

XINKE
CHENG

GAOKAO ZONGFUXI

新课程

高考总复习

基本能力

上册

本书编写组 编

星球地图出版社

新课程高考总复习

基本能力

上册

本书编写组 编

星球地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课程高考总复习. 基本能力. 上册 / 本书编写组编. —北京: 星球地图出版社, 2008.7
ISBN 978-7-80212-668-8

I. 新… II. 本… III. 课程—高中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第098368号

新课程高考总复习

基本能力(上册)

本书编写组 编

星球地图出版社出版

网址: <http://www.starmap.com.cn>

新华书店发行

山东汇文印务有限公司 印刷

开本: 890×1240 1/16 印张: 10.25

2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷

ISBN 978-7-80212-668-8

定价: 9.55 元

著作版权所有·侵权必究

社址: 北京市北三环中路 69 号 邮编: 100088 电话: 010-62378829

编委会

BIAN WEI HUI

主任 张磊

副主任 于卫东

编委 (以姓氏笔画为序)

于卫东 马振芝 王文祥 刘书龙 刘金

刘高峰 孙建国 杜宝相 李冠铸 张伟

张波 张磊 杨小勇 杨立新 高守民

曹玉景 韩梅

丛书主编 杜宝相 曹玉景

本册主编 刘书龙 张波

副主编 郝正义

编者 (以姓氏笔画为序)

王波 孙健 李钰 李娜 张明

郝正义 秦振芝 戚广春 谢鹏

PREFACE

前言

基本能力测试着眼于不同学习领域、不同科目间的有机整合和内在联系,借助一定的生活、生产和学习情境综合考查学生的各种基础知识、基本技能、学习能力、实践能力以及情感态度和价值观。范围涉及高中新课程的技术、艺术、体育与健康、综合实践活动、人文与社会、科学六个学习领域的必修内容及相关内容。

为了更好地服务于高三基本能力的一线教学和学生自主学习,我们组织有经验的一线教师编写了《新课程高考总复习·基本能力(上册)》,本书编写本着实用、精练、高效的原则,适用于素质教育环境下的教学实际。本册为上册,共分为六大领域——技术、艺术、体育与健康、综合实践活动、人文与社会、科学。领域内以学科模块为单位,内容上主要体现基础性、导向性和时代性,注重基本能力测试目标能力的培养,采用学案导学的模式,与一轮复习特点和规律相适应,既便于学生自学,又与课时教学相适应,方便课堂使用,同时注重导、学、练的有机结合,体现理论和实践的高度统一,具有实用性和实效性的特点。

本书每个模块包括课程目标,知识结构,学习重、难点,知识点解析,达标测试,拓展延伸六部分。课程目标与基本能力测试目标保持一致,并体现课程标准,是测试目标与课程标准的有机结合和高度统一;知识结构把本模块的知识以结构的形式表现出来,具有直观性的突出特点,有利于更好地理顺本模块的知识;学习重、难点既有本模块的知识重、难点,又有高考的考点,便于学生更好地把握知识;知识点解析围绕应掌握的知识和高考考试的要求,以经典题例的形式进行全面解析,帮助学生理解知识,规范答题行为;达标测试的目的是帮助学生巩固本模块的知识,熟悉高考试题的形式;拓展延伸是知识与实际的延伸和提升,拓宽学生的知识面,加深对知识的理解,很好地解决了基本能力测试目标和知识点结合的问题。

为了便于教师教学和学生自测,本书精心设计了模拟题,每一主题后面都附有自我检测。既精选了部分兄弟地市的经典考试题目,又有编写教师的原创性题目,具有较强的实用性、时代性、导向性、针对性等特点。

所有题目的选择和创编紧扣相关知识,题目本身、情景设计、背景材料都具有高度的关联性,是知识点的再次延伸,极大扩展了学生的知识面。

由于编写时间紧、编写教师水平有限、编写篇幅受限等原因,难免会出现错误或不足,真诚欢迎广大教师和同学们批评指正。同时,希望广大师生能灵活运用该书,使其发挥最佳效果,使一轮复习更有针对性。

编写人员:戚广春(通用技术)、谢鹏(信息技术)、李娜(音乐)、秦振芝(美术)、王波(体育篇)、郝正义(健康篇)、张明(综合实践活动)、孙健(人文与社会)、李钰(科学)。

本册书的编写得到了枣庄市教育局、教研室领导的大力支持,以及枣庄市第八中学领导的热情帮助,在此深表感谢!

希望此书能帮助您实现走进大学的梦想!

编者
2008年6月

CONTENTS

目 录

领域一 技术	(1)
模块一 通用技术	(1)
技术与设计 1	(1)
技术与设计 2	(10)
自我检测	(19)
模块二 信息技术	(22)
自我检测	(39)
领域二 艺术	(42)
模块一 音乐	(42)
自我检测	(58)
模块二 美术	(60)
自我检测	(82)
领域三 体育与健康	(85)
模块一 体育篇	(85)
自我检测	(94)
模块二 健康篇	(97)
自我检测	(106)
领域四 综合实践活动	(108)
领域五 人文与社会	(118)
领域六 科学	(125)
自我检测	(130)
2008 年山东卷基本能力考试说明和样题	(133)
枣庄市 2009 届高三基本能力模拟试题	(138)

领域一 技术

模块一 通用技术

技术与设计1

主题一 走进技术世界

课程目标

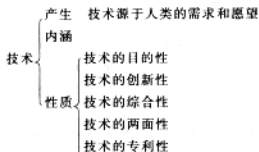
1. 知道技术是人类为满足自身的需求和愿望对大自然进行的改造。
2. 知道技术的发展需要发明和革新,并能通过案例进行说明。
3. 理解技术对个人生活、经济、社会、环境、伦理道德等方面的影响,能对典型案例进行分析。
4. 理解技术活动往往需要综合运用多种知识。
5. 知道知识产权在技术领域的重要性,了解专利的作用、有关规定及申请方法。

学习重点、难点

重点:技术的五个主要性质。

难点:技术的内涵、自然属性和社会属性;技术发明与革新的内涵;技术的中介性;知识产权及专利的含义。

知识结构



知识点解析

一、技术的概念

技术就是人类为了满足自身的需求、愿望,以能更好地适应大自然而采取的方法和手段。

【例】在下列的活动中,属于科学活动的是()

- A. 蒸汽机的发明 B. 验证万有引力定律
C. 医用 B 超 D. 摄像设备的创新

【解析】考查技术与科学的区别。科学侧重于认识自然,回答“是什么”、“为什么”;技术侧重于利用和改造自然,回答“怎么办”。答案:B

二、技术的性质

技术有哪些性质呢?阅读下面这段文字,然后回答问题。

第一:目的性 技术总是从一定的具体目的出发,针对具体的问题,形成解决的方法,从而满足人们某方面的具体需求。

第二:创新性 技术创新是技术发展的核心。技术创新的表现形式有:技术发明和技术革新。

第三:综合性 技术具有跨学科的性质,技术活动往往需要综合运用多种学科的知识(或称技术是综合知识的结晶)。

第四:应用的两面性 技术的应用可能带来福音,也可能带来危害。

第五:专利性

1. 知识产权:是指智力的创造性劳动取得成果后,智力劳动者对其成果依法享有的一种权利,包括占有权、使用权、处分权和收益权。狭义的知识产权包括著作权、专利权

(简称专利)、商标权三部分。

2. 专利:国家按照专利法授予申请人在一定时间内对其发明成果所享有的独占、使用和处分的权利。

(1) 发明专利申请步骤

- ① 提交申请阶段 ② 受理阶段 ③ 初审阶段
④ 发明专利申请公布阶段 ⑤ 发明专利申请实质审查阶段 ⑥ 授权阶段

(2) 专利权的类型及相应保护期和授予条件

发明专利(保护期 20 年)

新颖性、创造性、实用性

实用新型专利(保护期 10 年)

外观设计专利(保护期 10 年)——不相同或不近似

【问题】

1. 对于听觉不太灵敏的人来说,他们梦寐以求的是能自如地听到外界的声音,正常地与人交流,助听器的发明使他们的梦想变为现实,助听器的发明主要体现了技术的什么性质? _____。

2. 近年来在新技术的帮助下,液晶显示器不仅反应时间越来越快,从以前的 40 ms 到现在的 2 ms,而且尺寸逐渐增大。这主要体现了技术的什么性质? _____。

3. 太空飞船的发射需要运用到物理学、数学、空气动力学、材料力学、伦理学等多个学科知识,这主要体现了技术的什么性质? _____。

4. 你如何看待“胎儿鉴别技术”? _____。

5. 海明发明一种新型汽车自动报警防盗锁,并将发明成果在专业杂志上作了介绍。数月后,某锁厂根据此资料生产出了这种防盗锁并投放市场,海明起诉锁厂侵权,法院却不予受理。法院不予受理的根本原因在于 _____。

【解析】1. 目的性 2. 创新性 3. 综合性 4. 考查技术应用的两面性; ① 要用一分为二的观点看待这一技术,对这一技术要注意发挥其正面作用,抑制负面影响。② “决定胎儿性别的技术”本身没有对错之分,最重要的是趋利避害,发挥这一技术在防止遗传病方面的作用,避免利用这一技术人为选择胎儿性别,造成性别比例失调。5. 海明没有申请专利,所以并不拥有防盗锁的专利权。

□ 三、技术的其他性质 双重性(包括自然属性和社会属性)、实践性、中介性。

达标测试

一、选择题

1. 我国第二代居民身份证是在第一代身份证基础上的新发展,呈现出防伪性、机读性、照片彩色化等特点,这主要体现了技术的()

- A. 目的性 B. 专利性

- C. 创新性 D. 两面性

2. 某同学准备制作一个受光控又可遥控的台灯,为了完成这个项目,他学习了电子感应知识、电路知识、无线电知识等有关知识。这体现了技术的()

- A. 目的性 B. 综合性
C. 创新性 D. 两面性

3. 一个天文爱好者,研制了一种天文观测装置,并用这个装置发现了一颗新的行星。他准备用“观测装置”和“发现的新行星”去申请两项专利。请判断下列说法正确的是()

- A. 只有“发现的新行星”可以申请
B. 只有“观测装置”可以申请
C. 两个都可以申请
D. 两者都不可以申请

二、填空题

4. 技术是对客观自然规律的应用,任何技术都必须符合自然规律,这就是技术的_____。技术的发展和运用,使我国能成功防治大面积火灾的发生,则说明技术还具有_____。

5. 科学通过技术可以服务于生产,这是技术具有的_____性。

6. 飞跃集团设计的电脑绣花机,是由计算机技术与传统的缝纫技术结合而成的,为保护合法权益,应为该产品申请_____专利,相应的保护期限为_____。

7. 针对下列几项常见的技术,分析其正反两面性。

常见技术	正反两面性
网络技术	正
	反
农药技术	正
	反

拓展延伸

技术的价值

- 技术与人 保护人、解放人、发展人
- 技术与社会 促进社会生产的发展、丰富社会文化的内容、改变社会生活的方式
- 技术与自然 依赖于技术,并在利用自然、改造自然的过程中注意保护自然,实现人与自然和谐共处

主题二 步入设计殿堂

课程目标

1. 认识什么是设计,了解影响外观设计的因素。
2. 理解设计的一般原则,能运用基本原则权衡、分析案例。
3. 理解设计与技术的关系,能从技术发展的角度说明设计的作用。

学习重点、难点

设计的基本原则。

知识结构

步入设计殿堂	揭开设计的面纱	身边处处有设计 设计及其特点 影响外观设计的因素
	设计的基本原则	科学性原则
		实用性原则
		创新性原则
		安全性原则
		经济性原则
		美观性原则
		技术规范性原则
		可持续发展原则
	设计与技术的关系	设计是技术发展的基础 技术发展设计创新提供了条件

知识点解析

一、什么是设计

设计的概念:从确定的目标出发,经过一定的规划、分析和决策,产生相应的文字、数据、图形等信息的过程。

【例1】设计课题的源泉是_____;设计的本质是_____。

【解析】考查设计的特点。

答案:人类的需求;创新

二、设计的基本原则

1. 科学性原则 技术设计应遵循自然界的科学规律。

【思考1】飞机、汽车外形设计成流线型,利用了流体力学的知识,这样设计能够减少汽车运动的阻力,提高运动速度。外形的这种设计,主要体现了设计的什么原则? _____。

2. 实用性原则 实用性是设计的根本原则,要求产品简洁、方便、宜人、安全、耐用等等。

3. 创新性原则 创新是设计的核心,一般从原理、结构、技术、材料、工艺等方面来改进和突破,以及使用最新的技术成果和现代设计理论与方法。

4. 安全性原则

【思考2】有一种红外线取暖炉,在使用过程中如果放置不平或倾斜,就会自动断电。从设计的角度分析,主要体现了设计的哪个基本原则? _____。

5. 经济性原则 力图用较低的成本获得较好的设计产品,降低成本的途径可以从设计的材料、技术、管理工艺、包装、运输等等出发。

6. 美观性原则 好的产品能让人们从产品的外观和造型上得到美的体验,满足人们的精神需求。

7. 技术规范性原则 各行各业都可能有一些设计的技术规范,这些规范往往是实践经验及科学理论的总结,在进行设计活动时必须遵守。

【思考3】使用“标准件”,降低了成本,为工厂化设计、大规模加工生产及安装施工带来极大的方便,这体现了设计的哪些原则? 答:_____。

【解析】不难看出思考3答案应为:技术规范性原则、经济性原则、实用性原则。

8. 可持续发展原则 设计要考虑到人类的长远发展,在设计阶段将环境因素和预防污染的措施纳入设计之中,将环境保护作为产品的设计目标和出发点。

需要注意的是:设计的基本原则之间是互相关联、互相制约、互相渗透、互相影响的关系。

三、设计与技术的关系 请阅读课本 P52

1. 技术的发展离不开设计

设计是推进技术发展的重要驱动力;设计促进技术的革新。

2. 技术更新对设计产生重要影响

技术是设计的平台;技术更新为设计提供了更为广阔的发展空间;技术进步促进设计思维和手段的发展。

【例2】如右图,是近年来市场上出现的一种新型电热水壶。

1. 家用电器产品上往往贴有若干个认证标志,下列标志中,()是对电热水壶产品的合格评定,是产品进入市场的通行证,是安全的防火墙。



A.



B.



C.



D.

2. 影响外观设计因素除了美感外,还要考虑

3. 在新型电热水壶的设计中,以下哪方面较好地体现了人机工程学原理?()

- A. 精美大方的外形
- B. 舒适的手柄及方便的开关
- C. 独特的多重安全保护
- D. 加热迅速、节约能源

4. 要设计大众喜爱的电热水壶,你认为在设计分析时应该考虑哪些因素?()

- A. 美观、实用、经济
- B. 环保、经济、安全
- C. 人、物、环境
- D. 结构、稳定、功能

5. 该产品小巧玲珑,采用壶体、电源分体结构,水烧开后自动断电,并有防干烧、防超温多重保护、使用寿命长等优点,这主要体现了设计的_____原则;与传统电热水壶相比,该产品还能节省能源,同等条件下烧开一壶水节电50%,热效率可达95%以上,这种设计,主要体现了设计的_____原则。

【解析】1. C 2. 造型、色彩、人机工程学 3. B

4. C 5. 本题意在区分实用性、经济性、可持续发展三个设计的基本原则。参考答案:实用性、可持续发展。说明:第二个空,不少学生会填经济性。参看上文对此三个设计原则的阐述。

达标测试

1. 造型以牛为形象的“福牛乐乐”成为北京2008年残奥会吉祥物,它的设计方案吸收了中国民间版画、年画和玩具的造型与设计风格,并结合了现代卡通造型的特点。在“福牛乐乐”的设计过程中体现了设计的基本原则主要有_____。



2. 老肖从日本带回了一个原装微波炉,因三相插头太大,插不进家里的国产三相插座,这一设计违反了设计的()原则。

- A. 美观原则
- B. 经济原则
- C. 实用原则
- D. 技术规范性

3. 北京奥运村将采用世界上最先进的太阳能光热系统提供热水。在奥运村建筑南侧的外墙上,安装有几组乌黑金属片,它叫“太阳墙”,冬季吸收太阳辐射能,通过墙体导热,加热室内空气;夏季将导热堵塞,又能遮阳隔热,起到空调作用。这种设计主要体现了设计的()

- A. 技术规范性原则和经济性原则
- B. 美观性原则和道德原则
- C. 创新性原则和可持续发展原则
- D. 创新性原则和美观性原则

4. 在设计中,产品的生产尽可能就地取材,以免增加运输成本,设计普及型产品时,一般民众不太需要的功能不必纳入,以免产品的价格太高等,这体现了设计原则中的

()

- A. 实用性原则
- B. 可持续发展原则
- C. 道德原则
- D. 经济性原则

5. 电动剃须刀发明之初体积很大,携带不方便。于是有人设计出一种小巧、便携式的电动剃须刀,这一设计推动了电机微型化技术的发展。说明了()

- A. 技术的发展离不开设计
- B. 技术的发展和设计无关
- C. 技术的发展对设计不产生影响
- D. 技术的丰富内涵

6. 随着激光技术的不断发展,激光唱片被设计出来。它采用激光束照射唱片上的音槽,不会发出摩擦声,播放的乐曲优美纯净、自然动听。并且采用激光技术后,唱片的信信息量也大大增加。这说明()

- A. 技术的发展离不开设计
- B. 技术更新对设计产生主要影响
- C. 设计具有丰富的内涵
- D. 技术进步制约设计的发展

7. 北京奥运会主体育馆——“鸟巢”的观众席里为残障人士设置了200多个轮椅座席。这些轮椅座席比普通座席稍高,以保证残障人士和普通观众有一样的视野。在比赛时,场内还将提供助听器并设置无线广播系统,为听力和视力有障碍的人提供人性化的服务。这种设计主要从()方面实现合理的人机关系。

- A. 信息的交互
- B. 静态的人和动态的人
- C. 人的生理需求与心理需求
- D. 普通人群与特殊人群

拓展延伸

一、人机关系

1. 概念:当我们使用物品时,物品就与人产生了一种相互的关系,这种相互的关系称为人机关系。

2. 人机关系要实现的目标

- ① 高效 ② 健康 ③ 舒适 ④ 安全

3. 如何实现人机关系?则需要处理好如下关系:

① 满足普通人与特殊人的不同需要;② 满足静态人与动态人的不同需要;

③ 满足人的生理与心理的不同需要;④ 满足生产、生活中信息的交互。

二、设计的丰富内涵

1. 技术设计侧重于功能、结构、材料、程序、工艺等。

2. 艺术设计侧重于欣赏、审美、色彩、造型,更强调感觉的需要。

主题三 体验设计实践

课程目标

1. 发现与明确值得解决的技术问题,学会进行设计定位。
2. 能通过各种渠道收集与所设计产品有关的各种信息,并进行处理。
3. 能制定符合一般设计原则和相关设计规范的完整设计方案。
4. 通过比较和权衡,在多个方案中选定满足设计要求的最佳方案或集中各种方案的优点来改进原有方案。
5. 了解技术语言的种类及其应用,能识读一般的机械加工图、线路图、效果图等常见的技术图样,能绘制草图和简单的三视图。

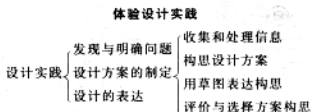
① 了解国家规定的制图标准的基本内容,掌握制图基本工具的用法; ② 了解透视图的原理、种类及应用; ③ 理解三视图的形成原理,学会画简单的三视图; ④ 在设计过程中和设计完成后,能用恰当的方式与他人交流设计想法和成果,并能在交流中提炼出有价值的信息,培养进行技术交流的能力。

学习重点、难点

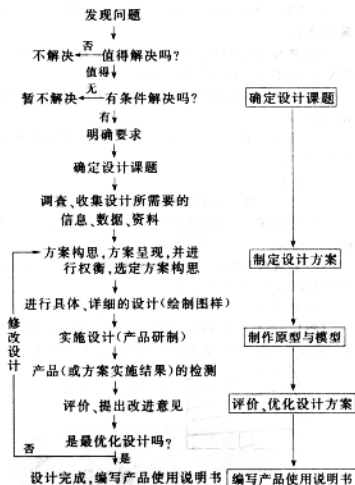
重点:1. 确定设计课题的方法;2. 进行设计的方案构思;3. 用技术语言表达设计,进行技术交流。

难点:在确定设计课题时,进行合理的设计定位,怎样在选择评价方案构思时体现出正确的思路、徒手画技能、绘制图样。

知识结构



设计一般过程



知识点解析

一、发现与明确问题

1. 通过对人们的需求和愿望的调查,发现值得解决的技术问题,提出设计课题。
2. 根据设计对象和现有的工作条件列出具体的设计要求,明确设计应达到的标准和所受到的限制。

① 所设计的产品在功能、大小、安全、外观、耐用性等方面要达到一定的标准;

② 设计将可能会受到各种限制,如时间限制、成本限制、环境限制等。

二、制定设计方案

1. 收集和处理信息:用户调查、专家咨询、查阅图书资料,并对这些信息进行分析整理。

2. 方案构思:构思形状、连接方式,提出解决问题的多个设想。

(1) 构思简介:材料、基本尺寸、基本形状、功能(摆放位置、模块位置的作用)等。

产品的设计要综合考虑物、人、环境三个方面。

- (2) 构思方法: 草图法、模仿法、联想法、奇特性构思法
3. 方案呈现: 画草图, 一般徒手绘画。
4. 方案筛选: 依据一定的原则进行方案筛选。

通过比较和权衡, 在多个方案中选定满足设计要求的最佳方案或集中各种方案优点来改进原有方案。

三、设计的表达与交流

1. 制图标准中的尺寸标注 尺寸标注要齐全, 不遗漏、不重复。

(1) 图样上所注尺寸表示形体的真实大小, 形体的真实大小与图样的大小及绘图的准确度无关。

(2) 图样中的尺寸以毫米为单位时, 不注写单位, 否则必须注明。

(3) 标注直径、半径尺寸时, 应在尺寸数字前分别加上符号“φ”、“R”。

2. 透视图

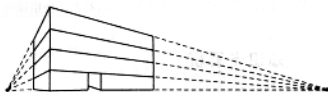
(1) 它是一种具有真实感的立体图。

(2) 它根据消失点的数目, 可以分为一点透视、二点透视、三点透视。

(3) 画透视图的简单步骤为: 设视平线, 取消失点, 画消失点连线, 图形画在连线内。

(4) 透视图常用于画设计方案的效果图。

【例】下图是小强在校园中的写生作品, 应用了两点透视。请在图中画出小强的视平线(必须保留作图痕迹)。



【解析】两点透视又称成角透视, 两个消失点。作图时, 先找消失点, 如上图, 过两个消失点的直线即为视平线。需要说明的是, 一点透视又称平行透视。

3. 三视图 三个视图之间的投影规律: 主、俯视图长对正; 主、左视图高平齐; 左、俯视图宽相等。

达标测试

一、填空题

1. 在设计师相互交流、讨论各自的设计方案时, 主要是依靠 _____, 因此它被称为工程技术界的语言。

2. 在设计出技术图样后, 我们还应对其进行尺寸标注, 尺寸标注的三要素是 _____、_____ 和 _____。

3. 在设计图纸时, 对图样中的汉字, 应写成 _____, 另外 _____ 一般写成斜体。

4. 常用的绘图工具有 _____。

二、选择题

5. 人们首先发现了什么问题而发明了电冰箱? ()
A. 冰箱可以制作冰淇淋 B. 低温可以保鲜
C. 冰箱可以制作冰水 D. 冰箱可以冰镇啤酒
6. 在制定设计方案阶段, 首先要收集和处理信息, 此处收集的信息指的是 ()
A. 人们的需求信息
B. 类似产品的信息
C. 设计中的限制条件的信息
D. 具有创新思维的信息

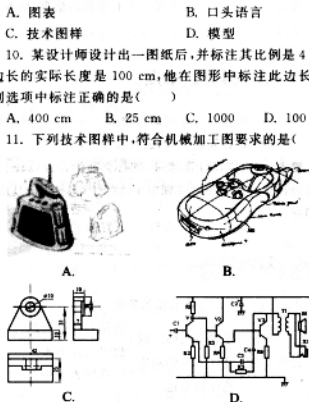
7. 在确定设计方案阶段, 我们应在提出设计课题后, 进行设计定位, 在设计定位时我们应明确设计要求, 而设计要求的确定包括 ()
A. 设计的目的和设计时运用的思维方式
B. 设计的创新和设计时运用的思维方式
C. 设计的目的和设计的创新
D. 设计的目的和设计过程中的限制条件

8. 制定设计方案的过程是 ()
① 方案筛选 ② 方案构思 ③ 设计分析 ④ 方案呈现 ⑤ 收集信息
A. ⑤④③②① B. ①③②④⑤
C. ①⑤③④② D. ⑤③②④①

9. 技术语言是一种在技术活动中进行信息交流的特有语言形式, 下列哪种技术语言是沟通设计和生产之间的桥梁, 是工程施工和产品加工制作的直接依据? ()
A. 图表 B. 口头语言
C. 技术图样 D. 模型

10. 某设计师设计出一图纸后, 并标注其比例是 4:1, 某边长的实际长度是 100 cm, 他在图形中标注此边长时, 下列选项中标注正确的是 ()
A. 400 cm B. 25 cm C. 1000 D. 100

11. 下列技术图样中, 符合机械加工图要求的是 ()

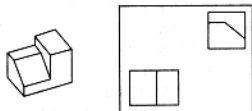


12. 在设计方案出台后, 我们在设计交流时应注意诸多事项, 在此过程中我们不应提倡 ()
A. 及时吸纳有益信息, 完善设计方案
B. 强调团队合作精神
C. 追求结果的一致性

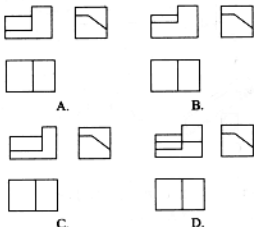
D. 主动创设一些设计交流的机会

三、分析简答题

13. 如下形体,方框中是其左视图和俯视图,其中俯视图线条仍有缺漏。



(1) 下列选项中皆含有该形体的主视图,主视图绘画正确的是()



(2) 在题目方框内补全俯视图的缺漏线条。

14. 在某海拔较高地区,风沙严重,有关部门想在主干道路侧设计一独立露天的关于环保方面的公益广告牌(尺寸为:总高度3 m,牌面长3 m,宽2 m,厚10 cm)。请根据设计原则设计这个广告牌。

(1) 设计时应考虑哪些因素?

(2) 请画出广告牌的框架结构示意图,指明部件名称及作用。

拓展延伸

常用的创造技法

创造技法直接影响设计方案的构思。技法主要有头脑风暴法、列举法、设问法等。

主题四 展现设计成果、再创意设计新意

课程目标

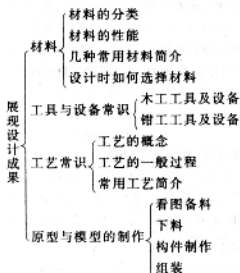
1. 知道材料的分类,理解材料性能的含义;初步形成综合运用材料知识和合理选择材料的能力。
2. 了解1~2类常用的工具和设备,学会一种材料的1~2种加工方法。
3. 知道工艺的含义和常用工艺的种类。
4. 能根据设计方案制作一个简单产品的模型或原型。
5. 知道创新思维的基本特征,会识别创新设计的三种类型。
6. 能根据需要进行简单的技术试验,并写出试验报告。能根据设计要求对设计过程和最终产品进行多方面的评价,并写出设计总结报告。
7. 能编写简单的产品说明书。

学习重点、难点

选择材料应用于设计、常用工艺、创新思维的特征、评价优化自己的设计、撰写产品使用说明书。

知识结构

材料+工具与设备+工艺→产品



再 创 设 计 新 意	怎样实现创新设计		创新思维的特征
			创新设计的类型
	认识技术测试	技术测试是检验产品性能、质量的科学手段	
		简单的技术测试方法	
	评价优化设计		设计评价的基本原则及运用 评价、优化设计
再 创 设 计 新 意	撰写产品使用说明书	产品使用说明书的撰写要求	
		技术产品的维护常识 设计产品的交流	

知识点解析

一、材料

选择材料时除了要考虑材料的性能和加工方法外,还要考虑在现有情况下有哪些材料可供使用,以及材料使用与资源保护的关系。

材料的选用:产品性能(例:材料的耐久性)保证产品的使用寿命,工艺性、安全性(例:电源插头表面应选择绝缘且抗静电的材料)、经济性(在满足设计要求时,考虑材料成本)、环保效果、市场效果(在合理的前提下,尽量满足消费者的需求)等。

阅读课本 P90—97, 请回答:

- 有下列材料:①木材 ②黏土 ③玻璃 ④纸 ⑤胶合板 ⑥塑料
 - 属于天然材料的有_____。
 - _____属于合成材料;
 - 属于混合材料的有_____。
- () 纹理结构较细密,韧性好,易加工,且有樟脑香气,能防虫蛀。
 - 槐木
 - 梧桐
 - 樟木
 - 白杨
- 材料的物理性能有_____、_____、_____、_____等。
- 由于木材资源日益匮乏,现在一般家庭装修中经常采用人造板材中的什么板材制作吊立柜的门板,既美观,又省事?()
 - 刨花板
 - 胶合板
 - 纤维板
 - 饰面板
- 塑料大棚支架,原来多采用竹木、水泥柱或钢结构,成本高、费工费时,寿命短、影响采光。现在多采用新型的大棚骨架,坚固耐用,跨度大,不需支柱,可按所需跨度定形生产,便于制作、运输、安装。这种大棚支架材料应该具备哪些特性?(写出4条)

【解析】通过自学,学生足以完成。第5小题选材料时,不仅要考虑材料的物理性质,还要考虑化学性质,此外还需考虑经济性、安全性、环境效果、市场效果等等。

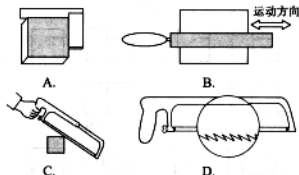
答案:1. (1) ①② (2) ③⑥ (3) ④⑤ 2. C 3.

强度、弹性、韧性、硬度、延展性 4. D 5. 强度高(结实)、韧性好(抗压折)、自重小、防水、不生锈、耐腐蚀、抗老化等等。

二、工具、设备常识

常用的木工工具有锯子、刨子、钻子、凿子等;常用的钳工工具有样冲、手锤、镊子、锉刀等,加工设备有虎钳、砂轮机、钻床等。阅读课本 P98—107, 请回答:

- 刨子是木工工具,有多种,最常用的是平刨,它的刨身越_____ (填“长”或“短”),越能将材料刨得平直。
- 指出下列四幅图中工具操作错误的是(), 请说明选择的理由。



理由是:_____。

【解析】1. 长 2. C; 理由:起锯时,起锯角要小,防止锯齿崩裂, C答案起锯角过大。

三、工艺常识

请阅读课本 P107—111, 然后回答:

- 工艺的一般过程正确的是()
 - ①备料 ②部件装配 ③零部件加工 ④总装配
 - ⑤形成坯件 ⑥表面涂饰
- 常用工艺除了机械加工工艺、焊接工艺、热切割工艺、金属材料热处理工艺、表面涂覆处理工艺以外, 请再举出一些:_____。
- 钳工工艺是一种常用工艺, 下列不属于钳工加工方法的是()
 - A. 攻丝
 - B. 挫
 - C. 锯
 - D. 刨削

4. 号称“天下第一名钟”的景云钟, 制造于唐睿宗景云年间, 每年除夕中央人民广播电台播放的新年钟声就是由景云钟录制的。景云钟的制造主要应用的工艺是()

- A. 锻造工艺
 - B. 冲压工艺
 - C. 铸造工艺
 - D. 钳工工艺
5. 奥运火炬有云纹图样的上半部分, 采用双色氧化工艺着色; 火炬手握的下半部分用高品质红色橡胶漆喷涂, 便于增强火炬手握持的手感。这要用到制造领域的哪种工艺?()

- A. 木工工艺
 - B. 钳工工艺
 - C. 表面涂覆处理工艺
 - D. 金属材料热处理工艺
6. 小兰家的茶几一个铁质脚断裂了, 她最好采用哪种连接方式进行修补?()

- A. 焊接 B. 榫接 C. 胶接 D. 铆接

【解析】1. B 2. 木工工艺、钳工工艺、铸造工艺、锻造工艺、冲压工艺 3. “刨削”属于木工工艺, 正确答案: D 4. C 5. C 6. A

四、模型与原型的制作

用制作原型或模型的方式将设计内容展现出来, 一方面, 直观地看到设计成果; 另一方面, 借助实物的三维现实感, 可以有效地检测设计的情况, 更好地评价设计情况, 以便为改进设计、进一步优化和创新设计提供依据。

五、再创意设计新意

1. 创新思维的特征: 开放性、多向性、独立性。创新设计的类型: 原理创新、结构创新、外观创新。

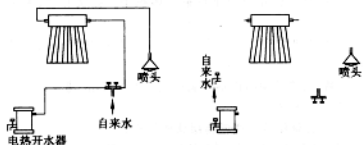
2. 技术试验报告 包括试验目的、试验器材、试验方法步骤、数据处理分析、试验总结、讨论等。

3. 评价优化设计。

【例】小明家里有全自动电热开水器, 凉的自来水流入, 热的饮用水流出。进水阀门的关闭、加热装置电源的开关都在电子控制系统的控制下自动运行。房顶上还有一个新改良的真空管太阳能热水器, 连接情况如下左图。

(1) 评价原连接方案时, 应把那些评价的原则放在首位?

(2) 请你从节约能源的角度考虑, 设计一个改造方案, 并在右图中画出简单的连接示意草图。

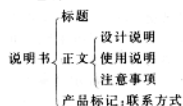


【解析】设计评价的原则应分轻重、主次。

答案: (1) 实用性原则、可持续发展原则 (2) 请独立完成, 完成不了时, 参考所附答案。

六、编写产品使用说明书

(1) 组成



(2) 撰写要求 ① 实事求是; ② 表达准确; ③ 通俗易懂。

达标测试

1. 技术试验是技术研究不可缺少的方法和手段, 通过技术试验可以使设计得到改进和完善, 将设计的风险和失误降到最低。下列关于汽车的碰撞试验说法不正确的是 ()

- A. 属于性能试验 B. 属于强化试验法
C. 属于模拟试验法 D. 属于移植试验法

2. 刘海的自行车, 多处表面都已严重锈蚀, 他想让维修店的工人师傅通过金属的表面处理方法提高自行车的美观程度, 在下列处理工艺中最合理的是 ()

- A. 在生锈的地方直接刷上油漆
B. 在生锈的地方先进行表面刷光并打上底漆, 后喷涂
C. 在生锈的地方进行镀层处理
D. 在生锈的地方用砂纸磨光

3. 王强家里的木质靠背椅的靠背出现了无法修复的损坏, 详见示意图圈画部分。现要对这张椅子进行简单的木工处理, 使它变成一张小茶几。他完成这个任务最适合的工具是 ()

- A. 锯子和木槌 B. 刨子和手钻
C. 凿子和手钻 D. 刨子和凿子

4. 小明到电器商场去购买电冰箱, 导购员介绍某款冰箱时说: “这款电冰箱采用了无氟制冷技术, 外壳和部件是采用可回收的新型工程塑料制成的。”导购员的介绍主要是针对产品的 () 进行评价的。

- A. 环保性能 B. 牢固可靠
C. 操作方便 D. 性能价格比

5. 产品说明书的作用不包括 ()

- A. 使用用户恰当使用产品
B. 使用用户掌握产品的使用方法
C. 使用用户安全地使用产品
D. 使用用户能维修产品

6. 某村村民黄顺福买了一种名为“保果灵 2 号”的农药。农药说明书上清楚地标着“连续使用 2 次, 间隔期为 20 天”。黄顺福看后, 当天便对果园的柿树连续喷洒了 2 次农药, 准备 20 天后再喷洒 2 次, 七八天后, 他家 200 棵柿树叶, 果实全部掉落的原因是 ()

- A. 说明书没有充分考虑用户的阅读需要
B. 说明书内容条理不清楚, “说而不明”
C. 说明书的内容没有侧重点
D. 黄顺福没有清楚说明书就盲目使用农药

7. 阅读下面药物的使用说明书, 然后将说明书中括号内项目补全。

四季感冒片说明书

本品含有连翘、大青叶、防风、桔梗、陈皮、炙甘草; 辅料为硬脂酸镁、薄膜衣预混料。

【作用与用途】 清热解表。用于四季风寒感冒引起的发热头痛, 鼻涕清涕, 咳嗽口干, 咽喉疼痛, 恶心厌食。

【规格】 每片重 0.35 克

【用法】 口服, 一次 3~5 片, 一日 3 次。

【注意事项】

1. 忌烟、酒及辛辣、生冷、油腻食物。

2. 不宜在服药期间同时服用滋补性中成药。

[]密封。

[]18个月。

[批准文号]国药准字 Z20064320

[生产企业]

企业名称:新乡市今明制药股份有限公司

生产地址:新乡市原阳工业区区行大道

拓展延伸

如何获取产品的技术服务和支持?

1. 查阅说明书获得厂家的服务电话、服务网点分布等信息。
2. 打电话咨询或上网查找。
3. 请教其他用户获取服务信息。

技术与设计2

主题一 结构与设计

课程目标

1. 了解结构的涵义,能从力学的角度理解结构的概念和一般分类。
2. 能结合1~2种简单的结构案例,分析结构是如何承受应力的。
3. 能通过技术试验分析影响结构的强度和稳定性的主要因素,并写出试验报告。
4. 能确定一个简单对象进行结构设计,并绘制设计图纸,做出模型或原型。
5. 能从技术和文化的角度欣赏并评价典型结构设计的案例。

学习重点、难点

从力学角度理解结构的概念、影响结构强度和稳定性主要因素、结构设计方案的制定。

知识结构

结构与 设计	认识结构	结构内涵 结构分类
	结构分析	承受力 强度、稳定性
	结构设计	
	结构欣赏	技术和文化角度

知识点解析

一、认识结构

1. 结构的含义:物体的各个组成部分之间的有序搭配

和排列。这些组成部分称为构件。

从力学角度:结构是指可承受一定力的架构形态,它可以抵抗能引起形状和大小改变的力。

2. 常见的结构类型

- ① 实体结构 通常指结构体本身是实心的结构。
受力特点:外力分布在整个体积中。如实心墙、大坝等。
- ② 框架结构 通常指结构体由细长的构件组成的结构。

特点:支撑空间而不充满空间。如铁塔、建筑用脚手架、厂房的框架等。

③ 壳体结构 通常指层状的结构。

受力特点:外力作用在结构体的表面上。如摩托车手的头盔、飞机外壳、贝壳等。

【例1】当出现交通事故时,摩托车手的头盔如何避免外力对头骨的撞击(参看课本P9)?

【解析】考查壳体结构的受力特点。当出现交通意外时,摩托车手头盔的某一部位受到一个大的撞击力,由于头盔的壳体结构,使得所受力迅速分布到其表面,形成整个头盔表面均匀受力,而不是某一点受很大的力,这样就起到了保护摩托车手安全的目的。

二、分析结构

1. 分析结构是怎样受力的

用隔离体法,将结构分解为构件,再分析构件的受力,然后对构件进行承载能力分析。

【例2】晾衣架通常由曲

臂、撑杆和挂钩组成。如图所示。当衣物对称挂在衣架的曲臂上时,请问:



(1) 晾衣架挂钩的直杆、

曲臂、撑杆的受力形式分别是什么？

(2) 现有塑料绳、细电线、细竹杆和木条，哪些材料适合作晾衣架的撑杆？请从撑杆受力角度简要说明理由。

【解析】考查的知识点：从力学的角度认识结构，即结构是指可承受一定力的架构形态，它可以抵抗能引起形状和大小改变的力。

参考答案：(1) 挂构直杆受力形式为拉力；曲臂的受力形式为弯曲力；撑杆受力形式为压力。(2) 木条和细竹杆适合作晾衣架的撑杆，因为它们都能承受压力。

2. 结构的强度：结构具有的抵抗被外力破坏的能力。用力来衡量： $\sigma = N/S$ 。

阅读下面一段材料，回答后面的问题。

如图，吊兰支撑架使用三角形支架结构，而不使用由一根直杆挑起的结构；在建筑物两根平行支柱之间增加一斜杆；A 字形桥不采用铝合金薄片，而采用长方形截面的构件。这些都是为了增加结构的强度。

吊兰的三角形支架使用的是钢管而不是木条或塑料，是因为钢管抗拉力性能好。

还有，吊兰的三角形支架的构件是焊接的而不是捆绑的，是因为这种连接方式更牢固。

结论：影响结构强度的主要因素有_____、_____、_____。

3. 结构的稳定性：结构在负载的情况下维持其原有平衡状态的能力。结构具有阻碍翻倒或移动的特性，称为结构稳定性。

阅读下面一段材料，完成后面的问题。

照相机的支架架常使用三脚架而不用其他形状，是因为三角支架与地面有三个接触点，形成的三角形结构使照相机的支架更容易稳定；如果只有两条腿，或者有三条腿，但三条腿在同一条直线上，就不稳定。

建筑、桥梁、高塔等大型的固定结构，底座越大越坚实，稳定性越好。

不倒翁之所以稳定，就是因为它的重心设置得很低。

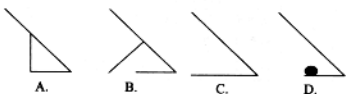
结论：影响结构稳定性的主要因素有_____。

【解析】目的是巩固重点知识。

答案：2. 结构的形状、结构的材料、材料的连接方式

3. 结构的形状、结构与地面接触所形成的支撑面的大小、重心的位置。

【例 3】学校的活动宣传栏(结构如右图)经常被风吹倒，某活动小组设计了以下几种改进方案，其中不能增加其稳定性的是()



【解析】需要注意：首先，该图形为宣传栏的侧视图；其次，这里的稳定性指是否容易翻倒，而不是指是否容易变形。答案：A

□ 三、结构设计

结构设计应考虑的基本因素：安全、功能、寿命、强度、稳定性、成本、美观、人的个性化需要……

【例 4】壁挂式简易衣帽架

设计

设计项目：

设计一个壁挂式简易衣帽架。

设计要求：

1. 轻便，能方便地取放衣物；
2. 可伸缩式，有一定的强度；
3. 8 根杆件，10 个小横桩，最长的杆件为 30 cm，小横桩长 6 cm。

结构分析：

衣帽架可分为杆件、小横桩和用于悬挂的构件三部分。

1. 杆件的结构设计

衣帽架可伸缩，且杆件轻便，不损坏衣物，在取放衣物时，杆件需要承受一定的外力，需要考虑：

(1) 杆件之间的连接；(2) 杆件材料的选择；

(3) 杆件横截面的形状以及杆件中间和两端孔径大小。

2. 小横桩的结构设计

防止衣物滑落且小横桩自身保持与墙壁垂直，需要考虑：

(1) 小横桩的形状；

(2) 小横桩的连接。

3. 用于悬挂的构件设计

考虑其形状和与杆件的连接方式。

设计准备：

1. 合适的制作材料和连接材料：截面为矩形的木条、圆柱形木条(有粗有细)、木螺钉、铝合金片、钉子等；

2. 必备的工具：砂纸、羊角锤、钻子、螺丝刀、锯、卷尺、剪刀等。

方案：

1. 按规定尺寸，用截面形状为长方形的木条作杆件，用砂纸将楞磨圆；用截面为圆形的木条作小横桩，杆件交点用木螺钉铰接。

2. 木螺钉尖端螺进小横桩细端。

3. 在如图 a、b 两处的连接点的螺钉上，钉上两个带孔的铝合金片，用来挂在墙上。

□ 四、欣赏结构

欣赏评价结构设计作品，可从技术与文化两个角度进行。

技术角度：结构的使用功能的实现，结构的稳固耐用，结构造型设计的创意和表现力，材料使用的合理性，工艺制造的精湛程度等。

文化角度：结构的文化寓意与传达，公众认可的美学原则，反映的时代、民族、习俗方面的特征，结构的个性特征等。

【例 5】蛋形椅

技术角度：

1. 在使用功能上，蛋形椅具有与其他椅子相同的功效。