

2007

根据2007年最新考试信息编写



Mook教辅/Pook教辅
开创教辅新传奇

金考卷 **百校联盟** 系列

全国著名重点中学 领航高考冲刺试卷

理科综合

天星教育图书

领航学校

主要撰稿人

黄冈中学

江苏启东中学

南京金陵中学

郑州一中

河南省实验中学

西安高级中学

江西高安中学

大连市第二十高中

安徽师大附中

湖北省黄石二中

安振平

王勇

吴勇前

陈世华

张法英

刘作敏

吴士雄

闫俊仁

胡承臣

傅全安

陕西省著名数学特级教师

湖北省著名数学特级教师

湖南省著名语文特级教师

湖北省著名化学特级教师

河北省著名生物特级教师

辽宁省著名政治特级教师

河北省著名历史特级教师

山西省著名物理特级教师

黄冈市著名政治高级教师

黄冈中学著名化学高级教师

天星教育研究中心 联合编写
天星教育网

延边教育出版社



助您翱翔考场
再展辉煌

百校联盟

金考卷百校联盟 “四大名辅”系列



火爆热销中

全国著名重点中学领航高考冲刺试卷 (领航卷)

百校联盟名师阵容首次集体亮相, 百余位资深高考命题研究人员创新之作:

- ◆ [命题报告] 自曝名师命题套路。
- ◆ [测试报告] 展示名校复习测试效果。
- ◆ [试题评析] 提供上千条解题经验。



北京-黄冈高考最后冲刺预测试卷 (北-黄卷)

- ◆ 北京、黄冈名师主笔, 精心创作, 准确预测。
- ◆ 采集最前沿高考信息、围绕高考热点命题, 披露最新考纲正在发生的变化。
- ◆ 随赠“高考大揭秘”, 全面揭开高考神秘面纱, 分析预测2007高考走向。

2007年1月20日上市



高考《考试大纲》调研卷 (猜题卷)

百校联盟名师阵容继《领航卷》《北黄卷》之后精心打造的又一权威模拟试卷, 由全国百余所著名重点中学的特高级教师依据2007年全国高考《考试大纲》及其变化联合命制而成:

- ◆ 深刻凸现了2007年《考试大纲》的最新变化。
- ◆ 与2007年《考试大纲》相配套的前瞻性预测猜题卷。
- ◆ 与《试题调研·解读2007高考〈考试大纲〉》专辑配合使用, 效果更佳。

2007年3月15日上市



高考最后一卷 (押题卷)

- ◆ 高考资深研究人员厚积薄发之结晶, 数百名特高级教师巅峰之力作。
- ◆ 展现各省市最新命题动向, 突出高考标准样卷的训练价值。
- ◆ 精准押题直通考场, 最后一卷助你题名金榜!

2007年4月20日上市

ISBN 7-5437-6577-2



9 787543 765771 >

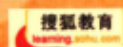


天星网



网 易 教 育 频 道

www.163.com



新 浪 教 育 频 道



搜 狐 教 育 频 道

www.sina.com.cn



Q Q 教 育 频 道



人 民 网

edu.qq.com

强力推荐

ISBN 7-5437-6577-2

定 价: 8.00元

根据2007年最新考试信息编写

金考卷 百校联盟 系列

全国著名重点中学 领航高考冲刺试卷

理科综合

天星教育研究中心
天星教育网

联合编写

延边教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国著名重点中学领航高考冲刺试卷.理科综合:全国版/杜志建主编. —延吉:延边教育出版社,2006
ISBN 7-5437-6577-2

I. 全… II. 杜… III. 理科(教育)—课程—高中—习题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 130310 号

全国著名重点中学领航高考冲刺试卷

主 编:杜志建
责任编辑:南爱顺
出版发行:延边教育出版社
社 址:吉林省延吉市友谊路 363 号
邮 编:133000
网 址:<http://www.ybep.com.cn>
电 话:0433—2913940
传 真:0433—2913964
印 刷:河南永成彩色印刷有限公司
开 本:787×1092 毫米 16 开本
印 张:7.5
字 数:165 千字
版 次:2006 年 11 月第 1 版
印 次:2006 年 11 月第 1 次
书 号:ISBN 7-5437-6577-2
定 价:8.00 元

编者寄语



溪流在谷间流淌，无论是跌下高崖还是撞上恶岩，都奔流向前，因为前方有它向往的大海；雄鹰在生命的最后一刻，还要爬上山巅，让风刀割痛自己的双翼，因为高处有它向往的蓝天；年轻的我们，或许迷惑或许彷徨，但仍要把目光投向前方，因为远方有希望和梦想。

每个少年心中都有个梦想，在远方。

不要说你的肩膀不够结实，不要说你的身体不够强壮；不要说你的双手依然稚嫩，不要说你还没有足够的胆量。不是只有骏马才有驰骋的力量，蚂蚁说：“有时候我也奔跑，道边的草一棵棵连成一片，耳边风呼啸而过，因为我也有梦想的远方。”

走向远方。这条路不会一帆风顺，突起的风浪会检验你的刚强，骇人的闪电会磨砺你的勇敢；这条路也不会如你想象的那样曲折艰辛，道旁会有草的丰美、花的芳香。千万可别让那迷人的风景惑了你的心智，忘了你的远方。

远方，是那梦中的博雅塔，还是那画中的未名湖？远方，是那拼搏的汗水，还是那不屈的意志？远方，是那六月流金溢火的骄阳，还是那九月背上行囊时的笑靥？

远方，梦中的香草山，有一天，我们必将奔跑而至！

读者飞鸿



秋风送爽，秋菊飘香，金考卷百校联盟《领航卷》于金秋十月闪亮登场。为了《领航卷》的日益完善，为了您能获得更好的服务，请您将下表如实填写，并寄回。如果您的建议和意见对我们有帮助和启发，我们将根据您的需要从金考卷系列图书中选出一定数量的图书，作为鼓励送给您。还犹豫什么，快拿起你的笔，联系我们吧！

个人资料	姓名	电话	QQ
	E-mail	地址	
任课老师资料	姓名	电话	QQ
	E-mail	职称	
做完本试卷，您对本书的整体评价是：			
您认为本书最具特色之处是：			
您认为本书的封面设计和内文版式如何？您给我们的建议有：			
请指出您发现的错误：（注明科目、页码、题号，并给出正确表述）			
您的同学使用的试卷类图书主要有：			
您认为其优点是：			
您的格言——简单的哲理陪伴我们度过青葱岁月（20字以内）			

来信请寄：郑州市伏牛南路209号布瑞克大厦18层金考卷项目部

邮政编码：450006

疑难解答热线：0371-68698025

最美的时节 最美的奉献

——写在《领航卷》第六次再版之际

正是秋季最美丽的时节，道旁的树木都已换下戎装，被秋叶装扮得一身深红、浅黄；菊花开得最盛：红的热烈，黄的靓丽，白的高洁，紫的神秘；阳光比以往任何时候都清澈、明亮，连天空都变得更蓝、更远……

在这最美丽的时节，你要享受每一缕清风，享受每一声鸟鸣，享受清晨的第一滴露珠，享受草叶上的第一抹秋霜。在这最美丽的时节，天星为你奉上**金考卷百校联盟系列第一卷——《领航卷》**。她将伴你这一季的静美一起观赏，带你将这一季的果实一起采摘，同你将这一季的赠礼一起收藏。她盛装向你走来，步步生姿：

典 温润如玉 字字珠玑

《2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷》依据最新高考《考试大纲》编写，沿用2006年高考全国卷之体例，承袭例年高考试卷之气质，风格典雅，于稳中求新，不偏不躁。教辅界之经典第一卷，善谈良言，娓娓道来，如良师益友，谆谆善诱。

精 含英咀华 精雕细琢

精心研读考试大纲，认真披阅高考试卷，汲取权威教育机构之智慧，领会考试专家研究之精髓，编写《领航卷》写作大纲，注重规范细节，知识覆盖全面。汇聚各地名校名师，总结教学一线经验，贴近学生跟踪考查。答案解析以详细准确见长，点拨最精妙的解题思路，指引最灵活的解题技巧，去除芜杂，讲求实效。

新 清新别致 活泼靓丽

融入各地名师专家最新颖的命题视角，蕴思想方法，含精细技巧，**高度原创**，题题精彩。采用**最鲜活的背景材料**，包时事风云、社会动态，囊文化现象、流行娱乐，摒弃传统教辅冷漠古板面貌，总体风格独特，让人耳目一新。

慧 玲珑巧思 尽善尽美

【命题报告】为您详析命题人命题思路，把握试卷方向，领您窥视高考动态；【测试报告】图文并茂，为您评析知识误区，调查错误原因，助您掌握复习规则。天星人本着最诚挚之心，想您之所想，细微处见真情，于卷内延伸思想、拓展视野，给您试卷以外的启迪和滋养。完满丰沛，平中见奇，使您流连忘返。

《领航卷》微笑着走来，带着天星人满腔的热情。她是亲人，送你登上启程的码头；她是挚友，给你远行的祝福；她是东风，吹起你远航的风帆……

“宝剑锋从磨砺出”，每一次出发都久经考验，每一次出发都久经沉淀，每一次出发都是一次征战。在这最美丽的时节，我们奉上了百校联盟第一卷——《领航卷》，**“四大名辅”**后续之作——《北·黄卷》、《猜题卷》、《押题卷》——亦将款款而来。

利剑在手，谁与争锋？金考卷将伴您登高望远，览尽美景万千！胸怀壮志，气能凌云！金考卷期盼学子们前程锦绣，力登峰巅！

来信请寄：郑州市伏牛南路209号布瑞克大厦18层金考卷项目部

联系人：李文生 田斌涛 老师

邮政编码：450006

名师加盟热线：0371-68698025

加盟群号：21618588

E-mail: lws371@163.com

读者服务热线：0371-68698015 68698016

全国著名重点中学领航高考冲刺试卷

主 编：

天星教育研究中心

天星教育网

参 编 作 者 单 位：

湖北黄冈中学

郑州一中

江西临川一中

湖北襄樊一中

湖南涟源一中

江苏启东中学

河南省实验中学

西安高级中学

江西吉安中学

湖北省枝江一中

南京金陵中学

大连市第二十高中

安徽省涡阳一中

长沙市第十二中学

河北省石家庄市一中

编 委 会：（按姓氏笔画排列）

王 勇

闫俊仁

李功毅

饶礼喜

漆应阶

刘作敏

吴士雄

陈世华

高利平

蔡银保

刘泽民

吴勇前

金凤义

傅全安

潘际栋

安振平

张 翰

胡承臣

傅新华

薛 鹏

朱晨辉

张法英

赵少斌

程为民

编 委：（按姓氏笔画排列）

丁宏章

尹国安

王 勇

卢建寅

吕振平

安许琦

吴劲松

张红旗

张流柱

李欣超

杨世华

陈桂平

林凤义

金中强

赵昌明

郝志华

耿利平

高理卫

黄臻奎

蒋德胜

熊银保

蔡 保

马德平

毛仕理

王春华

左颜龙

孙芸廷

朱崇军

闫俊仁

吴建前

张 莉

李功毅

汪三叶

陈 东

林德宽

查张斌

赵少喜

饶礼红

郭士卓

高传全

韩立祥

谢 山

潘 栋

潘 栋

丰玉宝

王小敏

付凤萍

刘作敏

孙 征

朱旋农

何林根

宋建玲

张法英

张锦成

李利根

汪国俊

陈廷明

罗华龙

胡军兴

赵占平

倪长贵

郭建平

曹建新

傅应阶

漆 星

管 维

黎 泽

卞文洲

王 金

卢大亮

刘岳衡

孙璞刚

朱晨辉

吴士雄

张 好

张 挥

张 翰

张 希

杨 刚

邵 宏

陈 杰

郑 承

胡 丽

赵 小

夏 东

郭建存

曹为民

程 名

熊 华

蔡 辉

薛 辉

尹国圣

王建宏

卢文波

刘泽民

安合林

许京芳

吴小华

张 芬

张 桂

李大林

杨正海

陆周军

周 友

郑英华

胡金东

赵宝楠

栾 亮

郭 敏

盛 义

蒋 玉

熊 奇

蔡 渊

魏 如

蔡 芳

全国著名重点中学领航高考冲刺试卷

名师简介

安振平

陕西省中学数学特级教师，陕西数学会普及工作委员会副主任，陕西省教育学会学术委员会委员，陕西省中学数学教学研究学会常务理事，咸阳市中学数学教学研究会长，咸阳市高考数学研究专家组成员。曾被评为“陕西省优秀教师”、“陕西省劳动模范”、“全国八十年代优秀大学毕业生”、“全国中小学中青年十杰教师”、“中国数学奥林匹克高级教练员”、“陕西省有突出贡献的专家”。荣获陕西省首届青年科技奖、苏步青数学教育二等奖、陕西师范大学出版集团“功勋作者”称号。主编或参编教学用书50余种，发表论文600余篇。

王勇

湖北省最年轻的特级教师，湖北襄樊市第一中学副校长。长期从事中学数学的教学与研究工作，成绩斐然，已在全国30余种专业杂志上发表论文700余篇，主编或参编数学科普读物200余本，近20次获论文或科研成果奖。近年来多次被评为襄樊市“杰出青年”、“优秀教师”、“骨干教师”、“学科带头人”等。现任《高考》、《课堂内外》、《数学教学研究》等杂志社的特约编委，是《求学》、《高中生》、《中学生数理化》等杂志社的特邀撰稿人。

傅新华

中学语文特级教师，长期担任高三语文备课组长、语文教研组长。2003年、2004年连续担任湖北省高考语文阅卷点大组长。曾主编、参编的教学教辅用书十几本，已出版的论著二百多万字，内容涉及高中语文教学的各个门类，以作文指导最具特色。

吴勇前

中学高级教师，语文特级教师。现任教于湖南省示范高级中学涟源一中。先后在《中学语文教学》、《语文学习》、《语文月刊》、《写作》等全国性刊物上发表过有关教学教研的论文或文章80多篇，参加或主编的教学参考书有：《高考话题作文》、《话题作文》（高中卷）等五部，在全国有较大影响。

阎俊仁

中共党员，山西省模范教师、教育部和人事部表彰授予的全国教育系统劳动模范奖章、山西省首批中学学科带头人、山西省特级教师。多家杂志的特约编委和特约撰稿人。主编和参编教学参考书10余本，在省级以上发表教研论文300余篇，多篇论文被中国人民大学·书报资料中心收录在《中学物理教学》复印报刊资料上。多次荣获各类奖项，其事迹材料入选《忻州儿女》、《中国当代知识分子风采录》等书刊。

傅全安

湖北省黄冈中学化学高级教师，中国化学学会会员，湖北省教育学会中学化学专业委员会第四届理事会理事，湖北省黄冈市理科综合课题组主要成员。多年来潜心研究素质教育和中学化学教改，其教改论文两次荣获湖北省论文一等奖，三次获黄冈市论文一等奖，是黄冈高考兵法系列丛书的著名主编之一，其主编的《黄冈高考兵法·化学》、《黄冈高考兵法·理科综合》、《黄冈兵法·同步学案》等12本书在全国有较大影响。

金凤义

南京市金陵中学数学高级教师，江苏省数学奥林匹克优秀教练。20多年来，长期在高中数学教学一线从事教育教学工作和研究，主编、参编多种数学教材及教辅资料数百万字，主要有：《3+X高考新题型数学分册》、《高中数学拔萃》、《试题调研》数学高考系列、《名师解题》、《数学读题与做题发散思维与创新》及多种高考模拟试卷、网校材料等。

薛党鹏

中共党员、硕士学历，西安中学数学高级教师，中国奥林匹克数学高级教练，陕西省教学能手，曾荣获陕西省“杰出青年”称号。曾在《数学通讯》等著名期刊发表论文百余篇，主编或参编各类教学辅导用书二十余本。对高考命题有独到的研究，有着丰富的命题经验。

张法英

河北省石家庄市生物特级教师，学科带头人，长期担任高三毕业班生物教学工作，成绩斐然，多次荣获综合及学科奖，1997年被评为河北省特级教师。曾主编《生物学习指南》、《生物目标与教学》，参编《生物学博览》、《如何解答生物问题》，组织编写《新课程标准解读系列》生物部分。

陈世华

中学化学特级教师。2005年荣获湖北省化学化工学会颁发的首届“湖北省中学化学奖”。在《中国教育报》、《化学教育》、《化学教学》、《中学化学教学参考》、《中学化学》等45种国家级、省级CN刊报上发表化学教育教学文章448篇，中国人民大学报刊复印资料《中学化学教与学》

全文转载5篇,参与编写教学参考书《高中重难点手册》、《典型题剖析》、《高考模拟化学》等3部。被《中学生学习报》、《中学生理科应试》、《化学天地》、《数理报》、《高考》、《高考金刊》、《少年素质教育报》等多家杂志社特聘为特约编委。

胡承臣

黄冈市重点中学高级教师。湖北省教育教改“十五”规划高中思想政治课兴趣研究课题组负责人,连续从事高三毕业班教学23年,对中国高考政治学科命题有较深的研究与领悟,在《中国教育报》、《考试报》、《长江日报》、《时事》、《湖北招生考试》、《中学政治教学参考》等全国各报刊杂志上发表论文60多篇,出版教育教学专著50多本,对中学政治课教学有较新的理念与突出的成就。

刘作敏

辽宁省政治特级教师,大连市劳动模范。辽宁省政治教育教学先进典型,大连广播电视大学的客座教授,中国教育电视台2004年《中国考生》栏目政治主讲教师。先后在《思想政治课教学》、《政治教育》、《中学政治教学参考》、《中学政治课》、《中学生学习报》等报刊上发表教学研究和高考指导文章近四十篇。有多部书稿出版:《最新十年高考试题分类解析》、《高中政治专题讲座》、《能力型试题研练》、《高考热点和冷点》、《高考难点与方法》、《高中新教材学习手册》、《高中全程复习优化设计》。还参与了大连市教学辅导资料和试题的编写,公开发表的文字累计共有600多万字。

高利平

中学高级教师,湖南省首届高中英语骨干教师,湖南省首届外语教师“园丁奖”获得者。在30余种省级以上报刊杂志上发表英语教学论文及教辅文章1000余篇,主编或参编教辅书籍三十余本,现为多家出版社和文化公司签约作者、特约编审。

蔡银保

中学英语高级教师,国家基础教育研究中心外语研究中心研究员。江西省骨干教师、九江市学科带头人。先后在《英语周报》、《英语辅导报》、《英语通》、《学英语》等报刊杂志上发表教科研论文800余篇。出版专著4部、主编教辅图书25部、参编教辅图书51部。擅长设原创题,所创试题被多处摘用,为多家报刊杂志的社外编辑、特约撰稿人、多家高考研究机构模拟考试命题人、数百套英语单元或模拟卷在全国发行,是多家出版社签约作者。

饶礼喜

江西省临川一中高级语文教师,临川市优秀教师,抚州作协会员、抚州民间文艺家协会理事、临川诗歌创作协会会员。先后担任临川一中语文教研组长、党支部宣传委员和校长办公室副主任。曾荣获第二届“中华杯”全国中学语文教师素质教育课堂教学大赛二等奖,第二届全国中小学网络环境下的优秀课例评选活动二等奖,江西省优秀CAI课件评比一等奖等教学奖励。

吴士雄

河北省中学历史特级教师。任教三十多年,教学成绩突出,教学经验丰富,在石家庄市历史教学界有一定的影响。主编多部教学著作,并在《中国考试》、《历史学习》等重要期刊上发表文章近百篇。承担全国“九五”、“十五”重要科研课题,并荣获“联合国科研文组织中国教育学术交流中心教育试验委员会”颁发的荣誉证书。

邢正贤

江苏省启东中学地理高级教师,高三备课组长,启东市地理学科带头人。先后在《中国考试》、《考试》、《地理教学》、《地理教育》等杂志上发表论文、试卷20多篇(套),编著的主要教辅用书有:启东中学内部讲义《高考地理专题教程》、《原创与精典》、《考试大纲的说明》等。

漆应阶

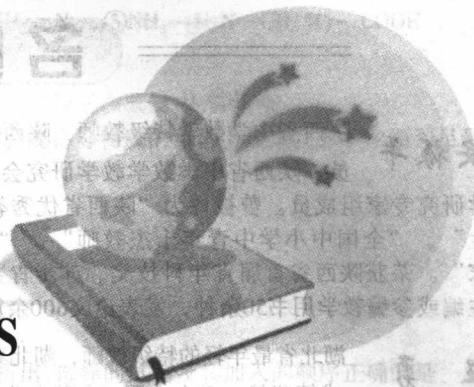
湖北省黄冈市青年骨干教师,中学高级职称,湖北省物理协会会员,市STS课题组主要牵头人,湖北省部分重点中学联合考试命题专家组成员。在各类报刊、杂志上累计发表教育教学和高考研究类论文近百篇,被五家杂志社聘为特约编辑或特约撰稿人。2005年春受聘于华中师大考试科学研究中心任高考研究员,还受聘于北京志鸿教育集团,曾多次随团外出讲学,主编或参编多部教辅图书,近期代表作:《王后雄六年高考三年模拟试题分类解析》、《龙门高考5+3》、《黄冈金二轮》、《黄冈高分探秘》及《王后雄教材完全解读》等。

赵少斌

全国知名中学地理教育专家和高考地理试题研究专家。湖北省黄冈市重点中学高级教师,长期从事中学地理教学教研工作,曾在《中学地理教学参考》、《地理教育》、《考试》、《中学生时事政治报》、《历史教学研究》、《求学》、《高中生地理》、《中学政治报》等报刊上发表文章数十篇,主编《高考全案》、《精析精练》等书。

目录

CONTENTS



2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第一模拟）···(1-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第二模拟）···(2-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第三模拟）···(3-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第四模拟）···(4-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第五模拟）···(5-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第六模拟）···(6-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第七模拟）···(7-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第八模拟）···(8-1)

2007年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷（第九模拟）···(9-1)

参考答案与解析···(1)

2007 年全国著名重点中学领航高考冲刺试卷

理科综合 (第一模拟)

【命题报告】 本试卷在内容上遵循考查重点知识,兼顾知识覆盖面的原则,突出了对学科主干知识的考查,如生物中的三大营养物质代谢及其调节;化学中的氧化还原反应、化学平衡、有机物的合成与结构式的推断、化学实验的设计与评价等;物理中的牛顿定律、物体间的相互作用等。本试卷注重考查考生在新的情境中解释与解决新问题的能力,如生物中的第 31 题以青蛙后肢活动的反射弧模式图为材料考查验证性实验;物理中的第 24 题,既考查了学生的综合能力,又需要学生有严谨的学科素养;化学中的第 27 题,在考查学生对铁及其有关化合物知识掌握的同时,加入了结合物质的量的计算和离子反应的综合问题,考查了学生综合解题的能力。把握高考动态,预测命题方向;化学中的第 9 题,化学反应速度和化学平衡问题将继续属于必考的热点问题,难度可能还要加大,如:等效平衡问题。

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。满分 300 分。考试时间为 150 分钟。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Al—27 S—32 Cl—35.5 Mn—55 Fe—56
Zn—65 Ag—108 Ba—137

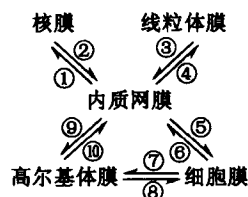
第 I 卷(选择题 共 126 分)

一、选择题(本题包括 13 小题。每小题 6 分,共 78 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 右图表明了各种生物膜之间的相互关系,有关分析正确的是

(1)内质网膜在各种膜结构的联系中处于中心地位;(2)①与②,③与④,⑤与⑥,⑦与⑧之间可实现直接转化,⑨与⑩之间通过出芽形成小泡间接转化;(3)五种膜中有两种具有双层膜,三种具有单层膜,但是都具有选择透过性;(4)内质网中经糖基化加工后的蛋白质分泌到细胞外的途径是⑨→⑧,穿过的膜层数为 3。

- A. (1)(3) B. (2)(3)
C. (3)(4) D. (1)(4)



2. 荠菜胚的发育过程中,由受精卵形成胚体,经过了 n 次细胞分裂,此时胚体的细胞数为

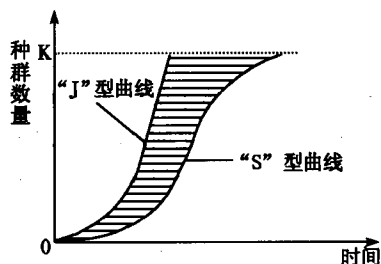
- A. 2^n B. 2^{n-1} C. $2n+1$ D. n^2

3. 下列不属于免疫系统的是

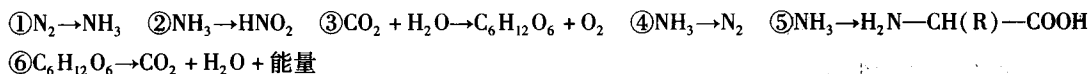
- A. 骨髓和淋巴因子 B. 胸腺和吞噬细胞
C. 脾和抗体 D. 抗原决定簇和外毒素

4. 如图所示为在理想状态下和自然环境中某生物的种群数量变化曲线。下列有关叙述不正确的是

- A. 阴影部分可以解释为环境中影响种群增长的阻力
B. 经过相同时间后两曲线对应的种群数量的差值可以表示为通过生存斗争被淘汰的个体数
C. 假设这是一个自然环境中的鼠的种群,则对应“S”型曲线,可以通过降低 K 值来减少鼠害
D. 假设这是鱼的种群,当种群达到 K 值时开始捕捞,可持续获得最高产量



5. 圆褐固氮菌细胞内能够发生的过程是



A. ②③⑥

B. ①⑤⑥

C. ①③⑥

D. ②④⑥

6. “神舟”六号所用动力燃料之一为氢化锂三兄弟—— LiH 、 LiD 、 LiT 。现将等物质的量的 LiH 、 LiD 、 LiT 分别和足量纯水($^1_1\text{H}_2\text{O}$)完全反应,下列叙述中正确的是

A. 反应后生成气体物质的量之比为 1:2:3

B. 反应后生成气体物质的量之比为 1:1:1

C. 反应后生成三种气体摩尔质量之比为 1:1:1

D. 反应后生成三种气体摩尔质量之比为 1:2:3

7. 要使溶液中的 Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 等离子逐一形成沉淀析出,选择的试剂及其加入的顺序正确的是

A. $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$

B. 稀盐酸 $\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{CO}_2$

C. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{稀盐酸} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{CO}_2$

D. $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{稀盐酸}$

8. A、B、C 均为主族元素,其中 A 原子最外层只有 1 个电子,B 原子的 M 层上有 6 个电子,C 原子最外层比次外层多 4 个电子,它们之间形成化合物 M,下列说法正确的是

A. M 的组成不可能是 ABC_3 或 A_3BC_4

B. M 的水溶液不可能呈中性

C. 用石墨电极电解 M 的稀溶液时,pH 值不可能减小

D. M 不可能是离子晶体

9. 在一定温度下,将 1 mol CO 和 1 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 通入一固定容积的密闭容器中进行如下反应: $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$,当可逆反应达到化学平衡状态时,测得溶液中 CO_2 为 0.6 mol,若向平衡体系中再通入 0.3 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$,达到化学平衡状态后 CO_2 物质的量最接近下列的

A. 0.9 mol

B. 0.8 mol

C. 0.7 mol

D. 0.6 mol

10. 在 9 mL 浓度为 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 AgNO_3 溶液中加入一定量 $\text{pH}=1$ 的稀盐酸时,刚好将溶液中 Ag^+ 沉淀完全,此时得到 100 mL $\text{pH}=2$ 的溶液,如果忽略溶液体积变化,则 c 值为

A. 0.002

B. 0.011

C. 0.11

D. 0.22

11. 磷化铁(Fe_3P)与稀 HNO_3 反应生成 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 、 NO 、 H_3PO_4 和 H_2O ,对这一反应叙述不正确的是

A. 当有 3 mol Fe_3P 参加反应转移电子总数是 42 mol e^-

B. 当生成 1.8 mol Fe^{3+} 时消耗 8.2 mol HNO_3

C. 当生成 1.5 mol H_3PO_4 时转移 20 mol e^-

D. 硝酸在反应中既表现氧化性又表现酸性

12. 下列说法中不正确的是

A. 蔗糖是一种多羟基酮

B. 蔗糖是一种多羟基醛

C. 蔗糖不是淀粉水解的产物

D. 蔗糖与麦芽糖互为同分异构体

13. 101 kPa 时,充分燃烧一定量的丁烷放出热量为 145.5 kJ,经测定完全吸收生成的二氧化碳需消耗 $5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的

KOH 溶液 100 mL,恰好生成正盐。则此条件下反应: $\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + \frac{13}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{CO}_2(\text{g}) + 5\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的 ΔH 为

A. $-2328 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. $+2328 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C. $-1164 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

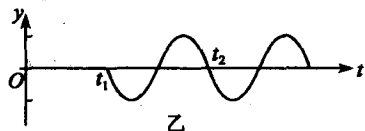
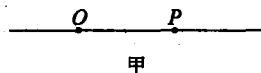
D. $+1164 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

二、选择题(本题包括 8 小题。每小题 6 分,共 48 分。每小题给出的四个选项中,有的小题只有一个选项正确,有的小题有多个选项正确,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错或不答的得 0 分)

14. 在温度均匀且恒定的水池中,有一小气泡正在缓慢向上浮起,体积逐渐增大,在气泡上浮的过程中

- A. 气泡内的气体向外界放出热量
 B. 气泡内的气体与外界不发生热传递, 其内能不变
 C. 气泡内的气体对外界做功, 其内能减少
 D. 气泡内的气体对外界做功, 同时从水中吸收热量, 其内能不变

15. 如图甲所示, O 点为振源, $OP = s$, $t = 0$ 时刻 O 点由平衡位置开始向下运动, 产生向右沿直线传播的简谐横波。如图乙为 P 点的振动图象(从 t_1 时刻开始振动)。则以下说法正确的是

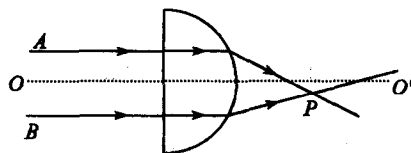


- A. 该波的频率为 $\frac{1}{t_2 - t_1}$
 B. t_2 时刻 P 点速度最大, 方向沿 y 轴正方向
 C. 这列波的波长为 $\frac{s(t_2 - t_1)}{t_1}$
 D. 若 t_2 时刻 O 点处于负向最大位移处, 则 s 为波长的四分之三

16. 一个氦核(${}^4_2\text{He}$)和一个氚核(${}^3_1\text{H}$)结合成一个氦核时, 质量亏损为 Δm 。已知阿伏加德罗常数为 N_A , 真空中的光速为 c 。若 1 mol 氦核和 1 mol 氚核完全发生核反应生成氦核。则在这个核反应中释放的能量为

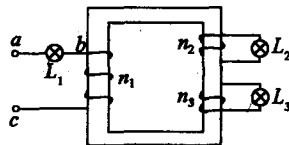
- A. $\frac{1}{2}N_A\Delta m \cdot c^2$ B. $N_A\Delta m \cdot c^2$ C. $2N_A\Delta m \cdot c^2$ D. $5N_A\Delta m \cdot c^2$

17. 如图所示, OO' 是半圆柱形玻璃砖的对称轴在纸面上的投影, 在圆柱内有两细束与 OO' 平行且等距的单色光 A 和 B , 从玻璃砖射出后相交于 OO' 下方的 P 点, 由此可以得出的正确结论是



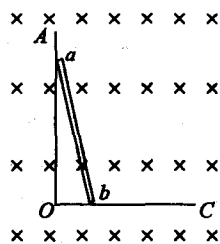
- A. A 光在该玻璃中的速度比 B 光在该玻璃中的速度小
 B. 该玻璃砖对 A 光的折射率比对 B 光的折射率小
 C. 在真空中, A 光的速度比 B 光的速度小
 D. B 光的频率比 A 光的频率小

18. 一个变压器上有三组线圈, 它们的匝数比为 $n_1:n_2:n_3 = 3:2:1$ 。现将三只相同的灯泡分别接在三组线圈上, 并把 n_1 接上交流电, 如图所示。接通电源后, 下列说法正确的是



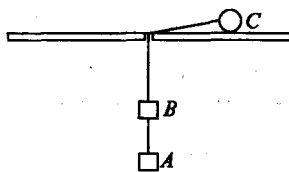
- A. 若 L_1 正常发光, 那么 L_2 、 L_3 都不到正常亮度
 B. 若 L_2 正常发光, 那么 L_1 、 L_3 都不到正常亮度
 C. 若 L_3 正常发光, L_2 烧坏, L_1 不能正常发光
 D. 若 L_3 正常发光, L_1 、 L_2 均被烧坏

19. AOC 是光滑的直角金属导轨, AO 沿竖直方向, OC 沿水平方向, ab 是一根金属直棒, 立在导轨上(开始时 b 离 O 点很近), 如图所示。它从静止开始在重力作用下运动, 运动过程中 a 端始终在 AO 上, b 端始终在 OC 上, 直到 ab 完全落在 OC 上, 整个装置放在一匀强磁场中, 磁场方向垂直纸面向里, 则 ab 棒在运动过程中



- A. 感应电流方向始终是 $b \rightarrow a$
 B. 感应电流方向先是 $b \rightarrow a$, 后变为 $a \rightarrow b$
 C. 所受磁场力方向垂直于 ab 向上
 D. 所受磁场力方向先垂直于 ab 向下, 后垂直于 ab 向上

20. 如图所示, 在光滑的水平板的中央有一光滑的小孔, 用不可伸长的轻绳穿过小孔, 绳的两端分别挂上小球 C 和物体 B , 在 B 的下端再挂一重物 A , 现使小球 C 在水平板上以小孔为圆心做匀速圆周运动, 稳定时圆周运动的半径为 R , 现剪断连接 A 、 B 的绳子, 稳定后, 小球以另一半径在水平面上做匀速圆周运动, 则下

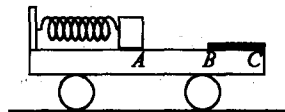


列说法正确的是

- A. 剪断连接 A 、 B 的绳子后, B 、 C 具有的机械能增加
- B. 剪断连接 A 、 B 的绳子后, C 的机械能不变
- C. 剪断连接 A 、 B 的绳子前后, A 、 B 、 C 具有的机械能增加
- D. 小球运动半周, 剪断连接 A 、 B 的绳子前受到的冲量大于剪断后受到的冲量

21. 如图所示, 光滑水平面上有一辆小车, 质量为 M , 小车上表面水平, 其中 AB 段光滑, BC 段粗糙。小车左端有一块挡板, 挡板上连有一根较短的轻弹簧。将质量为 m 的一个小铁块放在车的左端, 压缩弹簧到一定程度后, 使小车和铁块都处于静止状态。第一次将小车固定, 释放小铁块, 小铁块滑到 C 点恰好停止。第二次将弹簧压缩到同样程度后, 将小车和铁块同时从静止释放, 则下列说法正确的是

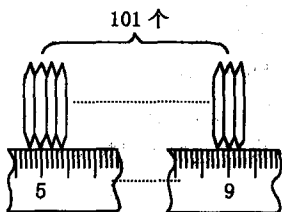
- A. 铁块一定能冲出小车
- B. 铁块在滑到 C 点之前就停止滑动
- C. 铁块一定仍然能滑到 C 点停止滑动
- D. 若 AB 的长度大于 BC 的长度, 铁块将冲出小车



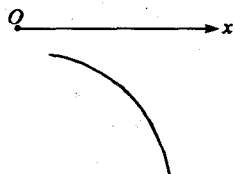
第 II 卷(非选择题 共 174 分)

三、非选择题(本题包括 10 小题)

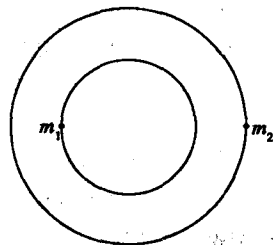
22. (16 分)(1) 一同学学习了螺旋测微器的原理后, 想自己动手制造一个螺旋测微器, 他找到了一对密纹螺丝螺母, 为了测出螺距, 他将毫米刻度尺紧靠在螺杆上, 测量结果如图所示, 则此密纹螺丝的螺距为 _____ mm。接着他又在圆形螺母的外侧均匀地刻上 50 个刻度, 则从原理上说, 该同学所制成的螺旋测微器的测量精度为 _____ mm。



- (2) 在研究平抛物体的运动的实验中, 如果只在白纸上画出与初速度平行的 Ox 轴, 忘记了记下槽口末端的位置, 并且只画了中间一部分轨迹。如图所示, 如何只用一把刻度尺算出这个物体的初速度 v_0 。

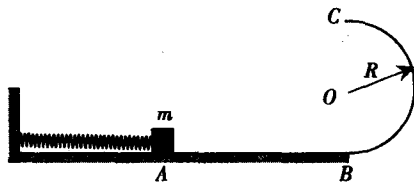


23. (17 分) 在天体运动中, 把两颗相距较近的恒星称为双星。已知两恒星质量分别为 m_1 、 m_2 , 两星之间距离为 L , 两恒星分别绕共同的圆心做圆周运动, 如图所示, 求各个恒星的半径和角速度。

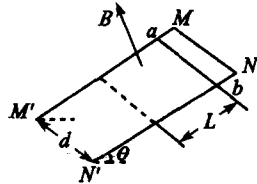


24. (19 分) 如图所示, 光滑水平面 AB 与竖直面内的半圆形导轨在 B 点相接, 半圆形导轨半径为 R 。一个质量为 m 的物体将弹簧压缩至 A 点后由静止释放, 在弹力作用下物体获得一向右的速度后脱离弹簧, 当它经过 B 点进入导轨的瞬间对导轨的压力为其重力的 7 倍, 之后向上运动恰能完成半个圆周运动到达 C 点。试求:

- (1) 弹簧开始时的弹性势能;
- (2) 物体从 B 点运动至 C 点克服阻力所做的功;
- (3) 物体离开 C 点后落回水平面时的动能。



25. (20 分) 如图所示为足够长的光滑斜面导轨 MM' 和 NN' , 斜面的倾角 $\theta = 30^\circ$, 导轨相距为 d , 上端 M 和 N 用导线相连, 并处于垂直斜面向上的匀强磁场中, 磁场的磁感应强度的大小随时间 t 的变化规律为 $B = kt$, 其中 k 为常数。质量为 m 的金属棒 ab 垂直导轨放置在 M, N 附近, 从静止开始下滑, 通过的路程为 L 时, 速度恰好达到最大, 此时磁场的磁感应强度的大小为 B_1 。设金属棒的电阻为 R , 导轨和导线的电阻不计, 求:



- (1) 金属棒的最大速度 v_m ;
- (2) 金属棒 ab 产生的最大电功率 P_m ;
- (3) 金属棒从静止开始到下滑 L 的过程中产生的热量是 $Q = mgL \sin \theta - \frac{1}{2}mv_m^2$ 吗? (只需回答“是”或“不是”就可以)

26. (9分) 甲、乙、丙、丁是4种短周期元素, 它们的原子序数依次增大, 其中甲和丙、乙和丁分别是同主族元素, 又知乙、丁两元素的原子核中质子数之和是甲、丙两元素原子核中质子数之和的2倍, 甲元素的一种同位素核内无中子。

(1) 丙、丁组成的常见化合物, 其水溶液呈碱性, 原因是_____ (用离子方程式表示)。写出两种均含甲、乙、丙、丁四种元素的化合物相互间发生反应, 且生成气体的离子方程式_____。

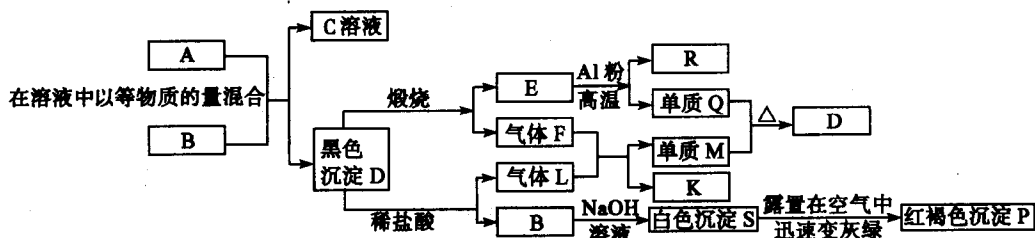
(2) 丁的单质能跟丙的最高价氧化物水化物的浓溶液发生氧化还原反应, 生成的两种正盐的水溶液均呈碱性, 写出该氧化还原反应的离子方程式_____。

(3) 甲、乙、丁可形成A、B两种微粒, 它们均为负一价双原子阴离子, 且A有18个电子, B有10个电子, 则A与B反应的离子方程式为_____。

(4) 4.0 g 丁单质在足量的乙单质中完全燃烧, 放出 37 kJ 热量, 写出其热化学方程式: _____。

(5) 用甲元素的单质与乙元素的单质可以制成电池, 电池中装有 KOH 浓溶液, 用多孔的金属惰性电极浸入 KOH 溶液, 两极均有特制的防止透过的隔膜, 在 A 极通入甲的单质, B 极通入乙的单质, 则 A 极是该电池的_____极; B 极的电极反应式是_____。

27. (15分) 中学常见物质 A、B 有如下列框图所示的转化关系:



其中电解饱和 C 溶液是氯碱工业上的一个重要反应, 气体 L 具有臭鸡蛋气味。试回答下列问题:

(1) 写出下列物质的化学式:

A: _____; B: _____。

(2) 用化学方程式表示下列转化过程:

① F + L: _____

② S 露置在空气中转化成 P: _____

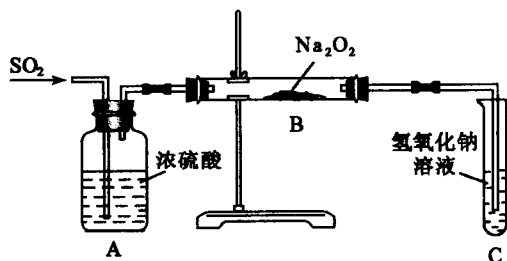
(3) 写出下列转化过程中的离子反应方程式:

① D + 稀盐酸: _____

② B + NaOH 溶液: _____

(4) 上列框图中引发铝热反应的操作是: _____。

28. (15分) 有两个实验小组的同学为探究过氧化钠与二氧化硫的反应, 都用如下图所示的装置进行实验。通入 SO₂ 气体, 将带余烬的木条插入试管 C 中, 木条复燃。



(1) 根据木条复燃情况预测 SO₂ 与 Na₂O₂ 发生怎样的化学反应? 写出反应的化学方程式。

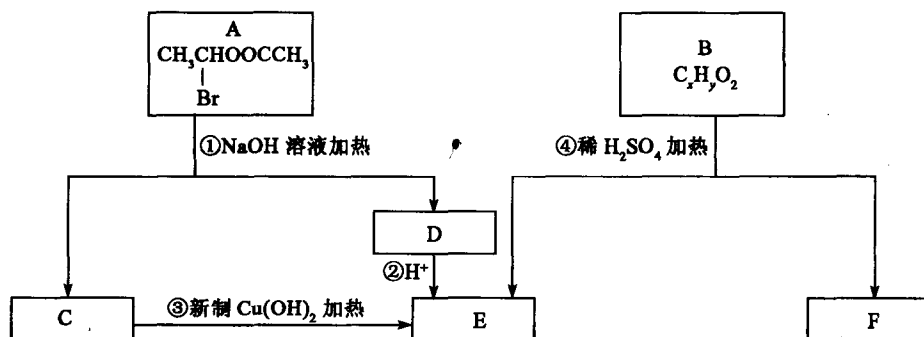
(2) 请设计一种实验方案验证你上述的推测是否正确。

(3) 你若怀疑有部分固体继续被 O_2 氧化成 Na_2SO_4 , 请你设计一种实验方案证明是否有 Na_2SO_4 生成。

(4) 若实验前称量得 Na_2O_2 的质量为 m_1 , 充分反应后称得生成固体的质量为 m_2 , 可否通过计算判断反应后固体的成分? 如可以, 请写出判断的依据(用 m_1 、 m_2 的关系式表示)。

29. (21 分) 已知一个碳原子上连有两个羟基时, 易发生下列转化:
$$\begin{array}{c} R \\ | \\ HO-C-OH \\ | \\ H \end{array} \xrightarrow{-H_2O} R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H$$
。请根据下图

回答:



- (1) E 中含有的官能团的名称是 _____; ③ 的反应类型是 _____, C 跟新制的氢氧化铜反应的化学方程式为 _____。
- (2) 已知 B 的相对分子质量为 162, 其燃烧产物中 $n(CO_2) : n(H_2O) = 2 : 1$ 。则 B 的分子式为 _____, F 的分子式为 _____。
- (3) 在电脑芯片生产领域, 高分子光阻剂是光刻蚀 $0.11 \mu m$ 线宽芯片的关键技术。F 是这种高分子光阻剂生产中的主要原料。F 具有如下特点: ① 能跟 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应; ② 能发生加聚反应; ③ 苯环上的一氯代物只有两种。F 在一定条件下发生加聚反应的化学方程式为 _____。
- (4) 化合物 G 是 F 的同分异构体, 它属于芳香族化合物, 能发生银镜反应。G 可能有 _____ 种结构, 写出其中任何一种同分异构体的结构简式 _____。