# 2024年广州市初中学业水平考试

# 物　　理

共18小题，满分90分。考试用时60分钟。

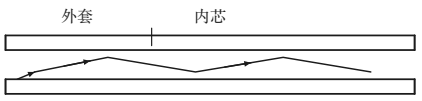
## 考生须知

1. 本试卷共18小题，满分90分，考试用时60分钟。
2. 答题前，考生务必在答题卡上填写自己的考生号、姓名，并粘贴条形码。
3. 选择题每小题选出答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。
4. 非选择题答案必须用黑色字迹的圆珠笔或钢笔写在答题卡指定区域内，作图可用2B铅笔。
5. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

## 第一部分

### 一、选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求）

**1.** 如图，光导纤维在传递信息时，光从内芯的一端传输到另一端，其原理应用了光的（　　）




光导纤维（示意图）

A. 折射　　B. 反射　　C. 色散　　D. 直线传播

**2.** 监测器测得某次鸟鸣和猫叫的声音信息如下表，则（　　）

| 声音 | 鸟鸣 | 猫叫 |
| --- | --- | --- |
| 声音的频率/Hz | 5000 | 800 |
| 声音强弱的等级/dB | 30 | 60 |

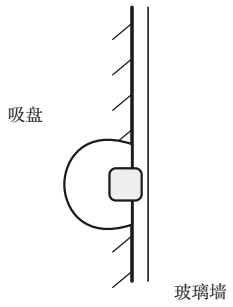
A. 鸟鸣的响度大　　B. 猫叫是超声波　　C. 鸟鸣的频率高　　D. 猫叫的音调高

**3.** 了解能源分类对实现能源可持续发展有重要的意义。下列能源既是来自太阳辐射的能源，又属于可再生能源的一组是（　　）

A. 煤炭、沼气　　B. 石油、潮汐能

C. 风能、水能　　D. 柴薪、天然气

**4.** 如图，把吸盘压在竖直的玻璃墙上，挤出空气，它就“吸”在玻璃墙上静止不动，则吸盘所受摩擦力（　　）

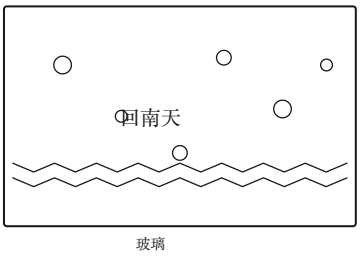



吸盘（示意图）

A. 方向竖直向下　　B. 方向竖直向上

C. 大于其所受重力　　D. 小于其所受重力

**5.** 广州春季“回南天”到来时，课室的黑板、墙壁和玻璃都容易“出水”，如图是在“出水”玻璃上写的字。这些“水”是由于水蒸气（　　）

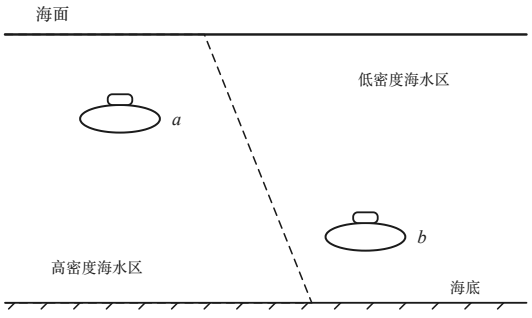



“出水”的玻璃（示意图）

A. 遇热汽化吸热形成的　　B. 遇热汽化放热形成的

C. 遇冷液化放热形成的　　D. 遇冷液化吸热形成的

**6.** 潜水艇从海水高密度区驶入低密度区，急剧下降的过程称为“掉深”。如图，某潜水艇从 *a* 处驶入低密度海水区，“掉深”到 *b* 处。与 *a* 处相比，潜水艇在 *b* 处（　　）

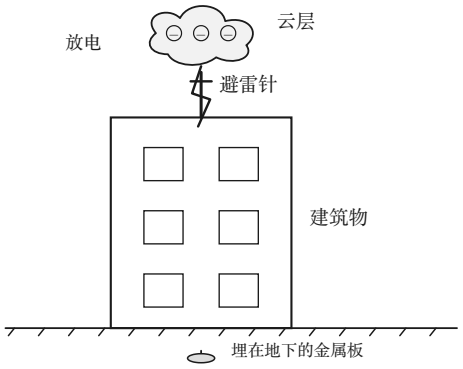



潜水艇“掉深”（示意图）

A. 受到浮力大小变小　　B. 受到浮力大小变大

C. 排开液体重力不变　　D. 排开液体重力变大

**7.** 如图，带负电的云层靠近建筑物上的避雷针时，向避雷针剧烈放电形成雷电，下列说法正确的是（　　）

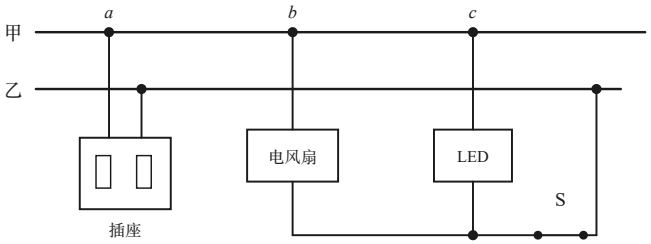



避雷针放电（示意图）

**A.** 云层带负电是由于失去了大量正电荷　　**B.** 云层带负电是由于摩擦创造了负电荷

**C.** 放电时电荷从避雷针向云层方向移动　　**D.** 放电时电流方向是从避雷针流向云层

**8.** 如图，某家庭电路的输电线甲、乙从右端进户。闭合开关 S，LED 灯发光、电风扇正常工作，用试电笔检测插座，只有检测右孔时氖管发光。由于出现故障，电风扇停止工作，LED 灯仍发光，用试电笔检测插座两孔，氖管均发光。该故障是（　　）

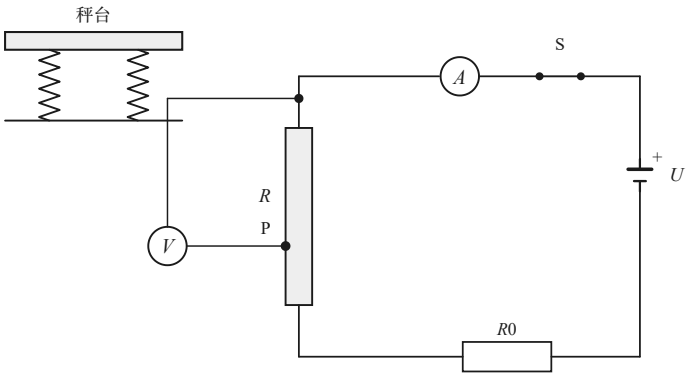



家庭电路（示意图）

**A.** 电风扇短路　　**B.** 插座两孔短路

**C.** 输电线甲 $a$、$b$ 两点之间断路　　**D.** 输电线甲 $b$、$c$ 两点之间断路

**9.** 如图是地磅工作原理示意图，秤台连在竖直弹簧上，电路与恒压电源连接。未称量时，滑动变阻器 $R$ 的滑片 P 在最上端，称量时，滑片 P 向下滑动。闭合开关 S，车辆总质量越大时（　　）

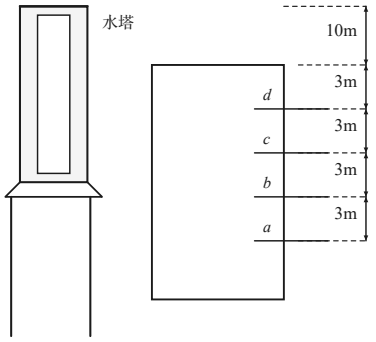



地磅工作原理（示意图）

**A.** 电压表的示数越大　　**B.** 电压表的示数越小

**C.** 电流表的示数越大　　**D.** 电流表的示数越小

**10.** 某居民楼水塔液面与各楼层水龙头的竖直距离如图所示，若 $\rho_{水}=1.0\times10^3\text{kg/m}^3$，$g$ 取 10 N/kg，水龙头关闭时，$c$ 处所受水的压强为（　　）



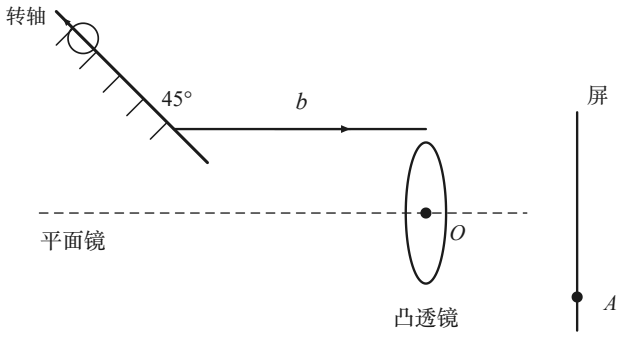

水塔与楼层（示意图）

**A.** $3.0\times10^4\text{Pa}$　　**B.** $9.0\times10^4\text{Pa}$　　**C.** $1.0\times10^5\text{Pa}$　　**D.** $1.3\times10^5\text{Pa}$

## 第二部分

### 二、非选择题（本题共8小题，共60分。按题目要求作答）

**11.** 如图，光线 $a$（图中未画出）射到平面镜上，其反射光线 $b$ 平行凸透镜的主光轴，$b$ 经凸透镜折射后，射到屏上的 $A$ 点。



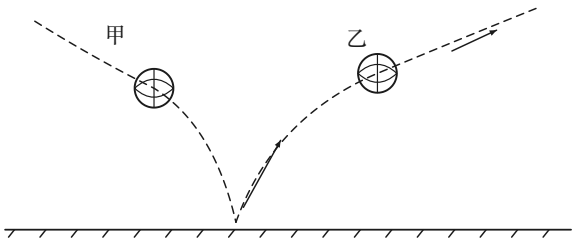

平面镜与凸透镜（示意图）

（1）画出光线 $a$；

（2）画出光线 $b$ 经凸透镜折射后的光路，并标出凸透镜右侧的焦点 $F$；

（3）保持光线 $a$ 不变，若平面镜转动角度小于 90°，则____（选填“顺时针”“逆时针”）转动平面镜，可使 $a$ 的反射光线通过凸透镜光心 $O$。

**12.** 如图，某同学将篮球掷向地面，经过甲位置后碰到地面，接着向上反弹经过乙位置，忽略空气的作用力。




篮球运动（示意图）

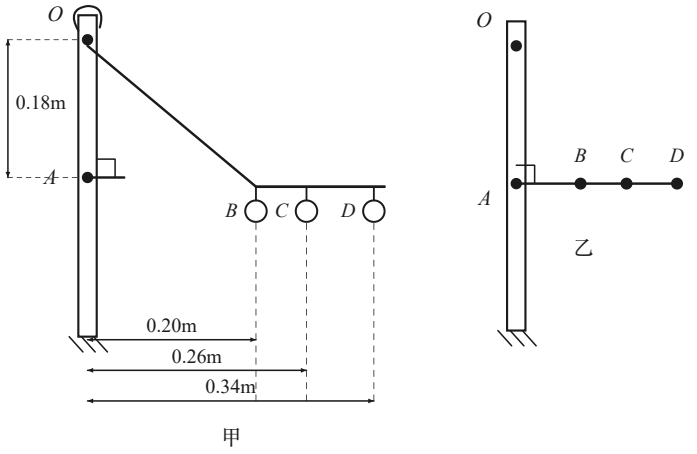
| 位置 | 机械能/J | 重力势能/J |
| --- | --- | --- |
| 甲 | 13 | 6 |
| 乙 | 12 | 10 |

（1）篮球直径为 24.6____（选填“mm”“cm”或“dm”），质量为 0.6kg，$g$ 取 10N/kg，则该篮球受到的重力为____N；

（2）请在图中乙位置画出篮球的受力示意图；

（3）篮球经过甲、乙两位置时的机械能和重力势能如表所示，则篮球与地面碰撞过程损失的机械能为____J，在乙位置时的动能为____J。

**13.** 如图甲，质量不计的晾晒架钩在支撑物上，挂上衣服后，晾晒架可看成以 $O$ 为支点的杠杆，图乙是其简化图，晾晒架上 $A$、$B$、$C$、$D$ 四点在同一水平线上。

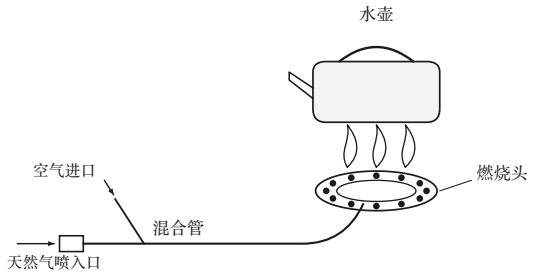



晾晒架及其简化图（示意图）

（1）$B$、$C$、$D$ 是挂衣处，同一件衣服挂在 $B$ 时，$A$ 点受到的支持力最小，请说明理由：____，若衣服重为 3.6N，则此支持力最小值为____N；

（2）请在图乙中：①画出 $B$ 点受到衣服的拉力 $F$，②画出拉力 $F$ 的力臂 $l$。

**14.** 如图是燃气灶烧水的情境和该燃气灶灶头的示意图。



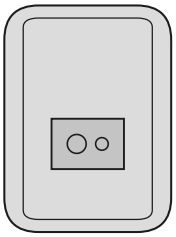

燃气灶烧水（示意图）

（1）天然气本身无色无味，为了安全和警示，通常会向天然气中加入臭味剂。拧动点火装置，若燃气未点燃，会闻到臭味，表明____（选填“分子间有引力”“分子间有斥力”或“分子做无规则运动”）；

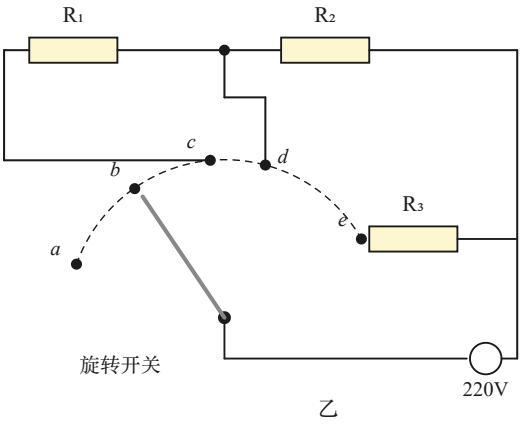
（2）拧动点火装置，天然气和空气在进口处混合流向燃烧头被点燃，天然气不会从进口处外泄，原因是：天然气的喷入导致进口处的天然气流速____（选填“大”“小”），压强____（选填“大于”“小于”或“等于”）大气压强；

（3）壶中装有密度为 $1.0\times10^{3}\text{kg/m}^{3}$、质量为 2 kg 的水，则壶中水的体积为____ $\text{m}^{3}$。根据 $Q=qV$，若天然气的热值 $q=4.2\times10^{7}\text{J/m}^{3}$，完全燃烧 $V=1.0\times10^{-2}\text{m}^{3}$ 的天然气放出热量为____J，其中 $1.68\times10^{5}$ J 的热量被水吸收，已知水未沸腾，比热容为 $4.2\times10^{3}\,\text{J/(kg}\cdot\text{℃)}$，则水的温度升高了____℃。

**15.** 某电热敷腰带如图甲所示，有高温、中温和低温三个挡位，图乙是内部简化电路图，$R_1$、$R_2$、$R_3$ 为加热电阻，其中 $R_1$、$R_2$ 的阻值均为 1100Ω，通过旋转开关可以实现挡位切换。把电热敷腰带接入 220V 的家庭电路中。



甲




乙

电热敷腰带及其电路（示意图）

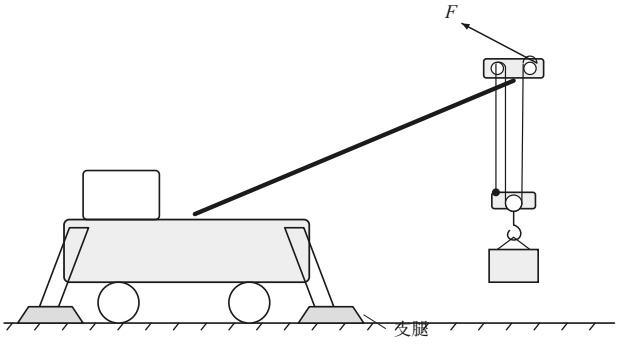
（1）旋转开关转至____（选填“ab”“bc”“cd”或“de”）时，电热敷腰带处于高温挡工作，理由是：____；

（2）电热敷腰带在高温挡工作时的总电流为 0.25A，求通电 10min 消耗的电能；

（3）旋转开关转至 *bc* 时，电热敷腰带的功率为 22W，求电路的总电流；

（4）旋转开关转至 *cd* 时，求电热敷腰带的功率。

**16.** 如图，吊车在建筑工地进行作业时，由支腿将吊车撑起并脱离地面，吊臂上的滑轮组在 1s 内，将重为 $9\times10^3$N 的建筑材料沿竖直方向匀速提升 1m，滑轮组上钢丝绳自由端受到的拉力 $F$ 为 $5\times10^3$N。



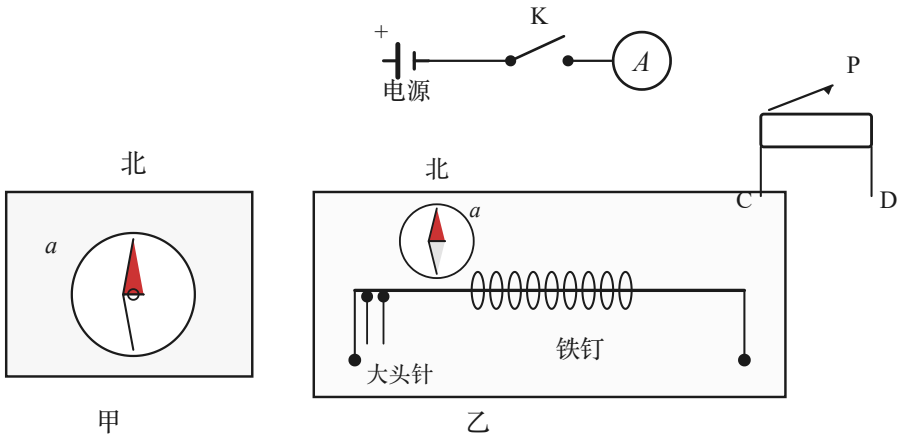

吊车（示意图）

（1）支腿做成“梯形”而非“圆柱形”的作用是：____；

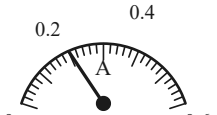
（2）求钢丝绳自由端的移动速度；

（3）求拉力 $F$ 的功率和滑轮组的机械效率。

**17.** 在学习“电与磁”后，某小组做了如下实验研究。




甲 乙




丙

（1）如图甲，将指南针水平放置在木板上，指南针静止时 $a$ 端指向北方，则 $a$ 端是指南针的____（选填“N极”“S极”），这是因为地球周围存在____；

（2）为研究电磁铁磁性强弱与电流大小的关系，请完成下列实验内容：

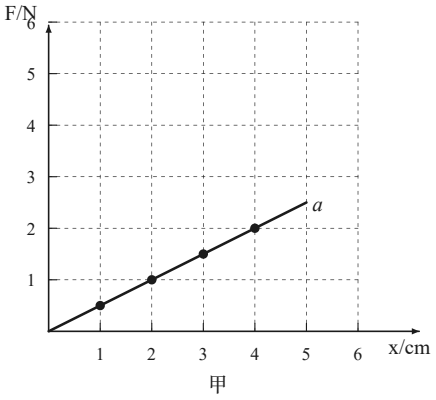
①如图乙，漆包线绕在铁钉上构成一个电磁铁，将它平行指南针放置在木板上；

②请用笔画线表示接线，按要求将图乙中的电源、开关、电流表、滑动变阻器和电磁铁连成串联电路（有部分导线已连接）。要求如下：Ⅰ. 合上开关 K，指南针在电磁铁的作用下，静止时 $a$ 端仍然指向北方；Ⅱ. 滑动变阻器滑片 P 由 $C$ 端向 $D$ 端移动时，电流表的示数减小；

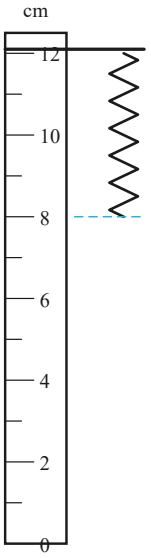
③电磁铁磁性强弱可以通过电磁铁吸引大头针的数目来判断。为研究线圈匝数一定时，电磁铁磁性强弱与电流大小的关系，请设计记录实验数据的表格；

④某次实验，电流表示数如图丙，此时电流为____A。

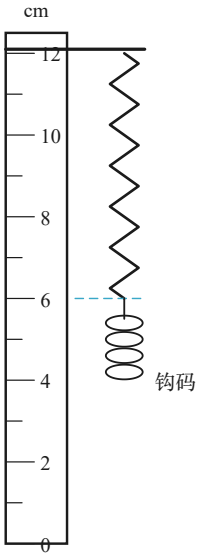
**18.** 实验小组在探究弹簧伸长量 $x$ 与弹簧受到拉力 $F$ 关系的实验中，得到如图甲所示的 $F-x$ 关系图像（图线记为 $a$）。



甲



乙



丙

| 弹簧受到的拉力 $F$/N | 0 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 弹簧的伸长量 $x$/cm | 0 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |

（1）分析图甲的数据，得到实验结论：弹簧受到的拉力与弹簧的伸长量之比 $k=F/x$ 为常量（设为 $k$），则比值 $k$ 的单位是____，这根弹簧 $k$ 的大小为____；

（2）把这根弹簧截去一部分，剩余部分弹簧的 $k$ 是否会发生变化？实验小组的同学对此产生了兴趣并提出了各自的猜想：甲同学：因为是同一根弹簧，所以 $k$ 不变；乙同学：因为弹簧变短了，所以 $k$ 变小；丙同学：因为弹簧变短了，所以 $k$ 变大。为验证猜想，他们对剩余部分弹簧进行如下探究：

①把弹簧悬挂在竖直的刻度尺旁，静止时如图乙，则此时弹簧长度为____cm；

②在弹簧下端挂上钩码，某次弹簧静止时如图丙所示，每个钩码的重力为 0.5N，则弹簧下端受到钩码的拉力 $F$=____N，此时弹簧的伸长量 $x$=____cm；

③多次改变悬挂钩码的数量，实验数据记录如下表；

④根据表中的数据，请在图甲中描点，并画出 $F-x$ 图像（对应图线记为 $b$）；

⑤比较图线 $a$、$b$，可以判断____（选填“甲”“乙”或“丙”）同学的猜想是正确的。

本卷由逐光知理据公开真题重新排版；示意图为矢量重绘，仅用于教学研究。