

### 威海市 2016 年初中学业考试

## 物 理

注意事项: 1. 本试卷共 8 页, 共 90 分. 考试时间 90 分钟. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回.

2. 答题前, 请你用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、座号填写在答题卡和试题规定的位置上.

3. 所有的试题都必须在专用的“答题卡”上作答. 选择题用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑; 作图题用 2B 铅笔或 0.5 毫米的黑色签字笔作答; 其它题目用 0.5 毫米的黑色签字笔作答. 在试卷或草稿纸上答题无效.

一、选择题 (本题共 12 小题, 1-10 小题为单项选择题, 每小题 2 分; 11-12 小题为多项选择题, 每小题全部选对的得 3 分, 选对但选不全的得 2 分, 选错或不选的得 0 分, 共 26 分)

- 关于声和电磁波, 下列说法正确的是
  - 声和电磁波都能在真空中传播
  - 敲鼓时鼓面振动的幅度越大音调越高
  - 学业考试期间考场附近禁止鸣笛属于在声源处控制噪声
  - 医生用 B 超观察胎儿的发育情况是利用电磁波工作的

2. 如图 1 所示, 属于光的反射现象的是



- 手影游戏
- 水中倒影
- 铅笔“折断”
- 雨后彩虹

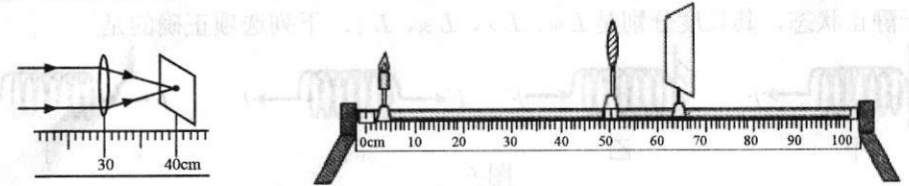
图 1

- 关于热现象, 下列说法错误的是
  - 将沸点为  $12.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  的氯乙烷喷到运动员扭伤的部位, 是利用了氯乙烷迅速汽化吸热
  - 向热汤中滴入香油会散发出浓浓的香味, 是由于温度越高分子热运动越剧烈
  - 用锯条锯木板时温度升高, 是通过热传递改变内能
  - 装着开水的暖水瓶瓶塞有时会弹起来, 是由于瓶内气体对瓶塞做功

4. 关于安全用电, 下列说法错误的是

- 家庭电路中空气开关跳闸, 一定是由于电路短路引起的
- 发现家用电器或电线着火时, 应先切断电源再救火
- 用试电笔辨别火线与零线时, 手要接触笔尾金属体
- 油罐车的尾部装有铁链, 是为了将油与油罐摩擦产生的静电导走

5. 如图 2 所示, 图甲测凸透镜的焦距, 图乙“探究凸透镜成像的规律”, 在图乙所示的位置光屏上成清晰的像. 下列说法正确的是



甲 图 2 乙

- 由图甲可知凸透镜的焦距是 40cm
- 图乙的成像特点与投影仪的成像原理相同
- 图乙中若用遮光板挡住凸透镜的上半部分, 光屏上只出现像的下半部分
- 图乙中若在凸透镜左侧“戴”上近视镜, 光屏向右移动才能找到清晰的像

6. 图 3 是小明家安装的换气扇和照明灯的电路图, 下列说法正确的是

- 换气扇和照明灯不能同时工作
- 换气扇和照明灯只能同时工作
- 换气扇和照明灯工作时, 通过它们的电流一定相等
- 换气扇和照明灯工作时, 它们两端的电压一定相等

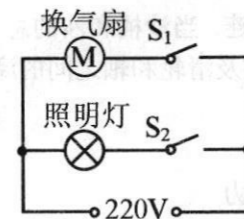


图 3

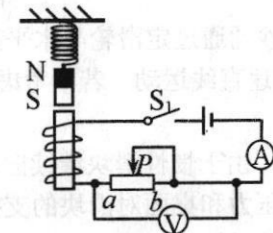


图 4

7. 如图 4 所示, 用弹簧挂一条形磁铁放在螺线管的正上方, 闭合开关, 待弹簧稳定后, 将滑动变阻器的滑片缓慢向左移动. 下列说法正确的是

- 电压表示数变大, 电流表示数也变大
- 电压表示数变小, 电流表示数也变小
- 螺线管上端是 S 极, 弹簧缩短
- 螺线管上端是 N 极, 弹簧伸长

8. 图 5 所示的四个装置中与发电机工作原理相同的是

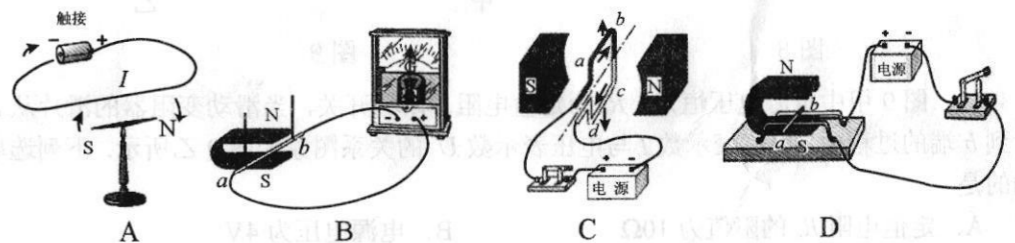


图 5

9. 图6中甲、乙、丙、丁四根弹簧完全相同,甲、乙左端固定在墙上.图中所示的力 $F$ 均为水平方向,大小相等,丙、丁所受的力均在一条直线上.四根弹簧在力的作用下均处于静止状态,其长度分别是 $L_{甲}$ 、 $L_{乙}$ 、 $L_{丙}$ 、 $L_{丁}$ .下列选项正确的是

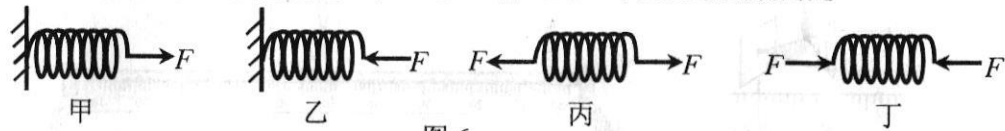


图6

- A.  $L_{甲} < L_{丙}$   $L_{乙} > L_{丁}$     B.  $L_{甲} = L_{丙}$   $L_{乙} = L_{丁}$   
 C.  $L_{甲} < L_{丙}$   $L_{乙} = L_{丁}$     D.  $L_{甲} = L_{丙}$   $L_{乙} > L_{丁}$

10. 海上舰艇护航编队在距离较近时一般采用“前后”形式,而不采用“并排”形式,图7中与其原理相同的是

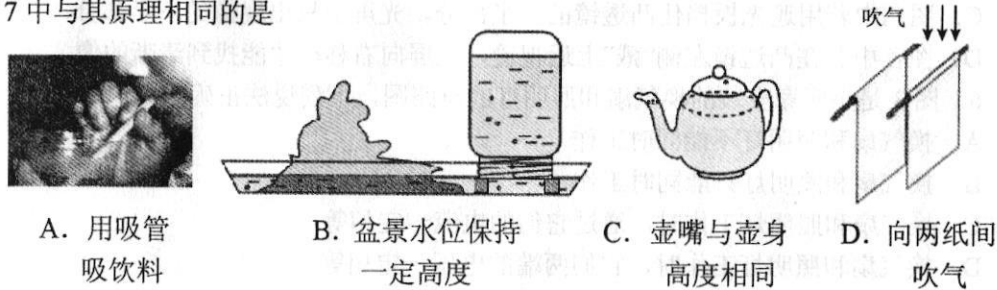


图7

11. 如图8所示,沙桶通过定滑轮与水平桌面上的滑块相连.当沙桶和沙的总重为5N时,滑块水平向左做匀速直线运动.若不考虑空气阻力、绳重及滑轮和轴之间的摩擦.下列分析正确的是

- A. 当沙桶落地后,由于惯性滑块继续向左运动  
 B. 滑块对桌面的压力和桌面对滑块的支持力是一对平衡力  
 C. 沙桶匀速下落的过程中,重力势能转化为动能  
 D. 若通过滑块拉动沙桶匀速上升,则施加在滑块上水平向右的拉力为10N

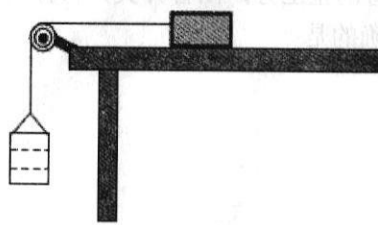


图8

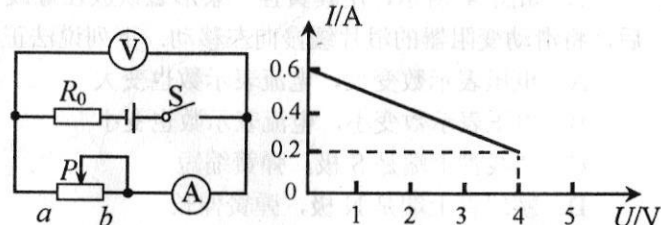


图9

12. 图9甲中电源电压恒定, $R_0$ 为定值电阻.闭合开关,当滑动变阻器的滑片从 $a$ 端滑到 $b$ 端的过程中,电流表示数 $I$ 与电压表示数 $U$ 的关系图象如图9乙所示.下列选项正确的是

- A. 定值电阻 $R_0$ 的阻值为 $10\Omega$     B. 电源电压为4V  
 C. 当滑片在 $a$ 端时, $R_0$ 的功率为2.4W    D. 当滑片在中点时, $R_0$ 的功率为0.9W

## 二、填空题(本题共8小题,每小题2分,共16分)

13. 多媒体教室中的投影银幕是用粗糙的白布做成的,其一是利用光的\_\_\_\_\_使教室里每位同学都能看到画面;其二是白布能反射\_\_\_\_\_颜色的光,使同学们能看到色彩正常的画面.

14. 为了丰富市民业余文化生活,我市开展了露天电影走进社区活动.准备放映时,画面超出了整个屏幕,如果你是放映员应将放映机\_\_\_\_\_ (选填“远离”或“靠近”)屏幕,同时要\_\_\_\_\_ (选填“增大”或“减小”)镜头与胶片间的距离.

15. 威海属于风力资源丰富的地区,有许多由风力发电机组成的“风车田”.发电机发电的过程是将其它形式的能\_\_\_\_\_ (选填“转移”或“转化”)成电能的过程.风能安全清洁,作为\_\_\_\_\_ (选填“可再生”或“不可再生”)能源是未来的理想能源之一.

16. 标有“220V 2000W”的电热水器容量50L,当电热水器装满水时,水温升高 $1^\circ\text{C}$ 吸收的热量是\_\_\_\_\_ J. 若电热水器的效率为87.5%,电热水器正常工作时水温升高 $1^\circ\text{C}$ 需加热的时间是\_\_\_\_\_ min. [水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ,水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg}\cdot^\circ\text{C)}$ ]

17. 乒乓球是人们常见的一项体育运动.分析这项体育运动在哪些方面应用了什么物理知识,请根据示例再写出两条.

示例:球拍表面贴橡胶,是为了增大球与球拍间的摩擦

- (1) \_\_\_\_\_;  
 (2) \_\_\_\_\_.

18. 如图10所示,把重力为600N的物体匀速推到斜面顶端,斜面长为3m,高为0.9m,实际推力为300N,那么物体与斜面之间的摩擦力是\_\_\_\_\_ N,斜面的机械效率是\_\_\_\_\_.

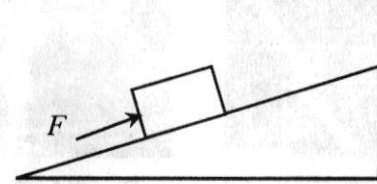


图10

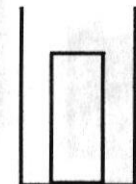


图11

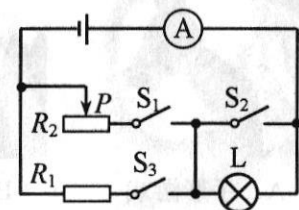


图12

19. 如图11所示,一圆柱形容器底面积为 $8 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ ,把它放在水平桌面上,在容器内放入一个底面积为 $2 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ ,重为20N的圆柱形物块,物块的密度为 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ .则物块对容器底的压强是\_\_\_\_\_ Pa.向容器中缓慢注水使物块刚好离开容器底,此时容器中水的深度是\_\_\_\_\_ m. ( $g$ 取 $10 \text{ N/kg}$ ,水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )

20. 如图12所示,电源电压为9V保持不变,小灯泡标有“6V 3W”,滑动变阻器的最大阻值为 $24\Omega$ ,电流表的量程为 $0 \sim 3 \text{ A}$ .当开关 $S_1$ 、 $S_2$ 断开, $S_3$ 闭合时,小灯泡恰能正常发光;那么当开关 $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 都闭合时,要保护电路各元件安全, $R_2$ 的最小阻值是\_\_\_\_\_  $\Omega$ .分析开关和滑动变阻器的各种变化情况,得出整个电路工作时消耗的最小功率是\_\_\_\_\_ W.

三、作图题(本题共 2 小题, 21 题 2 分, 22 题 3 分, 共 5 分)

21. 如图 13 所示,  $A'B'$  是物体  $AB$  在平面镜中所成的像, 根据平面镜成像的特点在图中画出平面镜(保留作图痕迹).

22. 请用笔画线代替导线, 将图 14 中的开关、灯泡和三孔插座正确接入家庭电路中.

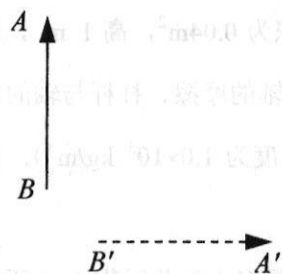


图 13

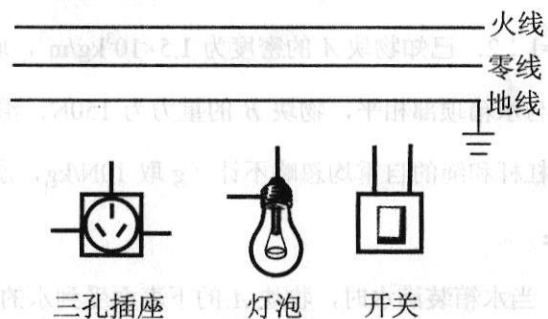
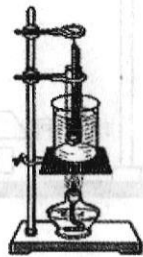


图 14

四、实验探究题(本题共 3 小题, 23 题 6 分, 24 题 6 分, 25 题 7 分, 共 19 分)

23. 在探究热现象的实验中, 小明用烧杯、试管、温度计、圆底烧瓶等器材进行了如下实验.

(1) 小明用图 15 甲所示的装置“探究冰熔化时温度的变化规律”. 根据实验数据绘制了温度随时间变化的图象, 如图 15 乙所示. 该物质在  $BC$  段处于\_\_\_\_\_ (选填“固体”、“液体”或“固液共存”) 状态, 此过程中物质的内能\_\_\_\_\_ (选填“增加”、“减少”或“不变”); 比较图乙中  $AB$  段与  $CD$  段可知, 质量相同的冰和水在升高相同的温度时, 加热时间不同, 原因是\_\_\_\_\_.



甲

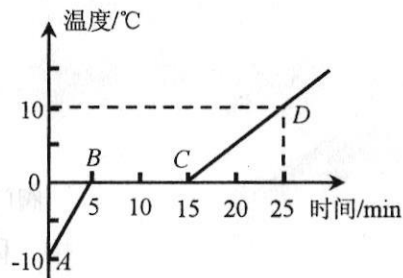
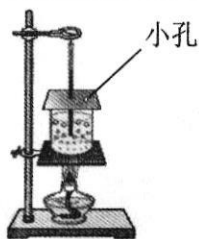


图 15

乙

(2) 小明用如图 16 甲所示的装置“探究水沸腾时温度变化的特点”. 纸板上留有小孔的目的是\_\_\_\_\_. 实验中温度随时间变化的图象如图 16 乙所示, 分析  $FG$  段会发现\_\_\_\_\_ (请写出一条).



甲

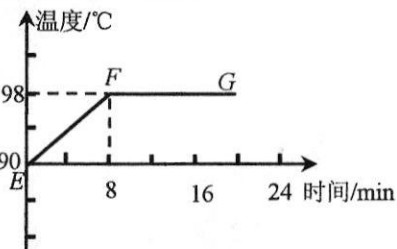


图 16

乙

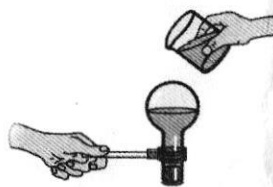


图 17

(3) 小明用图 17 所示的烧瓶将水加热至沸腾后, 把烧瓶从火焰上拿开, 水会停止沸腾. 再迅速塞上瓶塞, 把烧瓶倒置并向瓶底浇冷水, 发现水又重新沸腾了, 这是因为\_\_\_\_\_.

24. 牛奶密度是检验牛乳质量的一项重要指标, 小明为了比较市场上两种不同品牌牛奶的密度, 设计了如下实验:

(1) 通过观察比较牛奶的密度

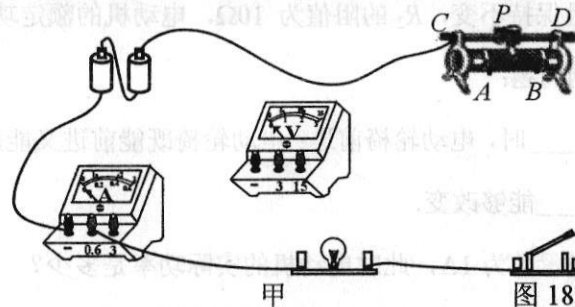
小明将一正方体塑料块先后放入两种牛奶中, 让它漂浮在液面上, 观察塑料块露出液面的体积, 露出液面体积较大的牛奶的密度较\_\_\_\_\_; 又将压强计的金属盒先后放入两种牛奶中的同一深度, 观察 U 形管液面的高度差, 高度差较大的牛奶的密度较\_\_\_\_\_.

(2) 通过测量比较牛奶的密度

小明利用弹簧测力计、烧杯、石块、细绳和水等物品来测量. 其操作步骤是:

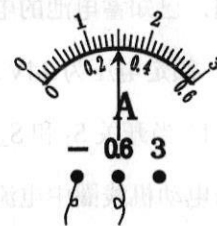
- ①用弹簧测力计测出石块的重力为  $G$ ;
- ②将石块浸没在水中, 弹簧测力计的示数为  $F_1$ ;
- ③\_\_\_\_\_ (写出具体的方法和要测出的物理量并用字母表示);
- ④牛奶密度的表达式为  $\rho_{牛奶} = \frac{G}{G - F_1} \rho_{水}$  (用测出物理量的字母表示, 水的密度用  $\rho_{水}$  表示).

25. 小明在“测量小灯泡电功率”的实验中, 所用器材如下: 两节干电池, 电流表, 电压表, 滑动变阻器, 额定电压为 2.5 V 的小灯泡, 开关, 导线若干.



甲

图 18



乙

- (1) 用笔画线代替导线将图 18 甲的电路连接完整 (要求滑片向右移动小灯泡变亮).
- (2) 正确连接电路后, 闭合开关发现小灯泡不亮, 电流表有示数, 电压表无示数, 若电路中只有一处故障, 这个故障可能是\_\_\_\_\_.
- (3) 排除故障后小明继续实验, 当电压表示数为 2.1 V 时, 要测量小灯泡的额定功率, 应将滑片  $P$  向\_\_\_\_\_ (选填“ $A$ ”或“ $B$ ”) 端移动使电压表示数为 2.5 V, 此时电流表的示数如图 18 乙所示, 则电流表的示数是\_\_\_\_\_ A, 小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_ W.
- (4) 若将小灯泡换成定值电阻, 该电路还可进行的实验有\_\_\_\_\_ (请写出一个).

五、综合计算题（本题共3小题，26题7分、27题8分，28题9分，共24分。要求写出必要的文字说明、单位、重要的公式及主要的运算过程，只写出结果的不得分）

26. 按照规定，我国载货车辆的轮胎对地面的压强应控制在  $7 \times 10^5 \text{ Pa}$  以内。某型号货车部分参数如下表所示。王师傅在执行一次运输任务时，开着装满沙子的货车在一段平直的公路上匀速行驶 15km。（ $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ ，沙子的密度为  $2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，燃油的热值为  $4.5 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ）

自重	$6 \times 10^4 \text{ N}$
车轮个数	10
每个轮胎触地面积	$3 \times 10^{-2} \text{ m}^2$
车厢容积	$10 \text{ m}^3$

请解答该货车在本次运输过程中的下列问题：

- 通过计算判断该货车是否超载？
- 货车在这段公路上行驶时所受阻力为车总重的 0.02 倍，这段时间内货车牵引力所做的功是多少？
- 货车在这一过程中消耗燃油 4kg，其热机效率是多少？

27. 图 19 是某型号电动轮椅工作原理示意图。开关  $S_1$  和  $S_2$  由绝缘操纵杆控制，能同时接“1”或接“2”，向前推操纵杆时轮椅前进且能调速，向后拉操纵杆时轮椅以恒定速度后退。已知蓄电池的电压为 24V 且保持不变， $R_2$  的阻值为  $10 \Omega$ ，电动机的额定功率为 100W，额定电压为 24V。请解答下列问题：

- 当开关  $S_1$  和  $S_2$  同时接\_\_\_\_\_时，电动轮椅前进；电动轮椅既能前进又能后退，是因为电动机线圈中电流的\_\_\_\_\_能够改变。
- 当电动轮椅后退时，电流表示数为 1A，此时电动机的实际功率是多少？
- 当电动机以额定功率工作时，电动轮椅在水平路面上匀速前进的速度为  $2 \text{ m/s}$ ，若此时电动机消耗的电能有 75% 转化为电动轮椅前进的机械能，此时电动轮椅受到的阻力是多大？

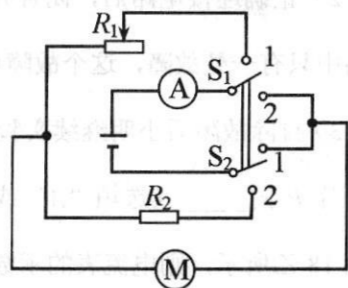


图 19

28. 图 20 是利用电子秤显示压力大小反映水箱水位变化的装置示意图。该装置由滑轮  $C$ ，长方体物块  $A$ 、 $B$  以及杠杆  $DE$  组成。物块  $A$  通过细绳与滑轮  $C$  相连，物块  $B$  放在电子秤上并通过细绳与杠杆相连。杠杆可以绕支点  $O$  转动并始终在水平位置平衡，且  $DO:OE=1:2$ 。已知物块  $A$  的密度为  $1.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，底面积为  $0.04 \text{ m}^2$ ，高 1 m，物块  $A$  的上表面与水箱顶部相平，物块  $B$  的重力为 150N。滑轮与轴的摩擦、杠杆与轴的摩擦以及滑轮、杠杆和绳的自重均忽略不计（ $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ ，水的密度为  $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）。请解答下列问题：

- 当水箱装满水时，物块  $A$  的下表面受到水的压强是多大？此时物块  $A$  所受的拉力是多大？
- 从水箱装满水到水位下降 1m，电子秤所显示的压力示数变化范围是多少？

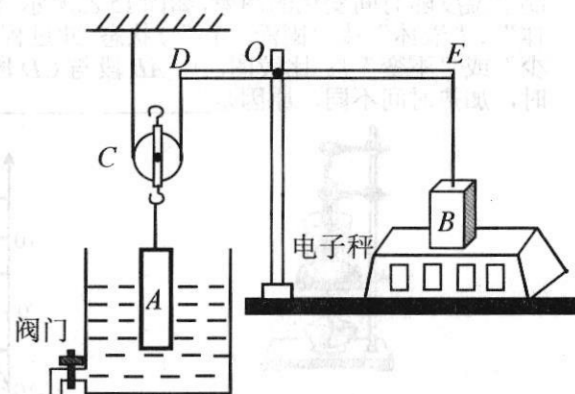


图 20

### 威海市 2016 年初中学业考试

### 物理试题参考答案及评分意见

#### 说明:

1. 提供的答案除选择题外, 不一定是唯一的. 对于那些与此答案不同的答案, 只要是合理的、正确的同样给分.

2. 某些题的评分标准只是按一、二种思路与方法给出的. 在阅卷过程中会出现各种不同情况, 可参照本评分意见的精神, 定出具体处理办法, 并相应给分.

3. 计算题的 26、27、28 题, 是按分步方法给分的, 在评分标准中常常写出“(1) 式几分, (2) 式几分……”这里的式子是用来代表步骤的, 若考生并未写出这个式子, 在文字表达或以后的解题过程中反映了这一步骤, 同样给分; 没有写出任何式子或文字说明, 只给出最后结果的, 不能给分.

一、选择题 (本题共 12 小题, 1-10 小题为单项选择题, 每小题 2 分; 11-12 小题为多项选择题, 每小题全部选对的得 3 分, 选对但选不全的得 2 分, 选错或不选的得 0 分, 共 26 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	B	C	A	D	D	C	B	B	D	AD	AD

二、填空题 (本题共 8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

13. 漫反射 所有 (各种) 14. 靠近 增大 15. 转化 可再生 16.  $2.1 \times 10^5$  2

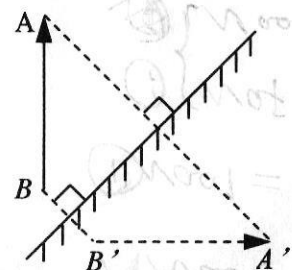
17. (1) 乒乓球受到击打后, 改变运动方向及速度大小, 因为力可以改变物体的运动状态 (2) 弧圈球是指旋转的球沿弧线运动, 这是因为空气流速大的地方压强小

(或乒乓球落到台面后会弹起, 因为不同形式的能可以相互转化; 球与球拍脱离后依然向前运动, 因为球具有惯性等)

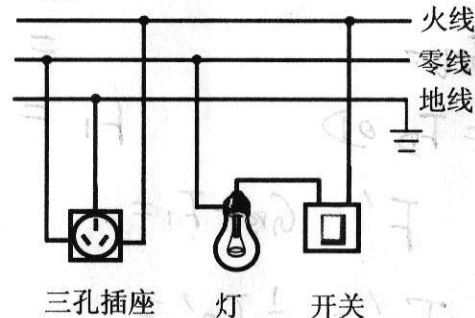
18. 120 60% 19. 1000 0.1 20. 6 2.25

三、作图题 (本题共 2 小题, 21 题 2 分, 22 题 3 分, 共 5 分)

21.



22.



21 题 2 分. 能根据像物关于镜面对称画出平面镜位置得 1 分, 能完整作图得 2 分.

22 题 3 分. 正确连接三孔插座得 1 分, 正确连接开关与灯泡得 2 分.

四、实验探究题 (本题共 3 小题, 23 题 6 分, 24 题 6 分, 25 题 7 分, 共 19 分)

23. 每空 1 分, 共 6 分.

(1) 固液共存; 增加; 水的比热容比冰大 (水和冰的比热容不同, 水的比热容大均可)

(2) 保持烧杯内外气压平衡; 水在沸腾过程中继续吸热但温度保持不变 (或根据沸点  $98^\circ\text{C}$  可知, 实验时周围环境气压小于 1 标准大气压)

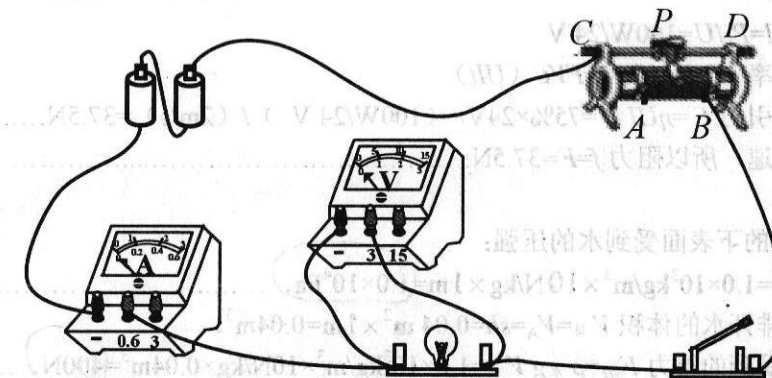
(3) 当液面上方气压减小, 水的沸点降低 (或液体沸点与气压有关)

24. 第 (1) 题每空 1 分, 第 (2) 题每空 2 分, 共 6 分.

(1) 大; 大 (2) 将石块浸没在牛奶中, 弹簧测力计的示数为  $F_2$ ;  $(G - F_2) \rho_{\text{水}} / (G - F_1)$

25. 第 (1) 题 2 分 (电压表连接正确得 1 分, 滑动变阻器连接正确得 1 分), 第 (2) 题到第 (4) 题每空 1 分, 共 7 分

(1) 如下图所示 (2) 小灯泡短路 (或电压表短路) (3) B; 0.3; 0.75 (4) 探究电流与电压的关系 (或伏安法测电阻)



五、综合计算题 (本题共 3 小题, 26 题 7 分、27 题 8 分, 28 题 9 分, 共 24 分. 要求写出必要的文字说明、单位、重要的公式及主要的运算过程, 只写出结果的不能得分)

26. 解:

(1) 车厢内所装沙子的质量  $m = \rho_{\text{沙}} V = 2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ m}^3 = 2.4 \times 10^4 \text{ kg}$

沙子的重力  $G = mg = 2.4 \times 10^4 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2.4 \times 10^5 \text{ N}$

车轮对路面的压力  $F = G_{\text{总}} = G_{\text{沙}} + G_{\text{车}} = 2.4 \times 10^5 \text{ N} + 0.6 \times 10^5 \text{ N} = 3.0 \times 10^5 \text{ N}$ .....1 分

车轮对路面的压强  $p = F/s = 3.0 \times 10^5 \text{ N} / (3 \times 10^{-2} \text{ m}^2 \times 10) = 1 \times 10^6 \text{ Pa}$ .....1 分

因为  $1 \times 10^6 \text{ Pa} > 7 \times 10^5 \text{ Pa}$ , 所以该货车超载. ....1 分

(2) 因为匀速, 所以货车牵引力  $F_{\text{牵}} = f = 0.02 G_{\text{总}} = 0.02 \times 3.0 \times 10^5 \text{ N} = 6 \times 10^3 \text{ N}$ .....1 分

牵引力做的功  $W = F_{\text{牵}} s = 6 \times 10^3 \text{ N} \times 15 \times 10^3 \text{ m} = 9 \times 10^7 \text{ J}$ .....1 分

(3) 燃油完全燃烧放出的热量  $Q_{\text{放}} = qm = 4.5 \times 10^7 \text{ J/kg} \times 4 \text{ kg} = 1.8 \times 10^8 \text{ J}$ .....1 分

货车的热机效率  $\eta = W/Q_{\text{放}} = 9 \times 10^7 \text{ J} / 1.8 \times 10^8 \text{ J} = 50\%$ .....1 分

27. 解:

(1) “1”; 方向.....各1分

(2) 方法一:

电阻  $R_2$  的电压  $U_2 = I_2 R_2 = 1A \times 10\Omega = 10V$ .....1分

电动机的实际电压:  $U_0 = U - U_2 = 24V - 10V = 14V$ .....1分

电动机的实际功率:  $P_0 = U_0 I_0 = 14V \times 1A = 14W$ .....1分

方法二:

电路的总功率:  $P_{总} = UI = 24V \times 1A = 24W$ .....1分

$R_2$  的功率:  $P_2 = I^2 R_2 = (1A)^2 \times 10\Omega = 10W$ .....1分

电动机的实际功率:  $P_0 = P_{总} - P_2 = 24W - 10W = 14W$ .....1分

(3) 方法一:

电动机的机械功率  $P_{机} = P_0 \eta = 14W \times 75\% = 10.5W$ .....1分

牵引力  $F_{牵} = P_{机} / v = 10.5W / (2m/s) = 5.25N$ .....1分

因为匀速, 所以阻力  $f = F_{牵} = 5.25N$ .....1分

方法二:

电流:  $I = P_0 / U = 14W / 24V$

因为效率  $\eta = W_{机} / W_{电} = Fv / (UI)$

所以牵引力  $F = \eta UI / v = 75\% \times 24V \times (14W / 24V) / (2m/s) = 5.25N$ .....2分

因为匀速, 所以阻力  $f = F = 5.25N$ .....1分

28. 解:

(1) 物块 A 的下表面受到水的压强:

$p = \rho_{水} gh = 1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times 1m = 1.0 \times 10^4 Pa$ .....1分

物块 A 排开水的体积  $V_{排} = V_A = sh = 0.04m^2 \times 1m = 0.04m^3$

物块 A 受到的浮力  $F_{浮} = \rho_{水} g V_{排} = 1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times 0.04m^3 = 400N$ .....1分

物块 A 受到的重力  $G_A = \rho_A g V_A = 1.5 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times 0.04m^3 = 600N$ .....1分

物块 A 受到的拉力  $F = G_A - F_{浮} = 600N - 400N = 200N$ .....1分

(2) 当物体 A 全部浸没水中时, 通过滑轮对 D 点的拉力  $F_D = 200N / 2 = 100N$

物块 B 对杠杆的拉力  $F_1 = F_D \cdot OD / OE = 100N \times OD / (2OD) = 50N$ .....1分

电子秤的示数  $F_1' = G_B - F_1 = 150N - 50N = 100N$ .....1分

当物体 A 全部露出水面时, 通过滑轮对 D 点的拉力  $F_D' = 600N / 2 = 300N$

物块 B 对杠杆的拉力  $F_2 = F_D' \cdot OD / OE = 300N \times OD / (2OD) = 150N$ .....1分

电子秤的示数  $F_2' = G_B - F_2 = 150N - 150N = 0N$ .....1分

从水箱装满水到水位下降 1m, 电子秤所显示的压力示数变化范围为 0N ~ 100N.....1分

分

A. 整类...

用点...

2018 年 10 月 10 日

注意...

$$p = \rho gh = 10^4 Pa \quad \textcircled{1}$$

$$V = sh = 0.04 m^2$$

$$F_{浮} = \rho g V_{排} = 400 N \quad \textcircled{1}$$

$$G_A = \rho_A g V_A = 1.5 \times 10^3 kg/m^3 \times 0.04 m^3 = 600 N \quad \textcircled{1}$$

$$F_{拉} = G_A - F_{浮} = 600 N - 400 N = 200 N \quad \textcircled{1}$$
  

$$F_D = \frac{1}{2} F_{拉} = 100 N \quad \textcircled{1}$$

$$F_1 \cdot OE = F_D \cdot OD \quad F_1 = 50 N \quad \textcircled{1}$$

电子秤  $F_1' = G_B - F_1 = 100 N \quad \textcircled{1}$

$$F_D' = \frac{1}{2} F_{拉}' = 300 N \quad \textcircled{1}$$

$$F_2 \cdot OE = F_D' \cdot OD \quad F_2 = 150 N \quad \textcircled{1}$$

$$F_2' = G_B - F_2 = 150 N - 150 N = 0 N \quad \textcircled{1}$$