

课本 P63

体温计、气压表等是根据如下原理制成的：在其他相关因素都不变的情况下，如果某一现象发生一定程度的变化，另一现象也随之发生一定程度的变化，这一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”。

课本 P64

(1) 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) 可根据自身实际情况作答。

课本 P65

萤火虫——人工冷光；水母的听觉系统——水母耳风暴预测仪。仿生技术所使用的思维方法是类比推理。

课本 P66

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类比，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。材料中三种发明分别在对象的结构、功能和结构之间进行了类比。

课本 P67

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。

课本 P68 探究一

①“你说甲生疮。甲是中国人，你就是说中国人生疮了。”这个三段论结论中的“中国人”是周延的。在性质判断中，全称判断的主项前面是可以省略量词的，说“中国人生疮”就等于说“所有中国人生疮”，因此结论中小项周延。但是，这个概念在小前提中是不周延的。因此，这个三段论推理犯了“小项不当扩大”的错误。

②“既然中国人生疮，你是中国人，就是你也生疮了。”这个三段论推理是无效的。①中已经分析了，“中国人生疮”就等于说“所有中国人生疮”，这个前提是不真实的。以不真实的前提作为论据进行论证，是违反论证规则的。因为论证的基本含义就是用一个（或一些）真实判断确定另一判断真实性的思维过程。如果诡辩者说，他不是说“所有中国人生疮”，而是说“有的中国人生疮”，那么，其推理就犯了“中项不周延”的错误。因此，“你也生疮”的结论没有得到有效的逻辑论证。

其余的推理分析略。

**课本 P69 探究二**

(1)从形式上看,上述两个充分条件假言推理是否定充分条件假言推理的后件,从而否定其前件,这种否定后件式是符合推理规则的。但是从内容上看,这两个假言推理前提不当并列。“在它所在的地方动”与“在它所不在的地方动”互相矛盾,不能断定它们都成立,违背了矛盾律。

(2)可查阅资料根据自身理解作答。

课本 P69 探究三

(所有)商品是在出卖以前就已存在的,(所有)工人劳动是商品,所以,(所有)工人劳动是在出卖以前就已存在的。这个三段论推理的形式是正确的。这样的三段论在确认结论为假而且大前提为真的情况下,其小前提“工人劳动是商品”肯定是假的。换句话说,“工人劳动是商品”这个判断是不成立的。正是通过这样的逻辑推理与严格论证,马克思令人信服地揭示了旧的经济理论中“劳动商品论”的错误,第一次明确区分了“劳动”和“劳动力”,创立了劳动力商品论和关于工人劳动创造的价值与劳动力价值之间差额的剩余价值学说,揭示了作为劳动力购买方的资本家剥削的秘密。

第三单元 运用辩证思维方法

第八课 把握辩证分合

课本 P72

事物是普遍联系、变化发展着的。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，相对地独立起来、区别开来，分别地加以研究，这样才能获得具体、深刻的认识。

阿斯旺水坝的建成，尽管控制了水旱灾害，灌溉了农田，推动埃及经济社会的发展，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，使人们的生产生活受到了危害。究其原因，是决策者缺乏系统、全面、周密考虑问题的思维。

课本 P73

(1)荆人先前做标记的时候，河水不深，士兵是可以通过的，现在水位发生了变化，上涨了许多，荆人还通过旧标记渡河，必然行不通。从思维方式上看，荆人失败是因为他们用静止的形而上学思维来认识事物。

(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。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，当形势都已发生了变化，我们的认识也要与时俱进，随之发展。

课本 P74

(1)中国载人航天工程中体现的思维方式是具有整体性的辩证思维，中国载人航天工程是由它的各个要素即十四大系统构成的有机整体。这种思维方式的特征是工作对象的各个要素具有相对的独立性，各负其责；同时，它又以丰富的、多样的方式整合起来，为成功完成载人航天工程的根本任务服务。

(2)可围绕整体与部分的关系展开作答。

课本 P75

在凯巴布高原上，鹿与狼等生物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狼和整个凯巴布高原生态系统的关系，着眼于整体，预见到未来的发展。人们的思维缺乏整体性和动态性，导致凯巴布高原保护鹿行动的失败。

课本 P76

(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。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。

课本 P77

门捷列夫使用了综合的方法,把通过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

(1)一方面,“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。另一方面,“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)“小康不小康,关键看老乡”与“全面建成小康社会”之间是辩证思维中部分与整体的关系。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,就必须解决每个“老乡”的小康问题。

第九课 理解质量互变

课本 P80

与之类似的成语还有“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。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会发生质的变化。

课本 P81(上)

青年价值观的养成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,这是在说明量变与质变的关系问题。只有形成了正确的世界观、人生观和价值观,才能有正确的行为,进而造就精彩的人生。

课本 P81(下)

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……质量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。

课本 P82

“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。例如，在学习生活中，勤奋是好事，但若因过度勤奋而伤害身体健康，则会适得其反。

课本 P83

(1) 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；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，这反映了凡事要适度，过犹不及，我们要把握适度原则。

(2) 可根据自身实际情况作答。

第十课 推动认识发展

课本 P85

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、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，会对身体产生毒副作用；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。

课本 P86

在认识对象时，我们应坚持辩证的否定观，不作简单肯定或否定，要运用辩证思维方法，肯定其合理成分，舍弃其不合理的成分，获得对事物的正确的认识。

课本 P87(上)

举例略。

特点：在认识对象时，坚持辩证的否定观，不作简单肯定和否定，获得对事物的正确的认识。

课本 P87(下)

可根据自身实际情况作答。

课本 P89(上)

思维抽象是对事物本质属性的抽取，具有以下特征：从多样性中抽取某一本质，如几何中“点”“线”“面”的抽象；舍弃非本质属性，像流体力学中“理想液体”忽略压缩和黏滞性；把具体对象普遍化，如分子物理学中“理想气体”的抽象设定。

课本 P89(下)

(1) 可根据物理知识进行作答。

(2) 可根据自身理解进行作答。

综合探究 P92 探究一

启示：毛泽东同志所说的“一个初来延安的人，开始他对延



安的认识只是一般的、笼统的”，这是感性具体的阶段。当他参观了抗大等地点后，用分析方法把延安的各部分有秩序地加以细细的研究和分析，这是从感性具体上升到思维抽象阶段。“再用综合法把对各部分的分析加以综合，得出整体的延安”，这是从思维抽象上升到思维具体阶段，实现了思维的上升和飞跃。第二小问可结合自身实际作答。

综合探究 P93 探究二

机遇和挑战就是辩证统一的关系。机遇和挑战相互依赖、相互贯通。随着经济全球化和世界多极化的深入发展，国与国之间相互依赖、高度融合，面对激烈的国际竞争，我国坚持独立自主，全面提高开放型经济发展水平，抓住机遇，迎接挑战，使我国屹立于世界民族之林。机遇和挑战相互排斥、相互对立。世界局势动荡变革，霸权主义、强权政治、单边主义时有抬头，逆全球化浪潮加剧，在如今这个相互交织的“国际网”中，任何一个国家都不能独善其身，我们应共同应对挑战，反对霸权主义和强权政治，反对“零和博弈”，积极推动国际关系民主化，推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢的方向发展。

综合探究 P93 探究三

可根据走访实际情况作答。

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

课本 P96

(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)可根据自身实际情况作答。

课本 P97

(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。首先,蔡伦从重量、成本、产量、质量等不同角度思考各种书写材料的缺陷;然后,蔡伦在造纸的过程中不断转换思路,前后探索过树皮、麻头、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,由此总结经验,最终改进了造纸工艺。

课本 P98

(1)首先,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。其次,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。再次,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。

(2)可根据自身实际想法作答。

课本 P99

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。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。

课本 P100

可结合自身理解作答。

课本 P101

略。

第十二课 创新思维要多路探索**课本 P104**

(1) 可根据实际情况分析作答,言之成理即可。

(2) 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,要综合利用思维分散的技法,如头脑风暴法等。

课本 P106

略。

课本 P107

E 是 F 的最佳对比图形。因为 A 的对比图形是 B,其中的规律是圆与方的对比。依据此限定条件,F 的最佳对比图形也应符合圆与方的对比,由此便能得出 E 是 F 的最佳对比图形。

课本 P109

示例: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

示例:传统冷风机只适用于在夏天出冷风,增加加热丝进行改造后,也可以在冬季吹出暖风。

课本 P111(上)

这位牧民死时留下了 15 头牛。正向思维的解法:设牧民死时留下 x 头牛,则妻子分牛: $0.5x+0.5=0.5(x+1)$;长子分牛: $0.5[x-0.5(x+1)]+0.5=0.25(x+1)$;次子分牛: $0.5[x-0.5(x+1)-0.25(x+1)]+0.5=0.125(x+1)$;长女分牛: $0.5[x-0.5(x+1)-0.25(x+1)-0.125(x+1)]+0.5=0.0625(x+1)$,由题意得: $0.5(x+1)+0.25(x+1)+0.125(x+1)+0.0625(x+1)=x$,计算后,可以得知: $x=15$ 。

逆向思维的解法:长女既然得到的是最后剩下的牛的“半数”再加“半头”,结果一头都没杀,也没有剩下,那么,她必然得到的是:1 头;次子:长女得到的牛是次子的一半,那么,次子得到的牛就是长女的 2 倍,即 2 头;长子:次子得到的牛是长子的一半,那么,长子得到的牛就是次子的 2 倍,即 4 头;妻子:长子得到的牛是妻子的一半,那么,妻子得到的牛就是长子的 2 倍,即 8 头;把这 4 个人得到的牛的头数相加: $1+2+4+8=15$ 。可见,牧民留下的牛是 15 头。

课本 P111(下)

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。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

课本 P113

首先,超前思维的基础在于多角度、全方位地分析事物的历史和现状。诸葛亮之所以能够作出“三分天下有其一”的超前判断,源于他对历史时局的多角度、全方位分析。

其次,超前思维要从事物发展的现实情况出发,认识 and 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“今操已拥百万之众,挟天子而令诸侯”“孙权据有江东,已历三世,国险而民附,贤能为之用”。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。

最后,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,贤能为之用”,进而推理得出“可以为援而不可图也”。这表明诸葛亮运用合理的推理判断事物未来的发展趋势。此外,诸葛亮还为刘备提出先取荆州,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。

课本 P115

邓小平的思维方式具有探索性和预测性特征。

首先,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”发展战略是一脉相承的,充分体现了超前思维的探索性特征。超前思维的探索性,体现在充分把握事物发展的历史和现实,却又不局限于事物的过去和存在状况,而构想事物发展的可能趋势。

其次,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”。

课本 P116

毛泽东对中日战争中存在的各种矛盾的分析，既有“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，又有“敌强我弱、敌退步我进步、敌小我大、敌寡助我多助”等具体矛盾分析，由此，他预测了战争要经历防御、相持、反攻三个阶段，并指出针对不同的具体阶段，要采取不同的战略方针。基于矛盾分析，毛泽东认为，经过持久战，“最后胜利必然是中国的”。

毛泽东的超前思维是运用了矛盾分析方法。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，才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

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。提出共建“一带一路”倡议有助于我国和世界规划和调整发展思路，抓住有利的发展机遇。

综合探究 P119 探究一

(1)要全面地看待需要解决的问题的各个方面。在别人看来，清理废墟、挖土烧砖和运输建筑材料是三个独立的问题。既然是独立的问题，也就只能一个一个地解决，而一个一个地解决就成了三项任务。丁谓把这三个问题统一起来考虑，三项任务就成了一项任务中的三个方面。

(2)就个人而言，一个人的价值主要体现在对社会发展的价值。每个社会都需要充满生机和活力的人、有开拓精神的人、有新思想和新思路的人。这些需要客观上也在引导人们朝这个目标努力，不断提高自身素质，使人的本质力量即人的创造性思维和创新能力的在更高的层次上得到确证。这需要激发人的主体性、能动性、创新性，从而使人自身的内涵获得丰富和扩展。所以，一个终止创造性思维的人，也就是终止了他创造更大价值的可能，而这样的人也就成了纯粹的其他人创造的成果的“消费者”，在这个意义上说，这个人也失去了精神发展的动力和空间，也就是终止了他的精神生命。

综合探究 P120 探究二

略。

综合探究 P121 探究三

略。