

南京市 2021 年初中学业水平考试

物 理

注意事项:

1. 本试卷共 8 页,全卷满分 100 分.考试时间 90 分钟.考生答题全部答在答题卡上,答在本试卷上无效.
2. 请认真核对监考教师在答题卡上所粘贴条形码的姓名、考试证号是否与本人相符合,再将自己的姓名、考试证号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在答题卡及本试卷上.
3. 答选择题必须用 2B 铅笔将答题卡上对应的答案标号涂黑.如需改动,请用橡皮擦干净后,再选涂其他答案.答非选择题必须用 0.5 毫米黑色墨水签字笔写在答题卡的指定位置,在其他位置答题一律无效.
4. 作图题必须用 2B 铅笔作答,并请加黑、加粗.

一、选择题(本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分.每小题给出的四个选项中只有一个选项符合题意)

1. 小明和家人在玄武湖划船游玩,若认为小明是静止的,所选参照物是
A. 岸上的亭子 B. 水边的柳树 C. 飞过的白鹭 D. 小明划的船
2. 小明和小华读出 a、o、e 三个拼音字母,利用软件采集到的数据如下表,分析可知

- A. 小明声音音调低
- B. 小明声音响度大
- C. 小华声音音调低
- D. 小华声音响度大

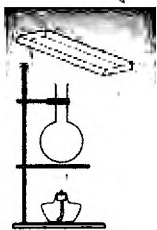


小明 小华

第 2 题图

字母	小明	小华
a	109.2 Hz	261.2 Hz
o	115.4 Hz	279.0 Hz
e	120.5 Hz	282.8 Hz

3. 以下描述中“变多”、“变少”的过程,吸热的是



①金属盘下水滴变多



②烧杯中冰变少



③推动活塞液态乙醚变多

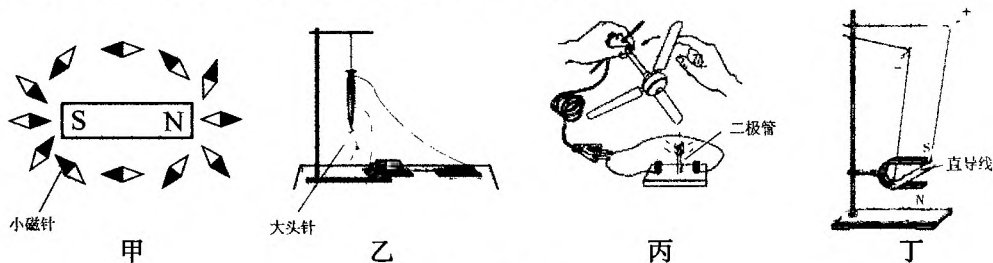


④碘锤中碘颗粒变少

第 3 题图

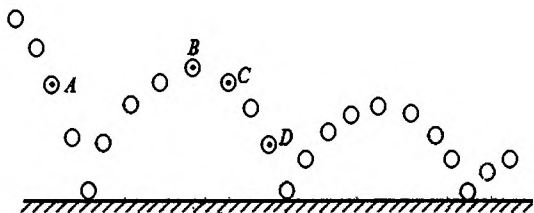
- A. ①③
 - B. ①④
 - C. ②③
 - D. ②④
4. 下列有关中学生的估测符合实际的是
A. 眨眼一次的时间约为 3s B. 正常步行的速度约为 1.4km/h
C. 游泳时受到的浮力约为 500N D. 完成一次引体向上做的功约为 2000J

5. 关于粒子和宇宙,下列说法正确的是
- A. 在水分子、氢原子和电子中,尺度最小的是电子
 - B. 原子的核式结构模型认为原子是由质子和中子构成的
 - C. 铅块相互紧压后会粘在一起,说明分子间有斥力
 - D. “地心说”认为太阳是宇宙的中心
6. 以下描述中的“发热”现象,其改变内能的方式与其他三个不同的是
- A. 锯木头锯条发热
 - B. 铁丝反复弯折后发热
 - C. 阳光下路面发热
 - D. 搓手时手掌发热
7. 图中与磁现象有关的四个实验,其对应的判断正确的是

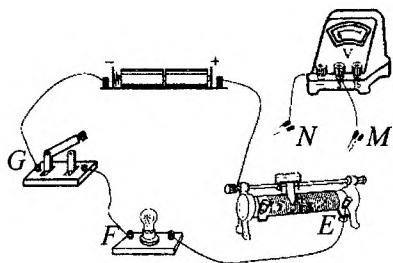


第 7 题图

- A. 甲图说明磁体周围不同点的磁场方向都不同
 - B. 乙图是电磁感应现象
 - C. 丙图说明电流具有磁效应
 - D. 丁图说明磁场对电流有力的作用
8. 2021 年 4 月,中国女足通过奋勇拼搏,晋级奥运会. 如图是足球落地后又弹起的示意图. 分析可知,足球
- A. 在 B 点时受力平衡
 - B. 在 A、D 两点动能可能相等
 - C. 在 C 点时,若所受力全部消失,其运动状态将不断改变
 - D. 在运动过程中,只存在动能和势能的相互转化



第 8 题图



第 9 题图

9. 如图,闭合开关,灯泡不亮.在闭合开关且不拆开导线的情况下,将 M 接电源“+”极,N 依次试触 E、F、G 接线柱,发现电压表示数前两次为零,第三次接近 3V.若故障只有一个,则可能是
- A. 电源没电
 - B. 开关断路
 - C. 灯泡断路
 - D. 灯泡短路

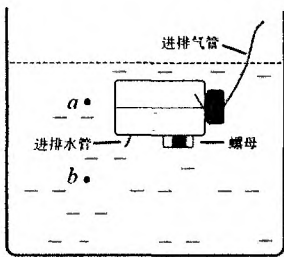
10. 下表中实验操作不能达到实验目的的是

序号	实验目的	实验操作
①	探究声音的产生	将发声的音叉触及面颊.
②	探究物体间力的作用是否是相互的	小车A上固定磁体,小车B上固定铁块,将它们靠近一定距离后,固定A,释放B.
③	探究通过导体的电流与它两端电压的关系	保持导体的电阻不变,多次改变其两端电压,测量通过它的电流.
④	探究平面镜成像的虚实	将白纸放在玻璃板后像的位置,直接观察白纸.

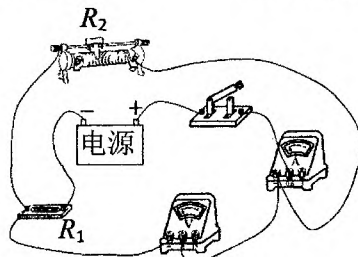
- A. ① B. ② C. ③ D. ④

11. 用硬塑料瓶、透明胶带、螺母、塑料管、容器和水等,制作如图所示的潜水艇模型,不计进排气管体积.要让原本悬浮在 a 位置的潜水艇下潜至 b 位置悬浮,采取的措施是使瓶内气体

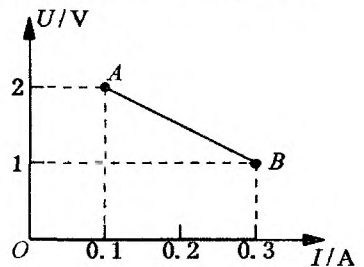
A. 增加 B. 减少 C. 先增加后减少 D. 先减少后增加



第 11 题图



甲



乙

第 12 题图

12. 图甲所示电路中,电源电压不变, R_1 为定值电阻, R_2 为滑动变阻器.闭合开关,将 R_2 滑片从位置1移到位置2,根据两表示数作出的 $U-I$ 图像如图乙中 AB 所示.其中 A 点的数据与滑片在位置1时对应.下列判断正确的是

A. 电源电压为 3V
 B. 滑片移动过程中, R_2 接入电路阻值变大
 C. 电阻 R_1 的 $U-I$ 图像一定与线段 AB 相交
 D. 滑片移动过程中电路消耗的总功率先变大后变小

二、填空题(本题共 7 小题,每空 1 分,共 26 分)

13. 南京长江五桥是世界首座轻型钢混组合结构斜拉桥,如图所示.

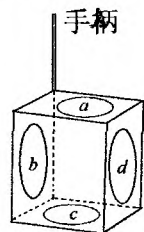


第 13 题图

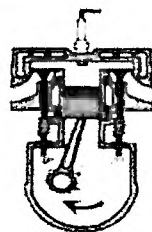
- (1) 跨江主桥全长 1800 ▲ ,汽车以 72km/h 的速度通过主桥,需 ▲ min.
 (2) 五桥墩柱上安装了驱豚仪,发出特殊声波避免江豚误撞桥墩.声波 ▲ (选填“属于”或“不属于”)电磁波.
 (3) 桥面两侧设有板墙,是为了在 ▲ 减弱噪声.

14. 用定滑轮匀速提升质量为 10kg 的物体,所用的拉力为 110N,物体在 2s 内升高 0.5m.此过程中的有用功是 ▲ J,定滑轮的机械效率是 ▲ %,拉力的功率是 ▲ W.(g 取 10N/kg)

15. 如图所示,在透明密闭正方体塑料盒的上下左右四个面的中心处,挖出四个大小相同的圆孔,在孔的表面分别蒙上相同的橡皮膜 a 、 c 、 b 、 d .抓住手柄将塑料盒竖直浸没到水中后静止.
- (1)通过观察橡皮膜 ▲ (填字母)的形变可知,液体内部存在向上的压强.
- (2)支持液体内部同一深度处各个方向压强大小相等的现象是橡皮膜 ▲.
- (3)不断增大塑料盒浸没后的深度,其受到的浮力 ▲ (选填“变大”“变小”或“不变”).

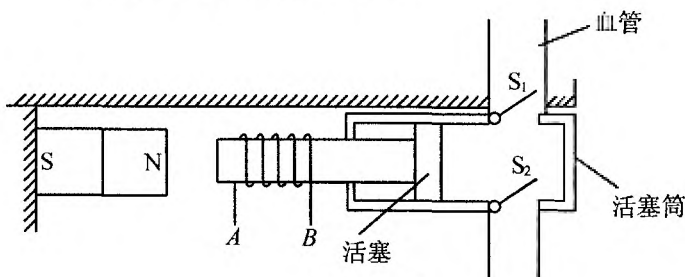


第 15 题图

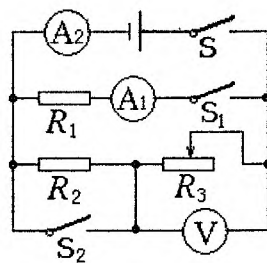


第 16 题图

16. 小明一家驾车旅行.(1)加油时,闻到汽油味,说明分子在 ▲; (2)图示为车发动机的一个冲程,其能量转化情况是 ▲; (3)若车的总质量为 1.5t ,匀速直线行驶 9km ,所受阻力为车重的 0.1 倍,完全燃烧汽油 1L ,则 1L 汽油完全燃烧放出的热量是 ▲ J ,车所受牵引力是 ▲ N ,车的工作效率是 ▲ $\%$. ($\rho_{\text{汽油}} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$; $q_{\text{汽油}} = 4.5 \times 10^7 \text{J/kg}$; g 取 10N/kg)
17. 人工心脏泵可短时间代替心脏工作,如图是该装置的示意图.磁体固定在左侧,线圈 AB 固定在用软铁制成的活塞柄上(相当于一个电磁铁),活塞筒通过阀门与血管相通.阀门 S_1 只能向外开启, S_2 只能向内开启.线圈中的电流从 A 流向 B 时,电磁铁左端是 ▲ 极,血液会 ▲ (选填“流入”或“流出”)活塞筒.该装置工作时,线圈 AB 中的电流方向 ▲ (选填“需要”或“不需要”)改变.



第 17 题图

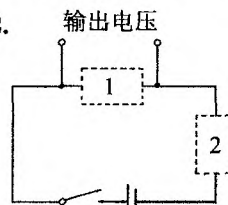


第 18 题图

18. 如图所示,电源电压恒定, $R_1 = 12\Omega$, $R_2 = 5\Omega$,滑动变阻器 R_3 的规格是“ $20\Omega 1.5\text{A}$ ”,电流表 A_1 、 A_2 的量程都是 $0 \sim 3\text{A}$,电压表的量程是 $0 \sim 15\text{V}$. (1)只闭合开关 S ,移动滑片,当电流表 A_2 的示数为 0.8A 时,电压表示数为 8V ,则电源电压是 ▲ V ,变阻器接入电路的电阻是 ▲ Ω ; (2)将滑片移到最右端,闭合所有开关,电流表 A_1 、 A_2 的示数之比是 ▲, 1min 内 R_1 产生的热量为 ▲ J ,为保证电路安全,变阻器接入电路的阻值范围是 ▲ Ω .

19. 现有一热敏电阻,其阻值 R 随温度 t 的升高而减小,部分数据如表所示,利用它可以制作温度报警器,其电路的一部分如图所示,图中两个虚线框内一个接热敏电阻,一个接定值电阻,电源电压恒为 $12V$.当图中的输出电压达到或超过 $8V$ 时,便触发报警器(图中未画出)报警,不考虑报警器对电路的影响.要求环境温度达到或超过 $40^{\circ}C$ 时开始报警,则热敏电阻应接在虚线框 ▲ (填数字)内,另一虚线框内定值电阻阻值为 ▲ $k\Omega$. 若将虚线框内两元件对调,则报警器报警的最高温度为 ▲ $^{\circ}C$.

环境温度 $t/^{\circ}C$	5	10	20	30	40	50	60
热敏电阻 $R/k\Omega$	6.0	4.4	2.8	1.8	1.1	0.8	0.7

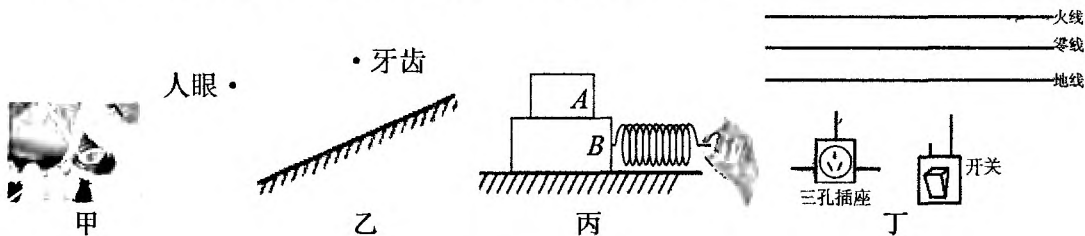


第 19 题图

三、解答题(本题共 9 小题,共 50 分.解答第 27、28 题时应有公式和解题过程)

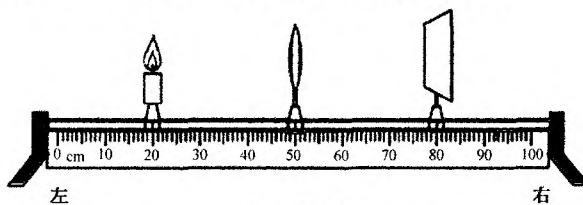
20. (6 分)按要求作图(请保留作图痕迹).

- 图甲中,牙医借助平面镜观察牙齿的背面.请在图乙中画出能反映此过程的光路图.
- 图丙中,轻拉弹簧,水平面上的物体 A 和 B 处于静止状态,画出物体 A 的受力示意图.
- 图丁中,将插座和控制插座的开关正确接入家庭电路中.



第 20 题图

21. (4 分)小明用如图所示的装置做“探究凸透镜成像规律”实验.



第 21 题图

- 图中光屏上恰好成一清晰的像,该像的性质是倒立、▲ 的实像.
- 图中只移动蜡烛和光屏,可以模拟照相机成像原理的操作是 ▲ (填字母).
 - 都左移
 - 都右移
 - 蜡烛左移,光屏右移
 - 蜡烛右移,光屏左移
- 完成实验后,他将另一透镜放在图中 $45cm$ 刻度线位置,发现光屏上的像由清晰变模糊,向左移动光屏又发现清晰的像,说明该透镜对光有 ▲ 作用,可以矫正的视力缺陷是 ▲.

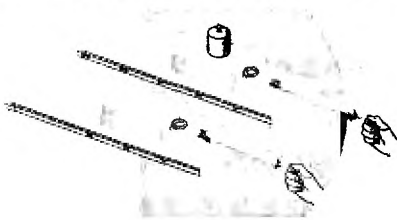
22. (3分)用如图所示的装置做“探究影响滑动摩擦力大小的因素”实验。

(1)为了测出滑动摩擦力的大小,弹簧测力计应沿水平方向 ▲ 拉动小木块。

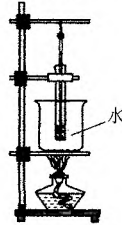
(2)图中两次实验探究的是滑动摩擦力大小与 ▲ 的关系。

以下事例中,用到以上探究结论的是 ▲ (填字母)。

- A. 鞋底的槽纹 B. 机器转轴处加润滑油
C. 体操运动员在手上涂镁粉 D. 自行车刹车时用力捏闸



第 22 题图



第 23 题图

23. (3分)取 20g 冰,用如图所示的装置做“探究冰熔化特点”实验。

(1)冰由 -10°C 到 -5°C 吸收热量 ▲ J,冰在熔化过程中,吸收热量,温度 ▲。

$[c_{\text{冰}}=2.1\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})]$

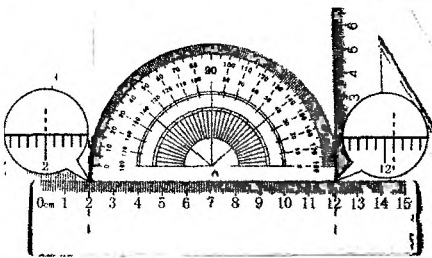
(2)试管内冰全部熔化后,持续加热,试管内水 ▲ (选填“能”或“不能”)沸腾。

24. (7分)用量角器、直尺、 45° 三角尺、 60° 三角尺,可以做以下实验。

(1)透过尺子能看到清晰的刻度线,说明尺子的材料有很好的 ▲ 性。

(2)将两把三角尺叠放在水平桌面上,用直尺紧贴桌面快速击打下方的尺子,观察到 ▲ 的现象,说明上方的尺子具有惯性.与头发摩擦后的直尺能吸引碎纸屑,这是因为 ▲。

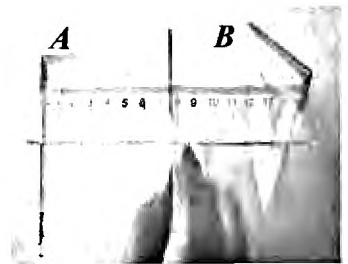
(3)图甲中,量角器底边长度为 ▲ cm。



甲



乙



丙

第 24 题图

(4)用量角器的底边将直尺支撑起来,当直尺在水平位置平衡时,量角器的底边正好在直尺的中间位置(刻度线“7”和“8”的中间)。

①图乙中,用吸管在直尺 a 端上方用力水平吹气,能观察到直尺 a 端 ▲ (选填“靠近”或“远离”)吸管。

②图丙中,将三角尺 A 、 B 分别竖直挂在直尺刻度线“1”和“13”位置后,直尺还能在水平位置平衡,则 A 、 B 的质量之比为 ▲。

27. (6分)2021年5月,我国自主设计的“祝融号”火星车成功着陆火星,如图所示,实现了我国航

天史上的新突破.已知同一物体在火星上的重力是地球上的 $\frac{3}{8}$.(地球表面 g 取 10N/kg)

(1)火星车依靠太阳能工作,太阳能 ▲ (选填“属于”或“不属于”)可再生能源.车的质量为 240kg ,它从地球上到火星上质量 ▲ (选填“变大”“变小”或“不变”).



第27题图

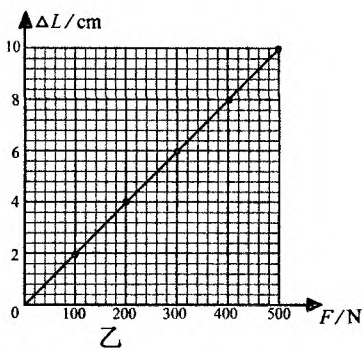
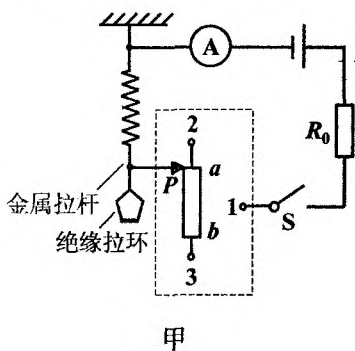
(2)火星车在火星表面静止时,若所有轮子和水平表面的总接触面积为 300cm^2 ,则车对火星表面的压强是多少帕?

28. (8分)综合实践活动中,同学们设计了一款可用电流表示数显示拉力大小的测力计模型,电流表示数随拉力的增大而增大.模型电路如图甲所示, ab 为长 10cm 、阻值 25Ω 的电阻丝,其阻值与长度成正比.滑片 P 左端固定在拉杆上,弹簧处于原长时,滑片 P 位于 a 端.电源电压恒为 6V ,弹簧电阻恒为 1Ω , R_0 为 4Ω ,其余部分电阻不计,电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$.忽略弹簧、拉杆和拉环的重力及滑片与电阻丝的摩擦.

(1)虚线框内接线柱“1”应与 ▲ (选填“2”或“3”)连接.

(2)闭合开关,弹簧处于原长状态时, R_0 消耗的功率多大?

(3)弹簧的伸长量 ΔL 与所受拉力 F 之间的关系如图乙所示,则电流表示数最大时显示的拉力多大?



第28题图

(4)甲图中若去掉电流表,用一只电压表(量程 $0\sim 3\text{V}$)与 R_0 并联,利用电压表的示数来显示拉力的大小,则与利用电流表相比,电压表所能显示的最大拉力将提升 ▲ %.

(5)在汇报交流阶段,同学们对模型设计的不足提出了改进措施.如甲图的方案,从电路的安全性考虑,其他条件不变, R_0 的阻值应不小于 ▲ Ω .