

2021 北京西城初三二模

物 理

2021.5

考
生
须
知

1. 本试卷共 8 页，共五道大题，27 道小题，满分 70 分。考试时间：70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，功的单位是

- A. 牛顿 B. 千克 C. 帕斯卡 D. 焦耳

2. 在图 1 所示的四种现象中，属于光的色散的是



3. 在图 2 所示的四种现象中，属于增大压强的是



4. 下列物态变化过程中，属于吸热过程的是

- A. 春天的早晨，积雪消融 B. 夏天的清晨，草地上出现露珠
- C. 秋天的早晨，大雾弥漫 D. 寒冬的清晨，窗玻璃上出现冰花

5. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 人只要单手接触火线就不会发生触电事故
- B. 家庭电路的电压是 220V，对人体是安全的
- C. 空气开关跳闸，一定是电路中出现了短路故障

D. 家庭电路中，台灯与控制它的开关串联，与空调并联

6. 如图 3 所示，滚摆由低处向高处滚动时

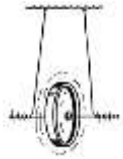


图 3

A. 重力势能减小，动能增大 B. 重力势能增大，动能减小

C. 重力势能不变，动能减小 D. 重力势能减小，动能不变

7. 关于磁现象，下列说法中正确的是

A. 条形磁体中间部位的磁性最强 B. 用来描述磁场的磁感线真实存在

C. 地磁场的北极在地理南极附近 D. 磁场对放入其中的物体有力的作用

8. 下列实例中，哪个力对物体做了功

A. 马拉车，车未动，马的拉力对车做功

B. 人提着一袋面粉上楼，人的拉力对面粉做功

C. 冰壶在水平冰面上减速滑动，重力对冰壶做功

D. 起重机吊着重物在空中静止不动，钢丝绳的拉力对重物做功

9. 下列估测中，最接近实际的是

A. 标准篮球的直径约为 25cm B. 运动员跑 5km 所用时间约为 1min

C. 学生感觉舒适的室温约为 38.5°C D. 初中生投掷的实心球的质量约为 50g

10. 小兰的视力出现问题，图 4 是她的眼睛成像示意图。现在有甲、乙、丙、丁四种镜片，光分别照射到这四种镜片上产生的现象如图 5 所示，小兰选择了其中的一种镜片制成眼镜对她的视力进行矫正。请你判断她选择的是

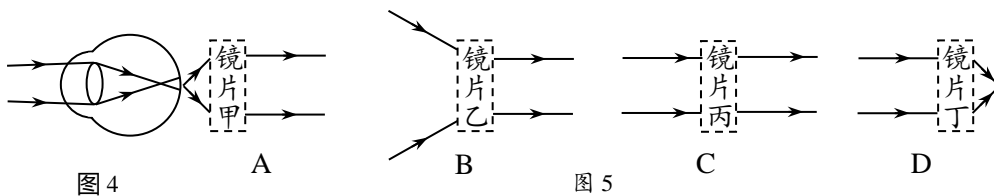


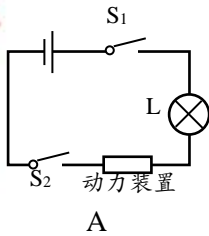
图 4

图 5

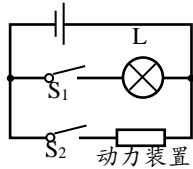
11. 图 6 所示是某款感应式垃圾桶，其工作原理是：启动开关 S_1 闭合后，垃圾桶才能正常使用，同时指示灯 L 亮起；扔垃圾时需将手伸到感应区上方一定距离内，感应开关 S_2 自动闭合，动力装置工作，垃圾桶盖缓缓打开；手远离感应区 5 秒后动力装置会控制桶盖关闭，然后感应开关 S_2 自动断开。在图 7 所示的四个电路中，符合要求的是



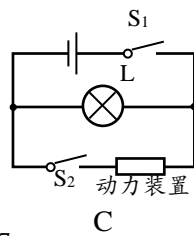
图6



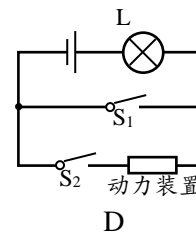
A



B



C



D

图7

12. 甲、乙两个完全相同的圆柱形容器静止在水平桌面上，容器中分别盛有体积相等的A、B两种液体。如图8所示，将一个长方体物块用细绳系好，使其浸没在A液体中，绳子对物块的拉力为 T ；再用细铁丝将同一物块全部压入B液体中，铁丝对物块的压力也为 T 。若A、B液体和物块的密度分别为 ρ_A 、 ρ_B 、 ρ ，物块在A、B液体中所受浮力分别为 F_A 、 F_B ，A、B液体对容器底部的压强分别为 p_A 、 p_B ，甲、乙两个容器对桌面的压力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ ，则下列判断中正确的是

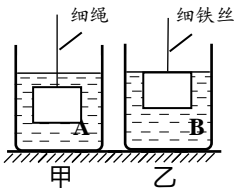


图8

- A. $F_A > F_B$ B. $p_A > p_B$ C. $F_{甲} < F_{乙}$ D. $\rho < \rho_B < \rho_A$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共6分，每小题2分。每小题选项全选对的得2分，选对但不全的得1分，有错选的不得分）

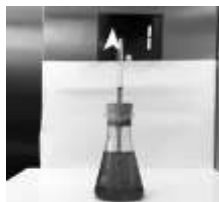
13. 下列说法中正确的是

- A. 用瓶子装酒精时加盖，可减慢酒精蒸发
 B. 液体沸腾时不断吸热，且温度不断升高
 C. 人用暖水袋取暖是通过热传递的方式改变内能
 D. 质量为1kg的汽油用掉一半，汽油的热值也减半

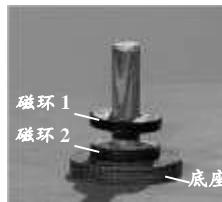
14. 关于图9所示的四个实验情景，下列说法中正确的是



甲



乙



丙



丁

图9

- A. 甲图中：用力拉弹簧，弹簧变长，说明力可以使物体发生形变
 B. 乙图中：自制气压计随着电梯一起匀速上升时，细玻璃管中的液面上升
 C. 丙图中：磁环1悬浮时，磁环1对磁环2的排斥力与磁环2所受重力平衡
 D. 丁图中：向水中加盐后，自制密度计会上浮一些，它静止后受到的浮力变大

15. 在图 10 所示的电路中，电源两端电压恒为 4.5V，灯泡 L 上标有“2.5V 1.25W”的字样，电流表选用量程为 0~0.6A，电压表选用量程为 0~3V，滑动变阻器 R 的铭牌上标有“20Ω 2A”的字样。若不考虑温度对灯丝电阻的影响，且灯泡两端电压不超过它的额定电压，闭合开关 S，在移动滑动变阻器滑片 P 的过程中，为保证电路中各元器件的使用安全，则

- A. 电流表示数的最大值为 0.5A
- B. 灯泡 L 消耗的最小功率为 0.75W
- C. 电路消耗的最大功率为 2.25W
- D. 滑动变阻器接入电路的最小电阻为 4Ω

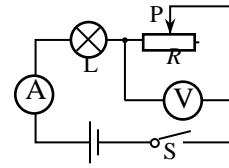


图 10

三、实验解答题（共 28 分，16 题、17 题、23 题(2)每空各 2 分，其他题每图、每空各 1 分）

16. (1) 图 11 所示，体温计的示数为_____℃。

(2) 图 12 所示，弹簧测力的示数为_____N。



图 11

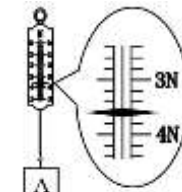


图 12

17. (1) 如图 13 所示，O 点为杠杆的支点，拉力 F 作用在杠杆 A 点。图中的线段_____表示拉力 F 对支点 O 的力臂 L。（选填“OA”、“OB”或“AB”）

(2) 图 14 所示为四冲程汽油机工作过程中_____冲程的示意图。

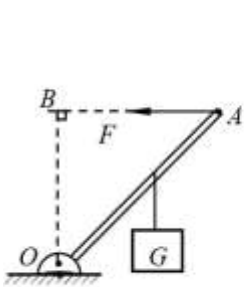


图 13

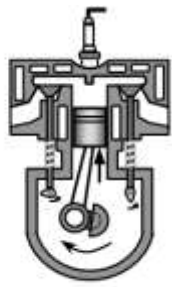


图 14

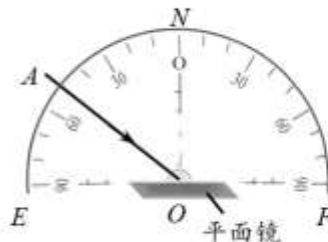


图 15

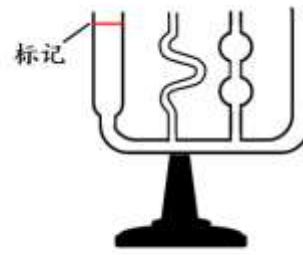


图 16

18. (1) 如图 15 所示，标有角度的半圆形硬纸板 ENF 竖直放置，平面镜紧贴硬纸板水平放置，用激光笔贴着硬纸板射出一束光，沿 AO 方向射向平面镜。请你在图中画出反射光线 OB。

(2) 从图 16 所示的连通器最左端开口处向容器内倒水，当水静止时，最左端容器内水面到达标记处。请你在图 16 中标出最右端容器中水面的位置。

19. 小磊用凸透镜观察图 17 中的蜻蜓标本。

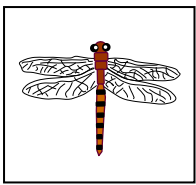


图 17

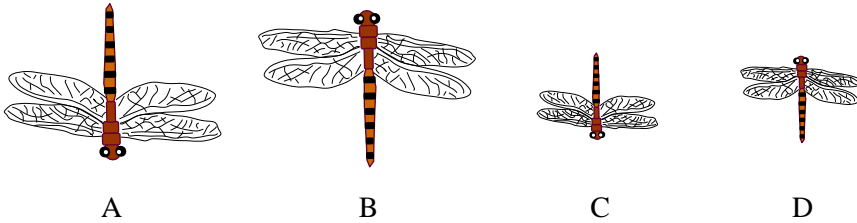


图 18

- (1) 小磊所看到的像不可能是图 18 中的_____图；（选填字母）
- (2) 小磊若把蜻蜓标本放在距离凸透镜大于 2 倍焦距处，他看到的像可能是图 18 中的_____图（选填字母）；_____（选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”）正是应用这一原理制成。

20. 小刚在探究海波和蜂蜡的熔化规律时，记录实验数据如下表所示。请回答下列问题。

加热时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
蜂蜡的温度/°C	40	41	42	44	46	47	48	49	51	52	54
海波的温度/°C	40	42	44	46	48	48	48	48	48	50	53

- (1) 根据表中的实验数据可以判断：海波在熔化过程中，继续吸热且温度_____。（选填“升高”、“不变”或“降低”）
- (2) 根据实验数据分析可知：蜂蜡属于_____。（选填“晶体”或“非晶体”）

21. 图 19 所示是甲、乙两辆电动玩具车同时同方向沿直线运动的路程随时间变化的图像。

- 根据图像可知：（1）两车全程均做_____（选填“匀速”或“变速”）直线运动；
- （2）每 1s 内，乙车比甲车少运动_____m。

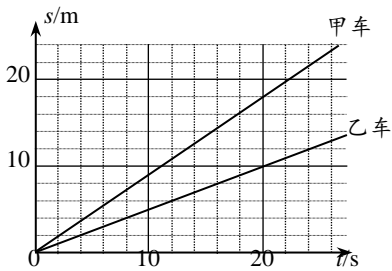


图 19

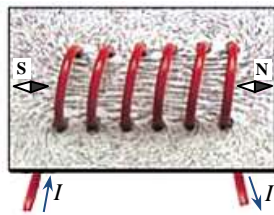


图 20

22. 小华做“探究通电螺线管外部的磁场分布”的实验。他在螺线管的两端各放一个小磁针，并在硬纸板上均匀地撒满铁屑。通电后轻敲纸板，小磁针的指向和铁屑的排列情况，如图 20 所示。根据小磁针的指向（图中小磁针涂黑的一端为 N 极）可以判断出：通电时，螺线管的右端相当于条形磁铁的_____（选填“N”或“S”）极。当小华改变螺线管中电流的方向时，小磁针的指向会改变，说明通电螺线管磁场的_____与电流的方向有关。

23. 小晴用调好的天平、溢水杯、小玻璃杯和水测量一块雨花石的密度。

请完成下列问题：

(1) 以下是她所写的部分实验步骤, 请你帮她补充完整:

- ①用天平先测出雨花石的质量 $m_{石}$, 再测出小玻璃杯的质量 m_1 ;
- ②将雨花石慢慢放入装满水的溢水杯中, 同时用小玻璃杯收集全部溢出的水;
- ③_____ m_2 。

(2) 小晴所测雨花石的密度的表达式为: $\rho_{石} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用所给字母表示)。

24. 小康设计实验测量小灯泡的额定功率。他使用的器材有: 额定电压为 $3.8V$ 的小灯泡、符合实验要求的学生电源 (输出电压未知且不变)、阻值为 R 的定值电阻、滑动变阻器、电压表各一只, 三个开关 S_1 、 S_2 、 S_3 和导线若干。

(1) 图 21 所示是小康根据自己的实验方案连接的部分实验电路, 请你利用笔画线添加一根导线将电路连接完整。

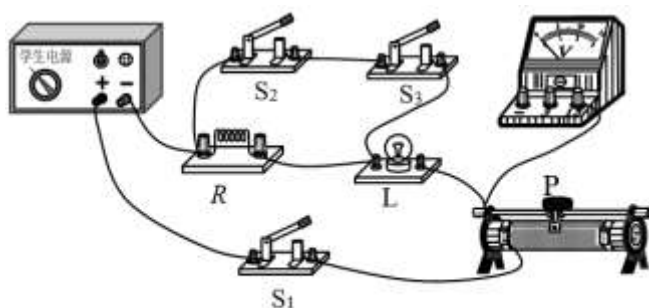


图 21

(2) 请你将小康所写的部分实验步骤补充完整:

- ①闭合开关 S_1 、 S_3 , 断开 S_2 , 调节滑动变阻器的滑片 P , 使电压表的示数为 $U_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ V 并记录;
- ②保证_____, 断开_____, 闭合开关 S_1 、_____, 记录电压表的示数 U_2 。

(3) 小康所测小灯泡的额定功率的表达式 $P_{额} = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 R 、 U_1 、 U_2 表示)。

四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《“冰丝带”——国家速滑馆》回答 25 题。

“冰丝带”——国家速滑馆

国家速滑馆 (如图 22 所示), 它有一个晶莹美丽的昵称——“冰丝带”。场馆的曲面幕墙系统, 由 3360 块曲面玻璃单元拼装而成, 打造出象征速滑运动员高速滑动的“丝带”造型。国家速滑馆是 2022 年北京冬奥会北京主赛区标志性场馆, 也是唯一新建的冰上竞赛场馆。馆内拥有亚洲最大的冰面, 面积达 1.2 万平方米。其中包括 3 条 400 米速滑比赛赛道、1 条速滑比赛练习道、2 块多功能冰场及 1 块活动冰场 (如图 23 所示)。



图 22



图 23

国家速滑馆力求打造出世界上平原地区“最快的冰”。要想提高在冰面上滑行的速度，冰面要平整，冰温要均匀，是必不可少的条件。工人师傅们制出的混凝土冰板层水平高差在 4 毫米左右，非常平整。制冰时，混凝土冰板层下方总长约为 130km 的管道内输入的是低温的液态二氧化碳。液态二氧化碳在管道中直接蒸发，使混凝土冰板层的温度降低到零下十几摄氏度，通过洒水作业，冻成厚度为几毫米的冰面，经过很多次这样的工序，厚度几十毫米的冰面才能冻结成功。冰面温差被控制在 0.5°C 以内，有利于运动员创造好成绩。不同冰面可进行分区制冷，对每块冰面单独控温，实现场馆“同时运行、不同使用”。场馆制冰系统集成设计和冰板结构设计两个关键设计方案已取得专利。

二氧化碳制冷剂是环保性最好的冷媒之一，碳排放值趋近于零。同时，二氧化碳跨临界直接蒸发制冷过程中排出的余热还可以回收再利用，满足观众席供暖、运动员生活热水、融冰池融冰、冰面维护浇冰等能源需求，冷热综合利用能效比较高，国家速滑馆是一个绿色环保、节能型场馆。

25. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 要想提高运动员在冰面上滑行的速度，对冰面和冰温的要求是_____。
- (2) 制冰时，使冰板混凝土温度下降的原因是_____。
- (3) 为什么说国家速滑馆是一个绿色节能型场馆？

五、计算题（共 8 分，26 题 4 分，27 题 4 分）

26. 有两个电路元件 A 和 B ，通过 A 、 B 的电流与它们两端电压的关系各自如图 24 所示。将 A 和 B 串联后接在电路两端，当通过电路元件 A 的电流为 0.4A 时，

- 求：（1）此时电路元件 B 的阻值 R_B 和电路的总功率 P 。
- （2）若将 A 和 B 并联后接在电压为 2V 的电路两端，电路中的总电流 I' 。

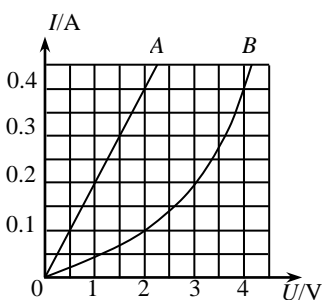


图 24

27. 在水平桌面上放着甲、乙两个底面积不同的柱形容器，两容器中分别装有深度均为 15cm 的水和某种液体。如图 25 所示，A、B 分别为两种液体内部的两个点，两点处的压强 $p_A = p_B$ 。已知： $h_A = 7\text{cm}$ ， $h_B = 10\text{cm}$ 。把一个密度为 $\rho = 0.9\text{g/cm}^3$ ，体积为 $V = 5\text{cm}^3$ 的小球放入乙容器内的液体中，液体未溢出。求：小球静止时受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 。（ g 取 10N/kg ）

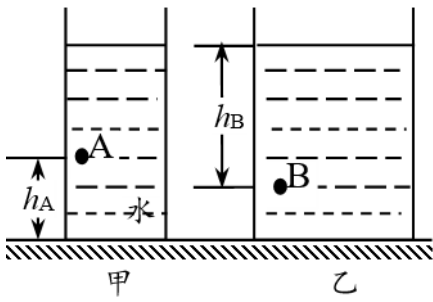


图 25

2021 北京西城初三二模物理

参考答案

一、单项选择题：（每题 2 分，共 24 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	C	A	A	D	B	C	B	A	B	C	C

二、多项选择题：（每题 2 分，共 6 分）

题号	13	14	15
答案	A、C	A、B	A、C、 D

三、实验解答题：（共 28 分，16 题、17 题、23 题(2)每空各 2 分，其他题每图、每空各 1 分）

16. (1)37.4 （2分）

(2)3.6 （2分）

17. (1)OB （2分）

(2)压缩 （2分）

18. (1)见图 1 (2)见图 2

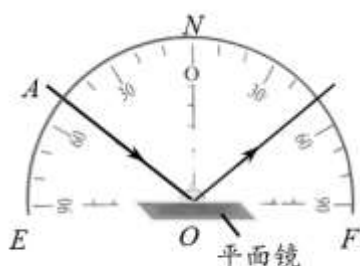


图 1

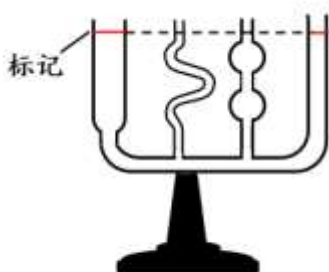


图 2

19. (1)D (2)C; 照相机

20. (1)不变 (2)非晶体

21. (1)匀速 (2)0.4

22. N; 方向

23. (1)③用天平测出小玻璃杯和溢出水的总质量;

(2) $\frac{m_{\text{石}}\rho_{\text{水}}}{m_2 - m_1}$ （2分）

24. (1)见图 3

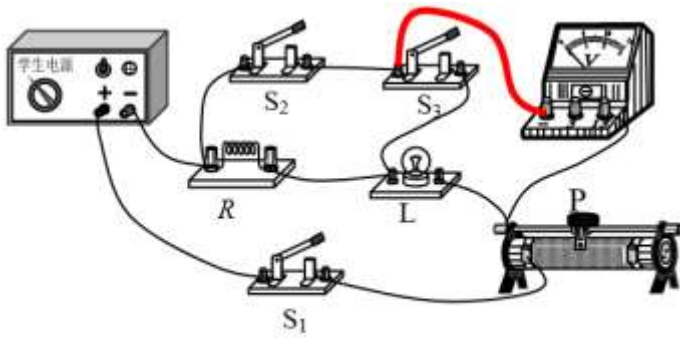


图 3

(2) ①3.8 ②滑动变阻器滑片 P 的位置不变；S₃；S₂

$$(3) \frac{U_1(U_2 - U_1)}{R}$$

四、科普阅读题：（共 4 分）

25. (1) 冰面平整，冰温均匀。（1 分）

(2) 液态二氧化碳蒸发吸热，有致冷作用。（1 分）

(3) 因为国家速滑馆在采用二氧化碳跨临界直接蒸发制冷过程中，碳排放值趋近于零；制冷过程中排出的余热还可以回收再利用，满足观众席供暖、运动员生活热水、融冰池融冰、冰面维护浇冰等能源需求。所以说它是一个绿色节能型场馆。（2 分）

五、计算题：（共 8 分，26 题 4 分；27 题 4 分）

$$26. (1) I_A = I_B, R_B = \frac{U_B}{I_B} = \frac{4V}{0.4A} = 10\Omega \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$U = U_A + U_B = 2V + 4V = 6V \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$P = UI = 6V \times 0.4A = 2.4W \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(2) I' = I'_A + I'_B = 0.4A + 0.1A = 0.5A \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$27. A \text{ 点的深度 } h = h_{\text{总}} - h_A = 15\text{cm} - 7\text{cm} = 8\text{cm} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\because p_A = p_B$$

$$\rho_{\text{水}} g h = \rho_{\text{液}} g h_B$$

$$\therefore \rho_{\text{液}} = \frac{\rho_{\text{水}} h}{h_B} = \frac{1\text{g/cm}^3 \times 8\text{cm}}{10\text{cm}} = 0.8\text{g/cm}^3 \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\because \rho_{\text{球}} > \rho_{\text{液}} \text{ 小球在液体中沉底 } V_{\text{排}} = V \dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/cm}^3 \times 10\text{N/kg} \times 5 \times 10^{-6} \text{m}^3 = 0.04\text{N} \dots\dots 1 \text{ 分}$$

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯