

2019 北京高级中等学校招生考试

物 理

姓名 _____ 准考证号 _____ 考场号 _____ 座位号 _____

考生须知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。 2. 在试卷和草稿纸上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。 3. 试卷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、作图题用 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、答题卡和草稿纸一并交回。
------	--

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 通常情况下，下列物质属于导体的是

- A. 橡胶 B. 玻璃 C. 塑料 D. 金属

2. 下列用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 计算器 B. 电热水壶 C. 收音机 D. 电冰箱

3. 下列实例中，为了增大摩擦的是

- A. 旱冰鞋下装有滑轮 B. 足球守门员戴有防滑手套
C. 冰壶底面打磨得很光滑 D. 给车轴加润滑油

4. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 在未断开电源的情况下更换灯泡 B. 我国家庭电路的电压为 36V
C. 在触电事故现场，要立即切断电源 D. 用潮湿的手拔动电器设备的开关

5. 图 1 所示的用具中，在使用时属于费力杠杠的是



图1

6. 如图 2 所示，把正在响铃的闹钟放在玻璃罩内，逐渐抽出玻璃罩内的空气，听到闹铃声逐渐变小，直至听不见；再让空气逐渐进入玻璃罩内，听到闹铃声又逐渐变大，关于上述实验，下列说法中正确的是

- A. 空气可以传播声音
B. 只要闹铃振动，就可以听到闹铃声
C. 听不见闹铃声了，是由于闹铃不再振动
D. 听到那铃声又逐渐变大，是由于闹铃振动逐渐变剧烈了



图2

7. 2019 年 1 月 3 日，“玉兔二号”从停稳在月球表面的“嫦娥四号”上沿轨道缓缓下行，到达月球表面，如图 3 所示，关于“玉兔二号”下行的过程，下列说法中正确的是

- A. 若以月球表面为参照物，“嫦娥四号”是运动的

- B. 若以月球表面为参照物，“玉兔二号”是静止的
 C. 若以轨道为参照物，“玉兔二号”是运动的
 D. 若以“嫦娥四号”为参照物，“玉兔二号”是静止的

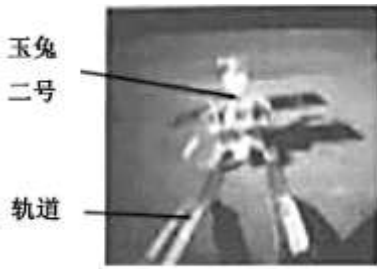


图3



图4

8. 图4为一名举重运动员做挺举连续动作时的几个状态图，下列说法中正确的是

- A. 从发力到上拉的过程中，运动员对杠铃不做功
 B. 从上拉到翻站的过程中，运动员对杠铃不做功
 C. 从翻站到上挺的过程中，运动员对杠铃不做功
 D. 举着杠铃稳定站立的过程中，运动员对杠铃不做功

9. 古诗《立冬》中，有诗句“门尽冷霜能醒骨，窗临残照好读书”。诗中所说的“霜”，其形成过程的物态变化属于

- A. 凝华 B. 凝固 C. 汽化 D. 液化

10. 图5所示的电路中，将开关S闭合，灯 L_1 和灯 L_2 均发光，下列说法中正确的是

- A. 灯 L_1 和灯 L_2 串联
 B. 灯 L_1 和灯 L_2 两端的电压一定相等
 C. 通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流一定相等
 D. 通过 L_1 的电流与通过电源的电流一定相等

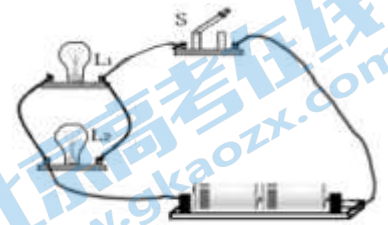


图5

11. 图6所示的电路中，电源两端电压保持不变，当开关S闭合时，灯L正常发光，如果将滑动变阻器的滑片P向右滑动，则下列说法中正确的是

- A. 电流表的示数变大，灯L变亮
 B. 电流表的示数变大灯L变暗
 C. 电流表的示数变小，灯L变亮
 D. 电流表的示数变小，灯L变暗

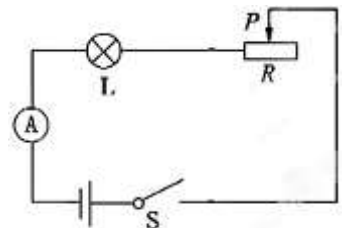


图6

12. 如图7所示，两手的食指分别用沿水平方向的力顶在削好的铅笔两端，使铅笔保持水平静止。下列说法中正确的是

- A. 铅笔对左侧食指的压强较大
 B. 铅笔对右侧食指的压强较大
 C. 铅笔对右侧食指的压强较大
 D. 铅笔对两侧食指的压强大小相等

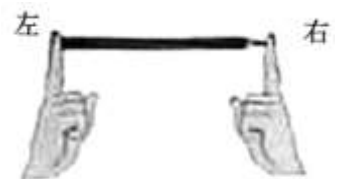


图7

13. 如图 8 所示，在试管内装适量水，用橡胶塞塞住管口，将水加热至沸腾一段时间后，橡胶塞被推出，管口出现大量“白气”。此实验中，主要是通过做功改变物体内能的过程是

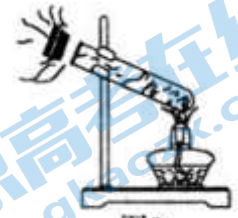


图8

- A. 试管变热的过程
- B. 水变热的过程
- C. 水变成水蒸气的过程
- D. 水蒸气推出橡胶塞的同时变成“白气”的过程

14. 如图 9 所示，装有水的容器静止放在水平桌面上，正方体物块 M 悬浮在水中，其上表面与水面平行，则下列说法中正确的是



图9

- A. M 上、下表面受到水压力的合力大于 M 受到的浮力
- B. M 上、下表面受到水压力的合力大小等于 M 受到的重力大小
- C. M 上表面受到水的压力大于 M 下表面受到水的压力
- D. M 上表面受到水的压力和 M 下表面受到水的压力是一对平衡力

15. 两个完全相同的圆柱形容器静止放在水平桌面上，其中分别装有质量相等的水和酒精，液面高度如图 10 所示，甲容器中液体对容器底部的压强和压力分别为 P_1 和 F_1 ，乙容器中液体对容器底部的压强和压力分别为 P_2 和 F_2 ；甲容器对桌面的压强和压力分别为 P_1' 和 F_1' ，乙容器对桌面的压强和压力分别为 P_2' 和 F_2' 。已知水的密度大于酒精的密度，则下列判断中正确的是

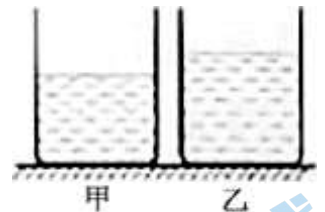


图10

- A. $P_1 < P_2, F_1 < F_2$
- B. $P_1 < P_2, F_1 = F_2$
- C. $P_1' = P_2', F_1' = F_2'$
- D. $P_1' > P_2', F_1' > F_2'$

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 10 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，有选错的不得分）

16. 下列说法中正确的是

- A. 一杯水和半杯水的比热容相等
- B. 0°C 的水没有内能
- C. 液体在任何温度下都能蒸发
- D. 固体分子之间只存在引力

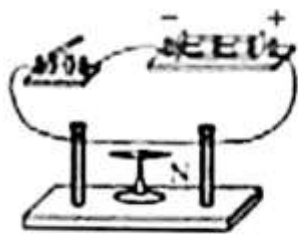
17. 如图 11 所示，小朋友沿滑梯滑得越来越快。关于该过程，下列说法中正确的是

- A. 小朋友不具有惯性
- B. 小朋友的运动状态不变
- C. 小朋友的动能增加
- D. 小朋友的重力势能减少

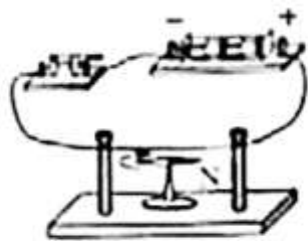


图11

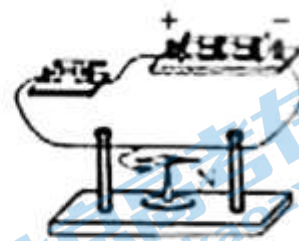
18. 某同学研究电流产生的磁场，闭合开关前，小磁针的指向如图 12 甲所示；闭合开关，小磁针的偏转情况如图 12 乙中箭头所示；只改变电流方向，再次进行实验，小磁针的偏转情况如图 12 丙中箭头所示。下列结论中合理的是



甲



乙
图12



丙

- A. 由甲、乙两图可得电流可以产生磁场
- B. 由甲、乙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关
- C. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的强弱与电流大小有关
- D. 由乙、丙两图可得电流产生的磁场的方向与电流方向有关

19. 下列说法中正确的是

- A. 风力发电机可以将机械能转化为电能
- B. 太阳能电池可以将太阳能转化为电能
- C. 电暖气正常工作时，主要是将电能转化为机械能
- D. 电风扇正常工作时，主要是将电能转化为机械能

20. 某同学用滑轮组提升物体，绳子自由端竖直移动的距离随时间变化的关系如图 13 中图线 a 所示，物体上升的高度随时间变化的关系如图 13 中图线 b 所示，已知物体的质量为 450g，所用动滑轮的质量为 50g，绳子自由端的拉力 F 为 1.3N， g 取 10N/kg。在 0~2s 的过程中，下列说法中正确的是

- A. 绳子自由端移动的速度为 5.0cm/s
- B. 拉力 F 的功率为 0.26W
- C. 有用功为 0.45J
- D. 滑轮组的机械效率为 90%

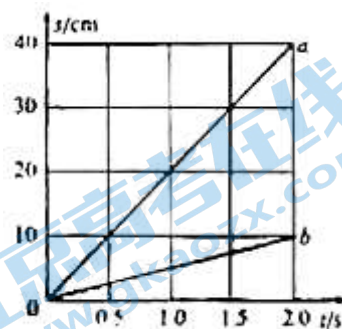


图13

三、实验解答题（共 39 分，21、27、28 题各 4 分，22~26 题各 2 分，29 题 5 分，30、31 题各 6 分）

21. (1) 如图 14 所示，电阻箱的示数为_____Ω。

(2) 如图 15 所示，电流表的示数为_____A。

22. 在条形磁铁四周放置的小磁针静止时的指向如图 16 所示，图中小磁针涂黑的一端为它的 N 极，由此可以判断出条形磁铁的 A 端是_____（选填“N”或“S”）极

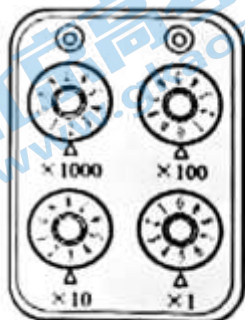


图14

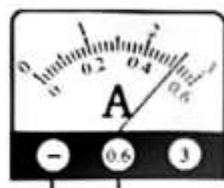


图15



图16

23. 如图 17 所示, 用毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器的金属球, 就有一部分电荷转移到验电器的两片金属箔上, 这两片金属箔上, 这两片金属箔带_____ (选填“同种”或“异种”) 电荷, 由于互相_____ (选填“吸引”或“排斥”) 而张开



图17



图18

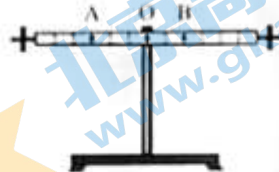


图19

24. 如图 18 所示, 两个相同瓶子的瓶口相对, 之间用一块玻璃板隔开, 上面的瓶中装有空气, 下面的瓶中装有密度比空气大的红棕色二氧化氮气体。抽掉玻璃板后, 可以看到, 两个瓶中的气体会混合在一起, 最后颜色变得均匀, 这属于_____现象

25. 如图 19 所示, 杠杆水平平衡。杠杆可在竖直平面内绕固定点 O 自由转动, 其上相邻刻线间的距离相等, 若在杠杆上 A 点挂 2 个重均为 0.5N 的钩码, 在 B 点挂 4 个重均为 0.5N 的钩码, 杠杆_____ (选填“能”或“不能”) 保持水平平衡。

26. 某同学利用图 20 所示的装置及相同高度的蜡烛等器材进行实验探究, 其中平板透明玻璃与水平纸面垂直。将同一支蜡烛先后放置在与玻璃距离不同的 A、B 两点, 观测每次蜡烛所成像的高度。该同学探究的问题是: 物体通过平面镜所成像的高度与_____是否有关

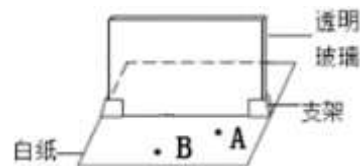


图20

27. 在研究某物质熔化过程中温度的变化规律时, 持续加热该物质, 记录并描绘出了该物质温度随时间变化的图线, 如图 21 所示。根据图像可知该物质是_____ (选填“晶体”或“非晶体”) 判断依据是_____。

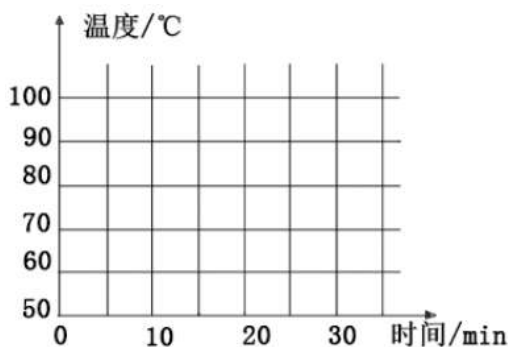


图21



图22

28. 某同学为了测出木块 A 在水平桌面上运动的过程中所受滑动摩擦力的大小, 采用了如图 22 所示的实验装置。

(1) 他用弹簧测力计水平拉动木块 A, 应使木块 A 沿水平桌面做_____直线运动。

(2) 请你画出 (1) 中木块 A 的受力示意图, 并分析说明这种运动状态下弹簧测力计的示数能表示木块 A 所受滑动摩擦力大小的依据。

29. 某同学要测量一卷粗细均匀的铜线的长度, 已知铜线的横截面积 $S=5 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$, 铜的密度 $\rho=8.9 \text{ g/cm}^3$ 。他的主要实验步骤如下:

①用天平测出这卷铜线的质量 m

②计算出这卷铜线的长度 l

请完成下列问题:

(1) 画出本次实验数据的记录表格。

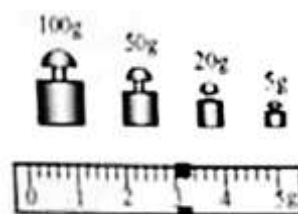


图23

(2) 测量铜线质量时, 天平平衡后, 右盘中砝码的质量和游码的位置如图 23 所示, 则该卷铜线的质量 $m =$ _____ g, 铜线的长度 $l =$ _____ cm

30. 某同学在做光学实验时, 他先将焦距为 10cm 的凸透镜 A 固定在光具座上 50cm 刻度线处, 光屏和点燃的蜡烛分别位于凸透镜 A 两侧, 蜡烛放置在 20cm 刻度线处, 如图 24 所示, 左右移动光屏, 直至光屏上呈现烛焰清晰的像。

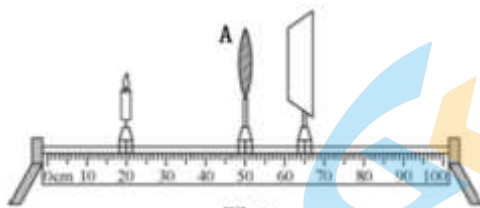


图24

(1) 上述光屏上所成的像是_____ (选填“放大”“等大”或“缩小”) 的实像。

(2) 将透镜 B 放在凸透镜 A 与光屏之间某处 (图中未画出), 光屏上原来清晰的像变模糊了, 将光屏向远离凸透镜 A 的方向移动, 光屏上又呈现烛焰清晰的像, 这说明透镜 B 对光线有_____ (选填“会聚”或“发散”) 作用, 透镜 B 能用来矫正_____ (选填“近视眼”或“远视眼”)

31. 某同学测量额定电压为 2.5V 的小灯泡 L 在不同电压下的电阻。

(1) 他连接了如图 25 所示的实验电路, 其中有一个元件与导线连接有误, 这个元件是: _____。

(2) 改正 (1) 中的错误后, 闭合开关, 调节滑动变阻器, 进行多次测量, 测量的数据如下表所示

电压 U/V	0.9	1.3	1.7	2.1	2.5
电流 I/A	0.18	0.22	0.24	0.26	0.28

请完成下列问题:

①小灯泡 L 正常发光时的电阻 $R_1 =$ _____ Ω 。(结果保留一位小数)

②若将与上述小灯泡 L 规格完全相同的两个小灯泡串联接入电路。如图 26 所示, 闭合开关, 调节滑动变阻器, 使电压表的示数为 1.8V, 则电流表的示数应为 _____ A

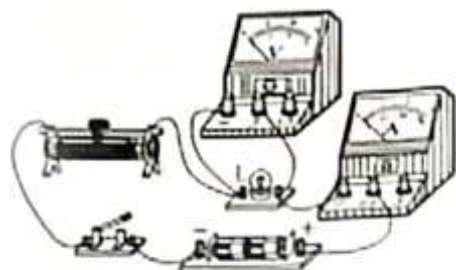


图25

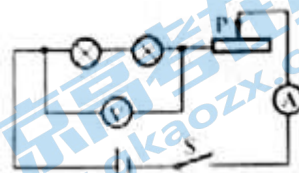


图26

四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《郭守敬望远镜》并回答 32 题

郭守敬望远镜

“星汉灿烂, 若出其里”, 漫天星光绝大多数都来自宇宙中的恒星, 怎样知道这些遥远且炽热的恒星的成分呢? 用光谱! 我们知道, 阳光通过三棱镜后会发生色散, 形成一条按照一定顺序排列的彩色光带, 我们称之为光谱。太阳是恒星, 因此太阳的光谱是一种恒星光谱, 恒星光谱包含了恒星的很多“户口”信息, 比如化学成分、密度、气压、温度、恒星年龄等。恒星光谱除了包含恒星自身的信息之外, 还能告诉我们恒星以及它所在的星系是在远离, 还是再靠近我们, 甚至还能告诉我们远离或靠近的速度有多大, 观测表明, 恒星或星系远离我们的速度与它跟我们之间的距离成正比, 根据恒星或星系远离我们的速度可以知道这个恒星或星系距离我们有多远。

光谱望远镜是获取恒星光谱的有力工具, 目前世界上最好的光谱望远镜是由中国天文学家自主研发的, 以元代著名天文学家、数学家、水利工程专家郭守敬名字命名的“郭守敬望远镜”, 如图 27 所示, 它可以将接受到的恒星的光会聚后通过色散系统形成恒星光谱, 进而获取恒星的信息, 它能够同时观测 4000 个天体, 是当今世界上光谱获取效率最高的望远镜, 在刚刚过去的七年,



图27

巡天观测中（所谓“巡天观测”，就好比是“给天上的星星做‘人口’普查”），郭守敬望远镜。共获取 1125 万条光谱，成为世界上第一个获取恒星光谱数突破千万量级的天文望远镜。我国科学家通过对这些恒星光谱的分析，绘制成了一个包含 636 万组恒星光谱参数的星表，重新确立了银河系晕（音 yùn）的内扁外圆的结构，并取得了其他一些令世界瞩目的重大发现，这在某种程度上增强了人类寻找另一个“地球”和地外生命的信心！

目前，郭守敬望远镜已开启新一轮的“霸气”巡天观测征程，使用郭守敬望远镜可以“普查”银河系更多的恒星，以它的观测能力，北半球天空仍然有约一亿颗恒星可观测，可以让“普查”资料更全面、更详细，更好地帮助我们了解银河系的历史、现状和未来。

32. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 恒星发出的光经过郭守敬望远镜的光学系统形成恒星光谱的现象属于光的_____现象。
- (2) 我国科学家通过分析恒星光谱确立了_____的内扁外圆新结构。
- (3) 已知“长蛇 II 星系团”距离我们约 33 亿光年，它远离我们的速度约为 $6 \times 10^4 \text{ km/s}$ ，请你根据文中信息，估算远离我们的速度约为 $4 \times 10^4 \text{ km/s}$ 的“牧夫座星系团”距离我们约_____亿光年。

五、计算题（共 7 分，33 题 3 分，34 题 4 分）

33. 图 28 所示的电路中，电源两端电压保持不变，电阻丝 R_1 的阻值为 10Ω ，当开关 S 闭合后，电压表的示数为 2V，电流表的示数为 0.4A。

- 求：（1）通电 10s 电阻丝 R_1 产生的热量；
 （2）电源两端的电压。

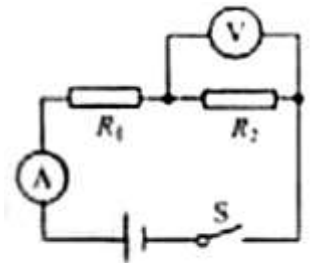


图28

34. 将物块竖直挂在弹簧测力计下，在空气中静止时弹簧测力计的示数 $F_1 = 2.6 \text{ N}$ ，将物块的一部分浸在水中，静止时弹簧测力计的示数 $F_2 = 1.8 \text{ N}$ ，如图 29 所示，已知水的密 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg

- 求：（1）物块受到的浮力
 （2）物块浸在水总的体积。

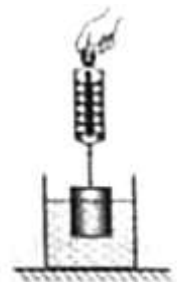


图29

2019 北京高级中等学校招生考试物理

参考答案

一、单项选择题（共 15 道小题，每小题 2 分，共 30 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	B	B	C	A	A	C	D	A	B	D	C	D	B	C

二、多项选择（共 5 道小题，每小题 2 分，共 10 分）

16	17	18	19	20
AC	CD	AD	ABD	BC

三、实验解答题（共 39 分，21、27、28 题各 4 分，22-26 题各 2 分，29 题 5 分，30、31 题各 6 分）

21. (1) 2035; (2) 0.52

22. N

23. 同种; 排斥

24. 扩散

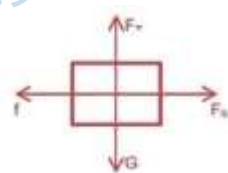
25. 不能

26. 物体到平面镜距离

27. (1) 晶体; (2) 改物质有固定熔点

28. (1) 匀速

(2) 依据: 由于木块 A 做匀速直线运动, 处于平衡状态, 在水平方向所受合力为 0, 故 $f=F$, 则弹簧测力计的示数能够表示动摩擦力的大小。



29. (1)

S / cm^2	$\rho / \text{g} \cdot \text{cm}^3$	m / g	L / cm

(2) 178; 4000

30. (1) 缩小

(2) 发散, 近视眼

31. (1) 滑动变阻器

(2) ①8.9; ②0.18

四、科普阅读题 (共 4 分)

32. (1) 色散;

(2) 银河系晕;

(3) 22

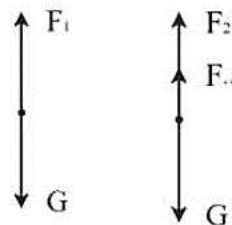
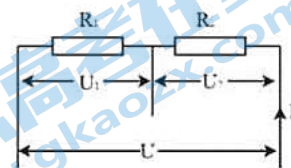
五、计算题 (共 7 分, 33 题 3 分, 34 题 4 分)

33. (1) 16J;

(2) 6V

34. (1) 0.8N;

(2) $8 \times 10^5 m^3$



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