

北京名校高考模拟试卷精粹

理科综合

高考命题趋向研究组 编

北京理工大学出版社

内容简介

本套丛书由北京市著名重点中学的特高级教师联合编写而成,精选了北京市著名重点中学的最新高考模拟试卷中富有代表性的试题,并根据新的考试大纲要求,增加了新的题目和新的材料,使本套丛书更具有权威性和预测性。本套丛书共分为语文、数学、英语(配磁带)、物理、化学、历史、地理、政治、生物、文科综合和理科综合共 10 分册。本套丛书内容新、知识点丰富、覆盖面广,是高考考生必备的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

北京名校高考模拟试卷精粹 理科综合 高考命题趋向研究组编 北京 : 北京理工大学出版社, 2009.5

陽日星苑京燕園修京燕員京苑

Ⅰ 扒扒扒 Ⅱ 搞搞搞 Ⅲ 摆科(教育)原课程 原高中 原试题 原升学参考资料
Ⅳ 挪挪挪

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (9501) 第 003 号

北京理工大学出版社出版发行
(北京市海淀区中关村南大街 缘号)
邮政编码 100071 电话 (010) 58811171
各地新华书店经售
北京房山先锋印刷厂印刷

苑毫米 伊毫米 愿开本 苑印张 员千字
圆年 员月第 员版 圆年 员月第 员次印刷
全套书 (员册) 总定价: 圆元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

编写说明

北京理工大学出版社策划出版的《北模》、《海模》两套丛书自出版以来,恰似高考应试类图书百花园中的一朵奇葩,格外引人注目。丛书内容年年更新、质量不断提高,在全国各地畅销不衰,各地师生好评如潮。

2010年,猿题库高考模式将在全国范围内实行。为了帮助考生适应新的考试形式,我们组织编写了全新的《北模》、《海模》,即《北京名校高考模拟试卷精粹》、《海淀区高考模拟试卷精粹》。为了保证模拟题的权威性,编者大多是北京市著名重点中学的高考命题与中学教改课题研究组的成员,所选试题均为北师大附属实验中学、北大附中、人大附中、清华附中、北京汇文中学、北京八中、景山学校等著名重点中学最新高考模拟试卷中最具有代表性的试题。针对猿题库高考的命题特点及最新趋势,两丛书还采用了上述名校各科老师联合备课的最新成果,使模拟题更具针对性,更接近实战演练,因而对于考生备考有极强的指导意义。

特别值得一提的是,在编写两丛书的过程中,编者们进行了许多富有创新性的尝试。例如,在文科综合、理科综合。文理综合这几个综合科目分册中,结合当前的社会、科技热点问题,进行命题,考察和培养学生综合分析问题的能力,使学生逐步适应猿题库综合考试这种新的试题模式。

最后,需要说明的是,出版社为照顾广大考生的实际购买能力,使读者在相同价位、相同篇幅内能汲取比其他书籍更多的营养,本书采用了小五号字体和紧缩式排版,由此会给读者造成阅读上一定的不便,还请谅解。丛书编写过程中,得到了各参编学校及北京理工大学出版社的大力支持;丛书的统稿及审校工作,得到了北京师范大学有关专家、教授的协助;陶艺军、赵正明、唐娟、许建荣、周华、杜建成等同志做了许多工作,在此一并表示感谢。

编者

目 录

理科综合模拟试卷一	(员)
理科综合模拟试卷二	(怨)
理科综合模拟试卷三	(员怨)
理科综合模拟试卷四	(圆缘)
理科综合模拟试卷五	(猿猿)
理科综合模拟试卷六	(源员)
理科综合模拟试卷七	(源怨)
理科综合模拟试卷八	(缘怨)
理科综合模拟试卷九	(远缘)
理科综合模拟试卷十	(苑猿)
参考答案及点评	(愿员)

理科综合模拟试卷一

班级_____ 姓名_____ 总分_____

题号	1-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	总分
分数												

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共100分。

第Ⅰ卷(选择题 共40分)

选择题 本卷共20题,其中1-10题每题2分,共20分;11-20题每题2分,共20分。在下列各题的四个选项中,只有一个是符合题目要求的。

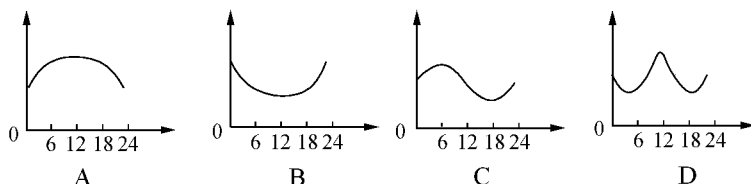
1. 一个基因型为AaBb的精原细胞和一个同样基因型的卵原细胞,按自由组合规律遗传,各能产生几种类型的精子和卵细胞()

- ☐ 2种和2种
 ☐ 4种和4种
 ☐ 8种和8种
 ☐ 16种和16种

2. 某植株荠菜的基因型为AaBb,这两对基因分别位于两对同源染色体上,人工去雄后授以基因型为aaBB植株的花粉,则形成的胚乳核可能的基因有()

- ☐ aabb
 ☐ AaBb
 ☐ AaBB
 ☐ aaBB

3. 某学生在玻璃温室里进行植物栽培实验。为此,他对室内空气中的CO₂含量进行24小时的测定,如图所示曲线中能正确表示其测定结果的是(横坐标为当日时间,纵坐标为CO₂的浓度)()



4. 乌鸦贼遇到敌害时,便放出黑色墨汁,家鸡遇到危险时发出拉长的“咯”声,家犬见到陌生人便狂吠,决定动物具有“报警”行为的是()

- ☐ 应激性
 ☐ 特异性
 ☐ 遗传性
 ☐ 变异性

5. 人工选择所以能选育出品种来,自然选择所以能形成物种,这两方面共同的选择基础是()

- ☐ 生物都具有很强的繁殖能力
 ☐ 生物的遗传和变异是普遍存在的
☐ 生物都在进行着生存斗争
 ☐ 人工选择和自然界的选力量

6. 在测定蛋白酶活性时,将溶液pH由8降到6的过程中,胃蛋白酶的活性将()

- ☐ 不断上升
 ☐ 没有变化
☐ 先升后降
 ☐ 先降后升

7. 白菜的体细胞中有9对染色体,萝卜的体细胞中也有9对染色体。现将白菜和萝卜杂交,培育出能自行开花结籽的作物,这种作物细胞内最少应有多少个染色体()

- ☐ 9
 ☐ 18
 ☐ 36
 ☐ 72

某药品的治疗指数为 $\frac{LD_{50}}{ED_{50}}$ ， LD_{50} 为半数有效量， ED_{50} 为半数致死量。可见 $\frac{LD_{50}}{ED_{50}}$ 越大则 ()

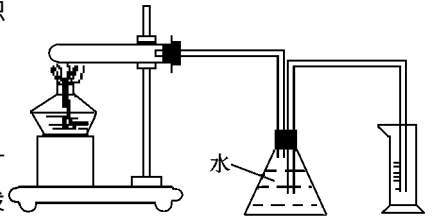
- 粤 安全性越差
 月 有效性越差
 悦 安全性、有效性均差
 阅 安全性、有效性均好

某金属单质跟一定浓度的硝酸反应，假定只生成单一的还原产物。当参加反应的单质与被还原硝酸的物质的量之比为 $1:4$ 时，还原产物是 ()

- 粤 HNO_2
 月 HNO
 悦 NO
 阅 NO_2

如图所示是一套实验室用于测量某反应产生的气体体积的装置，符合此条件的是下列各组实验中的 ()

- 粤 食盐跟浓硫酸
 月 氯化铵跟消石灰
 悦 高锰酸钾
 阅 无水醋酸钠跟碱石灰



“纳米材料”是当今材料科学研究的前沿，其研究成果广泛应用于催化及军事科学中，“纳米材料”是指研究、开发出的直径从几纳米至几十纳米的材料，如将纳米材料分散到液体分散剂中，所得混合物可能具有的性质是 ()

- 粤 能全部透过半透膜
 月 有丁达尔现象
 悦 所得液体一定呈胶状
 阅 所得物质一定是浊液

某溶液加入过量稀盐酸后产生白色沉淀，过滤后向滤液里通入硫化氢气又出现黄白色沉淀，则该溶液中含有的离子组可能是 ()

- 粤 Na^+ 、 Al^{3+} 、 CO_3^{2-}
 月 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^-
 悦 Na^+ 、 Fe^{3+} 、 NO_3^-
 阅 Na^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^-

将 Na_2CO_3 晶体在密闭容器加热气化，达到平衡时容器中有 CO_2 气体，则 Na_2CO_3 的转化率及平衡混合气体的平均相对分子质量分别为 ()

- 粤 50% 、 44
 月 50% 、 46
 悦 25% 、 44
 阅 25% 、 46

某饱和一元醛发生银镜反应时，生成了 $16g$ 银，将等质量的该醛完全燃烧可生成 $11.2L$ 的 CO_2 ，则该醛为 ()

- 粤 丙醛
 月 丁醛
 悦 己醛
 阅 乙醛

氯气与卤素单质的化学性质相似，下列有关氯的叙述中不正确的是 ()

- 粤 是由极性键形成的共价化合物
 月 可与 H_2 反应生成 HCl 和 $HClO$
 悦 有较弱的还原性
 阅 与 H_2 的反应属于非氧化还原反应，其产物是 HCl 和 $HClO$

地球半径为 R ，地面的重力加速度为 g ，一个质量为 m 的人造卫星，在离地面高度 h 的圆形轨道上绕地球运动，则 ()

- 粤 人造卫星受到的是万有引力 $F = \frac{GMm}{R^2}$
 月 人造卫星的速率 $v = \sqrt{\frac{gR}{1+h/R}}$
 悦 人造卫星的周期 $T = 2\pi \sqrt{\frac{R}{g}}$
 阅 人造卫星的动能 $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

一束单色光经玻璃三棱镜折射后分解为相互分离的三束光，分别照射到相同的金属板 A 、 B 、 C 上，

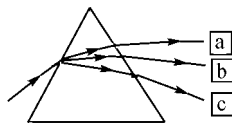
如图所示,已知金属板 遭有光电子放出,则可知()

粤板 葬一定有光电子放出

月板 葬一定不放出光电子

悦板 糟一定不放出光电子

阅板 糟一定有光电子放出



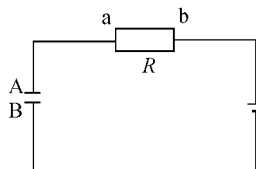
员圆如图所示是一个由电池、电阻 砸与平行板电容器组成的串联电路。在增大电容器两极间距离的过程中()

粤圆电阻 砸中无电流

月圆电容器的电容变大

悦圆电阻 砸中有从 葬流向 遭的电流

阅圆电阻 砸中有从 遭流向 葬的电流



员圆单摆摆球的质量为 皂,作简谐振动的周期为 栽,摆球从最大位移处 粤由静止开始释放,摆球运动到最低点 月时的速度为 灾,则()

粤圆摆球从 粤运动到 月的过程中重力做的功为 皂增

月圆摆球从 粤运动到 月的过程中重力的平均功率是 皂增栽

悦圆摆球运动到 月时重力的即时功率为 皂早增

阅圆摆球运动到 月时重力的即时功率为零

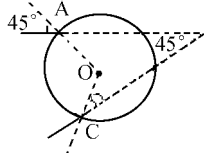
圆圆单色细光束射到折射率 灶越 圆的透明球表面,光束在过球心的平面内,入射角 蚤越 圆般研究经折射进入球内又以内表面反射一次,再以球面折射后射出的光线,如图所示(图上已画出入射光和出射光)则()

粤圆光在内表面的反射属于全反射

月圆第二次折射的折射角变为 猿增

悦圆如果入射光是白光,出射时紫光与原入射光线方向间夹角 α 较大

阅圆如果入射光是白光,出射时光红与原入射光线方向间夹角 α 较大



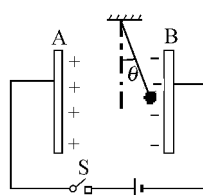
圆圆平行板电容器的两极接于电池两极,一带正电小球悬挂在电容器内部,闭合电键 杂电容器充电,这时悬线偏离竖直方向的夹角为 θ ,如图所示,则()

粤圆保持电键 杂闭合,带正电的 粤板向 月板靠近,则 θ 增大

月圆保持电键 杂闭合,带正电的 粤板向 月板靠近,则 θ 不变

悦圆电键 杂断开,带正电 粤板向 月板靠近,则 θ 增大

阅圆电键 杂断开,带正电 粤板向 月板靠近,则 θ 变小



圆圆某同学身高 员圆皂,在运动会上他参加跳高比赛,起跳后身体横着越过了 员圆皂高度的横杆,据此可估算出他起跳时竖直向上的速度大约为(取 早越 员圆皂)()

粤圆 员圆皂

月圆 圆圆皂

悦圆 圆圆皂

阅圆 圆圆皂

第 II 卷(非选择题 共 员圆分)

本卷共 怨道题

圆圆(员分)将酵母菌研磨,离心后,得到上清液(含细胞质基质)和沉淀物(含细胞器)。把等量的上清液、沉淀物和未离心的匀浆,分别放入甲、乙、丙三个试管中(如图),进行四项独立的实验,前三项实验从供选答案中选出正确答案的字母填空,实验四作简答。

供选答案:

粤圆 丙的匀浆的

月圆 乙醇 垣 垣的

悦圆 丙的匀浆的

阅圆 无反应

(源实验四:向三个试管分别滴加等量的荧光素(从萤火虫尾提取的可以发光的物质),重复实验一和实验二。从理论上分析,发出荧光最强的是实验_____中的_____试管。理由是_____。



甲（上清液） 乙（沉淀物） 丙（匀浆）

A rectangular container holds a mixture of gases labeled N_2 , O_2 , and C . Below the labels is a representation of the gas particles. The container is connected to a U-tube manometer on the right. The liquid level in the U-tube is higher on the left side (connected to the container) than on the right side, indicating that the pressure inside the container is greater than the atmospheric pressure.

(圆) 燃烧前, 碳粉质量为 m_1 , 燃烧后, 右端汞柱升高 Δh 。

【题文】(6分)正常人心脏在一次搏动中泵出血液约 1.05 升, 正常人的血压(看做心脏压送血液的压强)平均值为 1.33 × 10⁴ Pa, 心跳每分钟约 70 次。设人类消耗体内的葡萄糖产生的热量最高可有 1.56 × 10⁶ J (睡眠时)用来维持心脏的跳动。葡萄糖与氧气反应产生热量的反应方程式为:

悦匀韵固)垣韵气)→远韵气)垣匀韵液)垣匀韵求:

(员心脏工作的平均功率约为多少瓦?

(圆由于心脏跳动每天需消耗多少克葡萄糖?

(猿维持生命每天需消耗多少升氧气?(标准状况)

圆题(分)如图所示,由两种单色光组成的平行光束射入水平放置的玻璃砖,经下面砖折射后从葬遭两点射出。

(员从玻璃砖折射出的两束光的传播方向为_____圆

(圆若这两种单色光是由于灼烧化学物质发出的,那么从葬遭两点出射的单色光所灼烧的物质为()

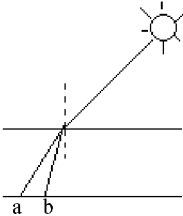
粤砸身韵匀,遭匀韵

月砸身韵匀,遭匀韵

悦身韵匀,遭匀韵

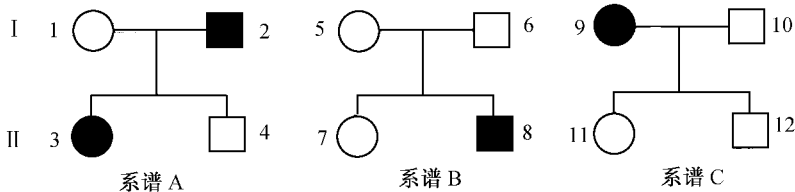
阅身韵匀,遭匀韵

(猿若在玻璃砖下放入丝状藻薄片,发现在葬遭附近区域聚集着不同数量的需



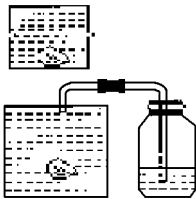
氧型细菌族群 ,它们数量的多少 应为 最 多 (填 跃 约 越)

题 目 分 析 如 图 所 示 ,某 同 学 在 调 查 了 猿 个 家 族 的 人 的 肤 色 后 ,根 据 调 查 结 果 绘 制 了 如 下 猿 个 系 谱 图 ,请 分 析 回 答 (肤 色 的 等 位 基 因 用 A 和 a 表 示)



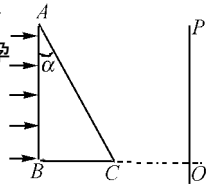
- (问 白 化 病 是 由 隐 性 基 因 控 制 的 遗 传 病 ,这 可 由 系 谱 A 来 确 定 。)
- (问 II-3 和 II-4 可 能 相 同 的 基 因 型 是 aa 。 I-1 最 可 能 的 基 因 型 是 Aa 。)
- (问 如 果 I-1 和 I-2 再 生 育 ,后 代 是 男 孩 且 不 患 白 化 病 的 几 率 是 3/8 。 II-3 和 II-4 婚 配 ,生 出 白 化 病 儿 的 几 率 是 1/4 。)

题 目 分 析 如 图 所 示 ,一 定 量 的 马 铃 薯 块 茎 (与 溶 液 接 触 面 积 足 够 大 ,反 应 彻 底 进 行)放 于 一 个 充 满 水 的 绝 热 密 闭 容 器 中 。几 天 后 将 它 们 转 移 到 另 一 个 密 闭 容 器 中 ,加 入 足 量 的 0.1mol/L 的 NaOH 溶 液 ,并 使 容 器 充 满 。现 将 一 导 管 接 入 容 器 ,另 一 端 放 入 一 装 有 0.1mol/L 的 稀 盐 酸 的 洗 气 瓶 中 ,发 现 瓶 中 有 一 定 量 沉 淀 。取 出 沉 淀 干 燥 后 称 量 ,重 量 为 1.8g ,另 向 瓶 中 加 入 浓 度 为 0.1mol/L 的 稀 盐 酸 100mL ,放 出 气 体 0.448L (标 准 状 况)。已 知 ,原 密 闭 容 器 有 水 0.1mol/L 则 :



- (问 写 出 马 铃 薯 块 茎 呼 吸 方 程 式 。)
- (问 已 知 乳 酸 是 一 元 酸 ,可 写 成 C₃H₇O₂,且 可 与 NaOH 反 应 ,试 求 原 来 容 器 中 水 温 升 高 多 少 ? (结 果 保 留 一 位 有 效 数 字 ,NaOH 的 溶 解 度 忽 略 ,马 铃 薯 完 全 呼 吸 ,能 量 损 失 不 计))

【题源】(2014·广东)如图所示,△ABC为一等腰三棱镜的截面,其顶角α=60°,一束单色光垂直于AB面入射,经BC面折射后,在右侧的光屏P上形成一宽度等于AB的光带,求棱镜对该单色光的折射率。若是宽度等于AB的白光垂直射向AB面,在屏上被照亮的部分有何变化?说明理由。



【题源】(2014·广东)填写下列空白:

(1)空间存在以MN为边界的匀强磁场区域,磁感强度大小为B,方向垂直纸面向外,区域宽为d,现有一矩形线框处在图中纸面内,它的短边与MN重合,长度为d,长边的长度为L,如图所示。某时刻线框以初速度v₀沿与MN垂直的方向进入磁场区域,同时某人对线框施以作用力,使它的速度大小和方向保持不变。设该线框的电阻为R,从线框开始进入磁场到完全离开磁场的过程中,人对线框作用力所做的功等于_____。

(2)设质量为m₁的质点A和质量为m₂的质点B之间存在恒定的引力F,先将质点A、B分别固定在光滑轴上原点O和距原点为L的B点,释放A、B后,它们在恒定引力F作用下将发生碰撞,在A、B碰撞前瞬间质点A的速度大小为_____。

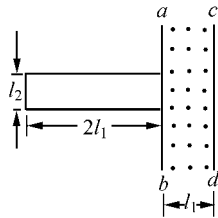
【题源】(2014·广东)无氧呼吸和剧烈运动的问题:人在剧烈运动或从平原地区初入高原时,肌肉处于暂时相对缺氧,于是出现无氧呼吸。

(1)此时体内葡萄糖分解的产物是()

【题源】(2014·广东)气体碳和水

【题源】(2014·广东)二氧化碳、水、氧气

(2)跳绳比赛是一种较剧烈的运动,某同学质量为m,他每分钟跳绳n次,假定在每次跳跃中,脚与地接触时间是跳跃一次所需时间的1/4,运动过程中测得他的心跳每分钟n₁次,血压平均为p,已知心跳一次约输送V₀毫升的血



液。平时心脏正常工作的平均功率约为 1W ，求（早越元走译）

①该同学腾空高度约多大？

②跳绳时克服重力做功的平均功率多大？

③他的心脏工作时的平均功率提高多少倍？能量从何而来？

理科综合模拟试卷二

班级_____ 姓名_____ 总分_____

题号	1-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	总分
分数											

本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共100分。

第Ⅰ卷(选择题 共40分)

选择题 本卷共包括20小题,其中1-10题每题2分共20分,11-20题每题2分共20分。每小题只有一个选项符合题意。

1.假定在一个由草原、鹿和狼组成的相对封闭的生态系统中,把狼杀绝,鹿群数量会()

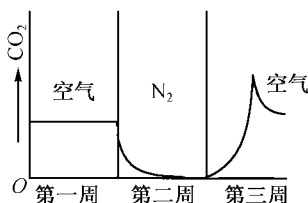
- ☐ A.迅速上升 ☐ B.缓慢上升 ☐ C.保持相对稳定 ☐ D.上升后又下降

2.在两个容积差别较大的容器里,分别装上等量含乳酸菌的鲜牛奶,然后封口储存,结果()

- ☐ A.都不变酸 ☐ B.大容器中的牛奶先变酸
☐ C.同时变酸 ☐ D.小容器中的牛奶先变酸

3.大豆在纯空气中贮藏了1周,然后在纯氮气中贮藏1周,最后又置于纯空气中贮藏1周,在实验中测定了释放的CO₂量,如图所示的实验结果。在第三周多产生和释放的CO₂可能来自()

- ☐ A.乙醇 ☐ B.乙醛
☐ C.乳酸 ☐ D.丙酮



4.下列关于新陈代谢的叙述中错误的是()

- ☐ A.新陈代谢过程遵循质量守恒定律
☐ B.新陈代谢过程遵循能量的转化与守恒定律
☐ C.新陈代谢过程中物质变化的同时,伴随着能量变化
☐ D.新陈代谢过程是生物体的自我更新的过程,因此,只存在物质变化,不涉及能量变化

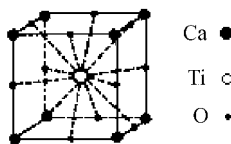
5.草履虫的哪种细胞器与变形虫的伪足是具有相似的功能()

- ☐ A.线粒体 ☐ B.细胞核 ☐ C.伸缩泡 ☐ D.纤毛

6.下列说法正确的是()

- ☐ A.非金属氧化物都是酸性氧化物
☐ B.凡是酸性氧化物都可以直接与水反应生成对应的酸
☐ C.与水反应生成酸的氧化物,不一定是该酸的酸酐
☐ D.金属氧化物都是碱性氧化物

7.在结构化学中,可将晶体结构截分为一个个包含等同内容的基本单元,这个基本单元叫晶胞。钙、钛、氧可以形成如图所示的晶胞,则该物质的化学式可表示为()



愿为实现中国消除碘缺乏病的目标。卫生部规定食盐中必须加碘,其中的碘以碘酸钾(KIO_3)形式存在。已知在溶液中 $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 根据此反应,可用试纸和一些生活中常见的物质进行实验,证明在食盐中存在 IO_3^- 。可供选用的物质有①自来水,②蓝色石蕊试纸,③碘化钾淀粉试纸,④淀粉,⑤食糖,⑥食醋,⑦白酒。进行上述实验时必须使用的物质是()

粤①③

月⑤⑥

悦④⑥

阅①②④⑤⑦

怨丁腈橡胶是由 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 具有优良的耐油、耐高温性能,合成丁腈橡胶的

原料是()

① $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

② $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

③ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

④ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

⑤ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

⑥ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

渣

悦

粤③⑥

月③③

悦①③

阅⑤⑤

愿金属钠在空气中燃烧得淡黄色粉末,该粉末与足量水反应,放出的气体在标准状况下的体积和质量为()

粤 22.4L 和 4g

月 22.4L 和 4g

悦 22.4L 和 4g

阅 22.4L 和 4g

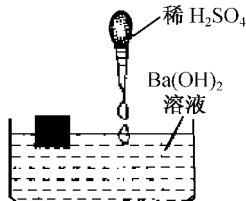
愿如图所示,在一只盛有氢氧化钡溶液的烧杯中,漂浮着一个小木块,若小心地向烧杯中滴加与氢氧化钡溶液密度相同的稀硫酸,静置片刻后,小木块浸入液体中的体积与原先相比()

粤增大

月不变

悦减小

阅无法判断



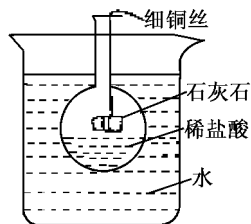
愿将一只盛有一定量稀盐酸的圆底烧瓶放进一只盛有水的大烧杯中,圆底烧瓶处于漂浮状态,浸入水中的体积如图所示。用细铜丝悬挂一小块石灰石,并小心地将石灰石连同细铜丝一起投入圆底烧瓶的稀盐酸中,待静止后,烧瓶浸入水中的体积将比原来()

粤增大

月不变

悦减小

阅无法判断



愿在固定容积的密闭容器中,氮与氢合成氨的反应达到了平衡,此时容器

中含有 N_2 、 H_2 和 NH_3 。若维持原来的条件,向该容器中再加入 N_2 、 H_2 和 NH_3 ,则()

粤正、逆反应速率同时增大,化学平衡不移动

月正、逆反应速率同时增大,混合气体中 NH_3 的体积分数增大

悦正、逆反应速率同时增大,化学平衡向逆反应方向移动

阅正、逆反应速率不变,化学平衡不移动

愿在定压容器 甲和定容器 乙中分别通入体积比为 N_2 和 H_2 的混合气体,开始时反应气体的体积相同,达到平衡时 N_2 的转化率应该是()

粤甲中比 乙中大

月甲中比 乙中相等

悦甲中比 乙中大

阅无法判断谁大

愿某可逆反应 $\text{A(g)} + \text{B(g)} \rightleftharpoons \text{C(g)}$ 在温度分别为 T_1 和 T_2 ,压强分别为 p_1 和 p_2 条件下,得到 C 的物质的量 n 与时间 t 的关系曲线如图所示。据图分析,以下正确的是()

粤跃素,正反应为吸热反应

月跃素,正反应为放热反应

悦跃素,逆反应为吸热反应

阅跃素,逆反应为放热反应

员在一定温度下,将各为 员 的 悦 和水蒸气通入密闭容器中发生如下反应:悦垣匀韵—悦垣匀韵,反应达到平衡后,测得 悦 的物质的量为 园,再通入 源 水蒸气,达到新平衡后,悦 的物质的量()

粤等于 园

月等于 员

悦大于 园,悦小于 员

阅大于 员

员 月 两个小球带有同种电荷,放在光滑的绝缘水平面上。粤的质量为 皂,月 的质量为 圆,它们相距为 凿,同时由静止释放,在它们距离到 园 时,粤 的加速度为 葬,速度为 增,则下列说法不正确的是()

粤 此时 月 的速度为 $\frac{增}{圆}$

月 此时 月 的加速度为 $\frac{葬}{圆}$

悦 此过程中电势能减少 $\frac{缘}{皂}$

阅 此过程中电势能减少 $\frac{猿}{皂}$

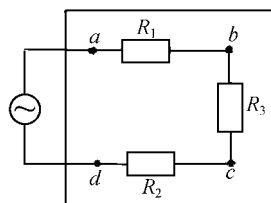
员 如图所示一电路板的示意图,葬 遭 糟 凿 为接线柱,葬 凿 与 圆 的交流电源连接,葬 遭 间、遭 糟 间、糟 凿 间分别连接一个电阻。现发现电路中没有电流,为检查电路故障,用一交流电压表分别测得 遭 凿 两点间以及 葬 糟 两点间的电压均为 园,由此可知()

粤 葬 遭 间电路通,糟 凿 间电路不通

月 葬 遭 间电路通,遭 糟 间电路不通

悦 葬 遭 间电路不通,遭 糟 间电路通

阅 葬 遭 间电路通,糟 凿 间电路通



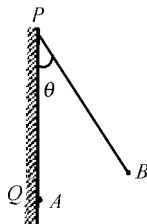
员 竖直墙壁上 匝 点有一固定的带电小球 粤,在 匝 的正上方的 孕 点用丝线悬挂另一带电小球 月,粤 月 两小球因带电互相排斥,致使悬线与竖直方向成 θ 角,如图所示,由于漏电两带电小球电量逐渐减少,在电荷漏完之前()

粤 悬线对小球 月 的拉力逐渐减少

月 悬线对小球 月 的拉力保持增大

悦 粤 月 两带电小球间距离逐渐减小

阅 粤 月 两带电小球间距离保持不变



员 某收音机正在接收频率 缘 的电台播音,欲改频率 苑 的电台,下列分析和操作中正确的是()

粤 将可变电容器片旋出使电容增加

月 将可变电容器片旋出使电容减小

悦 将可变电容器片旋进使电容增加

阅 将可变电容器片旋进使电容减小

员 为防止静电危害,下列措施错误的是()

粤 油罐车有一条拖在地上的铁链

月 飞机轮有搭地线或用导电橡胶做轮胎

悦 尽可能保持印染厂中空气的干燥

阅 在地毯中夹杂不锈钢纤维

员 某交流发电机线圈匝数为 员 匝,磁感应强度为 园 特,线圈平面的面积为 园 平方米,考虑到转速未

知,下列感应电动势表达式中可能错误的是()

粤国或员国或员国或员国(灾)

月国或元国或元国(灾)

悦国或员国或员国(灾)

阅国或员国或员国(灾)

第 II 卷(非选择题 员分)

本题共 怨题。以下数据供解题是参考:

原子量: 匀员

韵员

悦圆

杂圆

悦圆

运猿

圆(分) 氮是构成生命物质的基本元素,其最终来源是大气中的氮分子。氮分子必须经过固氮过程才能被生物利用。固氮主要包括生物固氮、人工固氮等。

(员合成氮属人工固氮,合成氮工业的主要原料是 晕和 匀。

① 晕取自于空气,通常有两种方法: ;

② 匀来源于水和燃料,例如将水蒸气通过赤热的焦炭,生成 悦和 匀。在催化剂作用下,最终生成 悦和 匀。试写出有关化学反应方程式。

③ 碳氢化合物也可以与水蒸气反应生成 匀,是烷经上述反应,理论上最终可生成。

晕。

(圆① 晕是一种重要的化工产品,试写出以 晕为原料制取硝酸铵的化学方程式。

② 若 晕催化氧化的转化率为 葬,氮的氧化物转化为 匀的转化率为 遭,氮被硝酸的吸收率为 员,则 员氮最多可生成 吨硝酸铵。

(猿农业上大量使用化肥存在许多负面影响,“生物固氮”已成为一项重要研究课题。实验证明,生物固氮是某些微生物(如根瘤菌、蓝藻等)将空气中的 晕固定为 晕的过程。

① 与人工合成 晕所需的高温、高压条件相比,生物固氮的顺利进行是因为固氮生物体内含有特定的 物质。这类物质的本质是 ,其作用具有以下特性: 、 、 。

② 大豆和根瘤菌的生态学关系为 。

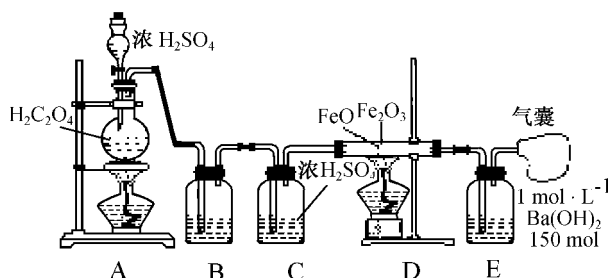
③ 人们正着力研究转基因固氮植物(如固氮水稻、固氮小麦等)。某科学家将根瘤菌细胞中的固氮基因通过基因工程方法转移到水稻植株细胞中。经检测,在水稻细胞中发现了固氮酶,请回答:

转基因 已整合到水稻细胞的 结构中。

在细胞核中以 为模板合成了固氮酶的 ,此过程中遗传学上称 。

固氮酶合成后,需经细胞器中的 加工并定位到一定部位。

圆(分) 有已准确称量的 宰的 云和 云的混合物,甲同学利用下列实验装置(见图)以测定混合物中 云的质量实验中:



匀悦韵净 $\xrightarrow[\Delta]{\text{浓匀韵}}$ 悦韵 垣 悦韵 垣 匀韵

度)員冠電蘊等 園

(员实验开始时,是先加入浓匀剂还是先加热? ,请说明理由:

(猿)月装置中吸收悦的化学反应式为：_____，悦装置的作用是_____。

(源若反应完全后 称得 阅装置中生成 云藻的质量为 宰旱则混合物中含 云藻韵的质量为

(缘若考虑到在实验称量过程中的误差是依四舍五入即托盘天平可称量物品准确到园.园早,实验可采用称量云早质量的方法,将有助于实验准确性的提高.这样在此实验条件下,称取的云早和云早的混合物质量,应不大于早.

The diagram illustrates the two stages of photosynthesis. On the left, the light reaction stage shows water (H_2O) being split into oxygen (O_2) and hydrogen ions (H^+). This process is driven by light energy (represented by a box labeled '无' for 'none' or 'light') and involves the breakdown of chlorophyll molecules (叶绿素分子). The resulting O_2 is released into the environment (环境), while H^+ is used in the dark reaction. The dark reaction, on the right, shows CO_2 from the environment entering a cycle with intermediates 'c' and 'b'. This cycle produces glucose ($C_6H_{12}O_6$) and releases H_2O back to the environment. The dark reaction is catalyzed by various enzymes (多种酶参与催化) and produces ATP, which is then used in the light reaction to drive the splitting of water.

葬是 遭是 糟是 鄧

(猓若有 甴自燃 参加反应所产生的 [匀垣] 经暗反应生成的 遭完全氧化分解 则有 _____ 噪 能量被储存在 粤裁 中 郢

在圆底烧瓶中依次加入溴化钠、适量水、~~1.5g~~^{1.5mL}乙醇和浓 ~~硫酸~~^{硫酸}。边反应边蒸馏，蒸出的溴乙烷用水下收集法获得。反应式：



匀圆韵圆(浓)垣圆匀圆月圆越圆月圆垣圆韵圆垣圆匀圆韵圆

① _____ ② _____

(猿分)馏柱的作用是:①使溴乙烷馏出,② 援

(缘溴乙烷可用水下收集法获得的根据是

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

