

河西区九年级疫情期间居家学习学情调查

物 理 试 卷

物理和化学合场考试，合计用时 120 分钟。

本试卷分为第I卷（选择题）和第II卷（非选择题）两部分。试卷满分 100 分。

第I卷（选择题 共 39 分）

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意，请将其序号填在答题纸上。

1. 如图 1 所示，二胡是我国的传统民族乐器。演奏家在演奏前，总是要调节琴轴以调整弦线的松紧程度，这主要是为了改变声音的

- A. 音调
- B. 振幅
- C. 响度
- D. 音色



图 1

2. 用 3D 打印技术可以打印钛合金眼镜架。在高能激光的作用下，钛合金粉末吸收热量变成液态，再定型成为镜架。在此过程中发生的物态变化是

- A. 汽化和液化
- B. 熔化和凝固
- C. 升华和凝华
- D. 液化和凝固

3. 图 2 是一束平行光照在反射面上的反射现象，下列说法正确的是

- A. 这是漫反射，遵循光的反射定律
- B. 这是漫反射，不遵循光的反射定律
- C. 这是镜面反射，遵循光的反射定律
- D. 这是镜面反射，不遵循光的反射定律

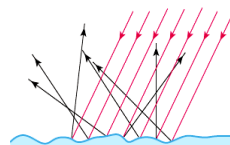


图 2

4. 下面现象中与惯性无关的是

- A. 突然刹车乘客会向前倾倒
- B. 司机驾驶汽车要系好安全带
- C. 向上抛出的乒乓球会向下落
- D. 跳远运动员助跑可以提高成绩

5. 如图 3 所示, 在水中 A 处有一条鱼, 但岸上的人却看到这条鱼在 B 处; 在图 4 所示的四幅光路图中, 能正确说明产生这一现象原因的光路图是

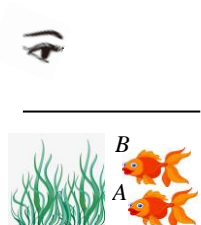


图 3

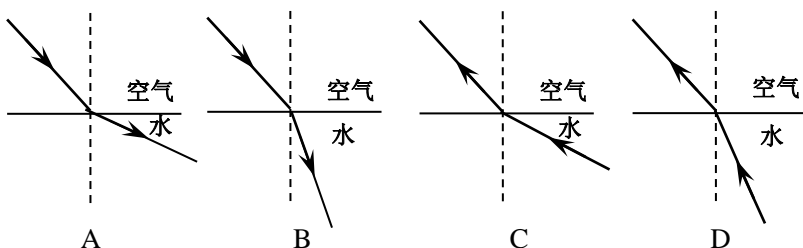


图 4

6. 图 5 的事例中, 通过改变接触面的粗糙程度来增大摩擦的是



用力捏自行车车闸

A



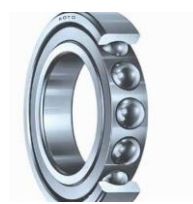
涂有防滑粉的手

B



冰壶运动

C



滚动轴承

D

图 5

7. 如图 6 所示, 穿上旱冰鞋的小倩用手推墙, 会感到墙在推她, 她自己也会后退。这表明

- A. 物体间力的作用是相互的
- B. 力的作用效果与力的大小有关
- C. 墙只是受力物体, 不是施力物体
- D. 力的作用效果与力的作用点有关



图 6

8. 图 7 是小光同学自制的气压计, 他将自制气压计从山脚带到山顶的过程中, 外界气压和气压计水柱的变化分别是

- A. 增大 下降
- B. 增大 上升
- C. 减小 下降
- D. 减小 上升



图 7

9. 生活中常常需要估测，下列估测正确的是

- A. 天津春季的平均气温约为 40°C
- B. 一间普通教室的面积约为 60 m^2
- C. 一名普通中学生的质量约为 100 kg
- D. 新型冠状病毒的直径约为 1 mm

10. 如图 8 所示，一块质量分布均匀的实心砖放在水平地面上；若沿虚线将其截为相同的两块后，一块叠放在另一块上，如图 9 所示。下列关于前后两次物理量的判断正确的是

- A. 密度之比为 $2:1$
- B. 对地面的压力之比为 $1:2$
- C. 对地面的压强之比为 $1:2$
- D. 受地面的支持力之比为 $2:1$

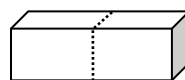


图 8

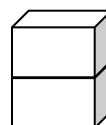


图 9

二、多项选择题（本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分）每小题给出的四个选项中，符合题意的选项均多于一个，全部选对的得 3 分，选对但不全的得 1 分，不选或选错的得零分。请将其序号填在答题纸上。

11. 小明同学用如图 10 所示器材探究“凸透镜成像规律”，此时光屏上成清晰的像（图中未画出），下列说法正确的是

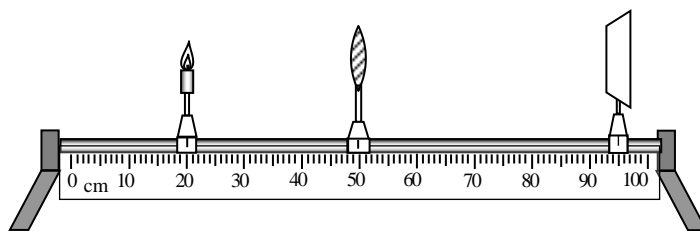


图 10

- A. 光屏上成的是倒立、放大的实像
- B. 投影仪成像利用了这一规律
- C. 向右适当移动蜡烛，光屏上可以成正立、放大的虚像
- D. 向右适当移动凸透镜，光屏上可以成倒立、缩小的实像

12. 如图 11 所示, 下列作图正确的是

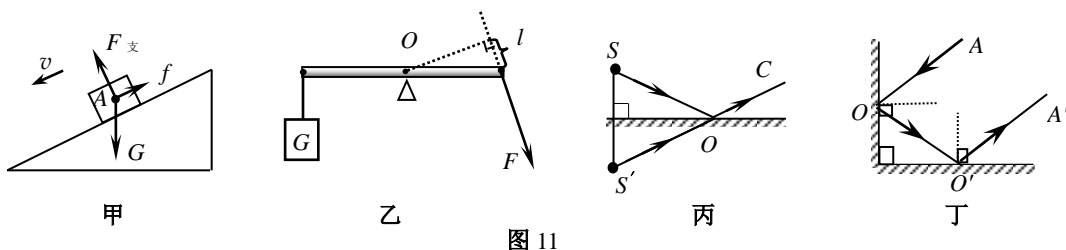


图 11

- A. 图甲: 物块 A 沿斜面匀速下滑, 若不计空气阻力, 此时它受到重力、斜面的支持力和沿斜面向上的摩擦力
- B. 图乙: 杠杆的支点为 O , F 为作用在杠杆上的动力, F 的力臂为 l
- C. 图丙: 平面镜上方有一发光点 S , SO 为入射光线, 图为小明作出的其反射光线 OC 的作图过程
- D. 图丁: 一束光 AO 照射到互相垂直的平面镜上, 经反射后的光路 $O'A'$ 将沿着与 AO 平行的方向射出
13. 一底面积为 S_0 的薄壁柱形容器放在水平桌面上, 其内装有适量密度为 ρ_0 的水。先将重为 G_0 的木块 A 缓慢放入容器中, 静止时有一半的体积露出液面, 如图 12 所示。再将一重为 G_1 的物体 B 用细线系于 A 的下方, 缓慢放入容器中, 此时恰好全部浸没水中, 如图 13 所示。下列判断正确的是

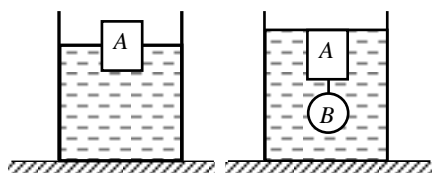


图 12

图 13

- A. 物体 A 的体积为 $\frac{2G_0}{\rho_0 g}$
- B. 物体 B 的密度为 $\frac{G_1}{G_1 - 2G_0} \rho_0$
- C. 细线受到的拉力为 G_0
- D. 若将细线剪断, 待静止后, 水对容器底的压强比细线剪断前变化了 $\frac{G_0}{S_0}$

第II卷 (非选择题 共 61 分)

注意事项:

1. 用黑色字迹的签字笔将答案写在“答题纸”上。
2. 本卷共两大题。

三、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

14. 光在真空中的传播速度为 3×10^8 _____；1 个标准大气压的值为 _____ Pa。
15. 迄今为止，我国已发射 40 余颗北斗导航卫星。若某卫星沿椭圆轨道绕地球运行，如图 14 所示，则卫星从远地点向近地点运行的过程中，_____能转化为_____能。

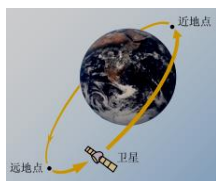


图 14



图 15

16. 如图 15 所示，茶壶壶嘴的高度不低于壶身的高度，其设计遵循了_____的原理；某地水沸腾时的温度为 97°C ，则该地区的气压_____（选填“高于”、“低于”或“等于”）1 个标准大气压。
17. 如图 16 所示，在铁桶内放入少量的水，用火加热，沸腾之后把桶口堵住，然后浇上冷水，在_____的作用下，铁桶被压扁了，这说明力可以改变物体的_____。



图 16

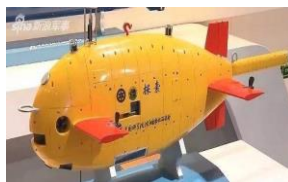


图 17

18. 如图 17 所示，这是我国研制的首个深海型海洋温差自供能漂流浮标样机，在理论上实现了“水下永动机器人”，它能快速、准确、大范围收集从海面到 2000 m 深度的海水剖面资料。该“机器人”下潜至 1000 m 深处时，受到海水的压强为 _____ Pa；随着下潜深度的增加，所受海水的压强将_____（选填“增大”、“减小”或“不变”）。（取海水的密度为 $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg ）

19. 如图 18 所示，水平桌面上有两个相同的烧杯，分别盛有适量密度为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$ 的两种液体。将材料相同的 A、B 两个实心球，分别放入两种液体中，A 球体积大于 B 球体积；静止时，A 球漂浮在液面上，B 球悬浮在液体中。A、B 两球受到的浮力分别为 F_A 、 F_B 。则 $\rho_{\text{甲}}$ _____ $\rho_{\text{乙}}$ ； F_A _____ F_B 。（均选填“<”、“>”或“=”）

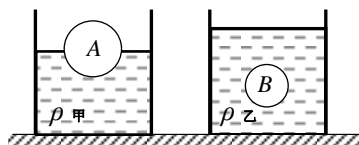


图 18

四、综合题（本大题共 6 小题，共 37 分）解题中要求有必要的分析和说明，计算题还要有公式及数据代入过程，结果要有数值和单位。

20. （6 分）小程同学在探究“杠杆的平衡条件”实验中，所用实验器材有：杠杆（每小格均等长）、铁架台、刻度尺、细线和若干个重均为 1 N 的钩码。请你帮他们完成下列内容：

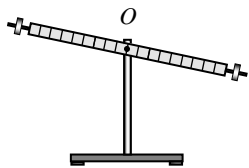


图 19

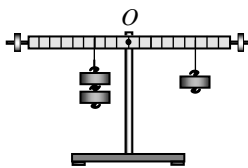


图 20

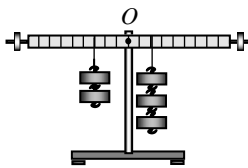


图 21

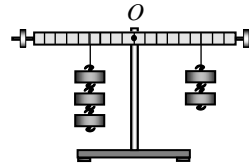


图 22

- (1) 如图 19 所示，为了使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母适当往 _____（选填“左”或“右”）调；
- (2) ①杠杆调节好后，他进行了三次实验，实验情景如图 20、21、22 所示，两边钩码对杠杆的拉力分别为动力 F_1 和阻力 F_2 ，对应的力臂分别为 l_1 和 l_2 ，由此可得杠杆的平衡条件为：_____；（用字母表示）
 - ②实验中，进行多次实验的目的是_____；（选填“A”或“B”）
 - A. 取平均值减少误差
 - B. 使实验结论具有普遍性
- (3) 如图 21 所示，若将杠杆两边各去掉 1 个钩码，则杠杆_____；（选填“保持平衡”、“左端下沉”或“右端下沉”）
- (4) 如图 23 所示，用细绳竖直向上拉杠杆，使它在水平位置平衡，则拉力 F 为_____N；保持杠杆水平位置平衡，将细绳转到虚线位置时，拉力 F 的大小将_____（选填“变大”、“变小”或“不变”）。

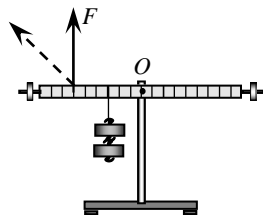


图 23

21. (6 分) 如图 24 所示, 我国最新自主研发的中型民航客机 C919 在浦东机场成功起飞, 它打破了欧美国家民航技术的长期垄断, 成为我国“大国制造”的标志之一。该飞机在某次试飞时以 800 km/h 的速度水平匀速飞行了 2 h ; 该飞机质量约为 40 t , 着陆后静止在水平地面时轮子与地面的总接触面积为 4 m^2 。求: (g 取 10 N/kg)

- (1) 飞机在这 2 h 内水平飞行的路程;
- (2) 飞机静止在水平地面时对地面的压强。



图 24

22. (6 分) 如图 25 所示, 搬运工人用滑轮组将重为 600 N 的物体匀速提升 2 m , 在此过程中滑轮组的机械效率为 80% 。求:

- (1) 滑轮组做的有用功;
- (2) 作用在绳子自由端的拉力。

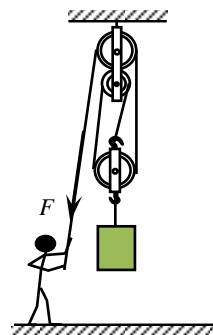


图 25

23. (7 分) 小薛和小程同学在探究“动能的大小与什么因素有关”时，提出了如下猜想：

猜想一：动能的大小可能与物体的质量有关；

猜想二：动能的大小可能与物体的运动速度有关。

为了验证他们的猜想，老师提供了如下器材：刻度尺、斜槽、较光滑的长木板、粗糙的长木板、小木块、质量不同的小钢球若干个，实验装置如图 26 所示。请你帮助他们完成下列内容：

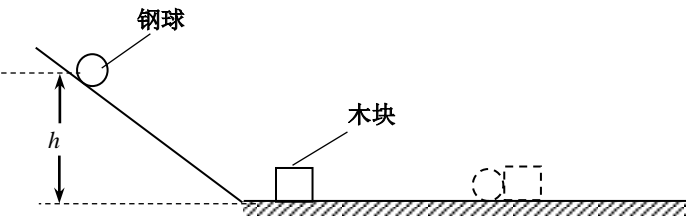


图 26

- (1) 让钢球从高为 h 的斜面由静止开始滚下，碰上水平面上静止的木块，如图 26 所示。实验时通过观察_____移动的距离来判断_____动能的大小。（均选填“钢球”或“木块”）
- (2) 对于老师提供的长度相同的较光滑长木板 A 和粗糙长木板 B，为了使实验顺利进行，他们应选择长木板_____。（选填“A”或“B”）
- (3) 小薛同学为了验证猜想一，他将质量不同的钢球从斜面的不同高度由静止开始滚下，实验记录数据如下：

钢球的 质量 m/kg	0.1	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40
木块滑行的 距离 s/m	0.12	0.11	0.12	0.12	0.11	0.11	0.12

他根据以上实验数据得出“物体的动能大小与质量无关”的结论，这个结论是_____（选填“正确”或“错误”）的，因为_____；

- (4) 为了验证猜想二，小程同学让同一钢球从斜面的不同高度由静止释放，高度 h 越高，木块被撞得越远，由此可得出的结论是：_____。

24. (6 分) 在一次课外活动中, 老师让物理小组的同学们测葡萄酒的密度。除了葡萄酒, 老师还提供的器材有: 一个已经调零的弹簧测力计, 一个烧杯, 一个正方体木块 (内部嵌有铁钉, 其平均密度小于葡萄酒的密度, 表面经处理后不吸水), 一把刻度尺, 若干细线。请你利用上述器材 (器材均满足实验需求), 帮助他们设计一个实验方案, 测出葡萄酒的密度。要求:
- (1) 写出主要实验步骤及需要测量的物理量;
 - (2) 写出葡萄酒密度的数学表达式。(用已知量和测得量表示)

25. (6 分) 如图 27 所示，一足够大圆柱形空容器放在水平桌面上；一横截面积为 S_0 的圆柱形木块由一段非弹性细线与容器底部相连。现向容器中缓慢加水（水的密度为 ρ_0 ），木块受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 与容器中水的深度 h 的关系图象如图 28 所示。求：

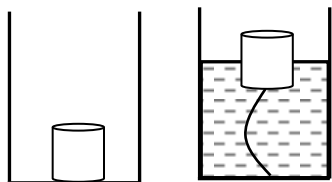


图 27

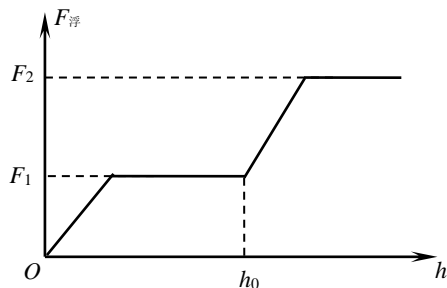


图 28

- (1) 细线对木块拉力的最大值；
- (2) 木块的密度；
- (3) 整个加水过程中，木块所受浮力做的功。