



北京市西城区九年级模拟测试

物理试卷

2019.5

考生须知

1. 本试卷共 8 页，五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间：90 分钟。
2. 在试卷、答题卡上准确填写姓名、准考证号、考场号和座位号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 下列四位物理学家中，以其名字命名热量单位的是
A. 安培 B. 瓦特 C. 牛顿 D. 焦耳
2. 图 1 所示的光现象中，属于光的折射现象的是



幕布上的皮影
A



桥在水中的倒影
B



河底看起来变浅
C



月全食的形成
D

图 1

3. 下列措施中，能使蒸发减慢的是
A. 用吹风机向潮湿的头发吹热风 B. 我国吐鲁番地区使用坎儿井输水
C. 将湿衣服摊开晾到向阳的地方 D. 用扫帚把地面上的水向周围扫开
4. 下列实例中，用做功的方式改变（加“·”）物体内能的是
A. 寒冬，双手互搓，手的温度升高 B. 将冻柿子放在厨房，柿子解冻
C. 把刚煮熟的鸡蛋放在冷水中冷却 D. 把牛排放放在高温的铁板上烤熟
5. 下列说法中正确的是
A. 用小提琴演奏时，琴弦振动发声 B. 太阳能、核能都属于可再生能源
C. 分子间只存在引力，不存在斥力 D. 光在真空中的传播速度为 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$
6. 图 2 所示的四种情境中，人对物体做功的是



冰壶脱手后继续在冰面上滑行

A



踢出去的足球在球场上滚动了一段距离

B



举重运动员举着杠铃不动

C



运动员用力将篮球向上托起

D

图 2



13. 电热水壶甲和乙的铭牌如右表所示。当两个电热水壶都正常工作 2min 时，请你根据表中提供的信息，判断下列说法中正确的是

电热水壶	甲	乙
型号	XD—121	KS—12
容量	1.2L	1.2L
额定电压	220V	220V
额定功率	1500W	1000W
额定频率	50Hz	50Hz

- A. 甲电热水壶两端的电压较高
- B. 通过甲电热水壶的电流较大
- C. 乙电热水壶消耗的电能较多
- D. 电流通过乙电热水壶做功较快

14. 如图 7 所示，轻质硬杆 MN 长 25cm。用细线把金属块甲和金属球乙分别拴在杆的两端。在距 M 点 10cm 处的 O 点支起 MN 时，杆 MN 处于水平平衡。不计细线的质量，若将金属块甲和金属球乙同时向支点 O 移动 5cm，则杆 MN

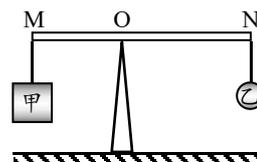


图 7

- A. 仍处于水平平衡
- B. 挂金属块甲的一端上翘
- C. 挂金属球乙的一端上翘
- D. 无法确定

15. 小芳在水中放入一个质量为 60g 的鸡蛋，鸡蛋静止时如图 8 甲所示；她在水中慢慢加入食盐，使其溶解，鸡蛋静止时如图 8 乙所示；继续加入食盐，鸡蛋静止时如图 8 丙所示。若 g 取 10N/kg ，则关于小芳所做实验，下列判断正确的是



图 8

- A. 图甲：鸡蛋受重力和支持力，不受浮力
- B. 图乙：鸡蛋排开食盐水的体积是 60cm^3
- C. 图丙：食盐水对鸡蛋的压力的合力是 0.6N
- D. 三种情况下液体对烧杯底部的压强大小关系为： $p_{\text{甲}}=p_{\text{乙}}<p_{\text{丙}}$

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 下列说法正确的是

- A. 电路发生短路时，电路中的用电器会被烧毁
- B. 自由电子定向移动的方向与电流的方向相反
- C. 构成原子的原子核与核外电子之间相互吸引
- D. 温度一定时，长导线的电阻比短导线的电阻大

17. 关于图 9 所示的四个实验，下列描述正确的是

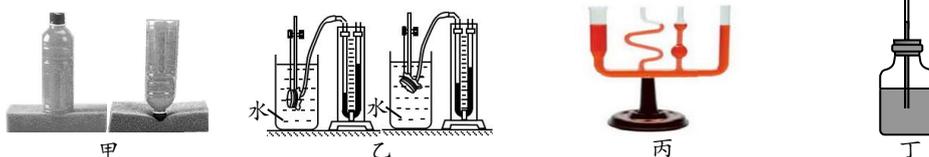


图 9

- A. 图甲：一瓶橙汁先后放在相同的海绵上，海绵凹陷程度不同，说明压力大小不同
- B. 图乙：在水中，压强计的金属盒所处的深度减小，它受到的水的压强也随之减小
- C. 图丙：连通器中装入同种液体，液体静止时，连通器各部分中的液面总保持相平
- D. 图丁：将自制气压计随电梯从一楼上升至十楼，气压计细玻璃管中的液面会上升

18. 中国是世界著名的杂技大国，杂技艺术在中国已有 2000 多年的历史。图 10 展示了我国杂技演员精彩表演的情景，对其中所涉及的物理知识，下列说法中正确的是



图 10

- A. 甲图中：表演者手撑圆台保持静止，她受到的重力与圆台对她的支持力平衡
- B. 乙图中：表演者从高空下落时，她的速度不断增大，她的机械能也随之增加
- C. 丙图中：表演者站立在奔跑的马背上，他相对于马静止，相对于观众是运动的
- D. 丁图中：表演者向上抛出草帽后，草帽能继续向上运动是因为草帽具有惯性

19. 做匀速直线运动的甲、乙两物体，它们的路程随时间变化的图像如图 11 所示。根据图像，下列判断中正确的是

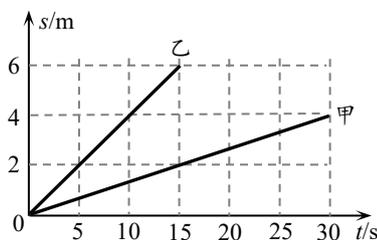


图 11

- A. 甲物体运动的较快
- B. 乙物体的速度是0.4m/s
- C. 相同时间内， $s_{甲}:s_{乙}=3:1$
- D. 运动 30s 时，甲、乙两物体相距 8m

20. 如图 12 所示，电源两端电压不变， R_1 是定值电阻， R_2 是滑动变阻器。闭合开关 S 后，滑动变阻器的滑片 P 向 b 端移动时，下列判断正确的是

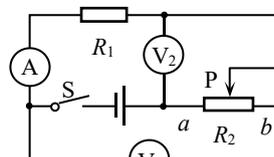


图 12

- A. 电流表 A 的示数变小，电压表 V_1 的示数变小
- B. 电压表 V_2 的示数与电流表 A 的示数的比值不变
- C. 电压表 V_1 的示数变小，电阻 R_1 消耗的功率变小
- D. 电压表 V_2 的示数变大，电路消耗的总功率变大

三、实验解答题（共 39 分，30 题 4 分、31 题 7 分；其他题每图、每空各 2 分）

21. (1) 如图 13 所示，体温计的示数为_____°C。

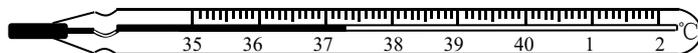


图 13

(2) 如图 14 所示，物体 A 的长度为_____cm。

(3) 如图 15 所示，电能表的示数为_____kW·h。

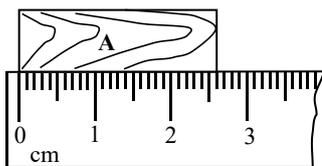


图 14

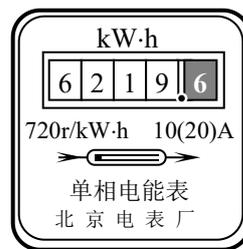


图 15





22. 如图 16 所示, O 点为杠杆的支点, 拉力 F 作用在杠杆的 A 点。图中的线段_____表示拉力 F 的力臂 L 。(选填“ OA ”、“ OB ”或“ AB ”)

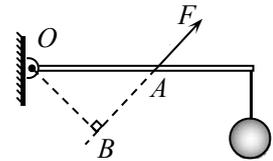


图 16

23. (1) 在探究“平面镜成像特点”的实验中, 小丽同学选取一块薄平板玻璃、两个完全相同的跳棋子 A 和 B、刻度尺、白纸等器材进行实验。她将平板玻璃垂直于水平纸面放置, 将棋子 A 放在白纸上, 如图 17 所示。若棋子 A 距平板玻璃 6cm, 则棋子 B 与 A 相距_____cm 才可能与棋子 A 的像完全重合。
- (2) 小亮用小气球充水后制成水透镜模拟眼球中的晶状体。平行光照射到水透镜上的情景如图 18 甲所示; 将水透镜挤压变形后, 平行光再次照射到水透镜上的情景如图 18 乙所示。若图甲表示正常眼睛的晶状体, 图乙表示患者眼睛的晶状体, 则应为患者配戴_____ (选填“凸”或“凹”) 透镜进行矫正。

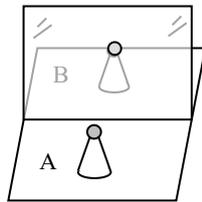


图 17

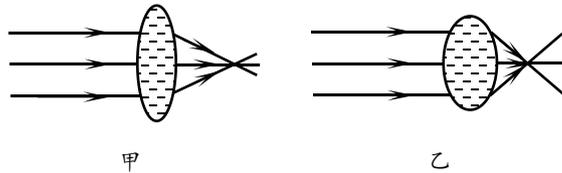
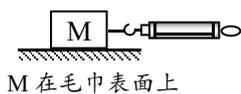


图 18

24. 如图 19 所示, 在研究摩擦力的实验中, 将木块 M 置于水平桌面的铺有毛巾的木板上, 用弹簧测力计沿着_____方向拉动 M, M 的运动状态和弹簧测力计的示数如下表所示, 则木块 M 受到的滑动摩擦力的大小为_____N。



M 在毛巾表面上

图 19

木块运动状态	...	静止	静止	加速	匀速	减速
弹簧测力计示数 F/N	...	0.8	1.0	1.5	1.4	1.2

25. 在探究二力平衡条件的实验时, 小军采用图 20 所示的方案: 将系于小卡片(重力可忽略不计)两对角的细线分别跨过左右支架上的滑轮, 在细线的两端挂上等质量的钩码, 小卡片静止。小军想利用反证法证明: “二力平衡的条件之一是两个力大小相等”, 他应该进行的实验操作是_____。

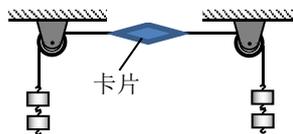


图 20



图 21

26. 小明做了如图 21 所示的实验: 他选用焦距分别为 10cm 和 5cm 的凸透镜, 使它们正对相同的字母 F, 且与字母 F 的距离相同, 他发现透过凸透镜观察到的字母 F 的像不同。小明提出的问题是: 物体经过凸透镜所成的像的大小与_____是否有关。



27. 在与外界隔热的密闭容器中装入 200g、23℃的水，以均匀热源加热，每隔 10s 测量水温 1 次，测量结果记录在下表中。请以表中的数据推论，大约加热到 $t=$ _____s 时，水的温度可达到 40℃。

加热时间 t/s	0	10	20	30	40	50
温度 $T/^\circ\text{C}$	23	25	28	30	33	35

28. 小海利用浮力的知识测出了他家里所用瓷碗的密度。第一次如图 22 甲所示，他向自制溢水杯中注满水，然后让瓷碗漂浮在水面上，用电子秤测出排开水的质量是 270g；第二次如图 22 乙所示，他向溢水杯中注满水，然后让瓷碗沉入水底，用电子秤测出排开水的质量是 100g。根据测量数据，可计算出瓷碗的密度是_____g/cm³。

//

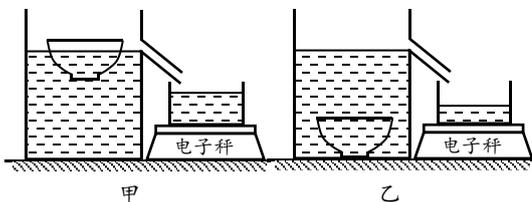


图 22

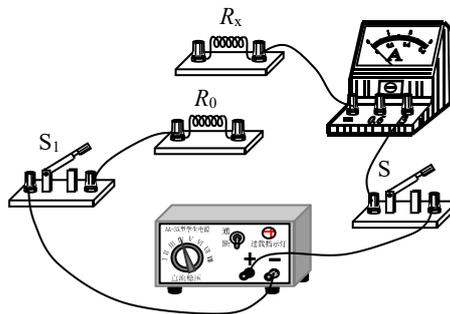


图 23

29. 小文利用阻值为 R_0 的定值电阻和一块电流表测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材，并连接了部分实验电路，如图 23 所示。

- 为了测出电阻 R_x 的阻值，请你添加两根导线完成图 23 所示的实验电路的连接。
- 当开关 S、 S_1 闭合时，电流表示数为 I_1 ；当开关 S 闭合，开关 S_1 断开时，电流表示数为 I_2 。则下列四个选项中， R_x 的表达式正确的是_____。

A. $R_x = \frac{I_1 - I_2}{I_2} R_0$

B. $R_x = \frac{I_2 R_0}{I_1}$

C. $R_x = \frac{I_1 R_0}{I_2}$

D. $R_x = \frac{I_1 - I_2}{I_1} R_0$

30. 实验桌上有带横杆的铁架台、刻度尺、弹簧测力计、细绳，钩码一盒，滑轮 2 个。小勇利用上述实验器材测量滑轮组的机械效率。



- 在图 24 中，请你用笔画线代替细绳，帮助小勇组装滑轮组，使绳子自由端施加竖直向上的拉力。



- 该实验需要测量的物理量有：绳子自由端施加的拉力 F 、钩码被提升的高度 h 、绳子自由端移动的距离 s 和_____。

- 小勇使用该滑轮组做的额外功 $W_{\text{额外}}=$ _____。（用测量的物理量表示）

图 24

- 提高该滑轮组机械效率的方法是_____。（写出 1 个方法即可）



31. 小鹏想通过实验验证“对于同一个用电器，当实际电压低于额定电压时，实际功率小于额定功率；当实际电压等于额定电压时，实际功率等于额定功率。”他连接了如图 25 所示的实验电路，其中小灯泡上标有“2.5V”字样。

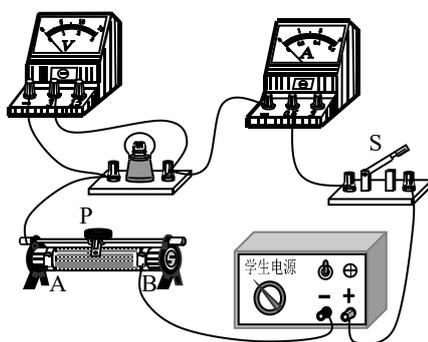


图 25

- (1) 闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应放置在 _____ 端。(选填“A”或“B”)
- (2) 小鹏连接好实验电路，检查连接无误后，闭合开关 S，却发现灯泡不发光，电流表无示数，电压表示数为 3V，可能发生的故障是_____。

- A. 滑动变阻器处断路 B. 灯座接线短路
C. 小灯泡的灯丝断了 D. 开关接触不良

(3) 排除故障后，小鹏进行了实验。下面是他所写的部分实验步骤，请你将实验步骤补充完整。

① 闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 至某一位置，使电压表的示数为 2V，将电压表示数 U 、电流表示数 I 记录在表格中。

② _____。

③ 根据公式_____计算出两次小灯泡的电功率 P ，并记录在表格中。

(4) 请你帮助小鹏设计实验记录表格。

四、科普阅读题 (共 4 分)

32. 阅读以下材料，回答相关问题。

海上风电

今天，大力发展可再生能源的中国，在水电、风电、太阳能等领域的发电规模均已达世界第一，而其中风电以其技术可靠、成本低廉的优势尤为受到关注。海上蕴含着巨大的风能，随着陆地风电的逐步开发，海上风电技术也得到了快速发展(如图 26 所示)。



图 26 海上风电

风力发电就是利用风能带动风力发电机组的叶片旋转，通过一系列内部轴承带动发电机发电。叶片设计是风力机研制最核心的步骤之一，直接决定了风力机捕获风能水平的高低。风力机的叶片形状看起来和飞机的机翼很相似，因为它是基于飞机机翼设计理论而发展出来的。让我们以叶片中的某一个翼型(叶片的截面)为例，看看空气和叶片是如何相互作用的。如图 27 所示，当风以一定的攻角(叶片的前缘和后缘的连线 ab 与风速的夹角)流经叶片的时候，叶片背面气流速度比较大，叶片腹面气流速度较小，使叶片背面的空气压力与叶片腹面的空气压力不同。由于存在压力差，这个力就是推动叶片转动的“升力”。

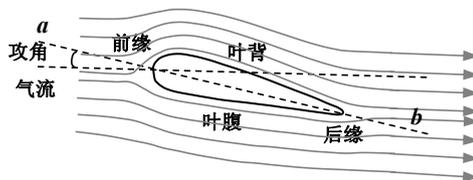


图 27 风流经叶片示意图

风力机可以通过变桨机构改变叶片的攻角来控制风的输入功率，将叶片的转速控制在安全范围内。在风力机不发电的时候，叶片呈保护状态，叶片的攻角为 90° ，即不管风有多大，叶片都不转动。当需要发电的时候，变桨机构调节叶片角度，使叶片前缘与来风方向呈合适的攻角。风速达到一定程度，便可推动叶片转动，从而带动发电机发电。

请回答下列问题：

- (1) _____是风力机研制最核心的步骤之一，直接决定了风力机捕获风能水平的高低。
- (2) 在图 27 中，当风以一定的攻角流经叶片的时候，叶片背面的空气压力_____（选填“大于”、“等于”或“小于”）叶片腹面的空气压力。请你列举一个生活中应用这一原理的实例：_____。
- (3) 在风力机不发电的时候，叶片呈保护状态，叶片的攻角为_____度。

五、计算题（共 7 分，33 题 3 分，34 题 4 分）

33. 如图 28 所示，定值电阻 R_1 的阻值为 10Ω 。闭合开关 S，电流表示数为 0.3A ， 10s 内电流通过定值电阻 R_1 产生的热量为 4J 。

- 求：(1) 通过电阻 R_1 的电流；
(2) 定值电阻 R_2 的阻值。

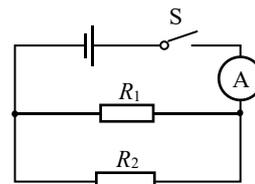


图 28

34. 如图 29 所示的装置中，甲物体重 5N ，甲的底面积为 20cm^2 ，乙物体重 3N ，乙的体积为 100cm^3 。甲、乙均保持静止状态。不计绳重， g 取 10N/kg 。把乙物体浸没在水中，甲、乙仍保持静止状态。（请画出受力分析的示意图）

- 求：(1) 乙物体受到的浮力；
(2) 绳子对甲物体的拉力；
(3) 甲物体对水平地面的压强。

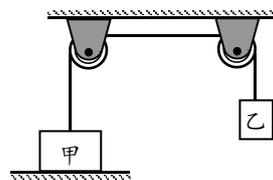


图 29

