

# 第二十届北京高中数学知识应用竞赛论文获奖名单

## 一等奖（15篇）

论文题目	作者	学校	指导教师
中国古建筑建造中“举折法”屋面曲线猜想	刘鹿鸣	北京四中	刘莎丽
基于音节矩阵模型的汉语拼音分析	张逸康	八一学校	李新萍
探究野渡无人舟自横的成因	刘正慧	北京四中	
求余运算在数学和艺术创作中的应用	魏来	北京二十二中	李红
SRK公式优化	韩梓畅	北京二中	傅靖
寻找密铺五边形	宋心仪	北京二中	燕轶 赵蒙
泰森多边形在环境空气监测网络布设中的应用	董子全	北师大二附中	于海飞 汪燕铭
减小后视镜视觉盲区的探究	李晨阳 赵天民	北京十五中	吴宏宇
乒乓球训练赛中的最佳计分方式	孙弘业 王畅	牛栏山一中	许成文
地铁换乘最佳路线问题	许文灏	北京一七一中	陈杨
基于数据建模王平镇河谷对泥石流可容体积评估	李子汉	京源学校	田毅 戴君
从视觉舒适角度浅谈一般影院的“最佳座位”	赵睿哲, 周梦怡	北京五中	礼东
汽车转向时油耗量的研究	陈冬宇	北京二中	李维军
关于庙会游戏得奖概率的研究	王斌 陈柏健	昌平二中	刘晶
基于线性规划的交通拥堵问题的研究	刘子昂 张朴哲	牛栏山一中	陈义明

## 二等奖（31篇）

论文题目	作者	学校	指导教师
卫星遥感技术测量地球有关问题的解决	覃楚杰 谭励彦	十一学校	朱浩楠
定量探讨乐音的协和关系	刘天启	朝阳外国语学校	李伟 孔志文
孔雀鱼体色基因类型初步研究	唐佳成	育才学校	闫冉冉
从新房装修看项目管理中的数学应用	吕玥	北京四中	吕宝珠
全面放开二胎政策对北京人口老龄化的影响	韩雪梅 俞逸桥	回民学校	吴竟 邢岩
北京市方庄区域养老院规划	张诗雯 王睿楠	汇文中学	陈东峰
对市郊通勤铁路推广可行性的研究	彭江祎	北京十二中	刘刚
道路拥堵问题的影响因素及其解决方案的研究	向思宇 王子煊	牛栏山一中	郭志江 陈义明
游戏中的通货紧缩	李钰韬	昌平二中	刘晶
收“整钱”的合理方案	许轩卓 白闻硕	密云二中	卜正刚
关于如何提高共享单车利用率的探究	丁思琪 鞠紫盈	北京四中	徐晓阳
PM2.5吸入量及户外运动时间的研究	金湘元 宗迎旭	杨镇一中	侯志军 朱林
ofo共享单车爆胎率的数据分析及改进方法	王宇轩	北京八十中	陈国栋
探究浮岛植物对铜离子何时吸收效果最好	刘宁睿 余婕	昌平一中	董武
烟花引线长度与安全性的数学建模分析与优化	曹广川 刁畅	牛栏山一中	陈义明
关于原发性先天性青光眼手术效果的研究	姚清泉 思琴	北京十五中	郑毅斌
野生熊猫的数量变化影响因素分析	郑博中 胡凌	人大附中	
北京地铁计价问题	牛学睿	首师大附属育新学校	安瑜宁

论文题目	作者	学校	指导教师
共享单车的合理投放	李霄龙 刘祖杰	北京八十中	李 丁
石林峡景区“观景平台”成本收回的研究	尹 航 李文博	杨镇一中	侯志军
关于九连环谜题的拓扑性质与可解性方面的探究	屠俊天	北京五中	方江学
十字路口不同时间段的流量估计以及信号配时的优化	周昊辰	北京三十五中	刘 静
关于高峰期间电梯运行模式及资源分配的研究	李璟颢 孙雨滢	人大附中	王立东 李 漪
对投篮最佳出手角度的再研究	林 左 权 衡	朝阳外国语学校	孔志文 李 伟
关于豆沙包进货方式的分类探究	张思淼	北京九中	官 琪
建立一个用于描述二阶魔方变化方式的数学模型	刘向北	首师大回龙观育新中学	李路军
一类实际有限集中随机重复抽取问题	李云潼	昌平二中	杨立志
挑战 2048 最高分	廖傲茜	北京五十中	刘 涵
关于直冲式马桶合理节水容量的探究	夏铭轩 谭世茵	朝阳外国语学校	孔志文 李 伟
关于专车定价模式问题的探究	赵嘉莹	北京五中	胡 芳
关于地铁首发站列车最佳停靠时间的研究	陈各睿	北京四中	徐晓阳

### 三等奖（101 篇）

论文题目	作者	学校	指导教师
验证活性炭吸附六价铬的最佳条件	周嘉杰	北京五中	胡芳
固定式太阳能光伏板年最佳倾角研究	杨润邦 覃义方	北京二中	周长春
浅析我国产业结构与污染物排放量的关系	周程远	北京四中	刘莎丽
托兰定理在通讯问题上的应用	曹冰砚	北京一零一中	方明
最佳堆贮堆积方案	李思涵 孙悦慈	八一学校	高凯博
摩拜单车 VS OFO 共享单车	祁 萱	北京十二中	刘刚
关于螺旋式楼梯的研究	闫 朔	延庆一中	于海侠
电磁驱动电梯中磁介质材料的优化浅析	张逸之 胡景天	北京十二中	屈卫国
如何投出一记完美的空心三分	潘嘉骐 王观嵘	北京二中	李维军
近代夏季奥运会奖牌榜排名的影响因素	尹霏川	北工大附中	谢辉
21 点纸牌游戏的决策问题	宋宇翔	潞河中学	
800 米如何做到“欲速”且“达”	韩 璐	人大附中朝阳学校	徐丁点
有趣的旋转篮球现象	王宇藤	北京二中	周长春
点球射门时角度与速度的选择	郑晏陶	北京二中	周长春
集体跳绳中的数学问题及其应用	杨雨欣 原婧瑜	北京八十中	周开炎
重剑弓步刺得分的因素分析	刘韵钊	首师大附中	王皓
2020 年奥运会奖牌榜排名预测	张斯柘 关美格	北京八中	刘凌
基于数列和单一变量法的体重增减控制方案	董思珩	北京五中	胡芳
足球射门自动训练器	白昕雨	北京一六一中	沙伯胤 张瑞萍
对于上地南路与信息路交汇处的拥堵治理方案	黎乙萱 岳 阳	北京一零一中	
乘坐地铁时错峰出行的可行性	王奕然 王宇晨	北师大附中	王江波
北京地铁宋家庄站合理换乘的优化方案	乔雨萌	清华附中朝阳学校	陈首奇
地铁进站时的加速度合理性探究	李辛澎 刘景清	北京一零一中	江加乾
“可变向车道”的设计	臧玉喆	北京一七一中	韩 凌

论文题目	作者	学校	指导教师
停车场面积合理规划	李炎秋	昌平一中	董 武
环岛交通拥堵问题分析及解决方案	昕 琦 王思哲	民大附中	张卫杰
交叉口信号配时的优化设计	童琦钊 李文博	八一学校	郭剑宇
电动汽车真的环保吗	张博然	人大附中	战景林
雨雪等恶劣天气对高速路上行车安全距离的影响	石玉峰 王子睿涵	东直门中学	彭 忠
高铁票价的合理性	李雪桐 史清宇	北京五中	礼 东
解决改善交通难	王子宜 王 苏	北京九中	刘永江
新能源汽车和传统汽车能源效率与排放量的比较	张 诚 张凯风	汇文中学	陈东峰
自拍杆的科学使用技巧	王沐洵 柳一欣	北京二中	周长春
关于教室内黑板合理摆放问题的探究	李远非 周瑶函	首师大附中	姚 璐
室内空气质量模型	刘羽宁	北京二中	周长春
房屋朝向与居住楼层高度对采光造成的影响研究	孟雨凡	八一学校	
寻找最省钱的打车方式	张子研 严汉翀	海淀进校附属实验学校	曾 辉 林 杉
减少教室日光灯耗能的优化设计	肖秋萍 张可迪	北京十五中	吴宏宇
使家庭旅行收获最大化的正确决策的模型	朱穆清	北京五中	李 翥
试衣镜的倾斜程度与人在镜中的像的关系	杨浥文 杨一凡	北京二中	周长春
对有效侧位停车入位方法的研究	于 博	广渠门中学	
利用多种数学方法解决物理中等效电阻问题	姜 腾	北师大实验中学	田 密 姚玉平
一种保护数据防篡改的加密算法	任骥恺	潞河中学	白 杰
利用排列组合原理对有机化学中同分异构体数量的计数	施惟明 刘宇时	北京五中	李维军
3D 游戏渲染引擎	吕德泽	北京四中	
不同类型口罩过滤效果的研究	李国盛 王子涵	汇文中学	陈东峰
太阳能电池板不同安装方式发电量的定量比较	李天泽	北京一零一中	郭静静
非欧几里得法证明圆锥体积	李欣雨 史天依	大峪中学	冯云霞
关于自转科里奥利力的数学模型	李祥泽 韩子尧	北京二中	谢 钢
哮喘导致呼吸衰竭的发病与应急效果	孟晓佳 岳璞阳	北京十五中	张明英
探究陀螺的稳定性及其应用	张奚宇星	北京十二中	屈卫国
北京载客汽车污染物排放量与雾霾天数的关系	温 洁 杨婉萍	八一学校	李新萍
用电水壶电压有效值来推断不同正弦型交变电路	吕斯文 王青山	延庆一中	于海侠 高春艳
聚氨酯填充蜂窝铝复合材料在汽车防撞架的应用研究	李泞原 王一凡	顺义一中	周 学
温度的上升与海平面上升之间的联系	侯乐淳 胡 普	人大附中朝阳学校	徐丁点
空气阻力下的炮弹发射问题	高铭怡	育才学校	谢正国
穹窿脑深部电刺激治疗老龄相关记忆功能下降的实验研究	邢钊恺	育才学校	贾春花
中国航天“登月计划”中的数学应用	姚承恺	北京一六一中	白玉冰
机翼形状设计与升空受力分析	林喆阳	北京一六一中	陶昌书
探究二分法、优选法、三分法的算法强度	唐仡夫	东直门中学	盛晓燕
影响“扫雷”游戏难度的因素	徐沛然	北京二中	周长春
麦克斯韦用餐者分布	王玮珩	北京四中	徐晓阳
关于背包问题探究	秦立昌	清华附中	孙星姬
斜抛问题中的数学	于溟辰 何飞洋	北京十二中	刘 刚

论文题目	作者	学校	指导教师
《兰亭序》中的黄金分割之美	蓝翊宁	清华附中	郭留杨
网上购物对实体店的影响	林景晨	昌平二中	罗柳英
适于中文拼音输入的键盘布局设计	马礼骞 尹子朔	陈经纶中学	宋其云
关于网络写手“水字数”的问题	吴英图	北师大附属良乡中学	刘 琼
对于等阶魔方变化情况数量的探究	刘 辰	北师大附属良乡中学	侯丽丽
用微积分方法研究摆线问题	周丹阳	北师大附中	
关于“炸金花”赢率的研究	石贺天	人大附中朝阳学校	徐丁点
用二分图方法解决选修课的分配问题	周永斌	民大附中	刘慧萍
共享单车的盈利模式探讨	王志衡	北京二中	庄肃钦
论家庭太阳能发电的经济效益	刘文字	北京十九中	高 斌
改进的蛛网模型分析猪肉供求与价格波动关系	刘子言	清华附中	杨 锦
摩拜和 ofo 单车运营模式的财务对比分析	魏 珈	北京一七一中	韩 凌
科目一考试通过的概率与考点掌握率关系的研究	刘云鹏	北大附中	赵 春
关于昌平公共自行车合理调整	康郑浩	昌平一中	董 武
灯光设置中的数学问题	李 洋	昌平一中	董 武
基于神经网络的高考志愿填报问题研究	袁佳音 杨紫臣	牛栏山一中	李振涛 陈义明
对新式测高方法的研究	寇天翊 齐 勇	密云二中	李金荣
购物车上台阶的颠簸程度与哪些因素有关	叶郁宸 张瑞琛	北京五十中	韩 旭
基于非线性规划的洗衣机节水模型	王韵唐	北京一零一中	郭静静
电动摩托车车灯的优化设计	倪恠辰 刘馨竹	北京十五中	吴宏宇
基于层次分析法的学生宿舍选择问题	靳鑫 郑佳怡	牛栏山一中	胡亚萍
王者荣耀中的数学问题	王紫嫣 徐落凡	昌平一中	顾晓东
利用转化思想测量细小物体尺寸	郭梓凡	密云二中	王德臣
广告宣传效果的简单研究	陈博文	北京五十中	谢 婧
北京市小区入住率及其影响因素的研究	贺开元 陈毅霖	北京五中	礼 东
利用回归直线方程探究影响肺癌发病率的因素	朴慧瑛	北京二中	谢 刚
关于汽车转弯的探究	韩羽桐 李修凡	大兴一中	肖小飞
自拍杆拍摄照片最佳方案	崔 沅 吴奕辰	回民学校	刘文光
水瓶防摔倒及液体防倾出性能探究	赵 云 简 捷	京源学校	李 平
校园教学楼疏散路线的优化及改进	郝 雨 徐瑾芸	北京四中	李 静
住宅有效日照时间计算的改进及应用	李韶华	北京一七一中	陈 杨
对于弹簧滚动时人眼错觉的原理探究	蒋睿航 陶宇轩	北京四中	徐晓阳
高速公路广告牌的最佳摆放位置及其安全隐患	何 凯 官雪筠	北京五中	礼 东
几何原理在影厅座位设计中的运用	钟雅馥	东直门中学	陈克明
阶梯式电影院最佳座位的选择问题	韩 喆	昌平二中	杨立志
生活中物体摆放高度与人所站位置关系的分析与研究	张玉涵	北京八十中	周开炎
针对一张纸最多对折次数的思考	李泽宇	北京一零一中	