# 2020 年福州三牧中学初三物理自测试卷



考试时间：60min 满分：100 分 g 取 10N/kg

**一、选择题（共 30 分，每小题 3 分。每小题只有一个正确的答案）**

1. 下列现象属于凝华的是（ ）

A．滴水结冰 B．霜打枝头 C．露珠形成 D．薄雾飘渺

1. 科技引领生活，第五代通信技术（简称 5G 技术）时代已经来临。比如无人驾驶车辆可以应用 5G 技术在一、两公里之外提前感知交通信号灯，如图 1 所示。其中 5G 技术传

递信息的载体及红黄绿三种颜色指示灯的连接方式分别是（ ） 图 1

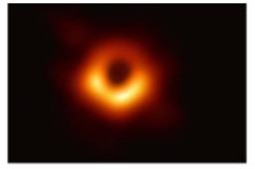
A． 超 声 波 串 联 B． 电 磁 波 串 联C． 超 声 波 并 联 D． 电 磁 波 并 联

3.2019 年初，我国 22 岁的年轻科学家曹原在石墨烯超导领域中取得了重大突破，让超导科技向前迈出了一大步。下列电器或原件中适用超导材料的是（ ）

A．电动机中的线圈 B．白炽灯的灯丝 C．热得快的电热丝 D．电暖气的加热管4. 生活中惯性现象无处不在，下列现象或实例中不是应用惯性的是( )

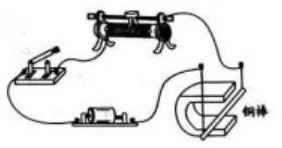
A. 水银体温计使用前要甩一甩 B.洗衣机的脱水筒将衣服甩干C. 体育课上同学投掷实心球 D.乘坐汽车时要绑好安全带5.下列关于家庭电路和用电安全的说法正确的是（ ）

A.灯座的螺旋套应该接在火线上B.雷雨天气要尽快到大树下避雨

C.有金属外壳的用电器，金属外壳一定要接地D.空气开关跳闸，一定是电路中出现了短路

1. 如图 2，首张黑洞照片于 2019 年 4 月 10 日问世。过去人们不能“看见”黑洞，但可通过其对恒星和气体的影响来间接感知它的存在。这种研究方法是（ ）

A.控制变量法 B.转换法 C.等效替代法 D.理想实验法 图 2

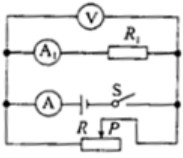
1. 如图 3 所示，闭合开关，铜棒向右运动，为使开关闭合后铜棒向左运动，下列操作可行的是（ ） A．换用更细的铜棒

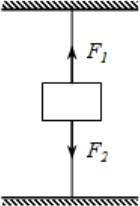
B．将电源的正、负极对调 C．向左移动滑动变阻器的滑片

D．将电源正、负极和磁体 N、S 同时对调

图 3

1. 如图 4 所示的电路中，电源电压保持不变。开关 S 闭合，将滑动变阻

器的滑片 P 向右移动的过程中，下列正确的是（ ） A．电流表A1 的示数变大，A 的示数不变

1. 电流表A 的示数变大，电压表 V 的示数不变
2. 电流表A1 的示数不变，电压表 V 的示数不变
3. 电流表A1 的示数变小，A 的示数变大 图 4
4. 如图 5 示，重力为 G 的木块被沿竖直方向的两根绳子拉住处于静止状态，已知木块 受到绳子向上拉力为 F1，向下拉力为 F2，现将下面绳子剪断，过了一段时间后，上面绳

子对木块的拉力 F1大小为（ ）

A．*F*1-*F*2 B．*F*1+*F*2 C．*F*1-G D．*F*2+G

图 5

1. 如图 6 甲所示电路，电源电压保持不变．闭合开关 S，当滑动变阻器的滑片 *P* 从右端滑到左端的过程中，*R*1、*R*2 的 *I*－*U* 关系图像如图 6 乙所示，则下列判断正确的是( )

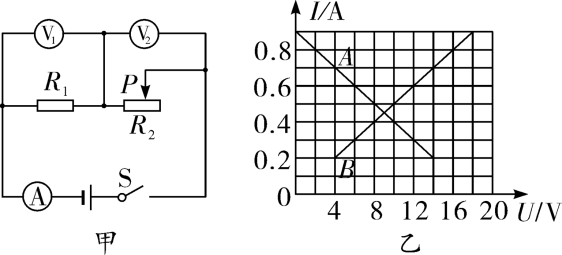


图 6

A.图线 *A* 是电阻 *R*1 的 *I*－*U* 关系图像B.电路消耗最大总功率为 8.1W

1. 当电压表 示数是 10 V 时，*R*2 接入电路中的阻值为 20 Ω
2. 电流表示数变化了 0.7 A，电阻 *R*2 消耗的功率变化了 4.05 W

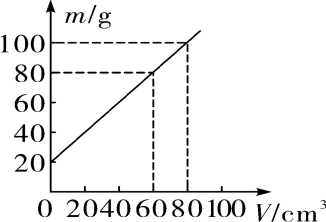
### 

**二、填空题（每空 1 分，共 12 分）**

1. 用锤头敲打钉子的过程中，铁钉的温度会升高，这是通过 的方式改变铁钉内能；铁钉不容易被压缩，是由于铁原子之间有 。
2. 我国正在大力开发核能发电，核电站利用核反应堆中核 （选填“聚变”或“裂变”）来加热水，将核能转化为水蒸气的内能，再通过蒸汽轮机带动发电机转动，将 能转化为电能。
3. 哈素海是呼和浩特市一处著名的旅游景点。深秋时节一群南归的鸿雁飞翔在清澈见底而且平静的湖面上，如图 7 所示。这群鸿雁的倒影是由于光的 (选填“折射”“反射”或“直线传播”)形成的；当鸿雁缓缓地向更高、更远的南方

飞去时，它在水中像的大小将 (选填“变大”“变小”或“不变”)。 图 7

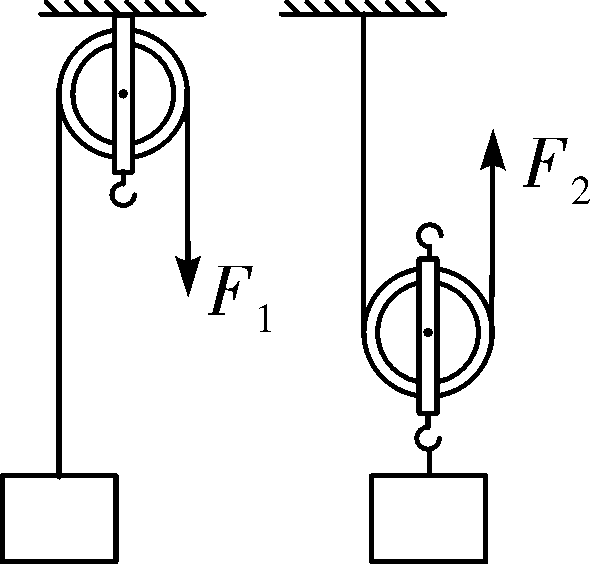
14.2019 年 12 月 17 日，中国首艘自主建造航空母舰正式命名“山东舰”，“山东舰”为常规动力航母，满

载时的排水量约为 5 万吨，它满载时受到的浮力约为 N；当航母从海水密度较小的港口驶达密度较大的远海时，其浮力会 （选填“变大”、“不变”或“变小”）。

1. 小明利用天平和量杯测量某种液体的密度，根据数据绘出的图像如图 8 所

示．则量杯的质量是 g；若液体的体积为 120 cm3，则液体与量杯总质量为 g。

图 8

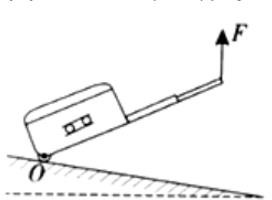
1. 用相同的滑轮安装成如图 9 所示的甲、乙两种装置，分别用 *F*1、*F*2 将同一物体匀

速提升相同的高度，若拉力 *F*1∶*F*2＝4∶3，则有用功之比 *W*1：*W*2＝ ，机械效率之比 *η*1：*η*2＝ ．

图 9

### 三、作图题（共 4 分）

17.（1）一束光从空气射入玻璃时，界面 MN 的反射光线如图 10 所示，请画出对应的入射光线和大致的折射光线。

（2）如图 11 所示，拉杆式行李箱在拉力的作用下静止在斜坡上，请画出行李箱受到的重力 G 的示意图，以及拉力 F 对 O 点的力臂 L。

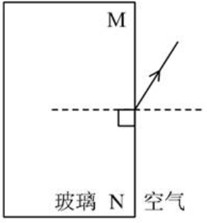


图 10 图 11

### 四、简答题（共 4 分）

1. 如图 12 所示，很多书叠放在一起的时，发现越是放在下层的书抽出来所用的力就越大， 请用物理知识解释原因并再举出生活中用到这一原理的例子。

### 五、实验探究题(每空 1 分，共 30 分)

图 12

1. 图 13 甲是小峰在标准大气压下“探究固体熔化时温度的变化规律 ”的实验装置 。

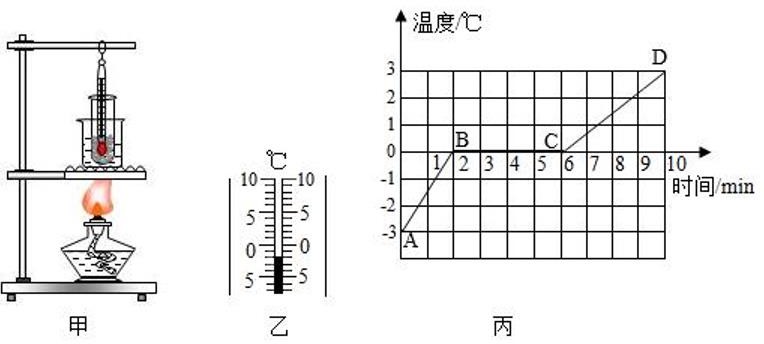
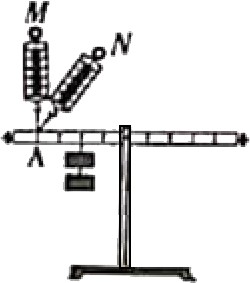


图 13

1. 实验中，某时刻温度计的示数如图 13 乙所示，该物质此时的温度是 。
2. 图 13 丙是小峰根据记录的数据绘制的温度随时间变化规律的图象，由图象可知该物质在熔化过程中吸收热量，温度不变，内能 （选填“增加”“减少”或“不变”）。
3. 由图 13 丙可知，该物质在固态时的比热容是 J/（kg•℃）。
4. 试管中的固体完全熔化后，若持续加热，烧杯中的水沸腾时，试管中的液体 （选填“会” 或“不会” ）沸腾。

1. 在“探究杠杆的平衡条件”的实验中：
2. 实验前，杠杆静止时，发现杠杆左端低、右端高，此时杠杆处于 （填“平衡”或“非平衡”）状态；将杠杆右端的平衡螺母向 （填“左”或“右”）调节，使杠杆

在水平位置平衡，目的是 。

1. 调节杠杆在水平位置平衡后，进行如图 14 所示的实验，用量程为 5 N 的弹簧测力计在 *A* 点竖直向上拉，杠杆在水平位置平衡时，弹簧测力计的示数为 2.5 N； 若弹簧测力计斜向上拉，杠杆在水平位置平衡时，弹簧测力计的示数为

（填“大于”或“小于”）2.5 N，此时拉力的方向与水平方向的最大夹角为

（填“30°”、“45°”或“60°”）。

1. 在探究“通电螺线管的外部磁场”的实验中，小明在螺线管周围摆放了一些小磁针。
2. 通电后小磁针静止时的分布如图 15 甲所示，由此可看出通电螺线管外部的磁场与 的磁场相似。

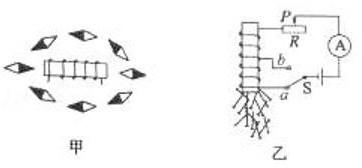


图 15

1. 小明改变通电螺线管中的电流方向，发现小磁针指向转动

180°，南北极发生了对调，由此可知：通电螺线管外部的磁场

方向与螺线管中 方向有关。

图 14

1. 小明继续实验探究，并按图 15 乙连接电路，他先将开关 S 接 a，观察电流表的示数及吸引大头针的数目；再将开关 S 从 a 换到 b，调节变阻器的滑片 P，再次观察电流表的示数及吸引大头针的数目， 此时调节滑动变阻器是为了 ，来探究 的关系。22．在探究“凸透镜成像规律”的实验中，所用凸透镜的焦距为 10cm。

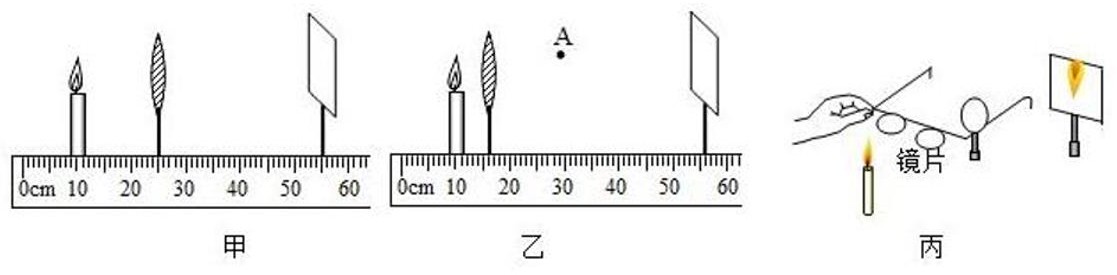


图 16

1. 如图 16 甲，光屏上呈现清晰的像，此像的性质是倒立 的实像，生活中的 选填“照相机”、 “投影仪”或“放大镜”）利用了该原理工作；若保持蜡烛和光屏位置不变，移动凸透镜至刻度线处，光屏上能再次呈现清晰的像。
2. 图 16 乙，保持蜡烛位置不变，移动凸透镜至 16cm 刻度线处，移动光屏，观察到光屏上只能出现光圈，而人眼在图中 A 处应向 （选填“左”或“右”）看才能观察到烛焰的像。
3. 图 16 丙，在烛焰和凸透镜之间放一眼镜的镜片，发现光屏上的像由清晰变模糊了，将光屏向远离凸透镜的方向移动适当距离后，光屏上再次呈现清晰的像，则该眼镜的镜片是 （选填“凸透镜”或“凹透镜” ），可用于矫正 （选填“近视眼”或“远视眼”） 。

23．在“测量小灯泡电功率”的实验中，所用小灯泡上标有“2.5V”字样。

1. 如图 17 甲所示是小军已经连接的部分实验电路， 在连接电路时，小军操作上出现的错误是

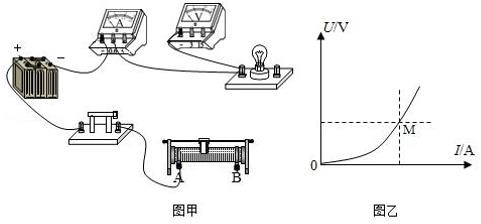


图 17

。

1. 请你用笔画线代替导线在答题卡上帮小军将图甲所示的实物电路连接完整。
2. 连接完实验电路，检查无误后，闭合开关，

发现小灯泡不亮，电流表、电压表的示数都为零。出现这种现象的原因可能是 。A．小灯泡短路 B．小灯泡开路 C．变阻器短路 D．变阻器开路

1. 排除上述故障后，闭合开关，调节滑动变阻器使小灯泡两端电压略高于 2.5V，观察小灯泡的亮度并记下电压表、电流表的示数。接下来，将滑动变阻器的滑片向 （选填“A”或“B”）端移动， 使小灯泡正常发光，观察小灯泡的亮度并记下电压表、电流表的示数。
2. 继续调节滑动变阻器，使小灯泡两端电压略低于、等于 2.5V，观察小灯泡的亮度并记下电压表、 电流表的示数。根据这些实验数据画出小灯泡的电流电压 I﹣U 关系图象，过此图线上任一点 M 分别做

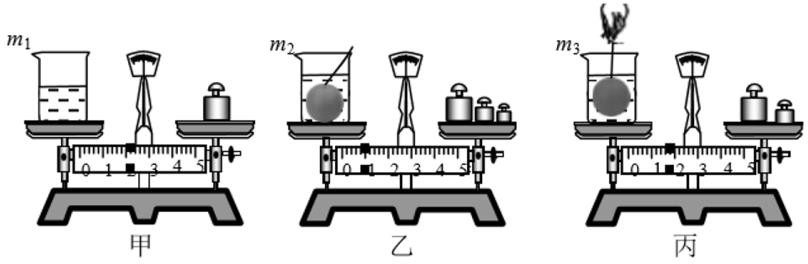
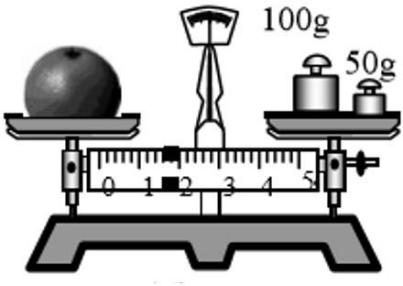
两坐标轴的平行线如图 17 乙所示，它们与两坐标轴围成的矩形的面积在数值上等于小灯泡此时的 。24.课外实践活动中，小强和小丽利用实验室中的器材测量橙子的密度。

图 18 图 19

1. 把天平放在水平桌面上，将游码移到称量标尺的零刻度线处，并调节 ，使横梁平衡。
2. 将橙子放在天平的左盘，横梁再次平衡时如图 18 所示， 则橙子的质量是 g。
3. 将橙子放入盛满水的烧杯中时，测得溢出水的质量是 140 g，则橙子的密度是 g/cm3。 （结果保留两位小数）
4. 在测量溢出水的质量时，不慎有水溅出，则测得橙子的密度将会 。
5. 小丽提出了另外一种测量橙子密度的方法，测量过程按图 19 甲、乙、丙的顺序进行，甲、乙、丙三个步骤中天平测得的质量分别为 m1、m2 和 m3。已知水的密度是 ρ 水，则橙子浸没在水中时受到的浮力为 ，橙子的密度为 。（ 均用已知量和测量量表示）

### 六、计算题（共 20 分）

25．2019 年 5 月 6 日，聊城首批 30 辆氢燃料新能源公交车投放使用。氢燃料具有清洁无污染、效率高等优点，被认为是 21 世纪最理想的能源，[c ＝4.2×103J/（kg•℃）；q ＝1.4×108J/kg）]求：

水 氢

* 1. 质量为 0.3kg 的氢燃料完全燃烧放出的热量；
  2. 若这些热量全部被质量为 200kg，温度为 15℃的水吸收，则水升高的温度；
  3. 某氢能源公交车以 140kW 的恒定功率做匀速行驶，如果 0.3kg 的氢燃料完全燃烧获得热量的焦耳数和公交车所做的功相等，则这些热量能让该公交车匀速行驶多长时间。

1. 如图 20 甲所示，灯泡L 标有“20 V 8 W”的字样，把它与滑动变阻器 *R*′串联接入电路，电源电压恒为 25 V，灯泡L 的 *I*－*U* 图像如图 20 乙所示．求：

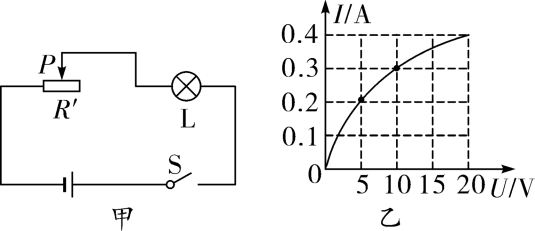
(1)当灯泡 L 正常发光时，整个电路 1 min 内消耗的电能； (2)移动滑动变阻器的滑片 *P*，使灯泡 L 消耗的实际功率为 3 W，滑动变阻器连入电路的电阻值为多少？滑动变阻器消耗的电功率为多少？

图 20

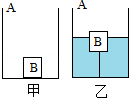
1. 如图 21 甲所示，水平放置的平底柱形容器 A 的底面积为 200cm2。不吸水的正方体木块 B 重为 5N，边长为 10cm，静止在容器底部。质量体积忽略的细线一端固定在容器底部，另一端固定在木块底面中央，且细线的长度 L＝5cm。已知水的密度是 1.0×103kg/m3，求：
2. 甲图中，木块对容器底部的压强多大？
3. 向容器 A 中缓慢加水，当细线受到的拉力为 1N 时，停止加水，如图乙所示，此时木块 B 受到的浮力是多大？
4. 将图乙中与B 相连的细线剪断，当木块静止时，容器底部受到水的压强是多大？

图 21

