

物理部分 (80 分)

一、选择题(本题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分,每小题给出的四个选项中只有一个正确)

1. 下列现象能表明分子做无规则运动的是

- A. 雪花纷飞 B. 柳絮飞扬 C. 大雾弥漫 D. 墨香四溢

2. 为解决广场舞噪声扰民问题,某地政府在公园安装了定向音响系统。该系统能精准控制声音传播范围,将广场舞音乐牢牢“锁”在活动区域内,显著降低对周边环境的干扰。关于此定向音响系统的工作原理,下列说法正确的是

- A. 该系统主要通过改变声音的音色,使不同区域的声音大小不同
B. 该系统主要通过减小声音传播的速度,使其无法传播到区域外
C. 该系统主要通过控制声音传播的方向,使大部分声波集中在特定区域
D. 该系统将声音牢牢“锁”在活动区域内,是在人耳处减弱噪声



第 2 题图

3. 琳琳帮爸爸往玻璃杯中添水时发现,浸在水中的茶叶过滤网变“粗”了,黑色光面杯盖在灯光的照射下出现明显光亮区域。已知玻璃杯壁是透明均匀介质,则对上述现象,下列说法正确的是

- A. 茶叶过滤网变“粗”是因为光在玻璃杯壁中不沿直线传播
B. 茶叶过滤网变“粗”是因为发生了光的折射
C. 光面杯盖上出现明显光亮区域,是因为发生了漫反射
D. 光从玻璃进入水中,传播速度不变



第 3 题图

4. 近年来,我国在航天、交通、体育、国防等领域都取得了突破性进展,彰显出强大的综合国力。下列关于各领域涉及的物理知识,说法正确的是

- A. 神舟二十号返回舱减速着陆过程中,反推发动机的推力改变了返回舱的运动状态
B. 国产大邮轮“爱达·魔都号”匀速直线航行时,乘客竖直向上跳起,会落在起跳点的后方
C. 亚沙会上,龙舟运动员向后划水过程中,桨对水的力与水对桨的力是一对平衡力
D. 福建舰舰载机被加速弹射过程中,发动机和弹射装置对飞机的推力等于飞机受到的阻力

5. 为方便旅客通行,兰州中川机场 T3 航站楼安装有水平自动人行道(一种水平自动扶梯)。如图所示,乘客站立在水平自动人行道上,随人行道一起做匀速直线运动。对此过程,下列说法正确的是

- A. 以自动人行道为参照物,乘客是运动的
B. 乘客受到与运动方向同向的摩擦力
C. 水平自动人行道对乘客的支持力做功
D. 相比双脚站立,乘客单脚站立对自动人行道的压强大



第 5 题图

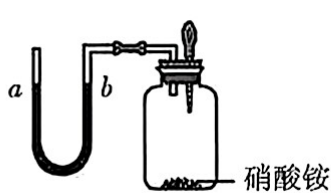
6. 球藻是一种球形藻类,在培养过程中会出现:白天阳光照射时,球藻漂浮在水面上,表面附着有大量气泡;夜间,表面附着气泡的数量和体积明显减小,球藻下沉。对此现象,下列分

析正确的是

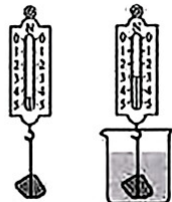
- A. 白天,温度升高,水的密度变小,会使球藻受到的浮力变大
- B. 白天,光合作用产生的大量氧气泡附着在球藻上,使球藻上浮
- C. 在球藻上浮过程中,附着在球藻上的气泡内部气体压强保持不变
- D. 夜间,由于呼吸作用消耗气泡中的氧气,球藻密度变小,导致下沉

二、填空题(本题共 8 小题,每空 1 分,共 16 分)

7. 2025 年底,我国最大的高空风力发电捕风伞成功开伞。在捕风伞从低处向高处加速上升过程中,它的重力势能_____,机械能_____。(选填“增大”“减小”或“不变”)
8. 热水钻探是一种利用加压的热水喷射并融化冰层,从而实现钻进的技术。在热水加压过程中,高压泵通过_____ (选填“做功”或“热传递”)的方式使热水获得动能;在热水融冰过程中,冰由于吸热,_____ (选填“内能”或“机械能”)增大。
9. 化学课上,老师用如图所示的装置演示硝酸铵溶于水的实验。实验装置中的 U 型管_____ (选填“是”或“不是”)连通器;当把胶头滴管中的水滴到玻璃瓶中时,发现_____ (选填“a”或“b”)端的红墨水上升,说明硝酸铵溶于水的过程中要吸热。



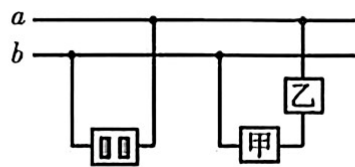
第 9 题图



第 12 题图



第 13 题图

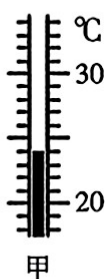


第 14 题图

10. 张雪机车创造了中国摩托车制造商在 WSBK 赛事中的历史性突破。该机车大量使用密度较小的碳纤维材料,有助于_____ (选填“增大”或“减小”)机车惯性;比赛过程中,油箱内的汽油用去一半,剩余汽油的热值将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。
11. 我国航天员舱外航天服上的高清摄像机镜头使用非球面透镜作为基本成像元件,其成像原理与凸透镜相似。当航天员用该摄像机从近距离拍摄舱门,调整为远距离拍摄空间站全貌时,镜头所成的像变_____ (选填“大”或“小”),同时,应适当_____ (选填“增大”或“减小”)镜头与传感器(相当于光屏)之间的距离,使像清晰呈现在传感器上。
12. 如图所示,将一石块悬挂在弹簧测力计的挂钩上,静止时弹簧测力计示数为 4.5N,则该石块的重力为_____ N;将该石块浸没在装有适量水的烧杯中,静止时弹簧测力计示数为 3.0N,此时石块受到的浮力为_____ N。
13. 乌鞘岭二号隧道全长 6.8km,隧道口提示牌如图所示。其中,“80”指汽车通过隧道的速度不能超过 80 _____ (填单位符号),若汽车以最高限速通过该隧道,需要_____ min。
14. 如图所示,是圆圆家部分家庭电路的示意图。圆圆用测电笔分别接触插座的两个插孔,发现接触左边插孔时氖管不发光,接触右边插孔时氖管发光,说明 a 是_____ 线;圆圆想在家庭电路中再接一个灯泡,其开关应该安装到_____ (选填“甲”或“乙”)处。

三、识图、作图题(本题共 4 小题,共 9 分)

15. (2 分)五一期间,小敏同学准备去参观甘肃省博物馆,出门前她观察家中的寒暑表,其示数如图甲所示,温度为_____ $^{\circ}\text{C}$;参观结束后,她购买了一个“马踏飞燕”冰箱贴,回家用毫米刻度尺测量马前后蹄间距离如图乙所示,为_____ cm。



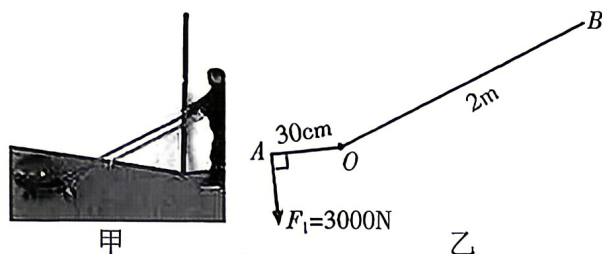
甲



乙

第 15 题图

16. (2分)如图甲所示,工作人员用专业工具搬移挡车石球,工具可简化为图乙所示的杠杆模型。滚轮转轴为支点 O ,石球对杠杆的压力 F_1 、 OA 、 OB 的长度如图乙所示,则撬动石球所需的最小力 F_2 为 _____ N;请在图乙中画出力 F_2 的示意图。

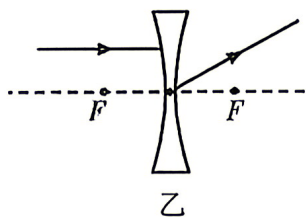


第 16 题图

17. (2分)如图甲所示,近视眼镜放在阳光下,对光有 _____ (选填“会聚”或“发散”)作用;请在图乙中补全通过透镜的两条光线的光路图。

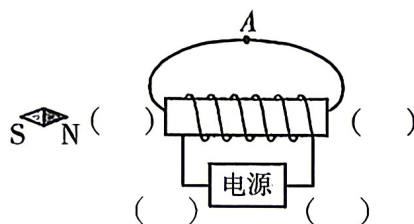


甲



乙

第 17 题图

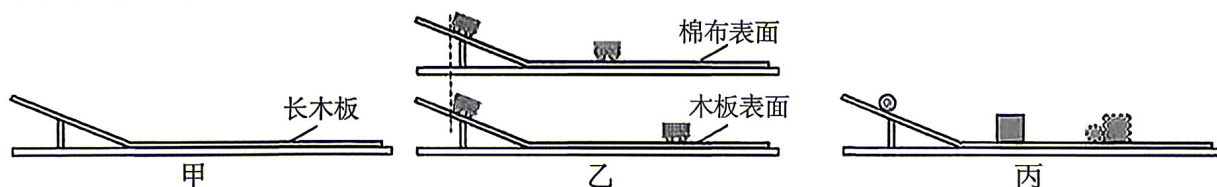


第 18 题图

18. (3分)在“探究通电螺线管外部磁场的方向”实验中,观察到小磁针静止时的指向如图所示,请在括号内标出通电螺线管的磁极和电源的正负极,并在 A 点画出磁感线的方向。

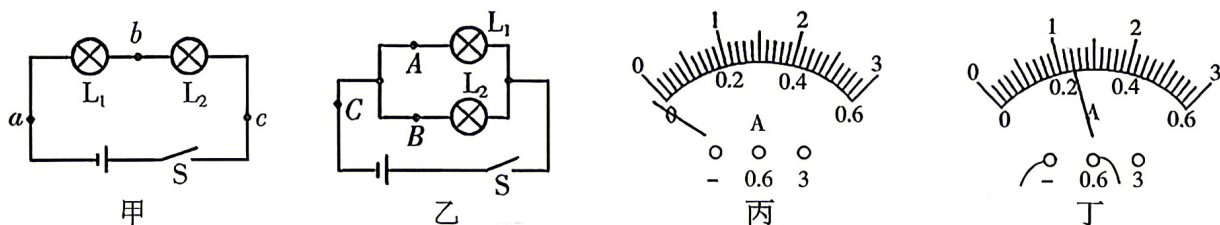
四、实验探究题(本题共 2 小题,共 20 分)

19. (10分)在“探究阻力对物体运动的影响”和“探究物体的动能跟哪些因素有关”的两个实验中,都会用到如图甲所示的器材。



第 19 题图

- (1)两个实验中,“让小车(或小球)每次从同一高度由静止释放”的目的是确保小车(或小球)到达水平面时的 _____ 相同;
 - (2)如图乙所示,在“探究阻力对物体运动的影响”实验中,将棉布铺在水平木板上的作用是 _____ 小车在水平面上运动时所受阻力的的大小。取掉棉布后小车在木板表面上滑行的更远,由此可以推知,小车所受阻力的越小,运动的距离越 _____;
 - (3)如图丙所示,在“探究物体的动能跟哪些因素有关”的实验中,木块被撞的远近反映了小球 _____ 的大小。在探究动能大小与质量的关系时,小刚选用了两个质量和体积都不同的小球。小艺认为,最好选用体积相同、质量不同的小球。你认为小艺的说法有没有道理,请说明原因: _____。
20. (10分)某实验小组利用如图甲、乙所示的电路,分别探究串、并联电路中电流的规律。具体探究过程如下:



第 20 题图

- (1)实验小组按图甲所示电路图连接电路,准备将电流表接入 a 点时(尚未接入),发现指针位置如图丙所示,则正确的操作是将电流表 _____;将电流表正确接入电路后,发现电流表示数如图丁所示,则通过 a 点的电流为 _____ A;将电流表分别换接到 b 、 c 两点,发现示数与接入 a 点时相同。换用规格不同的小灯泡重复以上实验,发现 a 、 b 、 c

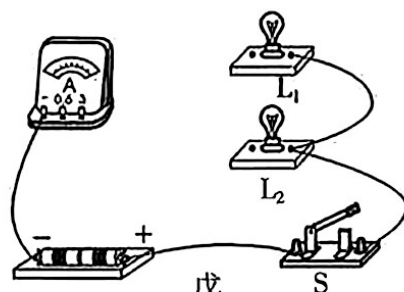
三点电流仍然相等。由此可得出的结论是:在串联电路中,电流_____。

(2)实验小组按图乙所示电路图连接电路时遇到了困难,请你用笔画线表示导线,在图戊中帮他们完成电路连接,要求电流表测量灯泡 L_1 的电流。

①连接好电路后,闭合开关 S ,发现灯泡 L_1 发光, L_2 不发光,电流表有示数,由此可判断出电路故障可能是_____;

②排除故障,闭合开关 S ,测出 A 点电流后,将电流表分别换接到 B 、 C 两点,并读出电流表的示数,三次读数如下表所示。分析表中数据可以发现, A 、 B 、 C 三点的电流存在关系:_____ (用表中字母表示);

I_A/A	I_B/A	I_C/A
0.28	0.28	0.56



第20题图

③小杨同学发现,两支路中电流大小相等。请你分析导致此现象的原因:_____;

④小张同学根据②中的电流关系直接得出“并联电路中,干路电流等于各支路电流之和”的结论。小杨认为小张的做法不合理,请你帮小杨说明原因,并提出改进措施。

原因:_____;措施:_____。

五、简答与计算题(本题共3小题,共17分。解答部分要有必要的分析和说明,计算部分要有主要公式及数值代入过程,计算结果要有数值和单位。)

21.(4分)“雨生百谷”反映了谷雨时节气温回升,雨水增多,有利于作物生长的特点。雨后清晨,山间常常弥漫白雾;遇到“倒春寒”,农民会在傍晚向稻田灌水,防止秧苗受冻。请结合所学物理知识,回答下列问题:

(1)山间起雾时,发生了什么物态变化?简述其变化过程。

(2)向稻田灌水为什么能防止秧苗受冻?

22.(6分)周末,小艾同学参加社区关爱残疾人志愿活动,为行动不便的李爷爷送去一款自动爬楼梯轮椅,这款轮椅装有特殊履带和平衡装置,能够平稳上下台阶,解决上下楼梯的困难。已知轮椅质量为 40kg ,静止时与水平地面的总接触面积为 0.02m^2 , g 取 10N/kg ,则:

(1)轮椅静止在水平地面上时,对地面的压强是多大?

(2)质量为 60kg 的李爷爷乘坐轮椅在水平路面上匀速前进,行驶中受到的阻力为总重力的 0.1 倍,则此时受到的牵引力是多大?

(3)李爷爷乘坐轮椅从水平地面运动到高为 3m 的二楼,用时 40s 。此过程中,李爷爷和轮椅克服总重力做功的功率是多大?

23.(7分)小新的父亲患有“老寒腿”,膝盖遇冷常常感到酸痛不适。小新利用所学电学知识,为父亲设计了一款智能发热护膝,如图甲所示,其电路原理图如图乙所示。其中,电源电压恒为 5V ,定值电阻 R_1 、 R_2 均为发热电阻, R_1 的阻值为 2.5Ω 。通过开关 S_1 、 S_2 可实现低温、中温、高温三挡调节。低温挡时,护膝的发热功率为 5W 。请根据以上信息,解答下列问题:

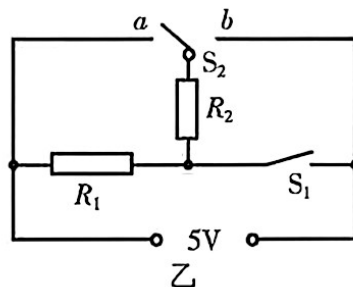
(1)调至低温挡时,开关 S_1 应_____ (选填“断开”或“闭合”),开关 S_2 应与触点_____ (选填“a”或“b”)连接;

(2)定值电阻 R_2 的阻值是多少?

(3)护膝在高温挡持续正常工作 0.5h 后,调至中温挡继续工作 1.5h , 2h 内共产生多少热量?



甲



乙

第23题图