

2021 年 1 月普通高中物理学业水平考试说明

一、考试性质

普通高中物理学业水平考试是在国家指导下由各省(区)实施的国家级考试,是教育行政部门根据《普通高中物理课程标准(实验)》的要求,通过基础知识和基本技能的考查,对高中生物理学业水平的评价。学生物理学业水平的总体结果是评估学校物理教学质量的重要依据,也是评价学生是否达到课程标准规定的毕业和升学要求的基本依据之一。

二、命题依据

物理高中学业水平考试依据《普通高中物理课程标准(实验)》和《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团高中新课程学业水平考试方案(试行)》及《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团高中新课程物理教学指导意见》,从新疆高中教育发展实际情况出发,按标准参照考试的要求科学命题,体现学生水平考试的性质,使绝大多数按照《课标》要求坚持正常学习的学生通过努力都能顺利通过。

三、命题原则

1. 导向性。面向全体学生,有利于促进学生全面、和谐、健康的发展,有利于实施素质教育,体现高中物理新课程理念,充分发挥学业水平考试对普通高中物理学科教学的正确导向作用。
2. 基础性。突出基础知识、基本技能、基本的物理思想和方法;注重对学生理解能力,初步应用物理知识分析和解决实际问题能力的考查。试题难易适当,不出偏题和怪题。
3. 科学性。试题设计必须与普通高中学生学业水平考试物理学科考试标准要求相一致,具有较高的信度和效度。
4. 实践性。坚持理论联系实际,关注科学、技术与社会的联系,贴近学生的生活实际,关注学科前沿。

四、考试方式

1. 物理学业水平考试分为书面笔试的理论考试和实验操作考试两部分,分开进行。
2. 理论考试满分 100 分,考试时间 90 分钟。采用网上阅卷。
3. 实验考试由各学校根据本地实际自行选定考核实验,组织实施考查。
4. 答卷方式。理论考试:笔试、闭卷答题;实验操作考试:开卷测试。

五、试卷结构

1. 题型结构。理论试卷：试卷分 I 卷和 II 卷；I 卷是选择题，II 卷为非选择题。主观题和客观题分值比例为 50:50。单项选择题 25 小题 50 分 ($25 \times 2' = 50$ 分)；填空题 5 小题 20 分 ($5 \times 4' = 20$ 分)；计算题 3 小题 30 分 ($3 \times 10' = 30$ 分)。

2. 内容分值：必修部分 80 分，选修部分 20 分。

3. 试题难度：试卷难度比例为 7:2:1，即容易题占 70%；稍难题占 20%；较难题占 10%。

六、考试目标水平说明

普通高中物理学业水平考试目标水平要求主要包括以下三个方面：

1. 知识性目标。

(1) 了解：指对知识的再认或回忆；在具体问题中识别、辨事实或证据；举出例子；描述对象的基本特征。

(2) 理解：指对知识的含义有深入的认识，把握内在的逻辑联系；与已有知识建立联系；能在具体问题中利用知识进行解释、推断、区分和扩展；提供证据；收集、整理信息等。

(3) 应用：指能在新的情景中使用抽象的概念、原则；进行总结、推广；建立不同情景下的合理联系，能运用知识分析、解决问题等。

2. 技能性目标。

能独立完成实验操作；对实验步骤进行调整或改进；尝试与已有技能建立联系；会正确分析、处理实验数据，能得出实验结果或结论。

3. 体验性目标。

能建立对物理问题的感性认识；能表达对问题认识的态度并做出价值判断，提出自己的观点。

七、考试内容及要求

普通高中物理学业水平考试内容为高中物理课程标准所规定的共同必修课程，即物理必修 1、物理必修 2、以及选修 1-1、选修 3-1 相关知识内容。其考试内容及要求具体如下：（考试内容表中“考试水平”栏的 A、B、C、D，其含意分别是：A. 表示了解； B. 表示理解； C. 表示应用； D. 表示技能。）

物理考试内容的表

内容	知 识 点	考 试 水 平				说 明
		A	B	C	D	
第一章 运动的描述	1. 质点		√			①理解质点、参考系和坐标系的概念 ②知道时间和时刻的含义及它们的区别;理解位移的概念,知道与路程的区别;理解速度的概念,知道与速率的区别 ③理解速度、速度变化量和速度变化率(加速度) ④能正确、熟练地使用打点计时器,会根据纸带上的点迹计算物体的平均速度 ⑤能运用实验数据描绘 $v-t$ 图象并利用图象计算加速度的大小 ⑥知道平均速度的概念及其公式,理解用平均速度表示瞬时速度所采用的思想方法,会用此方法计算瞬时速度
	2. 参考系和坐标系	√				
	3. 时间和时刻	√				
	4. 位移和路程		√			
	5. 运动快慢的描述-速度		√			
	6. 平均速度和瞬时速度		√			
	7. 实验:用打点计时器测速度				√	
	8. 速度变化快慢的描述-加速度		√			
第二章 匀变速直线运动的研究	9. 探究小车速度随时间变化的规律				√	①知道匀变速直线运动的 $v-t$ 图象特点 ②理解匀变速直线运动的速度与时间的关系及位移与时间的关系 ③理解匀变速直线运动的位移与 $v-t$ 图象中四边形面积的对应关系 ④掌握匀变速直线运动的位移、速度、加速度和时间之间的相互关系 ⑤掌握自由落体运动的特点和规律 ⑥了解伽利略研究自由落体运动的科学方法和巧妙的实验构思
	10. 匀变速直线运动的速度与时间的关系			√		
	11. 匀变速直线运动的位移与时间的关系			√		
	12. 匀变速直线运动的位移与速度的关系			√		
	13. 自由落体运动			√		
	14. 伽利略对自由落体运动的研究	√				
第三章 相互作用	15. 重力自然界的基本相互作用	√				①认识力是物体间的相互作用,知道力的三要素,会用力的图示和示意图描述力 ②知道重力产生的原因、方向和大小;知道重心的概念以及均匀物体重心的位置;知道摩擦力产生的方向,会判断其方向;知道弹力及弹力产生的条件,会分析弹力的方向;会对三种力进行简单计算 ③知道平行四边形定则和三角形定则,会用作图法和直角三角形的知识求合力和分力 ④能区别矢量和标量
	16. 弹力	√				
	17. 静摩擦力	√				
	18. 滑动摩擦力		√			
	19. 力的合成			√		
	20. 标量与矢量	√				
21. 力的分解			√			

内容	知 识 点	考 试 水 平				说 明
		A	B	C	D	
第四章 牛顿运动定律	22. 惯性	√				①理解牛顿第一定律,能举例说明质量是惯性大小的量度 ②理解探究实验思路的合理性以及用图象处理实验数据的有效性 ③能运用牛顿第二定律分析和处理问题 ④知道单位制和国际单位制 ⑤能正确表述牛顿第三定律,知道两个物体间的相互作用力总是相互的 ⑥能运用牛顿运动定律解答较复杂的问题 ⑦知道牛顿力学的适用范围 ⑧掌握在共点力作用下物体的平衡 ⑨知道超重和失重现象的含义,能通过牛顿定律对它们进行定量分析
	23. 牛顿第一定律		√			
	24. 运动状态的改变		√			
	25. 实验:探究加速度与力、质量的关系				√	
	26. 牛顿第二定律			√		
	27. 力学单位制	√				
	28. 牛顿第三定律	√				
	29. 超重和失重		√			
	30. 共点力的平衡			√		
	第五章 曲线运动	31. 曲线运动		√		
32. 质点在平面中的运动			√			
33. 抛体运动的规律			√			
34. 圆周运动			√			
35. 线速度和角速度			√			
36. 向心加速度			√			
37. 向心力				√		
38. 生活中的圆周运动			√			

续表

内容	知 识 点	考 试 水 平				说 明
		A	B	C	D	
第六章 万有引力与航天	39. 行星的运动	√				①知道行星绕太阳做匀速圆周运动的向心力的来源,知道太阳与行星间引力的方向和表达式 ②会用万有引力定律解决简单的引力计算问题 ③会用万有引力定律计算天体质量 ④会解决涉及人造地球卫星运动的较简单的问题 ⑤知道三个宇宙速度的含义和数值,会推导第一宇宙速度 ⑥认识经典力学的局限性和适用范围
	40. 太阳与行星间的引力	√				
	41. 万有引力定律			√		
	42. 引力常量的测定	√				
	43. 万有引力理论的成就		√			
	44. 人造卫星			√		
	45. 宇宙速度		√			
	46. 经典力学的局限性	√				
第七章 机械能及其守恒定律	47. 功		√			①认识做功与能量变化的关系 ②理解功、正功和负功的概念,会根据公式计算多个力的总功 ③理解功率、额定功率和实际功率的概念,能运用功率的有关公式进行计算 ④理解重力势能和弹性势能的概念,会用重力势能的定义进行计算 ⑤理解重力做功与重力势能的变化关系,知道重力势能的相对性和系统性 ⑥会用动能定理处理单个物体的有关问题及计算变力所做的功 ⑦能根据相应的能量变化计算对应的功 ⑧会根据机械能守恒的条件判断机械能是否守恒,能运用机械能守恒定律解决有关问题 ⑨会根据实验打出的纸带,掌握测量物体运动的瞬时速度的方法
	48. 功率		√			
	49. 功和能	√				
	50. 重力势能		√			
	51. 重力势能变化		√			
	52. 探究弹性势能的表达式				√	
	53. 动能		√			
	54. 动能定理			√		
	55. 机械能守恒定律			√		
	56. 实验:验证机械能守恒定律				√	
57. 能量守恒定律与能源	√					

续表

内容	知 识 点	考 试 水 平				说 明
		A	B	C	D	
选修 1-1	1. 电荷、电荷守恒定律	√				①知道电荷量是描述电荷多少的物理量,其单位为库仑(C) ②能正确表述库仑定律,能运用其关系式进行判断和简单的计算 ③知道电场是客观存在的物质,会用电场线及电场强度对电场进行描述 ④知道磁场是客观存在的物质,磁场线可以描述磁场,熟悉地磁场的分布特点 ⑤会用安培定则和左手定则对相关问题进行简单判断 ⑥会用安培力公式和磁感应强度定义式进行简单计算 ⑦会用电磁感应定律进行简单计算 ⑧对生活中常见的静电现象、交变电流、电磁波、安全用电、发电机、电动机及电阻器、电容器、电感器、传感器等有所了解 ⑨了解电磁波及相关知识
	2. 库仑定律		√			
	3. 电场、电场强度、电场线		√			
	4. 磁场、磁感线	√				
	5. 地磁场	√				
	6. 电流的磁场、安培定则	√				
	7. 磁感应强度	√				
	8. 安培力的大小、左手定则		√			
	9. 洛伦兹力及其方向		√			
	10. 电磁感应现象、磁通量	√				
	11. 电磁感应定律		√			
	12. 交变电流	√				
	13. 电磁波	√				
	14. 静电的利用与防止	√				
	15. 电热器、白炽灯等常见家用电器技术参数的含义	√				
	16. 安全用电与节约用电	√				
	17. 电阻器、电容器、电感器	√				
	18. 发电机、电动机对能源利用方式、工业发展所起的作用	√				
	19. 电磁波及其应用	√				
	20. 常见传感器及其应用	√				

续表

内容	知 识 点	考 试 水 平				说 明
		A	B	C	D	
选修 3-1	1. 电荷、电荷守恒定律	√				①知道电荷量是描述电荷多少的物理量,其单位为库仑(C) ②能正确表述库仑定律,能运用其关系式进行判断和简单地计算 ③知道电场和磁场是客观存在的物质,会用电场线和磁感线描述常见电磁和磁场,会用电场强度和磁感应强度定义式进行简单计算和判断 ④了解静电现象 ⑤能用电阻定律、焦耳定律、闭合电路欧姆定律进行简单判断和计算 ⑥能解决简单的带电粒子在电磁场中的运动问题 ⑦会用安培定则和左手定则对相关问题进行简单判断 ⑧会使用多用电表,对电容器有基本的了解
	2. 库仑定律		√			
	3. 电场、电场强度、电场线		√			
	4. 电势能、电势、电势差		√			
	5. 电势差与电场强度的关系	√				
	6. 静电现象	√				
	7. 电容器、电容	√				
	8. 带电粒子在电场中的运动		√			
	9. 电阻定律		√			
	10. 焦耳定律		√			
	11. 电动势、闭合电路欧姆定律		√			
	12. 多用电表的使用		√			
	13. 磁场、磁感线		√			
	14. 磁感应强度、磁通量		√			
	15. 电流的磁场、安培定则		√			
	16. 磁场对通电导线的作用力、左手定则		√			
	17. 磁场对运动电荷的作用力、左手定则		√			
	18. 粒子束的磁偏转	√				

2021 年 1 月普通高中化学学业水平考试说明

一、考试性质

普通高中化学学业水平考试是在国家指导下由各省(区)实施的国家级考试,是教育行政部门根据《普通高中化学课程标准(实验)》的要求,通过基础知识和基本技能的考查,对高中生化学学业水平的评价。学生化学学业水平的总体结果是评估学校化学教学质量的重要依据,也是评价学生是否达到课程标准规定的毕业和升学要求的基本依据之一。

二、命题依据

参照《普通高中化学课程标准(实验)》及《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团高中化学学业水平考试实施方案试行》对认知性、技能性、体验性三类学习目标的分类方法,以及每一类学习目标从低到高的水平层次划分和每一水平层次包含的行为动词,相应地将认知性考查要求分为 A、B、C、D 四个水平层次。

认知层次	基本涵义	可能包括的其他行为动词
知道(A)	能够说出“是什么”。对所学知识有大致的印象	说出、识别、描述、举例、列举等
了解(B)	能够明确“是什么”。能够记住学习过的知识要点,能够根据提供的材料辨认是什么	认识、能表示、辨认、比较等
理解(C)	能够懂得“为什么”。能够领会和掌握概念和原理的基本涵义,能够解释和说明一些简单的化学问题	解释、说明、判断、预期、分类、归纳、概述等
应用(D)	能够学会“使用”。能够分析知识的联系和区别,能够运用知识解决一些简单的化学问题	设计、评价、优选、使用、解决、检验、证明等

三、考试方式

1. 化学学业水平考试分为书面笔试的理论考试和实验操作考试两部分,分开进行。
2. 理论考试满分 100 分,考试时间 90 分钟。采用网上阅卷。
3. 实验考试由各学校根据本地实际自行选定考核实验,组织实施考查。
4. 答卷方式。理论考试:笔试、闭卷答题;实验操作考试:开卷测试。

四、试卷结构

1. 试卷包括 I 卷和 II 卷。I 卷为选择题,满分 50 分;II 卷为非选择题,满分 50 分。

2. 试卷知识结构。

认识化学科学,约 10%。

化学实验基础,约 10%。

常见无机物及其应用,约 25%。

物质结构基础,约 10%。

化学反应与能量,约 10%。

化学与可持续发展,约 15%。

化学与生活或化学与技术 20%。

3. 题型结构:选择题、填空题、实验题、计算题四种类型。

4. 试卷难度:试卷难度比例为 7:2:1,即容易题占 70%;稍难题占 20%;较难题占 10%。

五、考试内容及要求

考试内容包括:必修《化学 1》和《化学 2》;选修 1《化学与生活》或选修 2《化学与技术》。

主题 1 认识化学科学

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
物质的组成、结构和性质的关系		√			①知道化学是在原子分子层次上认识物质和合成新物质的一门科学;了解物质的组成、结构和性质的关系;认识化学变化的本质
化学变化的本质		√			
物质的量及其单位——摩尔		√			
阿伏加德罗常数	√				
摩尔质量		√			
气体摩尔体积	√				
物质的量浓度	√				②认识摩尔是物质的量的基本单位,并能用于简单的化学计算
物质的量浓度的计算(物质的量浓度、加水稀释以及与溶质质量分数的换算)			√		
物质的量、物质的量浓度、气体摩尔体积应用于化学方程式的计算			√		③能初步应用定量研究的方法进行化学学习和探究
化学研究中的方法(假说、模型、比较、分类、观察、实验、类推)		√			

主题 2 化学实验基础

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
常用仪器的名称、形状、主要用途	√				①能识别一些化学品安全标识。树立安全意识,形成良好的实验习惯 ②掌握常用仪器的使用方法 ③掌握过滤、蒸发、蒸馏、萃取分离方法的基本操作 ④掌握一定物质的量浓度溶液的配制方法和应用 ⑤初步体验实验、假说、模型、比较、分类等科学方法对化学研究的作用
常用仪器的使用方法和操作原理		√			
绘制简单的实验装置图		√			
根据试题有关要求设计、评价或改进实验方案				√	
化学研究中的方法——实证研究法				√	
常见物质的检验			√		
混合物的分离和提纯——过滤、蒸发、蒸馏、萃取		√			
配制一定物质的量浓度的溶液			√		
化学药品安全使用标识	√				
基本的安全措施和意外事故的紧急处理方法	√				
实验报告		√			

主题 3 常见无机物及其应用

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
分类方法	√				①能根据物质的组成和性质对物质进行分类 ②知道胶体是一种常见的分散系,了解丁达尔效应 ③根据生产、生活中的应用实例或通过实验探究,了解钠、铝、铁、铜等金属及其重要化合物的主要性质,能列举合金材料的重要应用
常见物质及变化的分类		√			
分散系(溶液、胶体和浊液)	√				
胶体的性质		√			
钠、铝、铁及其重要化合物的物理性质、用途	√				
钠、铝、铁的化学性质(与氧气、水、酸、碱、盐等物质的反应)		√			
重要金属氧化物的化学性质(与水、酸、碱等物质的反应)		√			

续表

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
重要金属氢氧化物的化学性质		√			④知道酸、碱、盐在溶液中能发生电离 ⑤认识离子反应及其发生的条件,会书写基本的离子方程式 ⑥了解常见离子的检验方法 ⑦了解氧化还原反应的本质是电子的转移,会分析氧化还原反应 ⑧通过实验了解氯、氮、硫、硅等非金属及其重要化合物的主要性质,认识其在生产中的应用和对生态环境的影响 ⑨了解“减少向大气中排放氮氧化物、二氧化硫”的措施 ⑩了解自然界碳、氮循环对维持生态平衡的作用 ⑪了解硅及其化合物在信息技术、材料科学等领域的应用
氢氧化铝、氢氧化铁、氢氧化亚铁的制备			√		
氧化铝、氢氧化铝的两性		√			
碳酸钠、碳酸氢钠的重要性质			√		
Fe ³⁺ 的氧化性		√			
Fe ³⁺ 和 Fe ²⁺ 之间的相互转化		√			
焰色反应			√		
合金材料	√				
元素化合物知识学习的一般方法(比较、归纳、类推)		√			
电解质的电离方程式(强酸、强碱、盐)		√			
离子反应及其发生的条件			√		
离子方程式				√	
常见离子的检验方法(Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Al ³⁺ 、Fe ³⁺ 、Fe ²⁺)			√		
氧化还原反应			√		
氧化剂和还原剂		√			
非金属及其重要化合物的物理性质(氯、氮、硫、硅)	√				
非金属及其重要化合物的重要化学性质(氯、氮、硫、硅)			√		
陶瓷、玻璃、水泥等硅酸盐产品的用途	√				
非金属及其重要化合物在生产中的应用和对生态环境的影响	√				

主题 4 物质结构基础

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
核素	√				①知道元素、核素的涵义 ②了解原子核外电子的排布 ③能描述元素周期表的结构,认识元素周期律,了解原子结构与元素性质的关系 ④知道金属、非金属在元素周期表中的位置及其性质的递变规律 ⑤认识化学键的含义,知道离子键和共价键的形成 ⑥了解有机化合物中碳的成键特征 ⑦举例说明有机化合物的同分异构现象
同位素		√			
质量数	√				
核外电子的排布(1~18号元素的原子结构示意图)		√			
元素周期律			√		
随着原子序数的递增,原子核外电子排布的周期性与元素性质递变的关系		√			
元素周期表(长式)		√			
周期和族		√			
元素周期表的应用			√		
化学键	√				
离子键和共价键		√			
离子化合物、共价化合物		√			
电子式(常见原子、分子、离子化合物)			√		
常见离子化合物、共价分子的形成过程		√			
有机化合物中碳的成键特征	√				
同分异构现象(限于含5个碳原子以下的分子)		√			

主题 5 化学反应与能量

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
化学反应中能量变化的主要原因	√				①知道化学键的断裂和形成是化学反应中能量变化的主要原因 ②了解化学能与热能的相互转化 ③了解常见的原电池 ④认识提高燃料的燃烧效率、开发高能清洁燃料和研制新型电池的重要性 ⑤通过实验认识化学反应的速率和化学反应的限度,了解控制反应条件在生产和科学研究中的作用
吸热反应和放热反应		√			
化学能与热能的相互转化		√			
化学能与电能的转化关系及其应用		√			
原电池的概念和原理			√		
提高燃料的燃烧效率	√				
开发高能清洁燃料	√				
研制新型电池的重要性	√				
化学反应的速率			√		
化学反应的限度		√			
控制反应条件在生产和科学研究中的作用	√				

主题 6 化学与可持续发展

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
化石燃料综合利用		√			①认识化石燃料综合利用的意义 ②了解甲烷、乙烯、苯等的主要性质,认识乙烯、氯乙烯、苯的衍生物等在化工生产中的重要作用 ③知道乙醇、乙酸、糖类、油脂、蛋白质的组成和主要性质,认识其在日常生活中的应用
甲烷的结构		√			
取代反应			√		
甲烷的物理性质	√				
甲烷的化学性质(可燃性、取代反应)			√		
乙烯的分子结构		√			
乙烯的工业制法和物理性质	√				
乙烯的化学性质(可燃性、加成反应、加聚反应)及主要用途			√		
苯的分子结构		√			
苯的来源和物理性质	√				

续表

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
苯的化学性质(可燃性、稳定性、取代反应)及主要用途			√		④了解常见高分子材料的合成反应,能举例说明高分子材料在生活等领域中的应用 ⑤以海水、金属矿物等自然资源的综合利用为例,了解化学方法在实现物质间转化中的作用。认识化学在自然资源综合利用方面的重要价值 ⑥以酸雨的防治和无磷洗涤剂的使用为例,体会化学对环境保护的意义 ⑦能说明合成新物质对人类生活的影响,讨论在化工生产中遵循“绿色化学”思想的重要性
氯乙烯、苯的衍生物在化工生产中的重要作用		√			
乙醇的分子结构		√			
乙醇的化学性质(可燃性、与金属钠的反应、催化氧化反应)及主要用途			√		
乙酸的分子结构		√			
乙酸的化学性质(酸性、酯化反应)及主要用途			√		
糖类、油脂、蛋白质的组成、主要性质及其在日常生活中的应用		√			
常见高分子材料的合成反应		√			
高分子材料在生活等领域中的应用	√				
海水、金属矿物等自然资源的综合利用		√			
酸雨的防治	√				
无磷洗涤剂的使用	√				
环境保护	√				
合成新物质对人类生活的影响	√				
“绿色化学”思想的重要性	√				

主题 7 化学与生活

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
食品中几种常见的有机物(糖类、油脂、蛋白质、维生素等)		√			①了解糖类、油脂、蛋白质、维生素对人体健康的意义。理解鲜果中维生素 C 的还原性 ②会查阅食品的标签,并了解其中的营养成分及所含添加剂的作用 ③了解矿泉水中的微量元素及其作用 ④理解铅、碘元素对人体健康的影响 ⑤了解常用药物的成分、结构与疗效 ⑥了解常见装修材料对环境的影响。知道如何减少或避免甲醛等挥发性有机物、氡等对居室空气的污染 ⑦了解新型材料用途,知道易拉罐的主要成分 ⑧了解金属的腐蚀及其防护措施
蛋白质的组成、结构和性质		√			
人体必需的几种氨基酸	√				
富含蛋白质的常见食物	√				
人体必需的几种维生素及其主要来源和摄入途径;维生素的重要性质以及在人体中的重要作用	√				
人体所需要的常见微量元素及其主要来源和摄入途径;微量元素对人体健康的重要作用	√				
合理摄入营养物质,营养均衡与人体健康的关系	√				
人体新陈代谢过程中的某些生化反应;人体细胞中一些重要的酸碱平衡		√			
几种常见的食品添加剂的组成、性质、作用和合理使用		√			
某些常见药物(抑酸剂、阿司匹林等)的主要成分和疗效			√		
安全用药常识和医疗保健的重要性	√				
生活中的常用材料及其主要类别,及其对提高生活质量的积极作用	√				
金属与合金在性能上的主要差别,生活中几种常见合金的组成	√				
金属腐蚀的原理及金属防护			√		
水泥、玻璃和陶瓷的主要成分、生产原料及其用途		√			
生活中常用有机高分子材料的分类、化学成分及其重要性能	√				
有机高分子材料的使用对人类生活质量和环境质量的影响	√				

续表

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
水污染造成的危害,污水处理中主要的化学方法(中和法、化学沉淀法等)及原理		√			⑨了解燃烧化石燃料对环境可能造成的污染与治理途径,知道一氧化碳的毒性 ⑩复合材料的应用和发展前景
大气主要污染物及其危害;减少或消除大气污染物的方法		√			
主要的居室空气污染物(甲醛、一氧化碳、氩等),及其对人体的危害	√				
“白色污染”的危害和防治方法	√				
土壤污染、环境保护的有关要求	√				
废水处理、垃圾和其他生活废弃物处置的方法	√				

主题 8 化学与技术

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
接触法制硫酸的化学原理、原料、主要反应、设备和流程,以及三废处理		√			①以硫酸、合成氨、纯碱工业为例,了解化工生产过程中的一些基本问题 ②了解天然水的净化和污水处理的几种方法,知道化学在水处理中的应用 ③了解海水、煤、石油和天然气等资源的综合利用 ④认识资源的循环利用、能源的优化应用、环境的源头治理对可持续发展的意义
合成氨的主要原理、原料、重要设备、流程和意义,合成氨条件的选择		√			
纯碱的两种典型生产过程及发展过程	√				
侯德榜制碱法的原理及原料的来源		√			
实验室研究与工业化生产的区别和联系	√				
天然水的净化		√			
硬水的软化		√			
污水处理的几种方法	√				
海水制盐的方法及原理	√				
氯碱工业的基本反应原理			√		
海水提溴的原理和简单过程	√				
海水提镁的原理和简单过程		√			

续表

考 试 内 容	考试水平				说 明
	A	B	C	D	
石油分馏原理及分馏产品的利用	√				⑤无机非金属材料、金属材料、高分子合成材料、复合材料和其他新材料的特点及有关的生产原理 ⑥ 了解加聚反应、缩聚反应在合成有机高分子材料中的应用 ⑦了解化学肥料、农药在农业生产中的重要应用以及它们的使用特点和发展趋势 ⑧了解精细化工产品的生产特点、精细化工在社会发展中的作用
石油的裂化、裂解原理及产品的利用	√				
煤的干馏及综合利用的途径	√				
天然气综合利用的途径及发展前景	√				
制水泥的原料、设备及成分	√				
制玻璃的原料、反应原理、设备、成分及用途		√			
制陶瓷的原料、生产过程	√				
炼铁、炼钢的原理、原料、设备		√			
金属铝的冶炼	√				
金属的腐蚀与防护		√			
加聚反应、缩聚反应		√			
化肥、农药	√				
制肥皂的原料、反应原理,肥皂的去污原理	√				
合成洗涤剂的组成、特点、性质及其生产原理	√				
精细化工产品的生产特点及精细化工在社会发展中的作用	√				

2021 年 1 月普通高中生物学业水平考试说明

一、考试性质

普通高中生物学水平考试是在国家指导下由各省(自治区)实施的国家级考试,考查结果是衡量新疆普通高中学生是否达到国家《普通高中课程标准》所规定的毕业和升学基本要求的重要依据,也是评价普通高中学校教学质量的依据之一。

二、命题依据

普通高中生物学水平考试命题是以教育部制订的《普通高中生物课程标准(实验)》和《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团高中新课程生物教学指导意见》为依据,并结合新疆各地、州普通高中教学实际情况,充分体现普通高中新课程的理念和水平测试的功能价值。

新疆普通高中生物学水平考试主要考查考生对生物学科的科学探究方法、基础知识、基本原理和基本技能的掌握、理解,以及运用所学知识、技能与基本原理简单分析、解释生命现象、解决生活中某些具体问题的能力。在注重理论联系实际的同时,关注生物科学技术、社会、经济和生态环境的协调发展,真正落实“知识与技能”“过程与方法”“情感态度与价值观”三维目标的考查要求。

三、命题原则

1. 导向性:面向全体学生,体现高中生物新课程理念,促进学生全面发展,充分发挥“学考”对普通高中生物教学的导向作用。
2. 基础性:重视对考生基础知识、基本技能以及初步运用生物知识分析实际问题能力的考查。试题难易适当,题量适中,体现水平考试的性质。
3. 科学性:试题设计与《新疆维吾尔自治区 2021 年 1 月普通高中生物学水平考试说明》的要求一致,具有较高的信度和效度。试卷的结构合理,试题内容科学、严谨。
4. 实践性:关注科学、技术与社会的联系,贴近社会和学生生活实际。
5. 公平性:命题要兼顾新疆各地州高中生物教学的实际,注意区域教育教学发展的不平衡。

四、考试方式

1. 生物学水平考试分为书面笔试的理论考试和实验操作考试两部分,分开进行。
2. 理论考试满分 100 分,考试时间 90 分钟。采用网上阅卷。
3. 实验考试由各学校根据本地实际自行选定考核实验,组织实施考查。
4. 答卷方式。理论考试:笔试、闭卷答题;实验操作考试:开卷测试。

五、试卷结构

1. 试卷包括 I 卷和 II 卷。I 卷是单项选择题,II 卷为非选择题。

2. 题型结构。

理论考试卷有单项选择题 60 分(共 40 小题,每小题 1.5 分),非选择题 40 分(共三道大题,每题 5 空。必修 1:15 分,必修 1:10 分,必修 3:15 分。

3. 试卷难度。

试卷难度比例为 7:2:1,即容易题占 70%;稍难题占 20%;较难题占 10%。

六、理论试卷的考试水平和考试内容

1. 考试水平。

普通高中生物学业水平考试目标根据课程标准和知识、技能、情感三个领域目标分类体系,由低到高分为 A、B、C 三个水平,其含义如下:

	A 水平要求	B 水平要求	C 水平要求
知识性目标	了解水平: 能再认或回忆知识;识别、辨事实或证据;举出例子;描述对象的基本特征等	理解水平: 把握内在在逻辑联系;与已有知识建立联系;进行解释、推断、区分、扩展;提供证据;收集、整理信息等	应用水平: 在新的情境中使用抽象的概念、原则进行总结、推广;建立不同情境下的合理联系等
技能性目标	观察或鉴别水平: 观察对象“是什么”,或鉴别材料中“有什么”	验证水平: 为阐明“为什么”或“怎么样”提供实验依据,或证实物质或结构的动态变化	探究水平: 设计和执行实验方案来检验“有什么”和“为什么”的解释,设计或制作某种研究对象,或模拟研究对象的动态变化
情感性目标	经历(感受)水平: 从事相关活动,建立感性认识	反应(认同)水平: 在经历基础上表达感受、态度和判断;做出相应反应等	领悟(内化)水平: 具有稳定态度、一致行为和个性化的价值观念等

2. 考试内容。

必修 1:分子与细胞

	具体内容标准	知 识 细 目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
1.1 细 胞 的 分 子 组 成	蛋白质的结构与功能	氨基酸的结构与脱水缩合		√		第 2 章 第 2 节	2
		蛋白质的结构及多样性		√			
		蛋白质的功能		√			
	核酸的结构与功能	核酸在细胞中的分布及功能	√			第 2 章 第 4 节	1
		核酸是由核苷酸连接而成的长链	√				
	糖类的种类与作用	细胞中的糖类		√		第 2 章 第 4 节	1
	脂质的种类与作用	细胞中的脂质	√				
	生物大分子以碳链为骨架	组成生物体的主要化学元素种类及其重要作用		√		第 2 章 第 1 节	
		碳链是生物构成生物大分子的基本骨架	√			第 2 章 第 4 节	
	水和无机盐的作用	水在细胞中的存在形式与作用	√			第 2 章 第 5 节	1
无机盐在细胞中的存在形式与作用		√					
检测生物组织中的还原糖、脂肪和蛋白质	实验原理		√		第 2 章 第 1 节	1	
	实验材料用具、实验方法步骤	√					
	实验结果的分析			√			

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
1.2 细胞 的 结 构	细胞学说建立的过程	细胞学说的要点	√			第1章 第2节	1
		细胞学说建立的过程	√				
	显微镜观察多种多样的细胞	显微镜的操作步骤			√	第1章 第2节	1
	细胞膜系统的结构和功能	生物膜(细胞膜)的流动镶嵌模型	√			第4章 第2节 第3章 第1节	2
		细胞膜的成分和功能	√				
		细胞内的膜系统	√				
	几种细胞器的结构和功能	叶绿体、线粒体的结构和功能		√		第3章 第2节	2
		其他几种细胞器的功能	√				
	观察线粒体和叶绿体	实验材料用具、实验方法步骤	√				
		实验结果的分析			√		
细胞核的结构与功能	细胞核的结构和功能	√			第3章 第3节 第1章 第2节	2	
	原核细胞与真核细胞的区别与联系	√					
	细胞是一个有机的统一整体		√				

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
1.3 细 胞 的 代 谢	物质进出细胞的方式	物质跨膜运输方式的类型及特点		√		第4章第1节 第4章第3节	3
		细胞膜是选择透过性膜		√			
	植物细胞的吸水和失水	探究实验的方法和步骤		√		第4章第1节	1
	酶在代谢中的作用	酶的作用和本质		√		第5章第1节	1
		酶的特性		√			
		比较过氧化氢在不同条件下的分解			√		
	探究影响酶活性的因素	设计实验的方法		√		第5章第1节	1
		确定自变量、因变量			√		
	ATP 在能量代谢中的作用	ATP 分子中具有高能磷酸键	√			第5章第2节	1
		ATP 和 ADP 可以相互转化		√			
		ATP 的利用		√			
	光合作用以及对它的认识过程	捕获光能的色素和结构		√		第5章第4节	4
		绿叶中色素的提取和分离			√		
		光合作用的概念及探究历程	√				
		光合作用的原理和应用		√			
		光合作用过程		√			
		化能合成作用	√				
	影响光合作用速率的环境因素	环境因素对光合作用速率的影响			√		
		农业生产以及温室中提高农作物产量的方法		√			
ATP 的主要来源——细胞呼吸	有氧呼吸和无氧呼吸过程及异同点		√		第5章第3节	2	
	细胞呼吸的意义及其在生产和生活中的应用		√				
	探究酵母菌细胞呼吸的方式		√				

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
1.4 细 胞 的 增 殖	细胞的生长和增殖的周期性	细胞不能无限长大	√			第6章 第1节	2
		细胞大小与物质运输的关系			√		
		细胞周期的概念和特点		√			
	细胞的有丝分裂	动、植物细胞有丝分裂过程及异同点			√		
		有丝分裂各期的特征和意义		√			
	细胞的无丝分裂及其特点	无丝分裂的过程和特点	√				
观察根尖分生组织细胞的有丝分裂	实验原理 实验材料用具、实验方法步骤 实验结果的分析			√			
1.5 细 胞 的 分 化 、 衰 老 和 凋 亡	细胞的分化	细胞分化及其意义		√		第6章 第2节	1
	细胞的全能性	细胞全能性的概念和实例		√			
	细胞的衰老和凋亡与人体健康的关系	细胞衰老的特征	√			第6章 第3节	1
		细胞凋亡的含义	√				
		细胞衰老和凋亡与人体健康的关系	√				
	癌细胞的主要特征和恶性肿瘤的防治	癌细胞的主要特征		√		第6章 第4节	1
致癌因子		√					

必修 2:遗传与进化

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
2.1 遗传的细胞基础	细胞的减数分裂	减数分裂的概念		√		第 2 章 第 1 节	3
		减数分裂过程中染色体的行为变化			√		
		建立减数分裂中染色体变化的模型			√		
	配子的形成过程	精子与卵细胞的形成过程及特征		√			
		配子的形成与生物个体发育的联系		√			
	受精过程	受精作用的特点和意义		√			
减数分裂和受精作用对于生物遗传和变异的重要作用			√				
2.2 遗传的分子基础	人类对遗传物质的探索过程	对遗传物质的早期推测	√			第 1 章 第 1 节 第 3 章 第 1 节	2
		肺炎双球菌的转化实验		√			
		噬菌体侵染细菌的实验		√			
遗传的分子基础	DNA 分子结构的主要特点	DNA 双螺旋结构模型的构建	√			第 3 章 第 2 节	2
		DNA 分子的结构		√			
		制作 DNA 双螺旋结构模型			√		
遗传的分子基础	基因和遗传信息的关系	DNA 分子的多样性和特异性		√		第 3 章 第 4 节	1
		DNA、基因和遗传信息		√			
遗传的分子基础	DNA 分子的复制	DNA 分子复制的过程及特点		√		第 3 章 第 3 节	1
		DNA 分子复制的实质及意义		√			
遗传的分子基础	遗传信息的转录和翻译	遗传信息转录的概念和过程		√		第 4 章 第 1 节	3
		遗传信息翻译的概念和过程		√			
		中心法则的提出及其发展	√				
		基因、蛋白质与性状的关系	√				

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
2.3 遗 传 的 基 本 规 律	孟德尔遗传实验的科学方法	选用豌豆做遗传实验容易成功的原因		√		第1章 第1节 第2节	4
		一对相对性状的杂交实验			√		
		对分离现象、自由组合现象的解释和验证			√		
	基因的分离规律和自由组合规律	生物的性状及表现方式	√				
		遗传的分离定律		√			
		遗传的自由组合定律		√			
		性状分离比的模拟实验			√		
	基因与性状的关系	基因对性状的控制		√		第4章 第2节 第2章 第2节	1
		基因与染色体的关系	√				
	伴性遗传	人类红绿色盲		√		第2章 第3节	1
抗维生素D佝偻病		√					
常见几种遗传病的判断方法			√				
2.4 生 物 的 变 异	基因重组及意义	基因重组的概念及实例	√			第5章 第1节	1
		基因重组的意义	√				
	基因突变的特征和原因	基因突变的概念、原因、特征		√			
		基因突变的意义	√				
	染色体结构变异和数目变异	染色体结构的变异	√			第5章 第2节	2
		染色体数目的变异	√				
	生物变异在育种上的应用	多倍体育种的原理、方法及特点	√			第5章 第2节 第6章 第1节	1
		诱变育种在生产中的应用	√				
		单倍体育种的原理、方法及特点	√				
	转基因生物和转基因食品的安全性	基因工程的原理	√			第6章 第2节	2
转基因生物和转基因食品的安全性		√					
基因工程的应用		√					

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
2.5 人 类 遗 传 病	人类遗传病的类型	人类常见遗传病的类型	√			第5章 第3节	2
		常见单基因遗传病的遗传	√				
	人类遗传病的监测和预防	遗传病的产前诊断与优生的关系	√				
		遗传咨询与优生的关系	√				
	人类基因组计划及其意义	人类基因组计划	√				
		人类基因组计划的意义	√				
2.6 生 物 的 进 化	现代生物进化理论的主要内容	种群基因频率的改变与生物进化		√		第7章 第2节	3
		隔离与物种的形成		√			
		共同进化与生物多样性的形成		√			
	生物进化与生物多样性的形成	生物进化的历程	√			第7章 第2节	1
		生物进化与生物多样性的关系		√			
	生物进化观点对人们思想观念的影响	拉马克的进化学说	√			第7章 第1节	1
		达尔文的自然选择	√				

必修3:稳态与环境

	具体内容标准	知 识 细 目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
3.1 植物的激素调节	植物生长素的发现和作用	生长素的发现过程			√	第3章第1节	2
		生长素的产生、运输和分布	√				
		生长素的生理作用		√		第3章第2节	
		生长素类似物在农业生产实践中的应用		√			
	其他植物激素	其他植物激素的种类和作用		√		第3章第3节	1
		植物生长调节剂的应用	√				
3.2 动物生命活动调节	人体神经调节的结构基础和调节过程	反射和反射弧		√		第2章第1节	2
		神经元的结构与功能	√				
	神经冲动的产生和传导	兴奋在神经纤维上的传导过程和特点		√			
		突触的结构特点	√				
		兴奋在神经元之间的单向传递		√			
	人脑的高级功能	人脑的组成及各个部分的功能		√			
		人的语言中枢的位置和功能	√				
	动物激素的调节	激素调节的发现	√			第2章第2节	1
		激素调节的实例及特点	√				
		人体主要内分泌腺及其分泌的激素	√				

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
3.3 人 体 的 内 环 境 与 稳 态	稳态的生理意义	单细胞生物与环境的物质交换	√			第1章 第1节	3
		内环境		√			
		稳态的调节机制		√		第1章 第2节	
		内环境稳态与健康的关系		√			
	神经、体液调节在维持稳态中的作用	神经、体液调节的比较		√		第2章 第3节	2
		神经、体液调节的协调		√			
		体温调节、水盐调节、血糖调节	√				
	人体免疫系统在维持稳态中的作用	免疫系统组成及主要功能		√		第2章 第4节	2
		体液免疫和细胞免疫		√			
		艾滋病的流行和预防	艾滋病的全称、病原体及其存在部位		√		
艾滋病的发病机理、症状、流行和预防				√			
3.4 种 群 和 群 落	种群的特征	种群的概念和基本特征	√			第4章 第1节	2
		种群密度的调查方法			√		
	种群的数量变动及其数学模型	种群增长的“J”型曲线和“S”型曲线	√			第4章 第2节	2
		研究种群数量变动的意义	√				
	群落的结构特征	群落的概念及群落水平上研究的问题	√			第4章 第3节	2
		群落的物种组成及种间关系		√			
		群落的空间结构		√			
	群落的演替	群落演替的过程和主要类型		√		第4章 第4节	1
人类活动对群落演替的影响		√					

续表

	具体内容标准	知识细目	测试水平			教材内容	课时安排
			A	B	C		
3.5 生 态 系 统	生态系统的结构	生态系统的概念和类型	√			第5章 第1节	1
		生态系统的结构		√			
	生态系统中的物质循环和能量流动的基本规律及其应用	生态系统能量流动的过程和特点			√	第5章 第2节 第3节	4
		研究能量流动的实践意义			√		
		物质循环概念和特点		√			
		生态系统中的碳循环		√			
		能量流动和物质循环的关系			√		
	生态系统中的信息传递	生态系统中的信息传递种类及作用	√			第5章 第4节	1
		信息传递在农业生产中的应用		√			
	生态系统的稳定性	生态系统的稳定性	√			第5章 第5节 第6章 第1节	2
人类活动对生态系统稳定性的影响		√					
3.6 生 态 环 境 的 保 护	人口增长对生态环境的影响	我国人口现状与前景	√			第6章 第1节	1
		人口增长对生态环境的影响	√				
	全球性生态环境问题	全球性生态环境问题主要有哪些		√		第6章 第2节	2
	生物多样性保护的 意义和措施	保护生物多样性		√			
可持续发展		√					

2021 年 1 月普通高中信息技术学业水平上机考试说明

一、考试性质

普通高中信息技术学业水平考试是由自治区组织实施的国家级考试,是评价我区普通高中信息技术教学质量和考核学生信息技术学习是否达到课程标准所规定的基本要求的终结性学业水平考试。学业水平考试成绩是判定普通高中学生能否合格毕业的标准之一。

二、命题依据

以教育部制订的《普通高中技术课程标准(实验)》(信息技术)和《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团高中新课程信息技术教学指导意见》为依据,以我区现行的普通高中课程标准实验教科书:《信息技术基础》(必修)、《算法与程序设计》(选修1)、《多媒体技术应用》(选修2)和《网络技术应用》(选修3)(教科版、浙教版和粤教版)中的教学内容为基本要求,按照学业水平考试的性质和特点进行科学的考试命题。

三、命题原则

1. 导向性。面向全体学生,有利于促进学生全面、和谐、健康发展,有利于实施素质教育,体现高中信息技术新课程理念,发挥考试对教与学的促进作用。
2. 基础性。遵循新课程倡导的三维目标,综合考查普通高中学生信息技术素养,重点考查普通高中学生信息技术知识水平和基本应用能力,具体检测学生对信息的获取、加工、管理、表达与交流能力,对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力,以及遵守相关伦理道德与法律法规的意识。
3. 实践性。试题设计关注科学、技术与社会的联系,贴近学生的实际生活,符合高中学生的心理特征和认知水平,突出实践性,避免纯识记的试题。
4. 科学性。试题科学严谨,测试目标明确、难易适当、题意简洁明了,能够真实反映出学生的学业水平,体现水平考试的性质。

四、考试范围

根据我区普通高中信息技术教学现状,2020 年高中信息技术学业水平考试范围为:《信息技术基础》(必修)加一个选修模块。

其中:选修模块为《算法与程序设计》(选修1)、《多媒体技术应用》(选修2)和《网络技术应用》(选修3),选修模块为三选一。

五、考试方式

信息技术高中学业水平考试采用上机作答的形式进行。

1. 试卷分值:满分为 100 分;考试时间:60 分钟。

2. 评卷方式:电脑考试系统自动评分。

六、试卷结构

1. 试卷包含两部分内容,第一部分为必修模块内容(占 80 分);第二部分为选修模块内容(占 20 分)。

2. 试卷题型及分值:试卷题型分为单项选择题和操作题。

(1)必修模块内容:(必选)

《信息技术基础》:单项选择题共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分;操作题共 2 小题,内容为 Word 和 Excel 各一题,每小题 10 分,共 20 分。

(2)选修模块内容:(三选一)

《算法与程序设计》:单项选择题 5 小题,每小题 2 分,共 10 分;操作题 1 题共 10 分。

《多媒体技术应用》:单项选择题 5 小题,每小题 2 分,共 10 分;操作题 1 题共 10 分,由考试系统随机选取 Flash 或 Photoshop 其中一个内容供考生作答。

《网络技术应用》:单项选择题 5 小题,每小题 2 分,共 10 分;操作题 1 题共 10 分。

3. 考试用软件:考试必需安装的软件要求如下表所示。

考试内容	所需软件及版本要求
信息技术基础	Windows XP、IE6.0、Word 2003、Excel 2003
算法与程序设计	Visual Basic 6.0 中文版
多媒体技术应用	Flash 8.0、PhotoShop CS V8.01
网络技术应用	FrontPage 2003

4. 试卷难度比例为 7:2:1,即容易题占 70%;稍难题占 20%;较难题占 10%。

七、考试水平说明

考试水平分为了解(知道)、理解(掌握)、应用(学会)、综合分析(熟练)四个层级。

1. 了解水平:指能再认或回忆事实性知识;识别、辨认事实或证据;能列举属于某一概念的例子;描述对象的基本特征等。

2. 理解水平:能把握事物之间的内在逻辑联系;在新旧知识之间建立联系;能进行解释、推断、区分、扩展;提供证据;收集、整理信息等。

3. 应用水平:能归纳、总结规律和原理;将学到的概念、原理和方法应用到新的问题情境中;能建立不同情境之间的合理联系等。

4. 熟练水平:熟悉工具选择和操作技术,并能根据需要进行综合分析和评价。

试卷对四个能力层级均有难易不同的考查。

八、各模块考试内容和考试水平要求

(一)《信息技术基础》(必修)

“信息技术基础”模块为必修模块,也是作为普通高中学生学习内容与义务阶段学习内容相衔接的信息技术学科教学的基础模块,是培养学生信息素养的基础,是学习后续模块的前提。通过本模块的学习,学生应该掌握信息的获取、加工、管理、表达与交流的基本方法。现以《普通高中技术课程标准(实验)》(以下简称《标准》)中“信息技术基础”部分的内容标准为依据制订以下考试内容:

1. 信息获取。

- (1)理解信息的基本概念,描述信息的基本特征。
- (2)了解信息技术的历史和发展趋势。
- (3)了解获取信息的有效途径,熟练掌握通过因特网获取信息的策略与技巧。
- (4)掌握信息价值评价的基本方法,学会鉴别与评价信息。

2. 信息加工与表达。

- (1)能够根据任务需求,熟练选择、使用文字处理工具软件加工信息表达意图。
- (2)能够根据任务需求,熟练选择、使用图表处理工具软件加工信息,分析数据,表达意图。
- (3)了解使用多媒体素材加工软件处理加工图像文件、音频文件、视频文件、动画文件的方法。
- (4)能够根据任务需求,选择、使用恰当的工具软件处理多媒体信息,呈现主题,表达创意。
- (5)了解在网络中发布信息的规范和基本方法。
- (6)能使用软件的帮助信息解决操作中遇到的疑难问题。
- (7)了解智能信息处理工具软件的使用方法及其应用领域。
- (8)了解使用计算机程序解决问题的基本思想和方法。

3. 信息资源管理。

- (1)了解常见信息资源的管理方法。
- (2)能描述各种常见信息资源管理方法的特点,分析其合理性。
- (3)了解使用数据库管理信息的基本思想与方法。

4. 信息技术与社会。

- (1)能借助现代信息交流渠道开展合作学习,解决学习和生活中的问题。
- (2)理解网络使用规范和有关社会道德要求。
- (3)理解信息安全的重要性,了解病毒防范、信息保护的基本思想。
- (4)了解与信息活动相关的法律法规。

(5)了解信息技术可能带来的不利于身心健康的因素,养成健康使用信息技术的习惯。

(二)算法与程序设计模块(选修1)

“算法与程序设计”是高中信息技术课程的选修模块,以问题解决与程序设计为主线,揭示利用计算机解决问题的过程。学生通过本模块的学习能体验算法思想,了解算法和程序设计在解决问题过程中的地位和作用;能从简单问题出发,设计解决问题的算法,并能初步使用一种程序设计语言编制程序实现算法解决问题。现以《标准》中“算法与程序设计”部分的内容标准为依据制订以下考试内容:

1.利用计算机解决问题的基本过程。

- (1)了解利用计算机解决问题的基本过程。
- (2)了解问题分析与算法设计之间的关系。
- (3)了解算法的基本特征。
- (4)能用自然语言、流程图或伪代码描述算法。
- (5)了解程序设计语言产生与发展过程。

2.程序设计基础。

- (1)能够使用可视化程序开发工具设计简单的用户界面。
- (2)知道常用的数据类型、变量、常量的含义;学会定义常量、变量及它们的数据类型方法。
- (3)知道程序中运算符、函数、表达式的表示方式,能够转换数学表达式为程序接受的表达式。

- (4)学会使用顺序结构设计程序的基本方法。
- (5)学会使用分支结构设计程序的基本方法。
- (6)学会使用循环结构设计程序的基本方法。
- (7)了解程序的编辑与翻译过程,比较编译型语言与解释型语言的优势与不足。

3.算法与程序实现。

- (1)理解解析法的基本思想。
- (2)了解枚(穷)举算法求解问题的过程。
- (3)理解使用数组存储批量数据的基本方法。
- (4)理解顺序查找、二分查找算法思想。
- (5)了解一到两种经典排序算法思想(如插入排序、冒泡排序)。
- (6)了解递归思想与递归的数学意义。

4.程序设计思想和方法。

- (1)了解模块化程序设计的基本思想与方法。
- (2)了解面向对象程序设计的基本特征。

(三) 多媒体技术应用模块(选修2)

“多媒体技术应用”是高中信息技术课程的选修模块,它与信息技术基础模块内容相衔接。通过本模块的学习,可以提高学生计算机的应用水平,促进学生对计算机多媒体技术的了解,培养学生信息技术素养,让学生亲身体验计算机多媒体的多彩世界。现以《标准》中“多媒体技术应用”部分的内容标准为依据制订以下考试内容:

1. 多媒体技术与社会生活。

- (1)了解多媒体技术现状与发展趋势。
- (2)了解多媒体技术的主要特征。
- (3)能通过案例分析,了解多媒体技术在信息化社会环境中的恰当应用。
- (4)认识多媒体技术在呈现信息、交流和表达思想中的有效性。

2. 多媒体信息采集与加工。

- (1)了解常用的声音、图形、图像、动画、视频等信息的类型与格式。
- (2)掌握声音、图形、图像、动画、视频等信息的采集制作方法。
- (3)能根据信息呈现需求,使用适当的工具对声音、图形、图像、动画、视频等信息进行简单处理。
- (4)了解声音、图形、图像等文件格式的转换方法。

3. 多媒体信息表达与交流。

- (1)能根据给定的要求,从问题实际出发,规划、设计多媒体作品。
- (2)掌握采用非线性方式组织、规划、设计多媒体信息的方法。
- (3)能根据表达、创作的需要,使用适当的多媒体集成工具制作多媒体作品。
- (4)能对他人的多媒体作品做出恰当的评价。

(四) 网络技术应用模块(选修3)

“网络技术应用”模块介绍网络的基本功能和因特网的主要应用。通过本模块的学习,学生应掌握网络的基础知识和基本应用技能,掌握网站设计、制作的基本技术与评价方法,体验网络技术给人们的生活、学习带来的变化。现以《标准》中“网络技术应用”部分的内容标准为依据制订以下考试内容:

1. 因特网应用。

- (1)了解因特网应用技术的基本使用方法,了解其基本工作思想。
- (2)知道因特网信息检索工具的产生背景、工作原理与发展趋势,掌握常用因特网信息检索工具的使用方法,能熟练使用检索工具获取所需信息。
- (3)掌握利用因特网获取所需信息、实现信息交流的方式方法。理解因特网在跨时空、跨文化交流中的优势及其局限性。

2. 网络技术基础。

(1)了解计算机网络的主要功能、分类和常用的网络拓扑结构。

(2)理解网络协议的作用,知道网络的开放系统互联协议(OSI)分层模型的基本概念和基本思想,理解因特网 TCP/IP 协议的基本概念、思想与功能。

(3)知道网络通信中常用的信息交换技术及其适用的业务。

(4)了解浏览器/服务器(B/S)和客户端/服务器(C/S)两种应用模式的概念与特点。

(5)掌握 IP 地址的格式和分类,知道子网和子网掩码的概念及用途。

(6)知道域名的概念和域名解析的基本过程。

(7)知道因特网 IP 地址和域名的管理办法及相应的重要管理机构。

(8)了解小型局域网的构建方法与使用方法,并能通过网络实现资源共享。

(9)知道网络服务器的主要作用与基本原理,了解代理服务器的概念与作用。

(10)了解计算机网络存在的安全问题,了解常见的网络防护安全技术。

3. 网站设计与评价。

(1)知道万维网、网页、主页、网站的基本概念及其相互关系。

(2)理解动态网页的概念,了解其工作过程。

(3)能使用常用的网页制作软件制作与发布动态网页。

(4)掌握规划、设计、制作、发布与管理简单网站的基本方法。

(5)掌握对常见网站的建设质量与运行状况进行评价的方法。

2021年1月普通高中通用技术学业水平考试说明

一、考试性质

普通高中通用技术学业水平考试是在国家指导下由自治区教育行政部门组织实施的判定普通高中学生是否达到国家规定的通用技术学业标准的终结性考试,是鉴定普通高中学生通用技术科目学习质量的水平考试,是考核普通高中学生通用技术科目学习是否达到课程标准要求的主要手段。本考试目的在于督促学校认真执行课程方案和课程标准,规范教育教学行为,检测评价该学科教育教学质量,推动课程改革与发展,面向全体学生,为学生终身发展打下坚实基础。

二、命题依据

命题以普通高中课程改革方案和课程标准的基本要求为依据,参照《普通高中技术课程标准(实验)》(通用技术部分)和《新疆维吾尔自治区、新疆生产建设兵团普通高中新课程通用技术教学指导意见(试行)》以及现行的《普通高中课程标准实验教科书·技术与设计1》、《普通高中课程标准实验教科书·技术与设计2》的内容,关注高中通用技术模块教学特点,立足实践,着重考查学生对基础知识、基本技能和基本方法的理解、掌握与运用,做到难易适当,题量适度,理论联系实际,使认真修满高中通用技术必修规定学分的学生,能顺利通过学业水平考试。

三、命题原则

普通高中通用技术学业水平测试是考核学生通用技术学习能否达到《普通高中通用技术课程标准(实验)》中“技术与设计1”“技术与设计2”内容标准规定的基本要求,是自治区高中学业水平质量的监测。命题关注以下几个原则:

1. 导向性原则。面向全体学生,有利于促进学生全面、和谐、健康的发展,有利于实施素质教育,体现高中通用技术课程理念,充分发挥学业水平测试对普通高中通用技术学科教学的正确导向作用。

2. 基础性原则。突出基础知识、基本技能、基本通用技术思想和方法,注重培养学生理解能力、初步应用技术原理解决实际问题以及终身学习技术的能力,培养他们负责任地、安全地使用技术的行为习惯等。试题难易适当,不出偏题和怪题。

3. 科学性原则。试题设计必须与普通高中学生学业水平测试通用技术学科考试说明要求相一致,具有较高的信度和效度。试卷结构合理,试题内容科学、严谨,试题文字简洁、规范,试题答案准确、合理。

4. 实践性原则。坚持理论联系实际,关注科学、技术与社会的联系,贴近学生的生活实际,关注学科前沿。

四、考试方式

1. 通用技术学业水平考试卷分为笔答理论考试和实践操作设计考查两部分,分开进行。
2. 理论考试满分为 100 分,考试时间 90 分钟。采取网上评卷。
3. 实践操作设计考查由各学校根据本地实际自行组织实施考查。

五、试卷结构

1. 理论考试试卷题型结构: I 卷是选择题, II 卷为非选择题。其中 I 卷为单项选择题(60 分), II 卷为非选择题题型及所占分值为:填空题(10 分)、简答题(10 分)、实践设计题(10 分)、综合分析题(10 分)五种题型。

2. 内容比例:考试内容为通用技术课程必修的《技术与设计 1》和《技术与设计 2》两个必修模块内容,各占约 50%左右。

3. 试卷难度:试卷难度比例为 7:2:1,即容易题占 70%;稍难题占 20%;较难题占 10%。

六、考试目标水平要求

(一)知识与技能

1. 通用技术学科基本知识。

高中通用技术学业水平考试的知识内容主要由技术设计的基本知识、技术基本概念和基本原理等组成,知识范围包括“技术与设计 1”和“技术与设计 2”两个模块。

(1)理解技术的性质,了解技术的发展历史和一些最新的技术成果以及技术在生活和生产中的应用,能正确认识技术对人们日常生活及社会产生的正反两方面的影响,具有正确使用技术的基本技能。

(2)了解技术设计的基本知识,初步掌握技术设计的一般程序和基本技能,了解它们在日常生活和工农业生产中的应用,能对技术设计的过程从方案到成果作出比较全面的评价。

(3)能从技术设计的角度理解结构、系统、流程、控制的一般概念,了解简单的结构设计、系统设计、流程设计、控制设计的基本知识,以及这些知识与日常生活和工农业生产的内在联系和广泛应用。

(4)了解技术语言的种类及其应用,能绘制和识读一些简单的技术图样,会使用几种常用的规范的技术语言进行交流。

(5)熟悉一些常见材料的属性及加工方法,能根据设计要求选择材料、工具和设备,能根据设计方案制作产品或模型。

(6)具有初步的技术试验的操作技能,能进行基本的技术测试和技术指标测量,会写简单的技术测试和技术试验报告。

2. 通用技术学科基本能力。

(1) 技术设计能力:依据设计要求,制定设计方案,并用技术图样等技术语言来表达的能力。

(2) 技术制作能力:根据设计方案和已有条件选择合适的工艺进行作品制作的能力。

(3) 技术试验能力:对产品进行技术试验,并写出试验报告的能力。

(4) 技术评价能力:对技术问题的发现及明确问题的能力,对设计方案的选择以及设计的评价能力。

(5) 技术应用能力:运用所学的技术知识、思想方法解决简单的实际问题的能力。

(二) 过程与方法

高中通用技术学业水平考试包含考查过程与方法。通用技术过程与方法包括以下几个方面:

1. 经历将人们的需求和愿望确认为值得解决的技术问题、并形成设计方案的过程,初步学会从技术的角度提出问题、解决问题,能多角度提出解决问题的方案,发展批判性思维和创造性想象的能力。

2. 经历技术方案的实现或转化为产品的过程,初步学会模型或产品的制作、装配、调试的方法。体验意念具体化和方案物化过程中的复杂性和创造性,发展动手实践能力。

3. 经历技术设计中交流与评价的过程,初步学会一些技术交流的方法,发展技术的表达和评价能力。

4. 经历观察、设想、安装、测试、测量等简单的技术试验过程,学会简单的技术试验方法,理解技术试验在技术发明、技术革新中的作用,形成初步的技术试验能力。

5. 经历将结构、流程、系统与控制的基本知识应用于技术实践的过程,初步掌握结构、流程、系统与控制的基本思想和方法,并能综合运用所学知识和技能解决一些实际问题,培养创新精神和将理论运用于实践的能力。

6. 经历典型的技术设计、制作和评价的活动过程,初步掌握基本的技术学习方法和技术探究方法,具有初步的参与技术活动的能力和使用技术及其产品的能力,发展技术的决策能力、创新能力和终身学习能力。

(三) 情感、态度与价值观

高中通用技术学业水平考试在情感、态度与价值观方面的考查,包括以下几个方面:

1. 形成和保持对技术问题的敏感性和探究欲望,领略技术世界的奥秘与神奇,关注技术的新发展,具有对待技术的积极态度和正确使用技术的意识。

2. 熟知从事技术活动必须具备的品质,能够安全而又负责任地参加技术活动,具有良好的合作和交流的态度,养成严谨、守信、负责、勤俭、进取等良好品质。

3. 体验技术问题解决过程的艰辛与曲折,具有克服困难的勇气和决心,培养不怕困难、不屈不挠的意志,感受解决技术难题和获得劳动成果所带来的喜悦。

4. 认识技术的创造性特征,养成实事求是、精益求精的态度,培养富于想象、善于批判、敢于表现个性、勇于创新的品质。

5. 理解设计的文化特性和技术特性,具有认识技术问题的国际视野和全球意识,以及对技术文化的理解和选择能力。

6. 理解科学、技术与社会的相互关系,增强劳动观念,具有敬业意识和创业意识,形成与技术相联系的经济意识、质量意识、环保意识、伦理意识,以及主动参与当地经济建设的意识。

七、考试的主要内容

普通高中通用技术学业水平测试对考试内容掌握程度的要求分为三个层次,从低到高依次为:了解、理解、应用,分别用字母 A、B、C 表示。它们的含义是:

A-了解:指能再认或回忆所学的技术知识、思想方法,能列举它们在日常生活和工农业生产中的应用。

B-理解:指能对技术的基本概念进行解释、区分,能运用所学的技术知识、思想方法对技术现象进行解释。

C-应用:指能对技术设计的过程从方案到成果作出比较全面的评价,能运用所学的技术知识、思想方法解决实际问题。

普通高中通用技术学业水平考试的主要内容见下表。

续表

模块	主要内容	知识点	层次要求		
			A	B	C
	设计交流	(1)能够对设计想法和设计成果进行交流			√
		(2)知道技术语言的种类	√		
		(3)能够识读机械加工图、线路图等常见技术图样			√
		(4)能够绘制简单的草图、三视图			√
	设计评价	(1)能够进行设计过程中的阶段评价			√
		(2)会书写技术试验报告			√
(3)能够对产品进行多方面的评价,写出设计总结报告				√	
技术与设计2	结构与 设计	(1)知道结构的概念	√		
		(2)能根据结构的受力特点对简单结构进行分类		√	
		(3)能够对简单结构进行承受应力分析			√
		(4)知道影响结构稳定性的主要因素	√		
		(5)知道影响结构强度的主要因素	√		
		(6)能够进行简单结构的设计,并绘出设计图纸			√
		(7)能够从技术和文化角度,欣赏与评价典型结构设计的案例			√
	流程与 设计	(1)知道流程的含义	√		
		(2)了解流程对生产、生活的意义	√		
		(3)能够对流程案例进行分析		√	
		(4)知道时序和环节的意义	√		
		(5)会阅读简单的流程图			√
		(6)知道流程设计应考虑的基本因素	√		
		(7)掌握流程设计框图的表达			√
(8)了解流程优化与设备、材料之间的关系		√			
(9)能够进行流程优化				√	
系统与 设计	(1)知道系统的含义	√			
	(2)了解系统的基本特性及简单系统分析的基本方法	√			
	(3)能够对简单系统设计案例进行分析	√			
	(4)了解系统优化的意义及影响系统优化的因素	√			
	(5)根据设计要求完成系统设计方案			√	
控制与 设计	(1)知道控制的涵义及其在生产和生活中的应用	√			
	(2)能够通过典型案例分析简单控制过程			√	
	(3)掌握开环控制系统、闭环控制系统的基本组成和工作过程			√	
	(4)会画出闭环控制系统方框图,能够分析其中控制器和执行器的作用,反馈环节的作用			√	
	(5)能够结合案例找出影响控制系统运行的主要干扰因素			√	
	(6)能够进行简单的控制方案的设计			√	
	(7)能够根据开环控制系统的设计方案制作控制装置			√	