

2024 北京铁二中初三（下）开学考

物 理

2024.2.26

试卷满分 70 分

考试时长 90 分钟

一、单项选择题

1. 下列物品中，通常情况下属于绝缘体的是

- A. 塑料尺 B. 电炉丝 C. 铅笔芯 D. 金属勺

2. 图 1 所示的光现象中，由于光的折射形成的是



水中出现桥的倒影

A



日暮上呈现指针的影子

B



透过放大镜看到放大的字

C



幕布上呈现人偶的剪影

D

图 1

3. 如图 2 所示，寒冬季节，在北京的山区会出现雾凇，把人们带进如诗如画的仙境。雾凇形成过程中发生的物态变化是

- A. 熔化 B. 凝固
C. 汽化 D. 凝华



图 2

4. 在图 3 所示的四种用具中，正常使用时属于费力杠杆的是



筷子

A



瓶盖起子

B



园艺剪刀

C



核桃夹子

D

图 3

5. 下列说法中正确的是

- A. 向上抛出的篮球，一定不受力的作用 B. 加速下落的排球，一定受非平衡力的作用
C. 直线滚动的足球，一定受平衡力的作用 D. 发生形变的气球，一定受非平衡力的作用

6. 在图 4 所示的四个实例中，属于减小摩擦的是



行李箱下安装轮子

A



防滑垫表面凹凸不平

B



手用力握紧球拍

C



汽车轮胎表面刻有花纹

D

图 4

7. 关于声现象，下列说法中正确的是

- A. 超声波可以在真空中传播
- B. “禁止鸣笛”是在声源处控制噪声
- C. 钢尺振动可以发声，空气振动不能发声
- D. “轻声慢步”一词中，“轻声”是指声音的音调低

8. 如图 5 所示，用手向上拉活塞能将药液“吸”入针筒。在图 6 所示的四个现象中，“吸”的物理原理与其相同的是



图 5



向水中的两个乒乓球中间
滋水，两球“吸”在一起

A



用力挤压两个削平的铅
柱，
两铅柱“吸”在一起

B



用力挤压塑料吸盘，
吸盘“吸”在墙面上

C



与头发摩擦过的塑料梳子
“吸”起纸屑

D

9. 如图 7 所示，电源两端电压保持不变， R_1 、 R_2 为定值电阻。闭合开关 S_1 和 S_2 ，电流表和电压表均有示数。当开关 S_2 断开时，下列判断正确的是

- A. 电流表示数变小，电压表示数变大
- B. 电流表示数变大，电压表示数不变
- C. R_1 电阻值不变，电路等效电阻变大
- D. R_1 电阻值不变，电路等效电阻变小

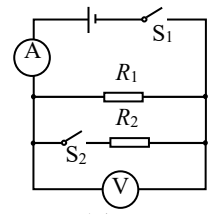


图 7

10. 如图 8 所示，跳远运动员在比赛过程中要先助跑，再起跳至最高点，最终落地。在这一

过程中，若不考虑空气阻力，则下列说法中正确的是

- A. 助跑增大了运动员的惯性，使他跳得更远
- B. 当运动员跳至最高点时，他具有的动能为零
- C. 运动员在空中运动的过程中，重力对他不做功
- D. 落地时，运动员对地面的压力等于地面对他的支持力



图 8

11. 将质量相等的甲、乙两个实心球放入水中，待两球静止时，甲、乙两球所受浮力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 。已知： $\rho_{甲} > \rho_{水} > \rho_{乙}$ ，则

- A. $F_{甲} = F_{乙}$
- B. $F_{甲} < F_{乙}$
- C. $F_{甲} > F_{乙}$
- D. 无法判断

12. 某型号家用电饭煲有高温烧煮和保温焖饭两个挡位，其原理如图 9 所示， S 是温控开关， R_1 、 R_2 是两个加热电阻。已知： $R_1 = 44 \Omega$ ，电饭煲高温烧煮时的功率为 P_1 ，保温焖饭时的功率 $P_2 = 22W$ 。则

- A. $R_2 = 2200 \Omega$
- B. $P_1 : P_2 = 49 : 1$
- C. 保温焖饭时，电阻 R_2 两端的电压为 215.6V
- D. 高温烧煮时，电路中的电流为 0.1A

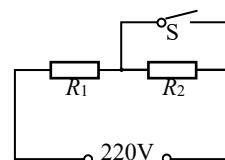


图 9

二、多项选择题

13. 关于图 9 所示的四个实验，下列描述正确的是

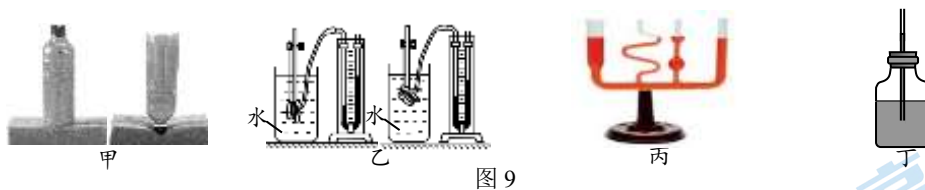


图 9

- A. 图甲：一瓶橙汁先后放在相同的海绵上，海绵凹陷程度不同，说明压力的作用效果不同
- B. 图乙：在水中，压强计的金属盒所处的深度减小，它受到的水的压强也随之减小
- C. 图丙：连通器中装入同种液体，液体静止时，连通器各部分中的液面总保持相平
- D. 图丁：将自制气压计随电梯从一楼上升至十楼，气压计细玻璃管中的液面会下降

14. 小莉根据下列表格中的数据，得出以下四个结论，其中正确的是

| 物 质 | 密度 $\rho / (\text{kg} \cdot \text{m}^{-3})$ (常温常压下) | 物 质 | 熔点 $t / ^\circ\text{C}$ (标准大气压下) | 物 质 | 比热容 $c / [\text{J} \cdot (\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})^{-1}]$ |
|-----|--|-----|-------------------------------------|-----|---|
| 冰 | 0.9×10^3 | 冰 | 0 | 水 | 4.2×10^3 |
| 铝 | 2.7×10^3 | 铝 | 660 | 铝 | 0.88×10^3 |
| 铁 | 7.9×10^3 | 铁 | 1535 | 铁 | 0.46×10^3 |
| 铜 | 8.9×10^3 | 铜 | 1083 | 铜 | 0.39×10^3 |

- A. 用铜制成的容器不可以用来熔化铁块
 - B. 体积相等的铝球和铁球，如果它们的质量相等，铁球一定是空心的
 - C. 质量相等的实心铜块和实心铝块，放出相等的热量，铝块温度降低得较多
 - D. 把 -8°C 的冰块投入盛有 0°C 水的密闭隔热容器中一段时间后，水的质量会减少
15. 小东利用图 11 所示的滑轮组把物体 A 匀速提升至高处。他用竖直向下的力 F 拉绳时，滑轮组的机械效率为 η 。已知： $F=100\text{N}$ ， $\eta=80\%$ ，物体 A 匀速上升的速度为 0.05m/s 。若不计绳重和轴摩擦，则
- A. 绳子自由端移动的速度为 0.2m/s
 - B. 拉力 F 做功的功率为 15W
 - C. 动滑轮受到的重力为 60N

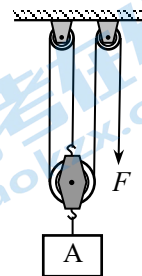


图 11

D. 10s 内，拉力 F 所做的有用功为 150J 三、实验探究题（共 28 分，16 题每空 2 分，22 题 2 分，其他题每图、每空各 1 分）

- 16. (1) 如图 12 所示，物体 A 的长度是 _____ cm。
- (2) 如图 13 所示，温度计的示数为 _____ $^\circ\text{C}$ 。
- (3) 如图 14 所示，电能表的示数为 _____ kW·h。

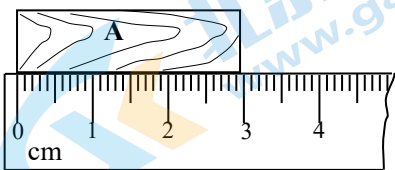


图 12

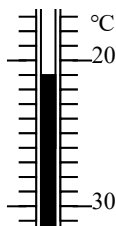


图 13

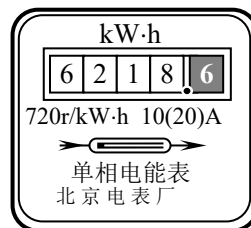
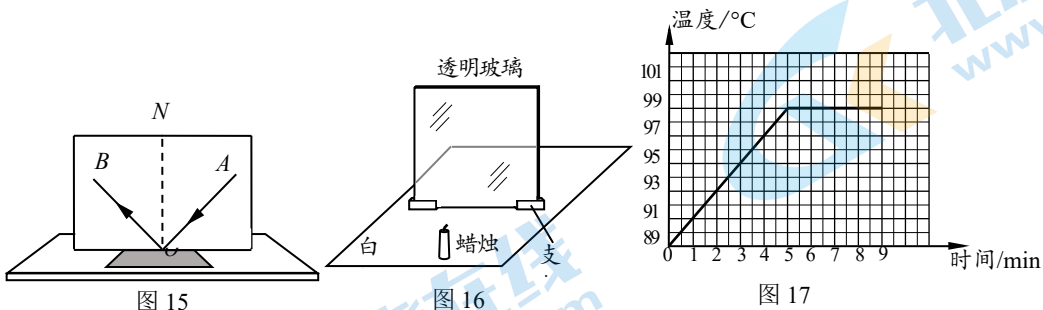


图 14

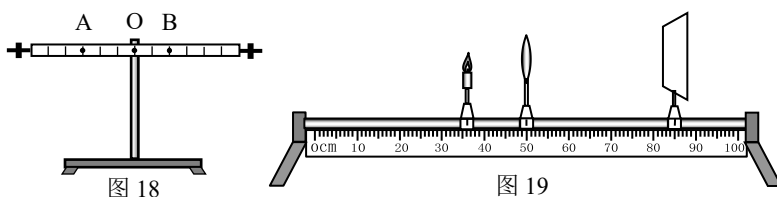
17. (1) 图 15 所示是一束光贴着垂直于平面镜的纸板, 沿 AO 方向射到平面镜上的 O 点, 再沿 OB 方向射出的情境, ON 是法线。当入射角逐渐减小时, 反射角 (选填“增大”、“不变”或“减小”)。

(2) 利用图 16 所示的装置及蜡烛等器材探究平面镜成像的特点, 其中平板透明玻璃与水平纸面垂直。将蜡烛放置在玻璃前距玻璃 4.6cm 处, 则蜡烛的像到蜡烛的距离是 cm。



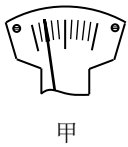
18. 小华做研究水沸腾的实验时, 利用记录的数据绘制出水的温度随时间变化的关系图线, 如图 17 所示。从图像可知, 水的沸点是 °C, 此时, 水面上方的气压 (选填“大于”、“等于”或“小于”) 一个标准大气压。

19. 如图 18 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 个重均为 0.5N 的钩码, 杠杆仍能保持水平平衡。

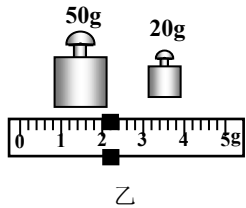


20. 小强在探究凸透镜成像规律时, 将一个凸透镜固定在光具座上 50cm 刻线处。如图 19 所示, 点燃的蜡烛在光具座上 36cm 刻线处时, 移动光屏, 使烛焰在光屏上成放大、倒立的像, 此现象可说明 的成像特点 (选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”)。小强再将蜡烛移到光具座上 15cm 刻线处时, 需向 (选填“左”或“右”) 移动光屏, 烛焰在光屏上可成 、倒立的像 (选填“放大”、“缩小”或“等大”)。

21. 小明用天平和量筒测量物体 A 的密度。他先调节天平平衡时, 发现天平指针位置如图 20 甲所示, 于是将平衡螺母向 侧调节 (选填“左”或“右”) 直至天平平衡。然后用天平测物体 A 的质量, 当天平再次平衡时, 右盘内所加的砝码和游码在标尺上的位置如图 20 乙所示。最后将物体 A 用细线拴住放入装有 60mL 水的量筒中, 水面位置如图 21 所示, 则物体 A 的密度为 g/cm³。



甲



乙

图 20



图 21

22. 如图 22 所示，用气筒向装有少量水的大玻璃瓶内用力打气，当瓶塞从瓶口处被崩出时，观察到大玻璃瓶内有白雾产生。这是由于瓶内的水蒸气_____，

所以有大量白雾产生。23. 小晴做“测定小灯泡正常发光时的电阻”的实验，所用器材有：学生电源（输出电压恒为 6V），额定电压为 2.5V 的小灯泡，以及符合实验要求的滑动变阻器、电流表、电压表、开关和导线。图 23 甲是小晴还没有连接完成的实物电路。

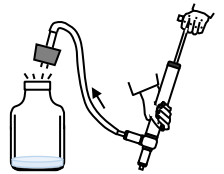


图 22

(1) 请你用笔画线代替导线，帮小晴将实物电路连接完整：

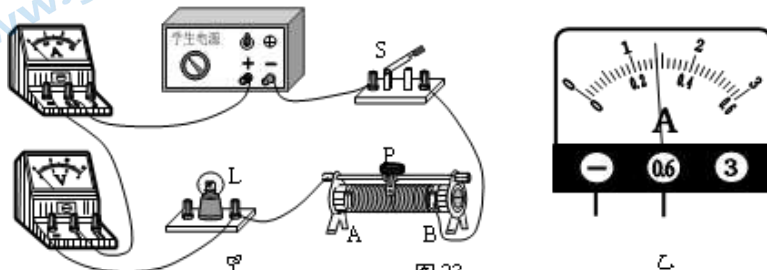
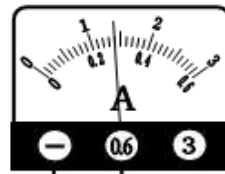


图 23



乙

(2) 小晴正确连接电路后闭合开关 S，移动变阻器滑片 P，发现小灯泡始终不亮，但电压表有示数，电流表无示数，则故障的原因可能是_____（选填“小灯泡”或“滑动变阻器”）出现断路；

(3) 排除故障后闭合开关 S，小晴发现电压表示数为 2.2V。于是，她调节变阻器滑片 P 向_____（选填“A”或“B”）端移动，直至_____；

(4) 当小灯泡正常发光时，电流表示数如图 23 乙所示，小晴测出小灯泡的电阻是_____Ω。

(结果保留一位小数) 24. 小勇猜想“电流通过导体产生的热量与导体的电阻有关”，为了验证猜想，他准备 A、B 两个完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等的煤油，并将两段阻值不同的电阻丝 R_1 、 R_2 浸在煤油中，再用带有规格完全相同的温度计的橡胶塞封住瓶口，如图 24 甲所示。然后他将电源、开关、电流表、滑动变阻器、图 24 甲中的烧瓶 A、导线连成如图 24 乙所示的电路。请你分析并回答下列问题：

(1) 小勇还需要添加的实验器材是_____；

(2) 以下是小勇设计的部分实验步骤，请你帮他补充完整：

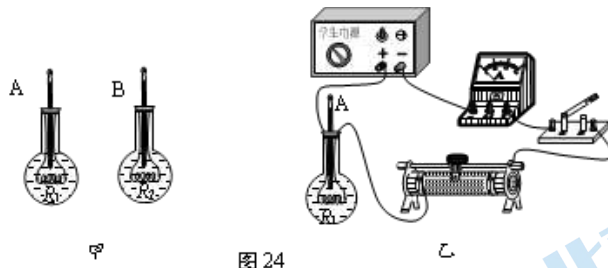


图 24

- ① 闭合开关，移动滑动变阻器滑片到适当位置，使电流表的示数为 I ，读取温度计示数 t_0 ，30s 后读取温度计示数 t ，记录相关数据；
- ② 断开开关，_____，闭合开关，_____，读取温度计示数 t_0 ，_____，记录相关数据；
- ③ 根据公式 $\Delta t = t - t_0$ 计算出 Δt 并记录。25. 小霞把一圆柱形物体挂在弹簧测力计的挂钩上，将其逐渐浸入某种液体中，观察并记录物体排开液体的体积 $V_{\text{排}}$ 和弹簧测力计的示数 $F_{\text{拉}}$ ，得到如下表所示的实验数据。分析表中数据可知：当 $V_{\text{排}} = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 时，该物体受到的浮力 $F_{\text{浮}} =$ _____ N。

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| $V_{\text{排}}/\text{m}^3$ | 1×10^{-4} | 2×10^{-4} | 3×10^{-4} | 4×10^{-4} | 5×10^{-4} | 6×10^{-4} |
| $F_{\text{拉}}/\text{N}$ | 7.0 | 5.9 | 4.8 | 3.7 | 2.6 | 1.5 |

四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《天问一号》并回答 26 题。

天问一号

2020 年 4 月 24 日，中国行星探测任务被命名为“天问系列”，首次火星探测任务被命名为“天问一号”，后续行星任务依次编号。“天问一号”探测器是由一架轨道飞行器和一辆火星车（图 25 所示）构成，它的最大亮点是要一次性完成火星“环绕、着陆和巡视”三大任务，对火星开展全球性、综合性的环绕探测，在火星表面开展区域巡视探测。

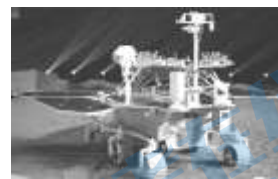


图 25

2020 年 7 月 23 日，“长征五号”遥四运载火箭运载着“天问一号”探测器在中国文昌航天发射场发射升空。火箭飞行约 2167 秒后，成功将探测器送入预定轨道，开启火星探测之旅，迈出了我国行星探测第一步。7 月 27 日，控制“天问一号”探测器在飞离地球约 120 万公里处回望地球，利用光学导航传感器对地球、月球成像，获取了地月合影。

2021 年 2 月 5 日 20 时，“天问一号”探测器发动机点火工作，顺利完成地火转移段第四次轨道中途修正，以确保按计划实施火星捕获。国家航天局同步公布了“天问一号”传回的首幅火星图像（图 26 所示）。

截至 2021 年 2 月 9 日，“天问一号”已在轨飞行约 201 天，探测器各系统状态良好，飞行里程超过 4.65 亿公里，已完成四次中途修正等工作，离着陆火星还需约 3 个月时间。“天问一号”火星探测器的成功发射、持续飞行以及后续的环绕、降落和巡视，是我国综合国力和创新能力提升的重要标志。中国开展并持续推进深空探测，



图 26

对保障国家安全、促进科技进步、提升国家软实力以及提升国际影响力具有重要的意义。

26. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 在火箭点火升空的过程中，“天问一号”探测器相对于地球是____（选填“静止”或“运动”）的；“天问一号”探测器的机械能_____。（选填“增大”、“不变”或“减小”）
- (2) “天问一号”探测器是利用_____向地球传递信息的。（选填“电磁波”或“超声波”）
- (3) 2020年7月27日，“天问一号”火星探测器将地月合影传到地球大约需要_____s的时间。

五、计算题（共8分，27题4分，28题4分）

27. 如图30所示，平底水桶底面积为 $5 \times 10^{-2} \text{m}^2$ ，空桶的质量为 1kg 。桶内装有 30cm 深的水，水桶放在水平地面上，水对桶底的压力比桶对地面的压力小 40N 。 g 取 10N/kg 。



图30

求：(1) 水对桶底的压力；(2) 桶内水的质量。

28. 如图29所示电路，电源两端电压不变。闭合开关 S 后，当滑片 P 移至某一位置时，热敏电阻 R 两端的电压为 $U_1=6 \text{V}$ ，热敏电阻 R 的功率为 $P_1=3 \text{W}$ ，此时滑动变阻器的功率为 $P_2=1.5 \text{W}$ ；当滑片 P 移至另一点时，电流表的示数为 0.4A ，电压表的示数变化了 2V 。

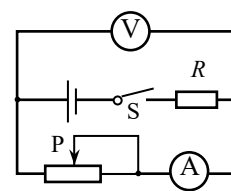


图29

求：(1) 当热敏电阻 R 两端电压为 6V 时，电路中的电流 I 及滑动变阻器两端的电压 U_2 ；

(2) 当电流表示数为 0.4A 时，热敏电阻 R 在 1 分钟内消耗的电能 W 。

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 | A | C | D | A | B | A | B | C | C | D | B | C |

二、多项选择题：(每题 2 分，共 6 分)

| | | | |
|----|-------|-------|-----|
| 题号 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | A、B、C | A、B、D | B、C |

三、实验解答题：(共 28 分)

16. (1) 2.95 (± 0.01); (2 分)

(2) -21; (2 分)

(3) 6218.6 (2 分)

17. (1) 减小; (2) 9.2

18. 99; 小于

19. 3

20. 幻灯机; 左; 缩小

21. 右; 3.6

22. 对瓶塞做功, 内能减小, 温度降低而液化 (2 分)

23. (1) 见图 1;

(2) 小灯泡;

(3) B; 电压表的示数为 2.5V

(4) 8.9

24. (1) 钟表;

(2) ②用烧瓶 B 替换烧瓶 A;

移动滑动变阻器滑片到适当位置, 仍使电流表的示数为 I ;

30s 后读取温度计示数 t

25. 3.3

四、科普阅读题：(共 4 分)

26. (1) 运动; 增大 (2) 电磁波 (3) 4

27. (1) 150N2 分

(2) 18kg2 分 28. (1) $I = \frac{P_1}{U_1} = \frac{3W}{6V} = 0.5A$ 1 分

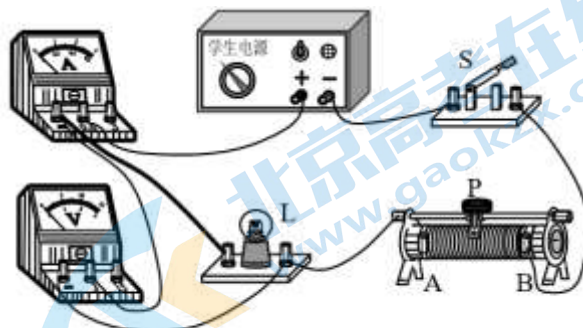
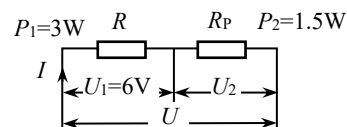


图 1



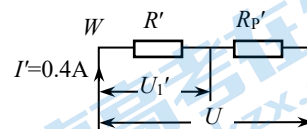
滑片 P 移至某一位置

$$U_2 = \frac{P_2}{I} = \frac{1.5\text{W}}{0.5\text{A}} = 3\text{V} \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

$$(2) U_1' = 6\text{V} - 2\text{V} = 4\text{V} \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

$$W = U_1' I' t = 4\text{V} \times 0.4\text{A} \times 60\text{s} = 96\text{J} \quad \dots\dots 1 \text{分}$$

时



滑片 P 移至另一点



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 50W+，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千场，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。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：**京考一点通**，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！

