

日本大学联合学力测试
出题形式及范围

日本大学联合学力测试出题形式及范围

“日本大学联合学力测试”是由“JPUE考试委员会”组织实施、希望前往日本大学（本科）留学的外国留学生参加的测试，本文件将对这一测试的出题形式和出题范围进行说明。

考试科目

参加“日本大学联合学力测试”的考生，可以根据自己想要报考的院系，选择考试科目。如想报考的院系是基础类，则需参加外语（英语或日语）、基础数学两门科目的测试。如想报考的院系是理科类，则需参加外语（英语或日语）、理科数学、理科（物理、化学、生物任选其一）三门科目的测试。

虽然大部分考生可根据自己的意愿选择考试科目，但是部分大学院系会指定必考科目。若有考生希望入读此类院系，则必须参照考试大纲参加必考科目的考试。

注：指定必考科目的大学院系相关信息参见网站报名。

本文件制定于 2019年 9月 1日。

日本大学联合学力测试“外语”考试规定

1) 考试目的

日本大学联合学力测试“外语（英语或日语）”科目考试目的在于检测希望前往日本大学（本科）留学的外国留学生是否具有入学后参加外语教学活动，并开展研究活动所必须的基本学力为目的。

2) 考试构成

“外语”科目的考试由听力、语法与词汇、阅读理解题等部分组成，从各个角度测试考生的能力。考虑到外国留学生到日本后将与日本的学生一起在大学学习，考试的题型将以日本的大学入学考试的常规题型为基准。

3) 出题形式

日本大学联合学力测试的考试形式均为填空题。

※考试的难易度与日本国内实施的大学入学考试，如“全国统一入学考试”、“国立公立大学二次考试”、“私立大学入学考试”相当，不同题型将会有不同的难易度设置，力求从基础能力到应用能力，全方位地考查学生的能力。

4) 各题型概要

I. 听力

听力题主要为播放会话以及评论等形式，考查学生能否理解给出的信息，并根据理解的内容得到所提问题的正确答案。

II. 语法与词汇

语法与词汇题主要设有完形填空、排序等各种题型，考查学生是否掌握了学习最基本的语法和词汇。

III. 阅读理解

阅读理解题将使用各领域的文章，如评论、散文、会话等，不止要求学生对部分语句进行理解，还需要学生对全篇内容进行整体把握，多角度考查学生是否具有阅读理解能力。

日本大学联合学力测试“数学”考试规定

1) 考试目的

日本大学联合学力测试“数学”科目考试目的在于检测希望前往日本大学(本科)留学的外国留学生是否具有在大学学习所必须的、基本的数学水平。

2) 考试构成

数学考试分为基础类试卷和理科类试卷。考生可以根据参加日本大学联合学力测试时所选择的志愿学校和专业选择考试科目。

注：出题及解答所用的符号以日本高等学校的标准教科书为基准。

3) 出题形式

日本大学联合学力测试的考试形式均为填空题。

※考试的难易度与日本国内实施的大学入学考试，如“全国统一入学考试”、“国立公立大学二次考试”、“私立大学入学考试”相当，不同题型将会有不同的难易度设置，力求从基础能力到应用能力，全方位地考查学生的能力。

4) 出题范围

出题范围如下：

基础类数学的出题范围为以下范围中的“数学 I”“数学 A”“数学 II”“数学 B”。理科类数学的出题范围包括以下列举的所有范围。

但不包含,数学 A 图形的性质, 数学 II 微分法, 积分法, 数学 B 矢量, 数学 III 微分法, 积分法。

※小学和中学数学作为已学内容, 也包含在出题范围内。

数学 I

(1) 数与式

①数与集合

- 实数
- 集合

②式

- 展开式与因数分解
- 一次不等式

(2) 图形与计量

①三角比

- 锐角的三角比
- 钝角的三角比
- 正弦定理 · 余弦定理

②图形的计量

(3) 二次函数

①二次函数与图像

②二次函数值的变化

- 二次函数的最大与最小
- 二次方程式、二次不等式

数学 A

(1) 随机数与概率

①随机数

- 计数原理
- 排列与组合

②概率

- 概率与基本法则
- 独立试验与概率
- 反复试验

(2) 整数

①约数和倍数

②n进法、分数和小数

数学 II

(1) 各种式

①式与证明

- 恒等式
- 等式与不等式的证明

②高次方程式

- 负数与二次方程式
- 因数定理与高次方程式

(2) 图形与方程式

①点与直线

②圆

(3) 指数与对数函数

①指数函数

- 指数的扩充
- 指数函数与其图像

②对数函数

- 对数
- 对数函数与其图像

(4) 三角函数

①角的扩充

②三角函数

- 三角函数与其图像
- 三角函数的基本性质

③三角函数的加法定理

- 加法定理
- 倍角公式
- 合成公式

数学 B

(1) 数列

①数列与和

- 等差数列与等比数列

数学 III

(1) 平面上曲线与复平面

①平面上曲线与复平面

- 直角坐标表示
- 参数表示
- 极坐标表示

(2) 复平面

- 复平面的几何表示
- 棣莫弗定理

(3) 极限

①数列与其极限

- 数列的极限，无限级数的和

日本大学联合学力测试“理科”考试规定

1) 考试目的

日本大学联合学力测试“理科”考试目的在于检测希望前往日本大学（本科）留学的外国留学生是否具有在大学学习理科科目所必需的基础学力。

2) 考试构成

日本大学联合学力测试的“理科”考试以希望入读理科类院校的学生为对象，由物理、化学、生物构成，考生可以选择其中一科参加考试。

※部分大学会指定理科的必考科目，请考生事先确认志愿学校的报考要求，根据要求选择考试科目。

注：出题及解答所用的符号以日本高等学校的标准教科书为基准。

3) 出题形式

日本大学联合学力测试的考试形式均为填空题。

※考试的难易度与日本国内实施的大学入学考试，如“全国统一入学考试”、“国立公立大学二次考试”、“私立大学入学考试”相当，不同题型将会有不同的难易度设置，力求从基础能力到应用能力，全方位地考查学生的能力。

4) 出题范围

理科包括物理、化学、生物三门，各门的出题范围如下所示。

※小学和中学理科作为已学内容，也包含在出题范围内。

○“物理”出题范围

I. 力学

1、运动与力

(1) 运动的表现方式：位置、位移、速度、加速度、相对运动、落体运动、水平运动、斜抛运动

(2) 各种力：力、重力、摩擦力、抗力、张力、弹力、液体或气体对物体的力

(3) 力的相互作用：力的合成与分解、力的相互作用

(4) 作用于刚体的力的相互作用：力的转矩、合力、力偶、刚体的平衡、重心

(5) 运动规律：牛顿运动三大定律、力的单位与运动方程式、单位制与维度

(6) 受到摩擦与空气阻力影响的运动：静摩擦力、动摩擦力、空气阻力与终端速度

2、能与动量

(1) 功与动能：功的原理、功率、动能

(2) 势能：重力势能、弹性势能

(3) 机械能守恒

(4) 碰撞：反射系数（回弹系数）、弹性碰撞、非弹性碰撞

3、各种力与运动

- (1) 匀速圆周运动: 速度与角速度、周期与转数、加速度与向心力、非匀速圆周运动的向心力
- (2) 惯性力: 惯性力、离心力
- (3) 简谐运动: 位移、速度、加速度、回复力、振幅、周期、频率、相位、角频率、弹性摆、单摆、简谐运动的能量
- (4) 万有引力: 行星的运动(开普勒定律)、万有引力、重力、万有引力的势能、机械能的守恒

II. 热

1、热与温度

- (1) 热与温度: 热运动、热平衡、温度、绝对温度、热量、热容量、比热、热量的守恒
- (2) 物质的状态: 物质的三态、熔点、沸点、溶解热、蒸发热、潜热、热膨胀
- (3) 热与功: 热与功、内能、热力学第一定律、不可逆变化、热机、热效率、热力学第二定律

2、气体的性质

- (1) 理想气体的状态方程式: 玻意耳-马略特定律、夏尔定律、气体实验定律、理想气体的状态方程式
- (2) 气体分子运动: 气体分子运动与压力和绝对温度、气体内能、单原子分子、双原子分子
- (3) 气体的状态变化: 等容变化、等压变化、等温变化、隔热变化、摩尔比热

III. 波

1、波

- (1) 波的传播方式及表现形式: 波形、振幅、周期、频率、波长、波速、正弦波、相位、波能
- (2) 叠加原理与惠更斯原理: 叠加原理、干涉、定常波(驻波)、惠更斯原理、反射定律、折射定律、衍射

2、音

- (1) 音的性质与传播方式: 音的速度、音的反射、折射、衍射及干涉、拍频

3、光

- (1) 光的性质: 可视光、白色光、单色光、光与色、光谱、分散、偏光
- (2) 光的传播方式: 光速、光的反射与折射、全反射、光的散射、透镜、球面镜
- (3) 光的衍射与干涉: 衍射

IV. 电和磁

1、电场

- (1) 静电力: 物体的带电、电荷、电量、电荷守恒定律、库仑定律

- (2) 电场： 电场、点电荷周围的电场、电场的重合、电场线
- (3) 电势： 电势能、电势与电势差、点电荷周围的电势、等势面
- (4) 电场中的物体： 电场中的导体、静电感应、静电屏蔽、接地、电场中的绝缘体、电介质极化

2、电流

- (1) 电流： 电流、电压、欧姆定律、电阻与电阻率、焦耳热、电力、电势能
- (2) 直流电路： 电阻的串联和并联、电流表、电压表、基尔霍夫定律、电阻率的温度变化、电阻的测定、电池的电动势与内部电阻、包含电容器的电路
- (3) 半导体： n 型半导体、p 型半导体、pn 结、二极管

3、电流与磁场

- (1) 磁场： 磁石、磁极、磁力、磁量、磁场、磁感线、磁化、磁体、磁感应强度、磁通量
- (2) 电流产生的磁场： 通电直导线产生的磁场、圆形电流产生的磁场、通电线圈产生的磁场
- (3) 磁场电流承受力： 直线电流磁场承受力、平行电流的相互作用力
- (4) 劳伦兹力： 劳伦兹力、磁场中荷电粒子的运动、霍尔效应

4、电磁感应和电磁波

- (1) 电磁感应定律： 电磁感应、楞次定律、法拉第电磁感应定律、导体横向通过磁场时的感应电动势、劳伦兹力和感应电动势、涡电流
- (2) 自感应、相互感应： 自感应、自感、线圈中储存的能量、相互诱导、互感、变压器
- (3) 交流电： 交流电的发生（交流电压、交流电流、频率、相位、角频率）、交流电流过电阻、有效值
- (4) 交流回路： 线圈电抗和相位差、电容器电抗和相位差、功率消耗、交流电路的阻抗、谐振电路、振荡电路
- (5) 电磁波： 电磁波、电磁波的发生、电磁波的性质、电磁波的种类

V. 原子

1、电子和光

- (1) 电子： 放电、阴极线、电子、比电荷、基本电荷
- (2) 粒子性和波动性： 光电效应、光子、X 射线、康普顿效应、布拉格反射、物质波、电子线的干涉和衍射

2、原子和原子核

- (1) 原子的结构： 原子核、氢原子的光谱、波尔的原子模型、能级
- (2) 原子核： 原子核的结构、同位素、原子质量单位、原子量、原子核的崩坏、放射线、放射能、半衰期、核反应、核能
- (3) 素粒子： 素粒子、4 种基本力

○“化学”出题范围

I 物质的构成

1、物质的探究

- (1) 纯物质和混合物：元素、同素异形体、化合物、混合物、混合物的分离、纯化
- (2) 物质的状态：物质的三态（气体、液体、固体）、状态变化

2、物质构成的粒子

- (1) 原子结构：电子、阳子、中子、质量数、同位体
- (2) 电子配置：电子壳层、原子的性质、周期律·周期表、价电子

3、物质和化学结合

- (1) 离子键：离子键、离子结晶、电离化能、电子亲和能
- (2) 金属键：金属键、自由电子、金属结晶、延展性·韧性
- (3) 共有键：共价键、配位键、共价晶体、分子结晶、键的极性、电负性
- (4) 分子间力：范德瓦尔斯力、氢键
- (5) 化学结合和物质的性质：熔点·沸点、电传导·热传导、溶解度

4、物质的量化和化学式

- (1) 物质质量等：原子量、分子量、式量、物质质量、摩尔浓度、质量百分比浓度、质量摩尔浓度
- (2) 化学式：分子式、离子式、电子式、结构式、组成式（实验式）

II. 物质的状态和变化

1、物质的变化

- (1) 化学反应式：化学反应式的表示方式、化学反应中量的关系
- (2) 酸、碱：酸、碱的定义和强弱、氢离子浓度、PH 值、中和反应、中和滴定、盐
- (3) 氧化、还原：氧化和还原的定义、氧化值、金属的离子化倾向、氧化剂和还原剂

2、物质的状态和平衡

- (1) 状态的变化：分子的热运动和物质的三态、气体分子能量分布、绝对温度、沸点、熔点、熔解热、蒸发热

3、物质的变化和平衡

- (1) 化学反应和能量：化学反应和热与光、热化学方程式、反应热、键能、赫斯定律
- (2) 反应速度和化学平衡 反应速度和速度常数、反应速度和浓度·温度·催化剂、活化能、可逆反应、化学平衡及化学平衡的移动、平衡常数、勒夏特列原理

III. 无机化学

1、无机物质

- (1) 典型元素（主族元素）：各族代表性的元素单体和化合物的性质与反应及其用途

1 族：氢、锂、钠、钾 2 族：镁、钙、钡

12 族：锌、汞 13 族：铝

14 族：碳、硅、锡、铅 15 族：氮、磷

16 族：氧、硫 17 族：氟、氯、溴、碘

18 族：氦、氖、氩

(2) 过渡元素：铬、锰、铁、铜、银以及它们的化合物的性质、反应和用途

(3) 无机物质的工业制法：铝、硅、铁、铜、氢氧化钠、氨、硫酸等

(4) 金属离子的分离和解析

IV. 有机化学

1、有机化合物的性质和反应

(1) 碳氢化合物：烷烃、烯烃、炔烃等代表性化合物的构造、性质及其反应、石油的成分和利用等

结构异构体、立体异构体（集合异构体、光学异构体（镜像异构体））

(2) 具有官能基的化合物：乙醇、醚、羰基化合物、羧酸、酯等代表性化合物的构造、性质及反应；油脂、肥皂等

(3) 芳香族化合物：芳香族碳氢化合物、酚类、芳香族羧酸、芳香族胺等代表性化合物的构造、性质及反应

2、有机化合物与人类的生活

(1) 除了上述的物质，单糖类、二糖类、氨基酸等在人类生活中广泛被利用的有机化合物

(例) 葡萄糖、果糖、麦芽糖、蔗糖、甘氨酸、丙氨酸

(2) 高分子化合物

i 合成高分子化合物：典型合成纤维、塑料的构造、性质及合成

(例) 尼龙、聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚对苯二甲酸二酯、苯酚树脂、尿酸树脂

ii 天然高分子化合物：蛋白质、淀粉、纤维素、天然橡胶等构造和性质、DNA 等核酸的构造

iii 人类生活中广泛应用的高分子化合物（例如吸水性高分子、导电高分子、合成橡胶等）的用途、资源的再利用等

o“生物”出题范围

I. 生命现象和物质

1、细胞和分子

(1) 生命物质和细胞：细胞器、原核细胞和真核细胞、细胞支架

(2) 生命现象和蛋白质：蛋白质的构造 蛋白质的功能（例）酶

2、代谢

(1) 生命活动和能量

ATP 及其作用

(2) 呼吸：（例）糖酵解系统、三羧酸循环、电子传递系统、发酵和糖酵解

(3) 光合作用：（例）光化学系统 I、光化学系统 II、卡文循环、电子传递系统

(4) 细菌的光合作用与化学合成

(5) 氮同化

3、遗传信息及其表达

(1) 遗传信息和 DNA、DNA 的双螺旋结构

基因、染色体、染色体组

(2) 遗传信息的分配： 基于体细胞分裂的遗传信息的分配、细胞周期和 DNA 的复制、DNA 复制的机制

(3) 遗传信息的表达

遗传信息的表达机制 (例) 转录、翻译、核糖核酸结合； 基因信息的变化 (例) 基因突变

(4) 基因表达调控

转录水平调控、基因的选择性表达、细胞分化与表达调控

(5) 生物技术 (例) 基因的重组、基因的导入

II. 生物体内环境的维持

1、体内环境

(1) 体液的循环系统

(2) 体液的成分和浓度调节

(3) 血液凝固机制

2、内环境维持机制

(1) 自律神经和荷尔蒙的调节 (例) 血糖浓度的调节

3、免疫

(1) 免疫中起作用的细胞

(2) 免疫的机制

III. 生物环境应答

1、动物的反应和行动

(1) 刺激的接收和反应: 感受器及其作用、效应器及其作用、神经系统及其作用

(2) 动物的行动

2、植物环境应答

(1) 植物激素的作用: (例) 生长素的作用、赤霉素的作用

(2) 植物光感受器的作用: (例) 光敏色素的作用

IV. 生态和环境

1、种群和生物群落

(1) 种群: 种群及其构造、种群内部的相互作用、种群间的相互作用

(2) 生物群落: 生物群落及其构造

2、生态系统

(1) 生态系统的物质生产与物质循环

(例) 食物链和食性层次、碳循环和能量流动、氮循环

(2) 生态系统和生物多样性: 遗传的多样性、物种多样性、生态系统的多样性、生态系统的平衡和维护

(3) 植被的多样性和分布 (例) 植被的迁移

(4) 气候和生物群落

V. 生物的进化和系统

1、生物进化机制

(1) 生命的起源和生物的变迁: 生命的诞生、生物的进化、人类的进化

(2) 进化机制: 个体间的变异 (突变)、遗传基因频率的变化及机制、分子进化和中立进化、物种分化、协同进化

2、生物的系统

(1) 生物系统的分类: (例) DNA 碱基序列

(2) 高阶类群及系统