

2018 年长沙市初中学业水平考试试卷

理科综合 (物理部分)

一、选择题(本大题共 27 小题, 每小题 3 分, 共 81 分, 每小题只有 1 个选项符合题意。请将符合题意的选项用 2B 铅笔填涂在答题卡相应位置。)

16. 关于声现象, 下列说法正确的是()

- A. 高速公路两旁设置隔音板, 是为了在声源处减弱噪声
- B. 水中倒立的花样游泳运动员随着音乐表演, 说明水能传播声音
- C. 逢年过节, 当社区举行一些文化表演活动时, 从高音喇叭传出的歌声一定不是噪声
- D. 声音在真空中的传播速度是 340m/s

17. 下图中与光的反射有关的是()



甲



乙



丙



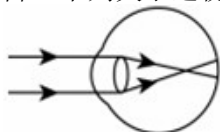
丁

- A. 如图甲所示, 透过树丛的光束
- B. 如图乙所示, 筷子好像在水面处折断了
- C. 如图丙所示, 雨后天晴, 挂在天空的彩虹
- D. 如图丁所示, 把平面镜按一定规律排列, 汇聚太阳光的塔式太阳能电站

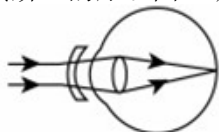
18. 2018 年, 平昌冬奥会闭幕式的“北京 8 分钟”惊艳了全世界, 在美轮美奂的光影中, 冰上少年与智能机器人随音乐共舞, 20 多名机器人动作整齐划一, 精准优美, 和炫舞少年相得益彰, 关于正在表演的机器人和冰上少年, 下列说法正确的是()

- A. 机器人在弯道滑行时, 运动状态不发生改变
- B. 机器人在冰面上运动时, 不受力的作用
- C. 相对于看台上的观众, 滑行中的机器人是运动的
- D. 相对于自己的溜冰鞋, 滑行中的少年是运动的

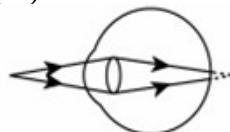
19. 现代生活, 智能手机给人们带来了许多便利, 但长时间盯着手机屏幕, 容易导致视力下降。下列关于近视眼及其矫正的原理图正确的是()



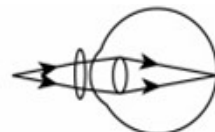
甲



乙



丙



丁

20. 我国是严重缺水的国家, 水资源人均占有量是世界平均值的 25%, 是世界上人均水资源最贫乏的国家之一, 了解地球的水循环知识, 提高节水意识, 培养良好的用水习惯, 是我们每个公民的义务和责任。关于地球的水循环, 下列说法正确的是()

- A. 海水吸热, 汽化形成水蒸气
- B. 水蒸气与冷空气接触, 熔化形成小水滴
- C. 小水滴遇到更寒冷的气流, 凝华形成小冰珠
- D. 小冰珠在降落过程中, 液化形成雨水

21. 据统计, 造成高速公路交通事故的主要原因之一是超速行驶, 因为超速行驶的汽车刹车时, 需要行驶更远的距离才能停下来。关于汽车刹车后还继续向前行驶一段一段距离的原因, 下面说法正确的是()

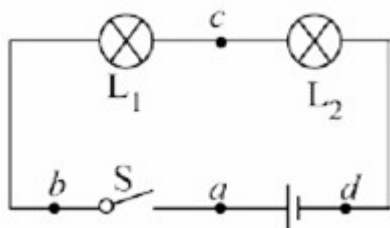
- A. 刹车后, 汽车没有受到摩擦力
- B. 汽车具有惯性
- C. 刹车后, 汽车的惯性减少
- D. 刹车后, 汽车所受的力平衡

22. 下列现象中不能用流体压强与流速的关系来解释的是 ()



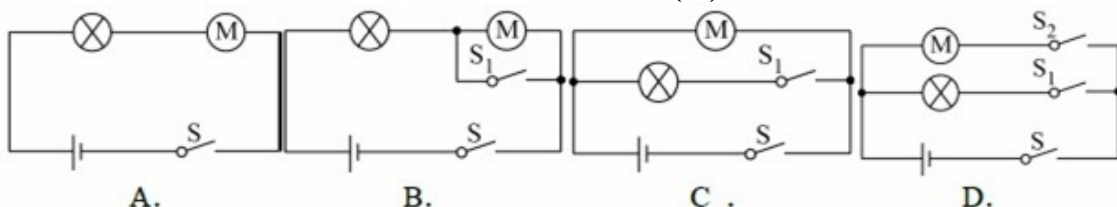
- A. 图甲所示向两张纸中间吹气, 纸张向中间靠拢
- B. 图乙所示装有液体的玻璃管, 底部和侧壁的橡皮膜往外凸起
- C. 图丙所示地铁站台边, 人必须站在安全黄线以外的区域候车
- D. 图丁所示飞机升力的产生原因

23. 小明同学在“探究串联电路电压规律”的实验中, 按如图所示的电路图连接实物。闭合开关, 发现灯 L_1 和 L_2 都不亮, 排除接触不良的因素后, 小明用电压表逐一与原件并联, 以查找电路故障。测量得出 $U_{ab}=0$; $U_{bc}=0$; $U_{cd}=6V$; $U_{ad}=6V$; 如果电路只有一处故障, 则故障可能为 ()



- A. L_1 断路
- B. L_1 短路
- C. L_2 断路
- D. L_2 短路

24. 家庭厨房抽油烟机主要是由排气扇和照明灯泡组成, 它们既能同时工作, 又能分别独立工作。小明设计了抽油烟机的简化电路图, 其中合理的是 ()



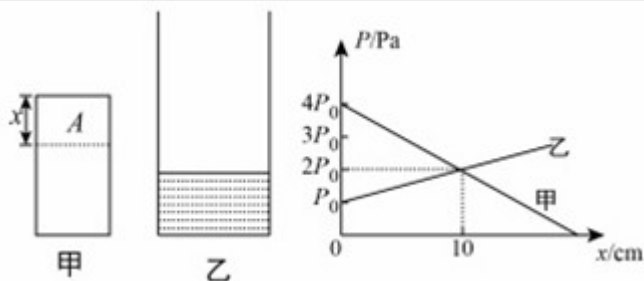
25. “安全用电, 珍惜生命”是每一个公民应有的意识。下列关于家庭电路说法正确的是 ()

- A. 家庭电路起火时, 应先用水扑灭, 然后再断开电路
- B. 空气开关跳闸, 一定是家庭电路出现短路导致的
- C. 当有人触电时, 漏电保护器会迅速切断电路
- D. 家中多个大功率用电器, 应该在同一插线板上使用

26. 下列关于功的说法正确的是 ()

- A. 小明用力推发生故障的汽车而未推动时, 推力对汽车做了功
- B. 吊车吊着重物沿水平方向匀速运动一段距离时, 吊车的拉力对重物做了功
- C. 足球在水平地面上滚动一段距离时, 重力对足球做了功
- D. 举重运动员从地面将杠铃举起的过程中, 举重运动员对杠铃做了功

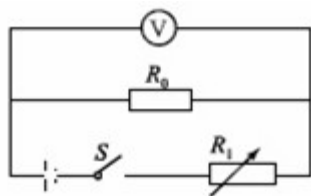
27. 如图所示, 圆柱体甲和装有适量某液体的圆柱形容器乙的底面积之比为 $3:4$, 把它们平放在同一水平桌面上。在甲物体上, 沿水平方向截取一段长为 X 的物体 A, 并平稳放入容器乙中, 用力使物体 A 刚好浸没在液体中 (A 不与容器乙接触, 液体无溢出), 截取后, 甲、乙对桌面的压强随截取长度 X 的变化关系如图所示。已知甲的密度为 $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 容器乙的壁厚和质量均忽略不计, g 取 10 N/kg 。下列说法正确的是 ()



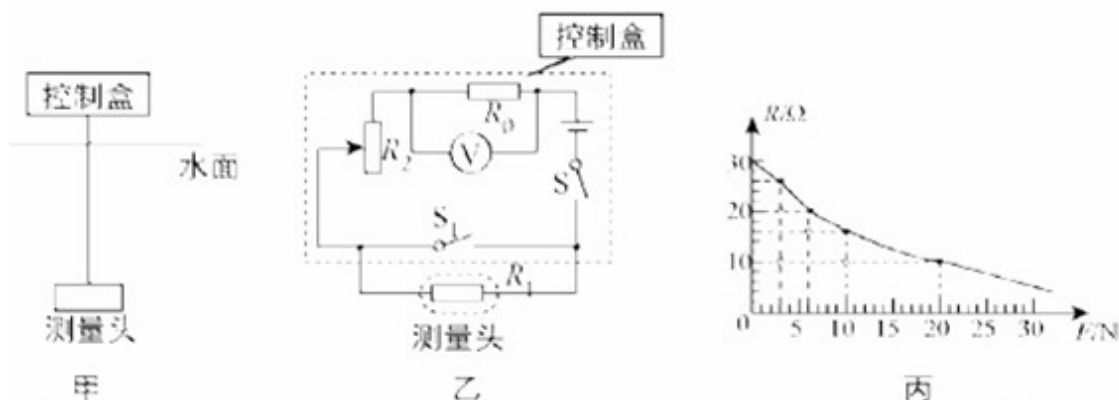
- A. 圆柱体甲截取前和容器乙液体质量之比为 3 : 4
 B. 圆柱体甲截取前对桌面的压强为 1000Pa
 C. 容器乙中液体的密度为 $0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
 D. 容器乙中未放入物体 A 时, 液体的深度为 8cm

二、(本大题共 5 小题, 11 空, 每空 2 分, 共 22 分)

28. 在太空中, 把要合成的各种固态材料放进特制的太空炉, 对材料加热使其内能_____(选填“增大”或“减小”)而熔化, 再降温使其变成新的固态材料, 然后随着卫星或飞船返回地球, 这样加工的材料叫太空材料. 当一块加工好的太空材料从太空返回地球时, 其质量_____(选填“变大”、“变小”或“不变”)
29. 太阳能是未来的理想能源, 它是清洁的_____再生能源(选填“可”或“不可”); 行驶中的太阳能汽车, 其太阳能电池将太阳能直接转化为电能, 进而再转化为汽车的_____能。
30. 2017 年底, 网上流传这样一段视频: 一对外国老夫妇在海边拍摄风景照, 无奈由于站立太久而深陷淤泥。一名中国渔夫见状, 首先将他们身上的背包和摄影设备拿走, 目的是减小他们对淤泥地的_____力, 然后渔夫无论是拖、抱、拽都无法使他们脱离淤泥; 最后渔夫平趴在淤泥地上, 他们撑着渔夫的身体才爬出了淤泥。渔夫平趴在淤泥地的目的是: 增大人体与淤泥地的接触面积, 以减小人体对淤泥地的_____, 使被困者脱离险境。
31. 如图是酒驾检测中酒精测试仪的简化电路图。 R_0 为定值电阻, R_1 为气敏电阻, 它的阻值随酒精气体浓度增大而减小. 闭合开关, 电源电压保持不变, 若驾驶员呼出的酒精气体浓度越大, 测试仪的电路中电流越_____, 电压表示数越_____。



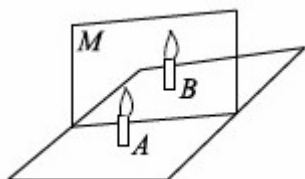
32. 如图甲、乙所示, 某科技小组自制了一个测量水的深度的装置, 它由测量头和控制盒构成, 测量头的测量面是一个涂有绝缘漆的面积为 2cm^2 的压敏电阻 R_1 , R_1 的阻值随水对它的压力 F 的变化关系如图丙所示。控制盒内有一个定值电阻 R_0 和一个最大阻值为 90Ω 的滑动变阻器 R_2 , 电源电压保持不变. 通过电路调节, 可使控制盒的功率达最大值 P_m , 科技小组通过控制盒的功率最小值和 P_m 的比值来标记水的深度。不计导线的电阻, 电压表的量程为 0-3V 科技小组在确保电路安全的情况下, 进行如下的操作: ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$; g 取 10N/kg)



- (1) R_1 未放入水中时, 闭合 S , 断开 S_1 , 将 R_2 的滑片移至最上端, 此时电压表实数达到最大值, R_0 的电功率为 P_0 ; 求: R_1 未放入水中时的电阻为 $\underline{\hspace{2cm}} \Omega$;
- (2) 测量头放到水下深度 $h_1=10\text{m}$ 时, 闭合 S , 断开 S_1 , 将 R_2 的滑片移至某一位置时, R_0 的电功率为 P_0' , 电路的总功率为 $P_{\text{总}}$, R_1 的电功率为 P_1 。已知 $P_0 : P_0' = 9 : 4$, $P_{\text{总}} : P_1 = 6 : 1$, 求: 此时 R 两端的电压为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{V}$;
- (3) 测量头放到水下深度 $h_2=3\text{m}$ 时, 调节电路, 控制盒的最小功率与 P_m 的比值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

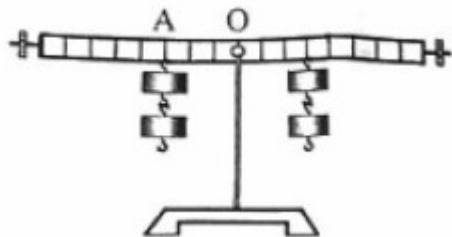
三、(本大题共 4 小题, 第 33、34 每题 6 分, 第 35 题 4 分、第 36 题 6 分, 共 22 分)

33. 如图是探究平面镜成像特点的实验装置图。



- (1) 本实验应选择用 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填“玻璃板”或“平面镜”) 进行实验;
- (2) 实验中选择完全相同的两支蜡烛 A、B, 是为了比较像与物的 $\underline{\hspace{2cm}}$ 关系;
- (3) 小明竖直放好蜡烛 A, 移动蜡烛 B, 直至与蜡烛 A 的像完全重合, 分别记录 A 和 B 的位置; 多次移动蜡烛 A 重复实验。实验中如果蜡烛 A 靠近器材 M, 则蜡烛 B 应 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填“远离”或“靠近”) 器材 M, 才能与蜡烛 A 的像完全重合。

34. 在认识到杠杆转动跟力、力臂有关后, 某实验小组通过实验进一步探究杠杆的平衡条件。以下是他们的部分实验过程。

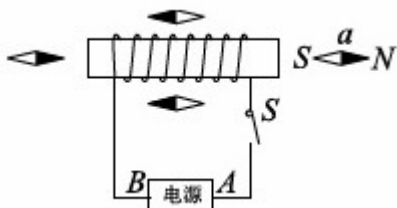


- (1) 首先, 将杠杆放在水平桌面上, 在不挂钩码的情况下, 调节杠杆两端的平衡螺母, 使杠杆在 $\underline{\hspace{2cm}}$ 位置平衡, 以方便直接读出力臂;
- (2) 接下来, 他们使杠杆在如图位置静止, 多次实验, 记录数据如表格所示 (每个钩码的重力为 1N , 杠杆质量、刻度分布均匀); 小玲认为杠杆的平衡条件应为 $F_1=F_2$ 、 $L_1=L_2$; 而小军则认为实验还需要进一步改进。你认为小玲总结的杠杆的平衡条件是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填正确的”或“错误的”)

实验序号	F_1 (N)	L_1 (cm)	F_2 (N)	L_2 (cm)
1	2	3	2	3
2	3	3	3	3
3	4	3	4	3

(3) 如果小军在杠杆的左端 A 点处再加挂 2 个钩码(即左端共 4 个钩码), 接下来, 他应该将右端的两个钩码向右移动_____格, 杠杆才会在原位置再次平衡。

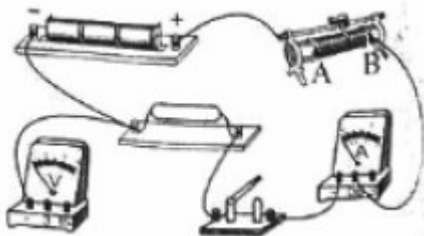
35. 小明同学在做“探究通电螺线管外部的磁场分布”实验时, 实验装置如图所示。



(1) 闭合开关后, 螺线管周围小磁针的指向如图所示, 小明根据螺线管右端小磁针 a 的指向判断出螺线管的右端为 N 极, 则可知电源的 A 端为_____极;

(2) 当电源的正负极方向对换时, 小磁针 a 的南北极指向也对换, 由此可知: 通电螺线管的外部磁场方向与螺线管中导线的_____方向有关。

36. 小明用如图所示的电路做“探究一定电压下, 电流与电阻的关系”实验时, 保持定值电阻两端的电压为 2V 不变, 多次更换定值电阻进行实验, 实验室提供的实验器材有: 电源(3 节新干电池串联), 电流表、电压表各一个, 开关一个, 五个定值电阻 (5Ω, 10Ω, 15Ω, 20Ω, 25Ω), 一个滑动变阻器(规格为“25Ω 1.5A”), 导线若干。



(1) 请你用笔画线代替导线将图中的实物图连接完整;

(2) 如图, 电路连接完整后, 小明应将滑动变阻器的滑片移至_____端(选填“A 或 B”)后, 再闭合开关进行试验。

(3) 在接入 25Ω 的电阻进行实验时, 小明发现, 不管怎样移动滑片, 都不能使电压表的示数变为 2V。小明通过在原电中增加或减少实验室提供的原有器材, 解决了上述问题, 并完成了实验。他采取的操作可能是: _____(列举一种方法即可)

四、(本大题共 3 小题, 第 37 题、38 题每题 6 分, 第 39 题 8 分, 共 20 分)

37. 阅读短文, 然后回答文后问题

小明在观看电影《厉害了我的国》后, 不仅为我们伟大祖国的成就倍感骄傲, 而且法案现影片中处处体现着物理知识。

“振华 30”, 是世界上最大的起重船, 它的排水量达 25 万吨, 在港珠澳大桥合龙时, 把一个 6000 吨的接头, 精准嵌入水下的安装基槽, 即使海底涌动的洋流对接头产生巨大的推力作用, “振华 30”也能在作业中保持绝对平稳;

13.1 万公里的中国高速公路, 总里程世界第一; 川藏公路北线, 白雪皑皑的雀儿山隧道全线贯通; 鹤大高速, 春天云雾缭绕; 京新高速, 穿越沙漠;

中国第一列标准动车组“复兴号”速度高达 350km/h, 京沪全程只需要 4.5 小时; 京广高铁, 8 小时让人体验穿越四季的感觉;

上海洋山港四期码头, 作为全球超级大港, 130 辆自动导引运输车会根据地下埋藏的六万多根磁钉感知自己的位置, 只需要 9 个工作人员就实现了智能码头的生产控制;

“中国天眼” FAST 是人类历史上最大的射电望远镜, 可以接受宇宙深处的电磁波。其设备中有 4 千多块反射面板, 每一块都可以转动, 使人类观测太空不再存在死角……

科技兴则民族兴, 科技强则民族强, 小明决心学好物理, 打好基础, 为祖国未来的进一步强大做出自己的贡献。

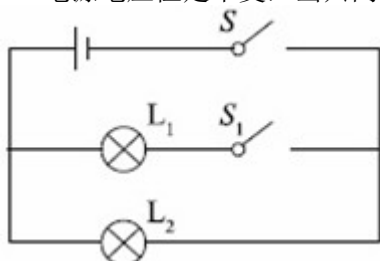
(1) 上海洋山港四期码头地下埋藏的磁钉周围存在_____;

(2) 白雪皑皑的雀儿山的“白雪”是水蒸气_____ (选填“凝固”或“凝华”)形成的;

(3) 从文中提出一个与物理知识相关的问题, 并做出正确回答, 要求与上述两问不重复。

提问: _____; 回答: _____。

38. 如图 L_1 、 L_2 是规格分别为“6V 6W”、“3V 2.7W”的小灯泡, 将它们连在如图的电路中, 电源电压恒定不变, 当只闭合 S 时, L_2 正常发光。(不计温度对灯泡电阻的影响)求:

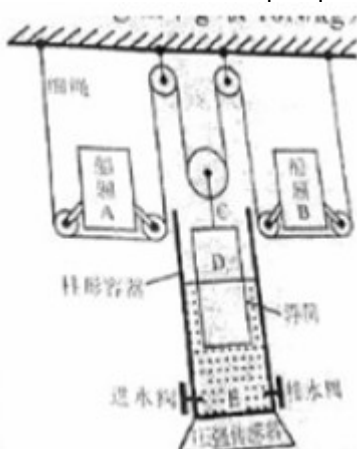


(1) 电源电压;

(2) 灯泡 L_1 的电阻 R_1

(3) 当 S、 S_1 都闭合时, 10s 内电流做的总功

39. 某校科技小组参观完湘江航电枢纽后, 了解到船只过船闸的时间很长, 为此他们在网上查阅资料, 设计了一个船只升降实验模型. 模型中的左右两个船厢 A、B 的容积均为 2000cm^3 , 质量均为 400g (含配件). 现关闭进水阀和排水阀, 使柱形容器 E (质量不计) 中有足够多的水, 在船厢 A、B 中各装 800g 的水, 整个装置静止后, 圆柱体浮筒 D 浸在水中的深度为 8cm, 他们依次进行了如下 (2) ~ (3) 的操作. 假设绳子足够长, 不计绳重和伸长, 浮筒 D 与容器 E 始终无接触, 且容器 E 的水无溢出, 实验过程中设法确保装置平稳, 忽略摩擦, 木头不吸水, $\rho_{\text{木}} < \rho_{\text{水}}$, ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$; g 取 10N/kg)



(1) 船厢中各装 800g 的水后, 求每只船厢所受的总重力;

(2) 打开进水阀, 在柱形容器 E 中注入一定质量的水, 浮筒 D 上升, 使船厢下降 10cm, 再关闭进水阀, 求:

① 船厢 A 的总重力对 A 所做的功

② 此时浮筒 D 浸入水中的深度

(3) 当操作 (2) 使船厢下降 10cm 后静止时, 压强传感器显示 4400Pa ; 接下来, 用手使浮筒 D

保持此刻位置不变, 再在两边船厢中同时放入代表船只的 800g 木块后, 打开排水阀, 放出 200cm^3 的水后关闭排水阀, 然后松手, 浮筒 D 仍然在原位置保持静止, 绳 C 的拉力为 18N, 压强传感器显示 4000Pa; 然后, 把 800g 木块同时从船厢中取出, 并在船厢中同时注满水, 再把 900g 和 1000g 的木块分别放入 A、B 船厢后, 当整个装置静止时, 压强传感器的示数为 ρ_1 ; 最后, 打开进水阀向容器中缓慢注入 m 千克水, 使压强传感器的示数为 $3\rho_1$, 再关闭进水阀, 求浮筒 D 的质量和注入圆柱形容器 E 中的水的质量 m。

2018 年长沙中考理综参考答案

16	17	18	19	20
B	D	C	A	A

21	22	23	24	25	26	27
B	B	C	D	C	D	C

二、填空题

28、增大; 不变

29、可; 动

30、压; 压强

31、大; 大

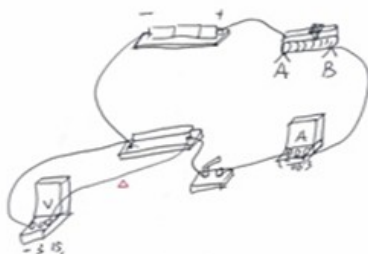
32、(1) 30Ω (2) $2V$ (3) $\frac{5}{18}$

三、实验探究题

33、(1) 玻璃板 (2) 大小 (3) 靠近

34、(1) 水平 (2) 错误的 (3) 3

35、(1) 正 (2) 电流



36、(1) (2) A

(3) 减少一节电池, 在干路中串联一个 10Ω , 15Ω 或 20Ω 的电阻。

四、

37、(1) 磁场 (2) 凝华 (3) “排水量达 25 万吨”中的“排水量”指的是什么? 排开水的质量。

38、(1) $U = U_{\text{额定}} = 3V$ (2) $R_1 = \frac{U_{\text{额定}}^2}{P_{\text{额定}}} = \frac{(6V)^2}{6W} = 6\Omega$ (3) $W = PT = 4.2W \times 10s = 42J$

39、(1) 12N (2) ①1.2J ②8cm (3) 2.6kg; 19.2kg