

河西区 2017—2018 学年度第二学期九年级结课质量调查

物理 试 卷

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图 1 所示，同学们自制一件小乐器，在 8 个相同的透明玻璃瓶中装有不同高度的水，用同样大小的力敲击 8 个玻璃瓶，会发出不同的声音。这“不同的声音”主要是指声音的

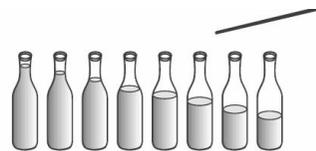


图 1

- A. 音调 B. 振幅 C. 音色 D. 响度

2. 天津是一座环境优美的城市。蓟州盘山，远远望去，云雾缭绕；冬日清晨，海河河面上轻雾缥缈。以上雾的形成是空气中水蒸气发生了

- A. 熔化 B. 汽化 C. 液化 D. 凝华

3. 在图 2 所示的景物中，若以地面为参照物，其状态为静止的是



飞奔的猎豹

A



爬行的蜗牛

B



运行扶梯上的乘客

C



客厅桌上的花瓶

D

图 2

4. 如图 3 所示，演员对着镜子画脸谱，下列关于镜中像的说法正确的是

- A. 等大实像
B. 放大虚像
C. 由光的折射现象形成的
D. 由光的反射现象形成的



图 3

5. 在如图 4 所示的简单机械中，属于费力杠杆的是



独轮车

A



理发剪子

B



钢丝钳

C



定滑轮

D

图 4

6. 如图 5 所示，杯子静止在水平桌面上，与杯子所受重力是一对平衡力的是

- A. 桌子受到的重力
- B. 杯子对桌子的压力
- C. 桌子对杯子的支持力
- D. 地面对桌子的支持力



图 5

7. 2018 年春运期间，很多人乘坐高铁回家过年。高铁列车进站速度要比普通列车大一些。为避免候车乘客被“吸”向列车事故的发生，站台上的安全线与列车的距离也要更大些，如图 6 所示，这是因为列车进站时车体附近

- A. 气流速度更大、压强更小
- B. 气流速度更大、压强更大
- C. 气流速度更小、压强更大
- D. 气流速度更小、压强更小



图 6

8. 天津作为中国历史文化名城，地处九河下梢，很早就有赛龙舟的传统。如图 7 是比赛选手用力向后划桨使龙舟向前行进的情景，这一现象表明

- A. 力是维持龙舟运动的原因
- B. 物体间力的作用是相互的
- C. 力使龙舟的惯性发生了改变
- D. 水对桨的作用力大于桨对水的作用力



图 7

9. 如图 8 所示，滑块在斜面上匀速下滑，下列说法正确的是

- A. 滑块所受重力的方向垂直斜面向下
- B. 滑块所受弹力的施力物体是地面
- C. 滑块仅受到重力、弹力的作用
- D. 滑块受到重力、弹力和摩擦力的作用

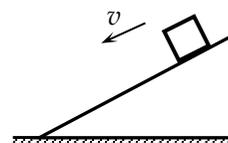


图 8

10. 如图 9 所示，质量分布均匀的实心圆柱体甲、乙放在水平地面上，圆柱体高 $h_{甲} > h_{乙}$ ，底面积 $S_{甲} < S_{乙}$ 。现沿水平虚线切去部分后，使甲、乙剩余部分的高度均为 h ，此时甲、乙的剩余部分对地面的压力恰好相等；已知切去部分的体积 $V_{甲} > V_{乙}$ 。若甲、乙原先对地面的压强分别为 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$ ，甲、乙原先对地面的压力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 。则下列判断正确的是

- A. $p_{甲} < p_{乙}$ ， $F_{甲} > F_{乙}$
- B. $p_{甲} < p_{乙}$ ， $F_{甲} < F_{乙}$
- C. $p_{甲} > p_{乙}$ ， $F_{甲} > F_{乙}$
- D. $p_{甲} > p_{乙}$ ， $F_{甲} < F_{乙}$

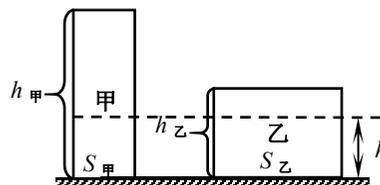


图 9

二、多项选择题（本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分）

11. 在“探究凸透镜成像规律”的实验中，小明将烛焰放在凸透镜前某一位置时，恰好在凸透镜后 20 cm 处的光屏上出现一个与该烛焰等大清晰的像，下列说法正确的是
- A. 该凸透镜的焦距是 20 cm
- B. 当物距是 12 cm 时，光屏上可呈现烛焰清晰倒立、放大的像
- C. 当物距是 30 cm 时，光屏上可呈现烛焰清晰倒立、缩小的像
- D. 当物距由 20 cm 逐渐变为 30 cm 的过程中，光屏上烛焰清晰的像逐渐变小
12. 如图 10 所示，下列说法中正确的是



图 10

- A. 图甲：船闸是利用连通器的原理工作的
- B. 图乙：喝饮料是利用大气压将饮料压入管内进入嘴里
- C. 图丙：载重汽车装有多个车轮，这是通过减小压力的方法减小对地面的压强
- D. 图丁：高原哨所的战士用高压锅做饭，是由于锅内气压高，锅内水沸点降低的缘故
13. 甲物体静止在水平地面上时，对地面的压强为 p_0 。将甲物体用细绳挂在轻质杠杆的 A 端，质量为 m_0 的乙物体悬挂在杠杆的 B 端，如图 11 所示， O 为支点；当杠杆在水平位置平衡时，甲物体对地面的压强为 p_1 ， $AO : OB = 1 : 3$ 。则下列判断正确的是

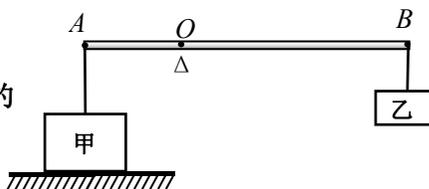


图 11

- A. 甲物体的底面积为 $\frac{3m_0g}{p_0 - p_1}$
- B. 要使甲物体刚好被细绳拉离地面，仅将甲物体的重力减少 $\frac{m_0gp_0}{p_0 - p_1}$
- C. 要使甲物体刚好被细绳拉离地面，仅将乙物体的质量增加 $\frac{3m_0p_1}{p_0 - p_1}$
- D. 要使甲物体刚好被细绳拉离地面，仅移动支点 O 的位置，使 $AO : OB = \frac{p_0 - p_1}{3p_0}$

三、填空题（本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

14. （1）图 12 中温度计的示数

为_____℃；

（2）图 13 中物体的重为

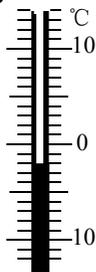


图 12

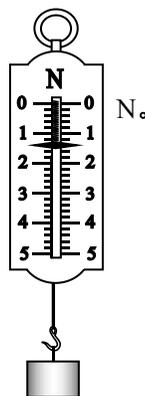


图 13

15. 一束平行光与镜面成 30° 角射到平面镜上，反射角大小是_____；人迎着反射光的方向可以看到刺眼的光，而在其他方向却看不到反射光，这是由于发生了_____（选填“镜面”或“漫”）反射。

16. 2017年5月5日，我国自主研发生产的首架大飞机C919在上海浦东国际机场首飞成功。飞机在跑道上滑行大约3000 m后起飞升空，用时约50 s，则飞机在滑行过程中的平均速度约为_____ m/s；C919客机采用了大量的先进复合材料，有效实现“减重”，这表明该材料的密度较_____（选填“小”或“大”）。

17. 如图 14 所示，“天津之眼”是世界上唯一建在桥上的摩天轮。小明乘坐“天津之眼”，当摩天轮匀速上升时，小明的重力势能_____，小明的机械能_____。（均选填“增大”、“减小”或“不变”）



图 14

18. 小明同学用40 N的水平推力推着重100 N的纸箱在水平地面前进了2 m，松开手后，纸箱仍向前滑行了0.2 m，整个过程中小明做功_____J，纸箱的重力做功_____J。

19. 如图 15 所示，两个相同的容器 A、B 置于水平桌面上，分别盛有足量密度分别为 ρ_1 、 ρ_2 的液体。现将两个完全相同的实心小球分别放入 A、B 两容器中，已知小球的体积为 V_1 ，静止后排开 ρ_1 和 ρ_2 液体的体积分别为 V_1 和 V_2 ($V_1 > V_2$)。则小球质量的表达式可能为

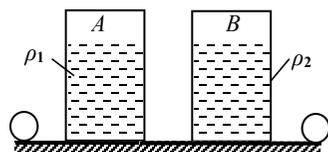


图 15

_____或_____。

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.（7 分）小明为了测量某食用油的密度，取适量这种食用油用天平、量筒进行实验，请你帮他完成下列内容。

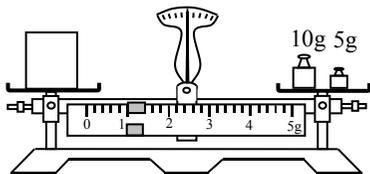


图 16

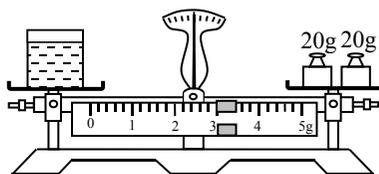


图 17

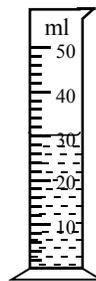


图 18

(1) 调节天平横梁平衡时，发现指针指在分度盘中线的右侧，要使横梁平衡，应将平衡螺母向（选填“左”或“右”）侧调节。

(2) 实验步骤:

A. 用已调节平衡的天平测出空烧杯的质量，如图 16 所示；

B. 向烧杯中倒入适量的食用油，再测出烧杯和油的总质量，如图 17 所示；

C. 将烧杯中的油全部倒入量筒中，读出量筒中油的体积，如图 18 所示。

请将数据及计算结果填在表中。

空烧杯的质量	烧杯和油的总质量	量筒中油的质量	油的体积	油的密度
m_0 / g	m_1 / g	m_2 / g	V / cm^3	$\rho / \text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

(3) 按照小明的实验方案测出的油的密度值比真实值_____（选填“偏大”或“偏小”）。

21.（6 分）目前，世界上能够制造潜水深度 6000 m 潜水器的国家仅有中国、美国、日本、法国和俄罗斯，我国研制的“蛟龙号”潜水器曾经载人深潜 7062 m，创造了世界同类作业型潜水器最大下潜深度记录。求：（取海水的密度为 $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg ）

(1) 在 7000 m 的深度，潜水器受到的海水压强为多少？

(2) 若“蛟龙号”上有一个 50 cm^2 的观察窗，在 7000 m 深度时观察窗受到的海水压力为多大？

22. (6分) 如图 19 所示, 工人利用滑轮组提升重为 810 N 的物体, 某段过程中物体匀速上升的速度为 0.1 m/s , 工人拉力 F 的功率为 90 W , 不计绳重和摩擦, 求这段过程中:

- (1) 工人拉绳子的速度;
- (2) 作用在绳子自由端的拉力 F ;
- (3) 滑轮组的机械效率。

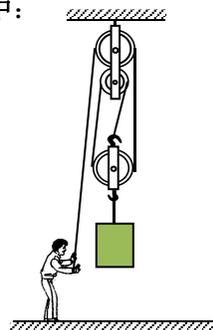


图 19

23. (6分) 某班同学在探究“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密度有关;
 猜想三: 动能的大小可能与物体的运动速度有关。

为了验证同学们的猜想, 老师提供了如下器材: 刻度尺、斜槽、长木板、小木块、质量和密度不同的小球若干个, 同学们所做的部分实验如图 20 所示。

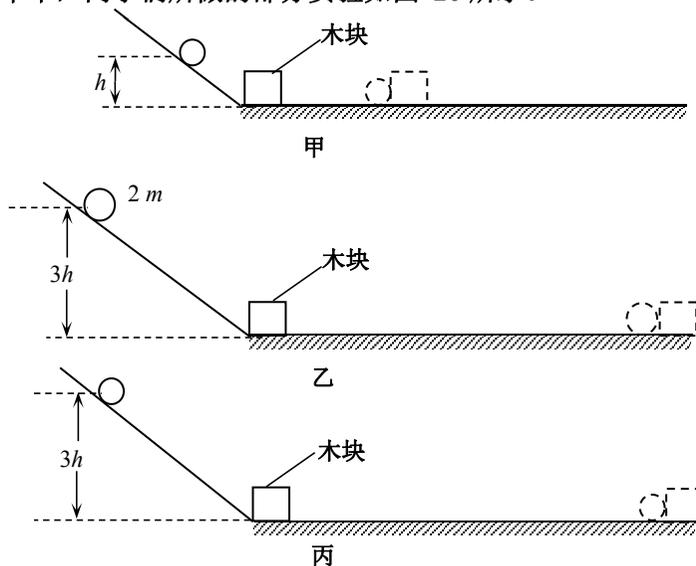


图 20

请你帮助他们完成下列内容:

- (1) 利用图 20 中乙、丙两图, 可以验证猜想二, 分析可知, 图丙实验中小球的质量应为_____, 两小球的密度_____ (选填“相同”或“不同”)。
- (2) 利用图 20 中甲、丙两图, 可以验证猜想三, 分析可知, 实验时两个小球的_____和_____相同, 并可得出的结论是: _____。
- (3) 若在进行图 20 中甲、丙两图实验时, 丙图中木块被撞后滑出木板, 为了使木块不滑出木板, 需要重新调整丙图的实验, 下列方法可行的是 () (填写字母)
- A. 换用表面更粗糙的木板
 - B. 换用一个质量较大的木块
 - C. 换用质量较小的钢球
 - D. 降低小球滚下时的高度
24. (6 分) 在一次课外活动中, 老师让物理课外小组的同学们测一个由桃木制作的工艺品的密度 (表面经处理后不吸水), 如图21所示。除了工艺品, 老师还提供的器材有: 一个小铁块 (满足实验需求)、一个烧杯、一个量筒、足量的水、滴管、若干细线。实验中同学们发现由于工艺品较大, 虽然能放入烧杯中, 但无法放入量筒中。请你利用上述器材, 帮助他们设计一个实验方案, 测出桃木的密度。要求: ($\rho_{\text{木}} < \rho_{\text{水}} < \rho_{\text{铁}}$)
- (1) 写出主要实验步骤及要测量的物理量;
- (2) 写出桃木密度的数学表达式。(用已知量和测得量表示)



图21

25. (6分) 如图 22 所示, 足够大圆柱形空容器 A 放在水平桌面上。在容器 A 底部固定一轻质弹簧, 弹簧原长为 l_0 ; 弹簧上端连有底面积为 S_0 、高为 h_0 的小圆柱形容器 B , 制成容器 B 的材料密度为 ρ_0 , 它竖直压在弹簧上且不与 A 容器壁接触, 此时弹簧的长度为 l_1 。现往空容器 A 中缓慢加水, 当弹簧的伸长量达到最大时, 继续向容器 A 中加水, 直至弹簧的变化量不再改变。已知: 弹簧所受弹力 F 与其长度的变化量 Δl 的关系式为 $F=k\Delta l$, k 为已知常量; 上述过程中弹簧始终在竖直方向伸缩, 且始终在弹性限度内。请你计算并分析: (水的密度为 $\rho_{\text{水}}$, 不计弹簧的体积)

- (1) 小容器 B 的质量;
- (2) 向空容器 A 中缓慢加水, 当弹簧的伸长量达到最大时, 弹簧的伸长量。
- (3) 当继续向容器 A 中加水, 直至弹簧的变化量不再改变时, 弹簧处于伸长状态还是压缩状态或保持原长不变?

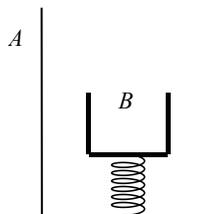


图 22

河西区 2017—2018 学年度第二学期九年级结课质量调查

物理试题参考答案及评分标准

评分说明：

1. 各题均按参考答案及评分标准评分。
2. 若考生的非选择题答案与参考答案不完全相同但言之有理，可酌情评分，但不得超过该题所分配的分数。

一、单项选择题（每小题 3 分，共 30 分。选对的给 3 分，选错或不选的给 0 分）

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

二、多项选择题（每小题 3 分，共 9 分。全部选对的给 3 分，选对但不全的给 1 分，不选或错选的给 0 分）

题号	11	12	13
答案	BCD	AB	AD

三、填空题（每小题 4 分，共 24 分）

14. -2; 1.4

15. 60° ; 镜面

16. 60; 小

17. 增大; 增大

18. 80; 0

19. $\rho_1 V_1$; $\rho_2 V_2$

四、综合题（共 37 分）

20. (7 分 每空 1 分 参考答案)

(1) 左 (2) 16、43、27、30、 0.9×10^3

(3) 偏大

21. (6 分 参考答案)

解：(1) $p_{*} = \rho_{*} g h = 1.0 \times 10^3 \times 10 \times 7000 = 7 \times 10^7$ (Pa) (3 分)

(2) $F = p_{*} S = 7 \times 10^7 \times 50 \times 10^{-4} = 3.5 \times 10^5$ (N) (3 分)

22. (6分 参考答案)

解: (1) $v = nv_{物} = 3 \times 0.1 = 0.3$ (m/s) (1分)

(2) $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv$ (1分)

$F = \frac{P}{v} = \frac{90}{0.3} = 300$ (N) (2分)

(3) $\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{G}{nF} = \frac{810}{3 \times 300} = 90\%$ (2分)

(其他方法正确即可给分)

23. (6分 参考答案)

(1) 2 m (1分); 不同 (1分)

(2) 质量 (0.5分); 密度 (0.5分);

当物体的质量和密度相同时, 运动速度越大, 动能越大 (2分)

(其他表述正确即可给分)

(3) D (1分)

24. (6分 参考答案)

(1) 实验步骤:

①量筒中装入适量的水, 记下水的体积为 V_1 ; (0.5分)

②空烧杯中装入适量水, 将工艺品放入烧杯中, 待静止后用细线在水面处做一标记;
(1分)

③将工艺品取出, 再将量筒中的水缓慢倒入该烧杯中, 用滴管调节烧杯中水量, 直至标记处, 记下量筒中剩余水的体积为 V_2 ; (1分)

④再在量筒中装入适量的水, 记下水的体积为 V_3 ; (0.5分)

⑤再在烧杯中装入适量水, 用细线系住铁块和工艺品, 使他们全部浸没在烧杯的水中, 用细线在水面处做一标记; (1分)

⑥将他们取出, 再将铁块浸没在烧杯的水中; 将量筒中的水缓慢倒入该烧杯中, 用滴管调节水量, 直至标记处, 记下量筒中剩余水的体积为 V_4 。(1分)

(2) $\rho = \frac{(V_1 - V_2)}{(V_3 - V_4)} \rho_{水}$ (1分)

(其他方案正确即可给分)

25. (6分 参考答案)

解：(1) 未加水前，容器 B 处于静止状态

$$G_B = F = k(l_0 - l_1)$$

$$m_B = \frac{G_B}{g} = \frac{k(l_0 - l_1)}{g} \quad (1 \text{分})$$

(2) 往空容器 A 中缓慢加水，当弹簧的伸长量达到最大时，弹簧对容器 B 向下的拉力最大，即容器 B 受到的浮力最大

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g S_0 h_0 \quad (1 \text{分})$$

$$F_{\text{拉}} = F_{\text{浮}} - G_B = \rho_{\text{水}} g S_0 h_0 - k(l_0 - l_1)$$

$$\Delta l = \frac{F_{\text{拉}}}{k} = \frac{\rho_{\text{水}} g S_0 h_0 - k(l_0 - l_1)}{k} \quad (1 \text{分})$$

(3) 当弹簧的伸长量达到最大时，继续向容器 A 中加水，直至弹簧的变化量不再改变时，即容器 B 浸没水中

$$F'_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V'_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V_B = \rho_{\text{水}} \frac{G_B}{\rho_0} = \frac{\rho_{\text{水}}}{\rho_0} k(l_0 - l_1)$$

$$G_B = F = k(l_0 - l_1)$$

当 $\rho_{\text{水}} > \rho_0$ 时， $F'_{\text{浮}} > G_B$ ，弹簧处于伸长状态 (1分)

当 $\rho_{\text{水}} < \rho_0$ 时， $F'_{\text{浮}} < G_B$ ，弹簧处于压缩状态 (1分)

当 $\rho_{\text{水}} = \rho_0$ 时， $F'_{\text{浮}} = G_B$ ，弹簧保持原长 (1分)

(其他方法正确即可给分)