

中学教材·创新讲解

高三语文

下

下册

第一单元

名师告诉你

本单元要学习的是科技说明文和科技论文。学习这些文章,可以运用提要钩玄的方法。所谓“提要”,就是在阅读的基础上,提炼文章论述的要点;所谓“钩玄”,就是在读懂文章的基础上,探索其更精微的内涵。通过对文章内容的提要钩玄,加深对文章的理解,增强概括、分析的能力。

《数学和文化》论述了在各门科学数学化的趋势下,数学作为科学语言的重要地位,分析了数学能够影响人类精神生活的几个特点,即它的确定性、简单性、深刻性、抽象性和自我完善性,高度评价了数学在促进人类思想解放,使人类摆脱宗教迷信、不断创新的历史功绩,把数学提到了文化兴亡、民族盛衰的高度来认识;“熵”是一个物理学概念,是用来阐明热力学第二定律的,《熵:一种新的世界观(节选)》将熵的观念引申到能源、环境等领域,对当今世界普遍关注的能源危机、环境污染问题表示了深深的忧虑。作者注意运用日常事例来说明科学道理;《千篇一律与千变万化》是一篇重在谈建筑设计文章,它笔法灵活,内涵丰富,分析辩证;《宇宙的未来》是霍金在剑桥大学的一次演讲录,它讲的是宇宙的未来问题,预测了两种结局:或膨胀,或收缩。阅读时要准确地筛选出这些预言的观点和支撑这些观点的材料。同时,还应该体会这篇讲演在语言上的幽默的特点。

1 数学与文化

教材全解

一、识记与积累

1. 汉字识记

敕令(chì)

冥冥(míng)

核酸(hé)

鸟巢(cháo)

祈雨(qí)

秩序(zhì)

2. 词语理解

泽被:恩泽广布。被,遍及。

转瞬:转眼。

淋漓尽致:形容文章或谈话详尽透彻。也指暴露得很彻底。

风调雨顺:指风雨适合农时。

3. 走近作者

齐民友,1930年生,安徽芜湖人,当代著名数学家、博士生导师,曾任武汉大学校长。1988年夏的一天,作 几位朋友谈到数学时,提出了“一个没有现代数学的文化是注定要衰落的”观点。后来,作 又为哲学系学生讲数学课,更加全面系统地研究了数学文化的特点以及数学对于人类文化的影响。本文是其所著《数学与文化》一书的绪言。

二、整体感知

1. 主题思想

本文论述了在各门科学数字化的趋势下,数学作为科学语言的重要地位,分析了数学能够影响人类精神生活的几个特点,即它的确定性、简单性、深刻性、抽象性和自我完善性,高度评价了数学在促进人类思想解放、使人类摆脱宗教迷信、不断创新的历史功绩,把数学提到了文化兴亡、民族盛衰的高度来认识。

2. 结构安排

文章可分为三个部分。

第一部分(1自然段),指出数学作为“现代科学技术的语言和工具”的重要地位。

第二部分(2~5自然段),分析数学影响人类生活的几个特点。

第三部分(6~8自然段),评价数学对人类精神生活的深刻影响,指出数学表达了一种探索的精神,并从文化盛衰、民族兴亡的高度来认识数学。

3. 写作特点

这篇文章的语言有以下几个特点:

①准确

数学作为一门科学,本身就是以逻辑谨严著称的。作 在阐述数学文化时,语言上也表现出同样的风格。如在谈数学的确定性、可靠性时,举“三角形内角和为 180° ”的例子,前面加上“欧几里得的平面上的”作为限定语,就更加严密。因为在非欧几何中,这样的命题就不成立。非欧几何是一种不同于欧氏几何学的几何体系,一般指罗巴切夫斯基的双曲几何和黎曼的椭圆几何。在前者中,三角形的内角和小于 180° ;在后者中,三角形的内角和 于 180° 。

②生动

无论数学文化或它所涉及的理念有多么艰深,作 总是力求用生动活泼的语言来阐释,使文章更加通俗易懂。如第5段几乎全用拟人式的自问形式,来反思数学文化自身的问题;第6段把数学比作“一株参 树”,还说“在它的树干上有越来越多的鸟巢”。形象地说明了数学作为一门科学的强大 它对其他科学的影响。

③流

本文所探讨的问题,是作 过长期积累、深思熟虑的,因而在论述的过程中充满激情,笔力雄健,气势飞动,纵横驰骋无所不宜。作 有时用叙述的语句作严格的判断,有时用疑问的语气引起注意,有时用并列的短语作铺排,有时用层进的长句进行推论,挥洒自如,议论风生,增强了文章的感染力。

三、重点点拨

1. 找出文中直接表明 观点的句子。

①首先,它追求一种完全确定、完全可靠的知识。②另一特点是它不断追求最简单的、最深层次的、超出人类感官所及的宇宙的根本。③再一个特点是它不仅研究宇宙的规律,而且也研究它自己。④它是现代科学技术的语言和工具。⑤数学作为文化的一部分,其最根本的特征是它表达了一种探索精神。

2. 第1段中哪些语句能说明数学作为文化的一部分的重要地位?

“它几乎是任何科学所不可缺少的”,“它是现代科学技术的语言和工具”,“它的思想是许多物理学说的核心,并为它们的出现开辟了道路”,“它曾经是科学革命的旗帜”,这些语句都能说明数学在文化中的地位。而最直接的是“它是现代科学技术的语言和工具”。

3. 第2段中,“这绝不是说‘在某种条件下’,‘绝大部分’三角形的内角和‘在某种误差范围内’为 180° ”一句中,用了“在某种条件下”“绝大部分”“在某种误差范围内”的限制语,从语言的表述上看严密而准确,但这为什么不是数学追求的“完全确定、完全可靠”的知识?

数学追求的“完全确定、完全可靠”不同于语言表述的严密准确。数学的对象必须有明确无误的概念,其方法必须由明确无误的命题开始,并服从明确无误的推理规

则,以达到正确的结论。

4. “数学方法”“逻辑方法”“公理方法”三个概念之间的关系怎样?“数学方法”的具体内容是什么?

三个概念都是一个含义,数学方法指的由明确无误的命题开始,服从明确无误的推理规则,以达到正确的结论的理性思维的过程。

5. 是什么在驱使数学不断追求最简单的、最深层次的、超出人类感官所及的宇宙的根本?欧几里得、牛顿等例子说明了什么问题?

从古希腊起,人们就有一个信念:世界是合理的、简单的,是可以用数学来描述的。这一信念促使数学追求最简单、最深层次的,超出人类感官所及的宇宙的根本。欧几里得、牛顿等例子说明了科学经过了多次伟大的综合,而这种综合正是对数学进行研究时的那种化繁为简以求统一的过程。

6. 第4段作 举了哪些例子来说明数学的自我完善性?

希腊人开辟了研究无理数系的道路,越来越多的“不可能性”的出现,体现了数学在不断反思、不断批判自己;理性思维感到有问题时就要变,体现了数学在不断否定自己;从怀疑部分到怀疑自己的整体,都体现了数学的自我完善性。

7. 在对全文进行总结时体现了作 怎样的思想?

作 高度赞扬了数学在人类理性发展中的成就,它深刻地影响了人类精神生活,促进了人的思想解放。数学作为文化的一部分,其永恒的主题是“认识宇宙,也认识人类自己”。在探索中,数学的理性思维给人类的思想解放打开了道路。同时,站在文化盛衰、民族兴亡的高度阐明数学的重大意义。

四、难点阐释

1. “除了逻辑的要求和实践的检验以外,无论是几千年的习俗、宗教的权威、皇帝的敕令、流行的风尚统统是没有用的。”结合上下文,说明这一句在文中的含义是什么?

逻辑的要求和实践的检验是一种求真的态度,只有用这种求真的态度才能解开“宇宙和人类的真面是什么”这样一个伟大而永恒的谜。此外,“无论是几千年的习俗、宗教的权威、皇帝的敕令、流行的风尚统统是没有用的”,正是数学所具有的这种求真态度使人类摆脱宗教等方面的影响,从而得到思想解放。

2. “难道看不出这也是一种把生命归结为最简单成分的不同位置、不同形式、不同数量而成的数学味很重的结构吗?”结合上下文,说说这句话的含义。

作 借 DNA 的双螺旋结构一例说明人们在用数学去讨论物种的进化与竞争,讨论遗传的规律,并使人们认识到这种数学味很重的结构。这也恰恰证明了数学所追求的宇宙的根本——可以用数学来描述的、简单的、合理的世界。这种深层次的研究能破除迷信,体现了数学对人类生活的深刻影响。

五、疑点探究

1. “由一堆砖石固然可以建成宏伟的纪念碑,却也可以搭起一座马棚,它们的区

别究竟何在?”如何理解这句话?

作 的这一质问,意在强调纷繁的物质世界背后,还是有一定的数学法则在起决定作用,不同的空间结构形式构成了不同的物质。

2. “离开了这种探索精神,数学是无法满足人的物质需要的。‘风调雨顺’是人类的物质生活不可少的。可是‘巫师’的‘祈雨’不也是满足‘手段’之一吗?”如何理解?

作 在这里意在强调不能从功利的角度来看待数学,数学对人类的贡献是间接的,具有“延迟效应”的特点。但是,数学的伟大之处在于它是人类理性智慧的结晶,而巫术的弄虚作假 决定了它对人类生活没有益处。在真与伪面前,有用与没用的标准是不难判别的。



教材精彩赏析

阅读下文,完成文后各题:

数学深刻地影响人类精神生活,可以概括为一句话,就是它大大促进了人的思想解放,提高与丰富人类的整个精神水平。从这个意义上讲,数学使人成为更完全、更丰富、更有力量的人。爱因斯坦说的“得到解放”,其实正是这个意思。

数学作为文化的一部分,其最 本的特征是它表 了一种探索精神。数学的出现,确实是为了满足人类的物质生活需要。可是,离开了这种探索精神,数学是无法满足人的物质需要的。“风调雨顺”是人类的物质生活不可少的。可是“巫师”的“祈雨”不也是满足需要的“手段”之一吗?人总有一个信念:宇宙是有秩序的。数学家更进一步相信,这个秩序是可以用数学表 的,因此人应该去探索这种深层的内在的秩序,以此来满足人的物质需要。因此,数学作为文化的一部分,其永恒的主题是“认识宇宙,也认识人类自己”。在这个探索过程中,数学把理性思维的力量发挥得淋漓尽致。它提供了一种思维的方法与模式,提供了一种 有力的工具,提供了一种思维合理性的标准,给人类的思维解放打开了道路。现在人人都知道实验方法的重要性,但是任何科学实验,离开了一定的逻辑思维,将是没有意义的。在伽利略的时代就是这样,他的许多实验都是所谓理想实验,在近代就更是这样。在不同的时代有不同的文化,不同的民族有不同的文化。但是,数学在文化中的这一地位是不可移易的,并且日益加强,有人认为数学是现代文化的核心或基石,始终处于中心地位,而影响到人类知识的一切部门。似乎没有必要去争这个“中心”或“核心”的地位,但是历史已经证明,而且将继续证明,一种没有相当发达的数学的文化注定要衰落的,一个不掌握数学作为一种文化的民族也是注定要衰落的。

1. 第一段中“这个意义”在文中所指的内容是什么?

2. “在伽利略时代就是这样,他的许多实验都是理想实验,在近代就更是这样。”

联系上下文,理解它要表达的意思。

3. 分条概括这两段的要点。

4. 下列说法不符合文意的一项是

()

A. 数学作为文化的一部分,其最根本的特征是它表达了一种探索精神。

B. 巫师的“祈雨”也是满足“风调雨顺”的手段之一,不应全盘否定。

C. 有些科学实验是根据严密的逻辑思维“想”出来的,并不一定付诸实施。

D. 数学文化对于文化乃至民族都是至关重要的。

解析

1. 数学深刻地影响着人类精神生活(或:数学大 促进了人的思想解放,提高了人类的整个精神水平)。

2. 任何科学实验都离不开一定的逻辑思维。

3. ①数学大 地促进了人的思想解放,提高了人类的整个精神水平。②数学作为文化的一部分,其永恒主题是“认识宇宙,也认识人类自己”;数学在文化中有着尤其突出的地位。

4. B

美文同品

阅读下文,完成文后各题:

语言与文化关系之密切,也许可以用“水乳交融”来形容。例子俯拾皆是,庾信《马射赋》中有“落花与芝盖同飞,杨柳共春旗一色”一联,王勃《滕王阁序》中化为“落霞与孤鹜齐飞,秋水共长天一色”。于是成了千古传诵的名句。“……与……齐……,……共……”之类是语言格式,但它一旦撑起了名句,充当了名句的基本框架,便同名句一起升华成具有特殊价值的文化 象。因此,当我们读到金庸《天龙八部》三十二回时“不知此人请了哪一个腐儒撰此歌功颂德之辞,但听得高帽与马屁齐飞,法螺共锣鼓同响”这样的描写,就很自然地想起王勃的佳句,也就很自然地产生强烈的对比,为那是何等淡雅清丽和这是多么龌龊庸俗而不禁哑然失笑。

语言是文化的符号,文化是语言的管轨。好比镜子或影集,不同民族的语言反映和记录了不同民族特定的文化风貌:犹如管道和轨道,不同民族的特定文化,对不同民族的语言的发展,在某种程度、某个侧面、某一层面上起着制约的作用。当然,严格地讲,语言和文化不是一般的并列关系,而是部分与整体的对待关系,或者说,是点面对待的一种特殊的并列关系。文化包括语言,语言是文化中的一种特殊文化。我们研究语言和文化之间符号与管轨的关系,立足点是它们之间点面对待的关系。

语言工作者应该关注语言与文化的关系的研究。结合文化来研究语言,是语言学特别是中国语言学的传统。语言的许多现象,可以通过这方面的研究得到比较合理的解释;语言中的一些问题,可以通过这方面的研究引起种 新的思考,举例

来说,汉民族文化对于汉语词汇的发展、汉语词义的演变、汉字的创造和使用等等影响,这是十分明显的。那么,汉语语法的形成和发展会不会也有深刻的文化背景呢?这是一个很值得思索的问题。汉语语法重“意”不重“形”。形式上框架简明,没有繁多的标记;表意上灵活多样,隐性语法关系十分丰富。理解汉语,特别是阅读汉语古籍,最主要的障碍不是语法。正因如此,我国古代率先出现的语言学著作是讲词义、讲文字、讲语音的《尔雅》、《说文解字》、《广韵》等等,而不是语法学专著。

(邢福义《漫谈语言与文化的关系》)

1. 下列各项,不属于汉语的特点的一项是 ()
 - A. 汉语的语言格式一旦形成,就属于具有了特殊价值的文化现象。
 - B. 汉语语法的形成和发展离不开汉民族的文化背景。
 - C. 重“意”不重“形”,形式上框架简明,没有繁多的标记。
 - D. 表意上灵活多样,隐性语法关系非常丰富。
2. 在语言与文化的关系上,表述不准确的一项是 ()
 - A. 语言是符号,文化是语言的年轮。
 - B. 语言和文化是点面对待的一种特殊的并列关系。
 - C. 文化包括语言,语言是文化中的一种特殊文化。
 - D. 不同民族的特定文化完全制约着不同民族的语言发展。
3. 对文中画线的语句理解正确的一项是 ()
 - A. “影集”是说不同的民族的语言反映了不同民族的特定文化风貌。
 - B. “镜子”是说不同的民族的语言记录了不同民族的特定的文化风貌。
 - C. “管道”是说不同民族的文化对不同民族语言的发展产生一定的制约作用。
 - D. “轨道”是说不同民族的文化对不同民族语言的发展产生一定的导向作用。
4. 下列说法,不符合原文意思的一项是 ()
 - A. 语言和文化不是一般的并列关系,而是部分与整体的关系。
 - B. 结合文化研究语言是中国语言学的研究传统之一。
 - C. 汉语的语法影响着汉语字义和词汇的发展,为民族文化的发展创造深刻的背景。
 - D. 《尔雅》、《说文解字》、《广韵》都是研究音、形、义的语言学著作。

解析

1. A 2. D 3. C 4. C

2 熵:一种新的世界观(节选)

教材全解

一、识记与积累

1. 汉字识记

熵(shāng) 三昧(mèi) 一幢(zhuàng) 告罄(qìng)

2. 词语理解

呕心沥血:形容费尽心思。

绞尽脑汁:费尽了思虑;费尽了脑筋。

三昧:原指心神平静、杂念止息的修行方法。后借指事物的要诀。

告罄:指财物用完或货物售完,这里指能源枯竭。

无济于事:对事情没有什么帮助。比喻不解决问题。济:有益。

天网恢恢,疏而不漏:天道公平,作恶就要受惩罚,它看起来似乎并不周密,但最终不会放过一个坏人。天网:天道之网,指自然的惩罚。恢恢:宽广的样子。

疏:不严密。

3. 走近作者

里夫金、霍华德是美国当代著名社会学家,1981年出版了《熵:一种新的世界观》,从热力学第二定律出发,对熵这一物理概念作了哲学阐释,论述了政治、经济、教育、宗教等诸多领域的许多重大问题,在西方学术界引起震动。

二、整体感知

1. 主题思想

本文是一篇科学论文,它指出科技的发展是一个能源消耗不断增加,因而“熵”也不断增加的过程,得出了人类的历史是一个不断倒退、逐渐衰亡的结论。

2. 结构安排

全文共15段。第1段通过民谚引出了热力学定律,第2段用一句话表述了热力学的两个定律,引出了“熵”的概念。第3、4段是对热力学第一定律的论述,为下文论述热力学第二定律即熵的定律做铺垫。第5段为过渡段,转入对熵的论述。第6、7段是对熵下定义并作解说。第8、9段进一步从能量耗散的角度论述熵的涵义:能量平均状态是熵值达到最大的状态。第10~15段从地球上能量来源、工业回收、物质衰变等角度探讨了能源危机,说明地球上的有效能量在不断减少,熵在不断增加。

3. 写作特点

本文运用了多种论证方法,增加了文章的说服力。

①引用论证

课文节选部分的引用论证有两种,一是引用权威人士的话以增强说服力,如引用格拉克曼的话,阐述热力学第二定律由科学的尖端问题成为基础教育的内容;引用经济学家赫尔曼·戴利的,论述地球上的能源危机。二是引用一些民间谚语,来增强读者对科学原理的理解。

②概括论证

概括可以抓住事物的本质,具有简明扼要的特点。如将热力学的两个定律概括为一句话,将熵定义为“不能再被转化做功的能量的总和的测定单位”,就抓住了事物的本质,言简意赅。

③分析论证

本文用得最多的是分析论证方法。在概述一个科学道理或提出一个观点后,作者往往将问题分解开,逐一进行论证。在论证过程中,还举一些生活中常见的事例说明事理,使文章通俗易懂。

三、重点点拨

1. 找出文中有关“熵”的概述,并用自己的话对“熵”的本质作出概括。

第5段——熵就是损失了的能在将来用于某种功的一定能量。

第6段——熵是不能再被转化做功的能量的总和的测定单位。

第7段——熵和污染是同义词,是某一系统中存在的一定单位的无效能量。

第9段——熵即无效能量的总和。

概括:熵就是无效能量,就是污染。

2. 找出文中关于“能量”的概述,并用自己的话来谈一谈对“能量”的认识。

第6段——能量可以分为“有效的”或“自由的”能量,和“无效的”或“封闭的”能量。

第7段——熵的增加就意味着有效能量的减少。被转化成了无效状态的能量构成了我们所说的污染。

第8段——在一个封闭系统里,能量水准的差异总是趋向于零。没有任何能量级别差异的状态叫做能量平均状态。

第9段——能量平均状态是熵值达到的最大的状态,那时将不再有任何自由能量来进一步做功了。

第10段——地球上有两个有效能量的来源:一个是地球本身所蕴藏的能量,另一个是太阳能。在对人类有意义的时间里,这两个能量都是有限的。

第14段——当有效能量告罄时,我们称之为“热寂”。

认识“能量”:能量可以分为“有效的”和“无效的”两类,有效能量是有限的并且总在减少,即熵总在增加。有效能量消耗完时,熵达到最大值,这叫做能量平衡状态。

或者叫“热寂”。

3. 第4段中“世间万物的形态、结构和运动都不过是能量的不同聚集与转化形式的具体表现而已”。你能再举几个例子来说明吗？

大到一座山，小到一只昆虫，都是能量的具体表现形式。

4. 我们应如何重新看待工业回收问题？

工业回收对人类的生存有十分重要的意义，但是任何工业回收都在导致能量的消耗，即“熵”的增加。

四、难点阐释

1. 三条民谚与热力学定律有什么联系？

①“你不可能不劳而获”，说明任何产品都是劳动成果，都要消耗一定能量，都是有效能量转化的结果。

②“覆水难收”，说明有效能量一旦转化为无效能量，就不可逆转。

③“天网恢恢，疏而不漏”，课文用这句话说明能量既不能创造，也不能消灭，能量可以从一种状态转化成另一种状态，但是能量并没有消失，只是有效能量转化成了无效能量。

2. “地球本身的能量储备有两个来源：一个是在对人类有意义的时间内可以再生的能源，另一个是只在地质学意义上的时间内可被再生，因而对人类来说只有被看成是不能再生的能源。”该如何理解这句话？

所谓“地质学意义上的时间”，是几十亿年的时间，而地球上的能源早已告罄，人类也不复存在，所以“另一个‘来源’对人类来说只能被看成是不能再生的能源”。

五、疑点探究

课文题目是《熵：一种新的世界观》，指的究竟是一种怎样“新的世界观”？对作者的观点，你有什么看法？

作者认为人类科技的发展史是一个能量不断消耗、熵不断增加的过程，是一个不断衰退的过程，是一个一步步走向毁灭的过程。作者对人类发展史和人类未来的发展持悲观的态度，这相对那种对人类发展史和发展前景持乐观态度的观点来说，是一种新的世界观。

对作者的观点，我们应从更广阔的层面上来思考人类的过去、现在和未来。



教材精彩赏析

阅读下文，完成文后各题：

现在我们再回到起了“熵”这个名称的克劳修斯那里。他意识到在一个封闭系统里，能量水准的差异总是趋向于零。任何人只要把烧红了的火钳从火堆里取出来，他就会注意到这个使克劳修斯得出熵的定律的现象。当一把烧红了的火钳从火中取出

时,我们很快注意到火钳开始冷却,而周围空气的温度却开始上升。这是因为热量总是从温度较高的物体流向温度较低的物体。经过足够长的时间后,我们碰一下铁钳,然后用手感觉一下周围空气。啊!它们的温度完全一样了。专家们把这种没有任何能量级别差异的状态叫做能量平均状态。水在平面时就处于这种状态。在这两种情况下,冷却了的铁钳与平面上的水都不能再做有用的功了,它们的能量是封闭或无效的。但这并不是说人们就不能重新用水桶把水从坝底提到坝顶再让水落下来,或者把火钳再一次加热。然而这两个过程又将进一步消耗新的有效的自由能。

1. 这段文字论述的中心是哪句话?
2. 文中举了哪两个事例,是如何进行论述的?
3. 下面对这段文字理解不正确的一项是 ()
 - A. 能量如果处于平均状态,熵值就达到了最大状态。
 - B. 能量平均状态时的能量是封闭的或无效的能量。
 - C. 能做功的能量是有效的或自由的能量。
 - D. 热量从温度较高的物体流向温度较低的物体时产生的能量是无效的能量。

解析

1. 在一个封闭系统里,能量水准的差异总是趋向于零。
2. ①以火钳冷却为例,论述热量总是从温度较高的物体流向温度较低的物体,直至达到能量平均状态。
②以水的提升和火钳再加热为例,论述再做又将消耗新的有效的自由能。
3. D

美文同品

阅读下文,完成文后各题:

熵的定律

热力学的两个定律可以用一个简短的句子表述:宇宙的能量总和是个常数,总的熵是不断增加的。显然,能量守恒是其中的重要内容。守恒,是运动的结果——能量虽然不能被创造又不能被消灭,但它可以从一种形式转化成另一种形式。人们力所能及的只是实现这个转化。这就是说,世间万物的形态、结构和运动都只不过是能量的不同聚集与转化形式的具体表现而已。

烧掉一块煤,它的能量虽然没有消失,但却经过转化随着二氧化碳和其他气体逸散了。我们再也无法把同一块煤重新烧一次来做同样的功了。我们损失了能在将来做某种功的一定能量。这就是所谓的熵。1868年德国物理学家克劳修斯提出了“熵”这一名称,以此作为不能再被转化做功的能量的总和的测量单位。

河水下落时可驱动水轮发电,这时它的能量状态是“有效的”;当它下落在水平面

上成为没有势能的“死水”时,其能量状态则是“无效的”。人们不希望熵的增加,但又必须正视难以遏制的—定的能量被转化了不能再做功的无效能量的事实,也就是产生污染(即熵)的事实。耗散的能量就是污染(而许多人认为污染是生产的副产品)。熵的定律告诉我们,能量只能不断地沿着一个方向——即耗散的方向——转化。从理论上说,熵总是趋向最大的量,地球的有效能量会告罄(也称之为“热寂”)。但现在不是悲哀的时候,科学预示着:宇宙中属于人类的不只一颗星球。

1. “宇宙的能量总和是个常数,总的熵是不断增加的”,应如何理解这句话?
2. 如何理解“熵总是趋向最大的量”?
3. 对“熵”的理解,不正确的一项是 ()
 - A. 熵可以表示损失了能在将来做某种功的一定能量。
 - B. 熵就是污染的同义词,因为污染就是耗散的能量。
 - C. 熵是各种能量状态的总和,它总是趋向最大的量。
 - D. 熵是不能再被转化做功的能量的总和的测量单位。
4. 对文中重要信息理解有误的一项 ()
 - A. 热力学的定律包括能量守恒定律和熵的定律。
 - B. 熵,是热力学定律的重要组成部分。
 - C. 一定的能量被转化为不能再做功的无效能量。
 - D. 熵,揭示了地球能量会告罄的原因。

解析

1. 能量守恒。能量可以转化,但它只能不断地沿着一个方向(耗散的方向)转化。
2. 这是能量只能不断沿耗散方向转化的结果。
3. C
4. D

3 千篇一律与千变万化

——音乐、绘画、建筑之间的通感

教材全解

一、识记与积累

1. 汉字识记

嬉戏(xī)

疏疏落落(luò)

寥寥(liáo liáo)

庑(wǔ)

左睇右盼(dì)

2. 词语理解:

千篇一律:指诗文公式化,泛指事物只有一种形式,毫无变化。

散漫零乱:分散;不集中。

层出不穷:接连不断地出现,没有穷尽。

万变不离其宗:形式上变化很多,本质上还是没有变化。

悠然自得:悠闲的样子。

大同小异:大部分相同,只有小部分不同。

荒谬绝伦:极端错误;非常不合情理。

杂乱无章:又多又乱,没有条理。

眼花缭乱:眼睛看见复杂纷繁的东西而感到迷乱。

右睇右盼:即左顾右盼,向左右两边看。睇,看。

3. 走近作者

梁思成(1901—1972),中国现代建筑学家、建筑史学家、建筑教育家。广东省新会县人。他是中华人民共和国国徽和人民英雄纪念碑的主要设计者,创立了清华大学、东北大学的建筑系。他在建筑理论上也有突出的建树。他于50年代对北京城区改造、文物保护等方面的提议和疾呼颇受关注,令人感叹,引人深思。

二、整体感知

1. 主题思想

“千篇一律”指艺术创作中的重复,“千变万化”指艺术创作中的变化。“千篇一律与千变万化”是说在时间的持续、空间的持续或时空的综合持续中,艺术创作的重复与变化。

本文以介绍建筑创作为主要内容。建筑是时空艺术。“千篇一律与千变万化”指在时间、空间的综合持续中,建筑创作的重复与变化。重复与变化相互矛盾,相互统一。如果只强调重复,作品往往毫无二致;只注重变化,作品又往往杂乱无章。一个成功的建筑创作则是重复与变化的辩证统一体。

2. 结构安排

全文可分三部分。

第一部分(1段):指出在有持续性的作品中,创作上的重复与变化尤为重要。

第二部分(2~7段):举例介绍音乐艺术、舞台艺术、绘画艺术创作的重复与变化的特点。

可分三层:第一层(2~3段)音乐艺术;第二层(4段)舞台艺术;第三层(5~7段)绘画艺术。

第三部分(8~10段):举例介绍建筑创作的重复与变化的特点,指出当前城市建筑中存在的一些问题。

第8段是过渡。第9段介绍人民大会堂的几十根柱子,第10、11段介绍故宫。第12段介绍颐和园里的谐趣园。第13、14段,介绍建筑上的“先抑后扬”法。第15段,

小结。第16段,为今后的建筑提出更高的要求。

3. 写作特点

本文是一篇内容丰富,牵涉多个学科的科技说明文,在中国建筑学理论中颇有代表性和影响力,但作者并未故作高深地将其写成晦涩难懂的文章,而是平易朴实、明白晓畅,如“水波涓涓的伴奏也不断地重复着,使你形象地看到几条鱗鱼在这片伴奏的‘水’里悠然自得地游来游去嬉戏,从而使你‘知鱼之乐’焉”,“我们有些住宅区的标准设计‘千篇一律’到孩子哭着找不到家;……”写得多么生动活泼。作者的人品文风值得我们学习。

三、重点点拨

1. 通读全文,细细品味文中描述的中国传统文化中音乐、绘画、建筑的美感,找出文章的关键句,概括出本文的关键词。

关键句:在艺术创作中,往往有一个重复和变化的问题。只有重复而无变化,作品就必然单调枯燥;只有变化而无重复,就容易陷于散漫零乱。

关键词:时间与空间 持续性 千篇一律与千变万化 重复与变化 主题与变奏

2. 根据课文内容,填写下表。

段落	内 容	特 点	共同之处
9	人民大会堂的柱子	这一列和另一列柱子在高低大小上略有不同,但每根柱子都是另一根柱子的完全相同的简单重复。	一切优秀的个体建筑或者组群建筑,都以建筑物形象重复与变化的统一取胜,即是千篇一律,却又千变万化。
10、11	北京故宫的前三殿、后三殿、廊、庑、楼、门等	在时间持续的同时,空间也连续着流动,时间与空间,重复与变化的辩证统一在北京故宫中达到了最高成就	
12	颐和园中的谐趣园	(与北京故宫同)	
13	颐和园的长廊	无尽的重复,千篇一律之尤者	
14	回廊墙上的花窗	各具一格、千变万化	

3. 在谈艺术创作中的重复和变化的时候,作者为什么要强调“持续性”?

如果没有持续性,就谈不上重复和变化了。

4. 有人认为,虽然本文的副标题写的是“音乐、绘画、建筑”,但文章重点是谈建筑,谈音乐和绘画也是为了建筑,你同意这样的看法吗?

谈音乐和绘画确是为了谈建筑,文章倒数第二段写到“每一条街都是一轴‘手卷’、一首‘乐曲’,如果没有了前文的音乐和绘画,那么‘手卷’和‘乐曲’的说法就失去了依托。”

5. “我们有些住宅区的标准设计‘千篇一律’到孩子哭着找不到家”,耐人寻味,请品味这一细节传达的思想内容。

浅白通俗的语言揭示了建筑师的作用、建筑与人的生存关系。话语浅显,但包含着很深刻的思想。人被现代建筑统一分割,装在规范的空间里,已经被异化了。有人说现代建筑就是新的贫民窟,没有亲切感,人们找不到自己的家园,好像孩子哭着找

不着家门……人们已经被生活的紧张和压迫隔离和囚禁。这句话表现了作为建筑大师的梁先生对当代城市建设中错误思潮的焦虑和深切的人文关怀。

6. 全文结构其实也体现了千篇一律与千变万化的艺术原则,请加以分析。

音乐、舞台艺术、绘画、建筑,变化着的是不同艺术独特的表现方式,相同的是相通的艺术规律;一项项、一节节按顺序说来,结构稳重、朴实,却通过一次次重复强调了“千变万化”的艺术创造中“千篇一律”的艺术规律。

四、难点阐释

1. 课文副标题为“音乐、绘画、建筑之间的通感”。这里的“通感”与修辞上的“通感”有什么不同?“通感”作为修辞,它的特征是什么?请举例说明。

本文中的“通感”一词,不是修辞格意义上的“移用”“移觉”,而是事物间具有共性或共同特点的创作在人的认识上的一种反映。“音乐、绘画、建筑之间的通感”,即音乐、绘画、建筑创作都追求在时间持续或时间与空间综合持续中的重复与变化。

修辞上的“通感”为一种由不同感觉的相互作用形成的一种心理现象,借此描述在语言中用一种感官印象来形容另一种感官感受的修辞手法。如《荷塘月色》中用“远处高楼上渺茫的歌声似的”对淡淡的荷香的描述。

2. 文章在谈颐和园的长廊时来了个大胆的设想:“那八百米长廊的几百根柱子,几百根梁枋……”用了20个“一根”。连用20个“一根”的表达效果怎么样?

20个“一根”在语言上就给人以厌烦感,让人无法接受。也就是说,长廊的柱子,根本不需要那么多不同的形状,千篇一律的圆柱才能给人以特殊的感受,长廊需要的是重复,不是变化。

五、疑点探究

作者在讲到建筑的重复和变化时说:“古今中外的无数建筑,除去极少数例外,几乎都以重复运用各种构件或其他构成部分作为取得艺术效果的重要手段之一。”后文还说:“翻开一部世界建筑史,凡是较优秀的个体建筑或者组群,一条街道或者一个广场,往往都以建筑物形象重复与变化的统一取胜。”可是在举例的时候,只列举了中国的建筑实例,没有举外国的例子,这是否说明本文的材料有不足之嫌呢?

大概不能这样认为,因为作者在思考这些问题的时候,应该有个通盘考虑,用中国人熟悉的例子就足以说明问题,也就没有必要再举外国的例子。当然,适当举外国例子也未尝不可。(这一问题可从多方面考虑,不必强求统一答案)



教材精彩赏析

阅读下文,完成文后各题:

至于颐和园的长廊,可谓千篇一律之尤者也。然而正是那目之所及的无尽的重复,才给游人以那种只有它才能给人的特殊感受。大胆来个荒谬绝伦的设想:那八百

米长廊的几百根柱子,几百根梁枋,一根方,一根圆,一根八角,一根六角……;一根肥,一根瘦,一根曲,一根直……;一根木,一根石,一根铜,一根钢筋混凝土……;一根红,一根绿,一根黄,一根蓝……;一根素净无饰,一根高浮盘龙,一根浅雕卷草,一根彩绘团花……;这样“千变万化”地排列过去,那长廊将成何景象!

有人会问:那么走到长廊以前,乐寿堂临湖回廊墙上的花窗不是各具一格,千变万化的吗?是的,就回廊整体来说,这正是一个“大同小异”,大统一中的小变化的问题。既得花窗“小异”之谐趣,无伤回廊“大同”之统一。且先以这样的花窗小小变化,作为廊柱无尽重复的“前奏”,也是一种“欲扬先抑”的手法。

1. 第1自然段要说明的意思是什么?

2. “才能给人的特殊感受”的“特殊感受”是指什么?

3. “那长廊将成何景象”一句中“景象”是什么样的景象?

4. 第二自然段引出有的人的提问,其作用是什么?

解析

1. 颐和园的长廊,是千篇一律的典型作品。

2. 整齐和谐的美感

3. 混乱不堪

4. 从“大同小异”的角度进一步说明“千篇一律”的审美规律。

美文同品

阅读下文,完成文后各题。

建筑成为一个重要的审美对象,首先是因为它凝聚人类物质生产的巨大劳动,是人类自觉地改造客观世界的直接成果。建筑虽然起源于防寒、祛暑、荫蔽、安全等实用的生活要求,但在建筑史上,人类对解决生活实用而付出的创作劳动却远远不如对非实用的方面付出的多。宫殿、庙宇、祭坛、陵墓、教堂、纪念碑、园林等等,这些全部或基本上服务于精神生活的建筑,其成就远远超过了住宅、作坊、堡垒等服务于物质生活的建筑。建筑形式、建筑风格的演变,往往是一代社会物质生活和精神生活最敏感的见证。在西方,人们形象地称建筑是“石头写成的历史”。

人对建筑的美感,客观上来源于建筑的形式,舒畅、别扭、恐怖、惊讶、幽静、轻松、肃穆……这是视觉反应的直觉情绪;质朴、刚健、柔和、雍容、华贵、纤秀、端庄……这