

2021 年陕西省初中学业水平考试

物理学科

参考答案及评分标准

A 卷

第一部分(选择题 共 20 分)

一、选择题(共 10 小题,每小题 2 分,计 20 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

- 下列微粒的尺度最大的是
A. 电子 B. 质子 C. 原子核 D. 原子 【D】
- 学校艺术节的合唱比赛中,同学们在乐队的伴奏下放声高歌。下列说法正确的是 【A】
A. 同学们的歌声是由振动产生的
B. 现场观众听到的歌声可以在真空中传播
C. “放声高歌”中的“高”是指声音的音调高
D. 观众能辨别不同的乐器声,是因为它们的响度不同
- 下列关于光现象的说法正确的是 【C】



图-1

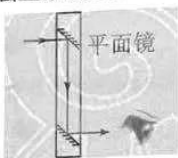


图-2

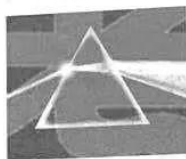


图-3



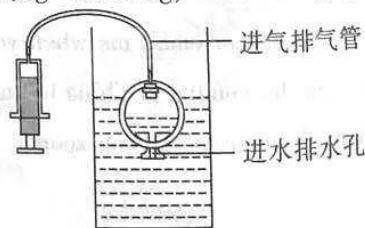
图-4

- 图-1 中,手影是光的反射形成的
 - 图-2 中,潜望镜利用光的折射来观察物体
 - 图-3 中,光的色散现象表明太阳光是由多种色光组成的
 - 图-4 中,吸管“错位”是光沿直线传播形成的
4. 如图所示为拉弓射箭的情景。下列说法正确的是 【A】
- 用力将弓拉弯说明力可以改变物体的形状
 - 箭被射出的过程中,动能转化为弹性势能
 - 射出的箭可以继续向前运动是因为受到惯性作用
 - 斜向上射出的箭在空中飞行时重力势能不变



5. 如图所示,物理小组利用体积为 170 cm^3 的潜水艇模型(忽略进气排气管的体积),探究潜水艇在水中如何实现上浮或下沉。下列说法不正确的是($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,取 $g = 10 \text{ N/kg}$) 【C】

- 模型浸没在水中时受到的浮力为 1.7 N
- 模型浸没后继续下沉的过程中受到的浮力大小不变
- 若要让悬浮的模型上浮应使模型中进水
- 潜水艇能上浮或下沉是通过改变自重实现的

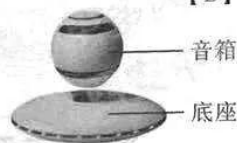


6. 冷链储运中常用一种装有制冷装置的冷藏车,用于运输冷冻食品和疫苗药品等。制冷装置通过液态制冷剂汽化将车厢内的“热”搬运到外面,实现制冷。下列说法正确的是 【B】

- A. 冷藏车厢体应选用导热性好的材料做成
- B. 液态制冷剂在车厢内汽化吸热
- C. 车厢内物品表面会有一层白霜,是凝固现象
- D. 放入车厢内的水在凝固过程中温度降低

7. 如图是一款磁悬浮蓝牙音箱,可实现与手机的无线信息传递。底座通电后,上面的磁体音箱就会在底座产生的磁场作用下悬浮起来。下列说法不正确的是 【B】

- A. 音箱悬浮时在竖直方向受到两个力,即重力和磁场的作用力
- B. 底座通电后能产生磁场,与电动机的工作原理相同
- C. 音箱悬浮利用了同名磁极相互排斥
- D. 无线信息传递利用的电磁波在空气中的传播速度约为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$



8. 选用大空隙结构渗水材料铺装的路面具有良好的透水性能,可使雨水渗入地下,补充土壤水和地下水,能缓解城市热岛效应,也能有效吸收车辆行驶时产生的噪声。同时路面呈微小凹凸且不积水,可较好地防滑和防反光。下列说法正确的是 【D】

- A. 通过渗水缓解城市热岛效应与水的比热容较小的特性有关
- B. 减弱车辆行驶时产生的噪声是在人耳处进行的
- C. 路面反光是因为发生了漫反射
- D. 路面呈微小凹凸是通过增大接触面粗糙程度来增大摩擦力的

9. 2021年1月,使用中国自主研发核电技术的“华龙一号”5号机组正式投入运行。核反应堆内发生核反应后产生大量的热,使第一回路中的水成为高温高压水后进入蒸汽发生器,在其中将第二回路中的水加热成为高温高压水蒸气,驱动汽轮机运转,汽轮机带动发电机发电。下列说法不正确的是 【C】

- A. 核反应堆是利用核裂变产生核能的
- B. 蒸汽发生器内通过热传递改变水的内能
- C. 汽轮机工作时将机械能转化为内能
- D. 发电机的工作原理是电磁感应

10. 如图-1所示电路中,电源电压恒定不变,定值电阻 R_1 的阻值为 20Ω ,滑动变阻器 R_2 的最大阻值为 100Ω 。开关闭合后,当滑动变阻器的滑片 P 移到某一位置时,电压表 V_1 的示数如图-2所示, R_2 的功率为 1.75 W 。下列说法正确的是 【D】

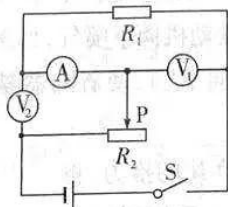


图-1

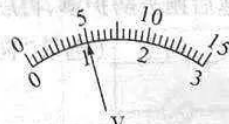


图-2

- A. 电阻 R_1 与滑动变阻器 R_2 并联
- B. 电压表 V_1 测量电源电压
- C. 电流表的示数为 0.05 A
- D. 电源电压为 12 V

第二部分(非选择题 共60分)

二、填空与作图题(共7小题,计22分)

11. (2分)液体温度计是利用液体 热胀冷缩 的性质制成的,如图所示体温计的示数为 36.5 $^{\circ}\text{C}$ 。



(第11题图)



(第12题图)

12. (2分)如图所示为西安城墙国际马拉松比赛的场景。跑步过程中以城墙上的标语牌为参照物,运动员是 运动 (选填“静止”或“运动”)的;西安城墙全长约为 13.74 km,某选手跑完全程用时约 1.2 h,他的平均速度约为 11.45 km/h。

13. (3分)小明用气球做了以下三个小实验。如图-1,吹风机在工作时,进风口能“吸”住气球,是利用了气球上方空气流速大,压强 小。如图-2,气球放在热水烫过的玻璃瓶瓶口,过一会儿在 大气压(或大气压强) 的作用下被“吸”入瓶中。如图-3,在头发上摩擦过的气球靠近细水流,水流偏离竖直方向,是因为该气球带了 电(或电荷),对细水流产生了吸引力。



图-1

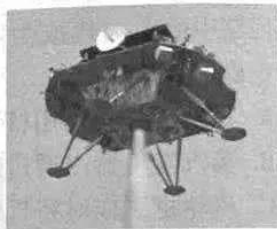


图-2



图-3

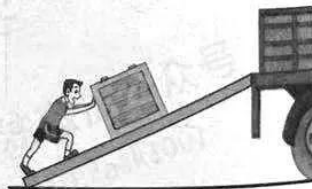
(第13题图)



(第14题图)

14. (3分)2021年5月15日,“天问一号”着陆器成功降落在火星表面上。降落过程中着陆器与火星大气摩擦,防护罩温度 升高 (选填“升高”“降低”或“不变”),机械能转化为 内 能。接着利用减速伞减速后抛去防护罩,再启动推力发动机向下喷气,如图所示,此过程中喷气对着陆器产生的作用力方向 向上 (选填“向上”或“向下”),使着陆器悬停在空中,寻找合适的位置后降落。

15. (3分)如图所示,工人师傅用沿斜面向上 1 000 N 的推力,将重为 2 000 N 的物体从斜面底端匀速推至斜面顶端。已知斜面长 4 m、高 1.5 m,则此过程中的有用功为 3 000 J,斜面的机械效率为 75%。使用斜面可以 省力 (选填“省力”或“省功”)。



(第15题图)

16. (3分) 小明做了鉴别水和盐水的实验($\rho_{\text{水}} < \rho_{\text{盐水}}$)。如图-1,用相同烧杯盛装体积相同的水和盐水,分别放在已调平的天平两托盘上,右侧烧杯中盛装的是 水。如图-2,将同一压强计的挂着相同的铝球分别放入水和盐水中,右侧容器中盛装的是 盐水。如图-3,用同一测力计挂着相同的铝球分别放入水和盐水中,盛装水的容器对应的测力计示数较 大 (选填“大”或“小”)。

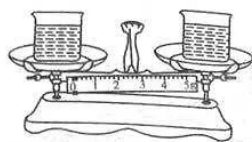


图-1

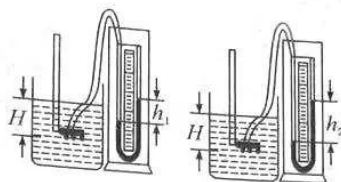


图-2

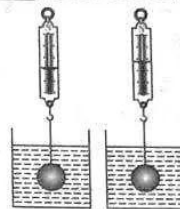
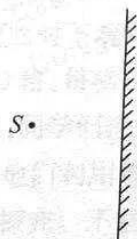


图-3

(第16题图)

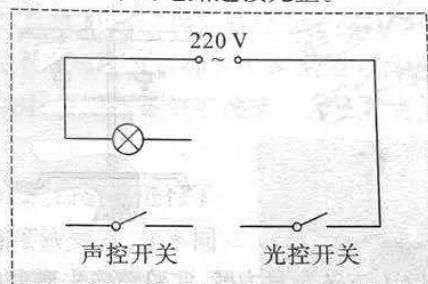
17. (6分) (1) 在图-1中作出点光源 S 通过平面镜所成的像 S' (保留作图痕迹)。
(2) 西安半坡遗址出土了一种汲水陶罐——欹(qī)器,图-2是其示意图。请在图中画出它盛有一定水时所受重力的示意图(重心在 O 点)。
(3) 楼道里常用一种自动控制的照明灯:楼道光线充足时无论是否有声音,照明灯都不发光;光线很暗并且有一定响度的声音时,照明灯就发光(光线很暗时,光控开关闭合;有一定响度的声音时,声控开关闭合)。请根据以上要求,在虚线框内将图-3中的电路连接完整。



(第17题图-1)

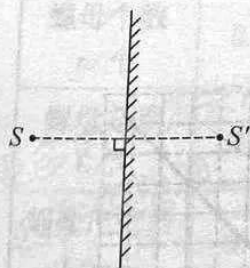


(第17题图-2)



(第17题图-3)

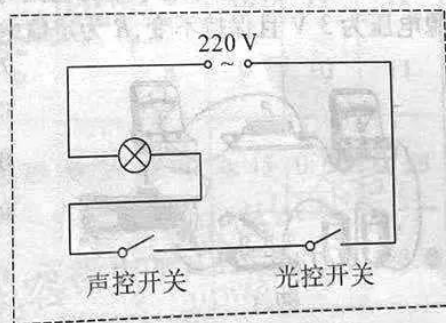
- (1) (2分) 如答案图-1,画对像的位置、用虚线连接点光源 S 和像 S' 、标注垂直符号。全部正确得2分,部分正确得1分(其它画法正确即可得分)。
(2) (2分) 如答案图-2,画图正确并标出重力符号 G 得2分,画图正确但未标出重力符号 G 只得1分。
(3) (2分) 如答案图-3,连线正确得2分。



(第17题答案图-1)



(第17题答案图-2)



(第17题答案图-3)

三、实验与探究题(共4小题,计22分)

18. (4分)请完成与下列实验有关的填空。

(1)如图-1,将两个表面磨平的铅块相互紧压,它们会“粘”在一起,甚至无法被重物拉开,是因为铅块的分子间存在吸引力(或引力)。

(2)如图-2,在“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中,沸腾后继续给水加热,水的温度不变。

(3)如图-3,此时烛焰通过凸透镜在光屏上成清晰、等大的实像。将蜡烛移至15cm刻线处,移动光屏使烛焰再次在屏上成清晰的像,则烛焰在屏上成的是倒立、缩小的实像,生活中的照相机(选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)就是利用凸透镜这一成像规律制成的。

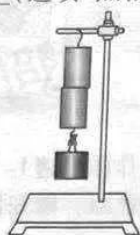


图-1

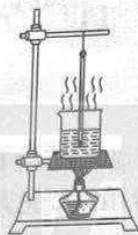


图-2

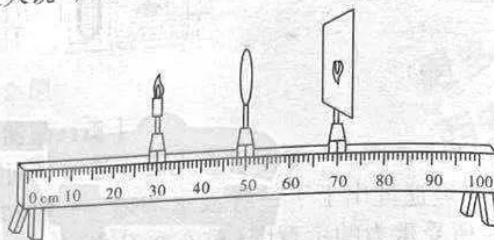


图-3

(第18题图)

19. (4分)在“探究杠杆平衡条件”的实验中:

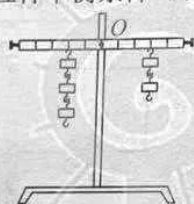


图-1

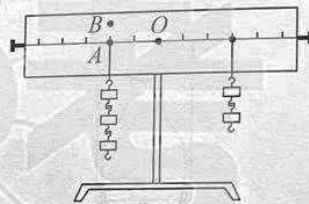


图-2

(第19题图)

(1)为方便测量力臂,实验前应先调节杠杆两端的平衡螺母,使之以水平位置平衡。

(2)如图-1,此时杠杆处于平衡状态,如果在杠杆两侧各加挂一个相同的钩码,杠杆将顺时针转动(选填“保持平衡”“顺时针转动”或“逆时针转动”)。

(3)如图-2是一个加宽的杠杆装置,此时杠杆处于平衡状态。若只将左侧的钩码改挂到A点正上方的B点,力臂是线段OA(选填“OA”“OB”或“AB”),此时杠杆仍能(选填“仍能”或“不能”)保持平衡。

20. (7分)在探究通过导体的电流与导体两端电压的关系时,小明设计了如图-1所示电路。电源电压为3V且保持不变,R为定值电阻。

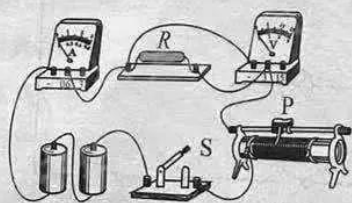


图-1

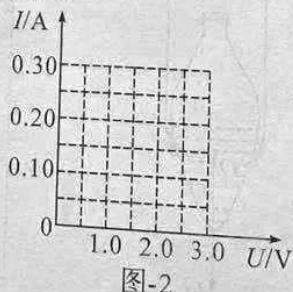
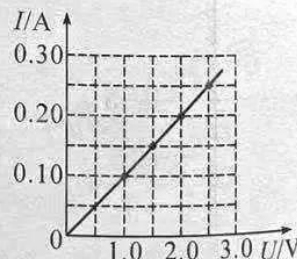


图-2



(第20题答案图)

(第20题图)

三、实验与探究题(共4小题,计22分)

18. (4分)请完成与下列实验有关的填空。

(1)如图-1,将两个表面磨平的铅块相互紧压,它们会“粘”在一起,甚至无法被重物拉开,是因为铅块的分子间存在吸引力(或引力)。

(2)如图-2,在“探究水沸腾时温度变化特点”的实验中,沸腾后继续给水加热,水的温度不变。

(3)如图-3,此时烛焰通过凸透镜在光屏上成清晰、等大的实像。将蜡烛移至15cm刻线处,移动光屏使烛焰再次在屏上成清晰的像,则烛焰在屏上成的是倒立、缩小的实像,生活中的照相机(选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)就是利用凸透镜这一成像规律制成的。

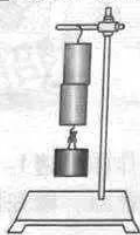


图-1

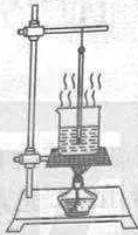


图-2

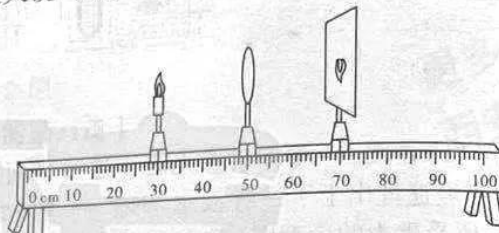


图-3

(第18题图)

19. (4分)在“探究杠杆平衡条件”的实验中:

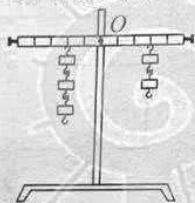


图-1

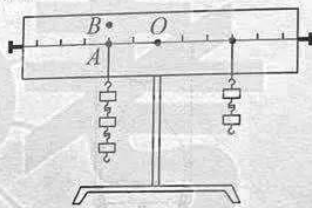


图-2

(第19题图)

(1)为方便测量力臂,实验前应先调节杠杆两端的平衡螺母,使之在水平位置平衡。

(2)如图-1,此时杠杆处于平衡状态,如果在杠杆两侧各加挂一个相同的钩码,杠杆将顺时针转动(选填“保持平衡”“顺时针转动”或“逆时针转动”)。

(3)如图-2是一个加宽的杠杆装置,此时杠杆处于平衡状态。若只将左侧的钩码改挂到A点正上方的B点,力臂是线段OA(选填“OA”“OB”或“AB”),此时杠杆仍能(选填“仍能”或“不能”)保持平衡。

20. (7分)在探究通过导体的电流与导体两端电压的关系时,小明设计了如图-1所示电路。电源电压为3V且保持不变,R为定值电阻。

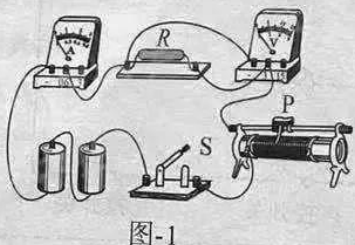


图-1

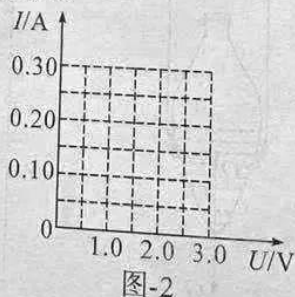
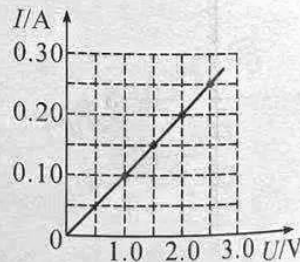


图-2



(第20题答案图)

(第20题图)

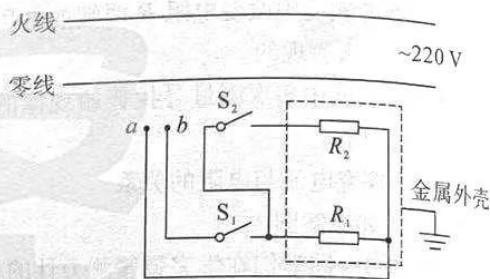
②进一步分析数据发现:每增加1个螺母时,刻度尺读数的变化量总体上是不同的,但中间有部分读数的变化量是相同的。若静止时橡皮筋下端对应刻度尺的70.0 mm处,推测橡皮筋下所挂的物体重约为 0.33 N(结果保留两位小数);若挂另一重物,静止时橡皮筋下端对应刻度尺的15.0 mm处,此时 不能 (选填“能”或“不能”)确定此物体的重。

(3)同学们根据实验数据,用此橡皮筋重新制作一个刻度均匀的测力计,橡皮筋上端和刻度尺的位置保持不变。若使测力计的量程最大,零刻度线应标在刻度尺的 30.0 mm 刻度处,此测力计的最大量程为 0~0.2 N。

(4)同学们更换不同的橡皮筋进行探究,发现其它橡皮筋的特点均与此相似,他们由此总结出,若要用橡皮筋制作测力计,受橡皮筋材料影响,刻度均匀部分可测量范围 小,整体上测量不准确,所以橡皮筋不适合做测力计。

四、综合题(共2小题,计16分)

22. (7分)某型号煎烤机有上下两个加热盘,由两个开关控制其工作状态。 R_1 为下盘电热丝, R_2 为上盘电热丝,两电热丝阻值相等,煎烤机的最大额定功率为2 200 W。如图为煎烤机的内部简化电路图(不考虑温度对电热丝阻值的影响)。



(第22题图)

(1)按照安全用电的要求,将 a 、 b 两点接入家庭电路,完成连线。

(2)煎烤机正常工作时电路中的最大电流是多少?以最大额定功率工作时,1 min 消耗多少电能?

(3)电热丝 R_1 的阻值是多大?

解:(1)如答案图 (1分)

(2)由 $P=UI$ 得

煎烤机正常工作时,电路中的最大电流

$$I = \frac{P}{U} = \frac{2\,200\text{ W}}{220\text{ V}} = 10\text{ A} \quad \dots\dots\dots (2\text{ 分})$$

由 $P = \frac{W}{t}$ 得

煎烤机以最大额定功率工作时,1 min 消耗的电能

$$W = Pt = 2\,200\text{ W} \times 60\text{ s} = 1.32 \times 10^5\text{ J} \quad \dots\dots\dots (2\text{ 分})$$

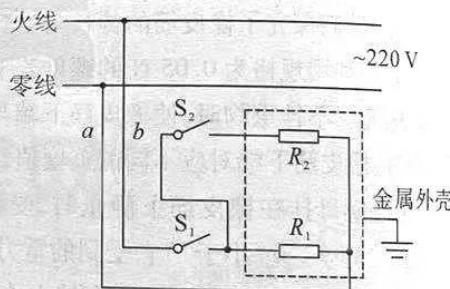
(3)当 S_1 、 S_2 闭合时, R_1 和 R_2 并联,煎烤机以最大额定功率工作

由 $R_1 = R_2$, 得 $P_1 = P_2$

$$\text{电热丝 } R_1 \text{ 的额定功率 } P_1 = \frac{P}{2} = \frac{2\,200\text{ W}}{2} = 1\,100\text{ W} \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$

由 $P = UI$ 和 $I = \frac{U}{R}$ 得

$$\text{电热丝 } R_1 \text{ 的阻值 } R_1 = \frac{U^2}{P_1} = \frac{(220\text{ V})^2}{1\,100\text{ W}} = 44\ \Omega \quad \dots\dots\dots (1\text{ 分})$$



(第22题答案图)

23. (9分) 暑假期间,小明和家人自驾去秦始皇兵马俑博物馆参观。
- (1)全家人上车后,汽车对水平地面的压强比空载时 大。
- (2)若该车在某段水平路面上匀速行驶 10 min,牵引力做功 $4.8 \times 10^7 \text{ J}$,此过程中牵引力的功率是多大?
- (3)到达目的地,他们将车停放在露天停车场后进入博物馆参观。参观完毕准备返回时,打开车门发现车内温度特别高,无法立刻进入。回家后小明想探究太阳暴晒对车内空气温度的影响,他回想起曾经看过的一档科普电视节目做过的实验,实验测得太阳暴晒下,3~5 min 车内温度就能达到 $40 \sim 50^\circ\text{C}$ 。通过回看该节目,他获取了一组有关太阳辐射和小汽车的数据:夏天正午外辐射,其能量约占太阳辐射能量的一半。小汽车的有效吸热面积约为 8 m^2 ,车内空气体积约为 2 m^3 ,车内空气吸热效率约为 50%。

①小明根据节目所给数据,计算出了理论上一定时间内车内空气升高的温度,并通过查阅资料了解到车内空气升温受车辆散热、空气流通等诸多因素影响,综合分析得出节目实测结果是可信的。请你写出理论上 1 min 车内空气升高温度的计算过程 [$\rho_{\text{空气}} = 1.3 \text{ kg/m}^3$, $c_{\text{空气}} = 1.0 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$],结果保留一位小数]。

②若汽车不可避免地在太阳暴晒下停放较长时间,请你写出一条缓解车内气温快速上升的措施: 用物体对汽车进行遮挡(如:遮挡全车、车顶、车窗、前后挡风玻璃等);在车内铺放湿毛巾;在保证停车安全的前提下,车窗不要关严,留出一定缝隙等。(其它答案合理均可得分)。

解:(2)牵引力的功率 $P = \frac{W}{t} = \frac{4.8 \times 10^7 \text{ J}}{10 \times 60 \text{ s}} = 8 \times 10^4 \text{ W}$ (2分)

(3)①车内空气 1 min 吸收的热量

$Q = 500 \times 60 \times 8 \times 50\% \times 50\% \text{ J} = 6 \times 10^4 \text{ J}$ (2分)

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得

车内空气质量

$m = \rho_{\text{空气}} V = 1.3 \text{ kg/m}^3 \times 2 \text{ m}^3 = 2.6 \text{ kg}$ (1分)

由 $Q = cm\Delta t$ (或 $c = \frac{Q}{m\Delta t}$) 得

1 min 车内空气升高的温度

$\Delta t = \frac{Q}{c_{\text{空气}} m} = \frac{6 \times 10^4 \text{ J}}{1.0 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 2.6 \text{ kg}} \approx 23.1^\circ\text{C}$ (1分)

B 卷

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

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于**中国拔尖人才培养**的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔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。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95% 以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承 “专业、专注、有态度” 的创办公理念，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中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教研单位提供 “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，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网 “年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的**新高考拔尖人才培养**服务平台。



微信搜一搜



自主选拔在线