

2024 北京西城初二（下）期末

物 理

2024.7

注 意 事 项	<ol style="list-style-type: none">1. 本试卷共 8 页，共两部分，共 37 道题。满分 100 分。考试时间 90 分钟。2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和学号。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、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。5. 考试结束，请将考试材料一并交回。
------------------	---

第一部分

一、单项选择题（下列各题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每题 2 分）

1. 在国际单位制中，功率的单位是

- A. 焦耳 (J) B. 瓦特 (W) C. 帕斯卡 (Pa) D. 牛顿 (N)

2. 如图所示的实例中，目的是为了增大摩擦的是



自行车车把上刻有花纹
A



气垫船船底与水面分离
B



轮滑鞋下安装有滚轮
C



给车轴中加润滑油
D

3. 如图所示的实例中，属于减小压强的是



盲道上有凸起的圆点
A



用钢丝切蛋器切鸡蛋
B



压路机有很重的碾轮
C



铁轨铺设在枕木上
D

4. 如图所示的四种用具，正常使用时属于费力杠杆的是



瓶盖起子
A



筷子
B



天平
C



压蒜器
D

5. 如图所示的四种情景中，人对物体做功的是



举重运动员
举着杠铃不动
A



人推着小车在水平
路面上匀速前进
B



被运动员抛出的铅球
在空中继续向前运动
C



小孩儿搬石头
石头没有被搬动
D

6. 2024年5月3日17时27分，嫦娥六号探测器由长征五号遥八运载火箭在文昌航天发射场成功发射。如图所示，在火箭加速升空的过程中，嫦娥六号探测器的

- A. 动能不变，重力势能不变
- B. 动能增加，重力势能不变
- C. 动能增加，重力势能增加
- D. 动能不变，重力势能增加

7. 关于功、功率和机械效率，下列说法中正确的是



- A. 机械的功率大，做功一定快
- B. 机械的功率大，做功一定多
- C. 机械做功的时间越短，功率一定越大
- D. 机械做的有用功越多，机械效率一定越高

8. 如图所示，用力挤压塑料吸盘挂钩，使其紧紧的“吸”在竖直墙面上。

下列各对力中属于平衡力的是

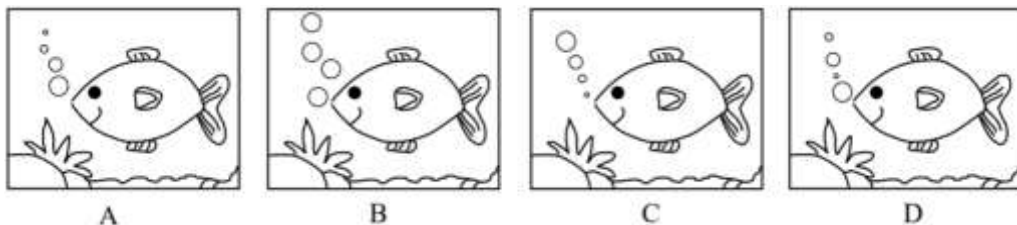


- A. 吸盘挂钩受到的重力和它受到的大气压力
- B. 吸盘挂钩受到的大气压力和它受到的摩擦力
- C. 吸盘挂钩受到的大气压力和墙面对它的支持力
- D. 吸盘挂钩对墙面的压力和墙面对它的支持力

9. 关于惯性，下列说法中正确的是

- A. 标枪运动员在投掷标枪前会助跑，是为了增大标枪的惯性
- B. 骑自行车的人遇紧急情况刹车时，人由于惯性身体会向前倾
- C. 百米运动员冲刺到达终点后不能立即停下来，是因为受到惯性的作用
- D. 被踢出去的足球在草地上滚动一段距离后停下，是因为足球的惯性消失了

10. 如图所示是四幅鱼儿戏水时在水中吐出气泡的图画，其中气泡的画法符合实际的是



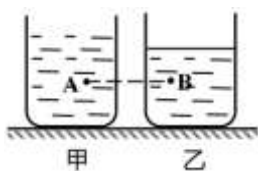
11. 如图所示，小莉练习排球垫球时，排球离开胳膊后竖直向上运动。已知排球所受的重力约为 2.8N ，排球竖直向上运动时所受的空气阻力约为 0.5N ，则排球所受合力的大小和方向为



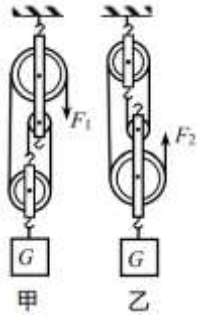
- A. 2.3N ，竖直向上 B. 3.3N ，竖直向上
C. 2.3N ，竖直向下 D. 3.3N ，竖直向下
12. 如图所示，将香瓜和樱桃放入同一个盛有水的水槽中，质量较大的香瓜漂浮在水面上，质量较小的樱桃沉在水底。关于此现象，下列说法中正确的是



- A. 樱桃的密度小于香瓜的密度
B. 香瓜受到的浮力大于它受到的重力
C. 樱桃受到的浮力等于它受到的重力
D. 香瓜受到的浮力大于樱桃受到的浮力
13. 将两个物体分别挂在两个弹簧测力计下，再将它们同时浸没在水中，发现两个弹簧测力计示数的变化量相等，则两个物体一定有相同的
- A. 质量 B. 密度 C. 体积 D. 形状
14. 如图所示，在水平桌面上的甲、乙两个完全相同的烧杯中，分别装有质量相等的两种液体。液体中的 A、B 两点在同一条水平线上。甲、乙两个烧杯对桌面的压强分别为 $p_{\text{甲}}$ 、 $p_{\text{乙}}$ ，液体对 A、B 两点产生的压强分别为 p_{A} 、 p_{B} 。下列判断正确的是



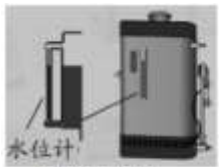
- A. $p_{\text{甲}} > p_{\text{乙}}$ ， $p_{\text{A}} > p_{\text{B}}$ B. $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$ ， $p_{\text{A}} < p_{\text{B}}$
C. $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$ ， $p_{\text{A}} = p_{\text{B}}$ D. $p_{\text{甲}} = p_{\text{乙}}$ ， $p_{\text{A}} > p_{\text{B}}$
15. 分别利用如图所示的甲、乙两个滑轮组（每个滑轮受到的重力 $G_{\text{轮}}$ 相等），在相同时间内把同一重物 G ($G > 2G_{\text{轮}}$) 匀速提升相同的高度。不计绳重及摩擦，下列判断正确的是



- A. 乙滑轮组更省力
- B. 甲滑轮组做的总功更多
- C. 力 F_1 做功的功率更大
- D. 乙滑轮组的机械效率更高

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

16. 如图所示的实例中，主要利用连通器原理工作的是



锅炉水位计
A



排水管的存水弯
B



喝饮料用的吸管
C

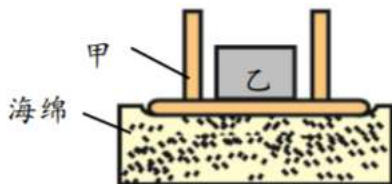


三峡船闸
D

17. 关于力、运动和力的关系，下列说法中正确的是

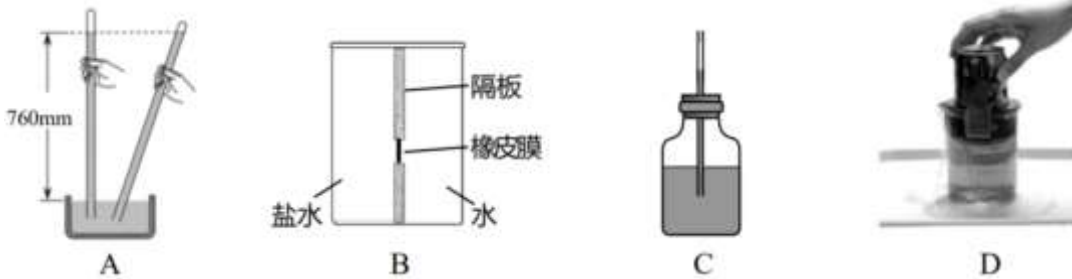
- A. 只有相互接触的物体间才会有力的作用
- B. 物体做匀速直线运动，它所受的合力一定为零
- C. 物体的运动状态改变，一定是受到了力的作用
- D. 物体受到平衡力的作用，物体的形状不会改变

18. 如图所示，把小桌甲倒放在海绵上，其上放一个物体乙，它们静止时，物体乙的下表面和小桌甲的桌面均水平。已知小桌甲重 G_1 ，桌面面积为 S_1 ；物体乙重 G_2 ，其下表面的面积为 S_2 。下列说法中正确的是



- A. 甲对海绵的压力大小等于 G_1
- B. 乙对甲的压力大小等于 G_2
- C. 甲对海绵的压强大小为 $\frac{G_1 + G_2}{S_1}$
- D. 乙对甲的压强大小为 $\frac{G_2}{S_1}$

19. 关于图中所示的四个实验，下列叙述正确的是

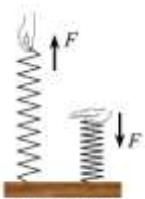


- A. 托里拆利实验的玻璃管倾斜放置时，管内水银柱的高度仍为 760mm
 - B. 向容器内隔板左、右两侧分别倒满盐水和水 ($\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}}$)，橡皮膜向左凸
 - C. 自制气压计随着电梯一起匀速上升时，细玻璃管中的液面下降
 - D. 将空易拉罐压入水中的过程中，手受到的向上的作用力增大
20. 把一个体积为 10cm^3 的实心小球轻轻放入盛满水的溢水杯中，小球静止时从溢水杯中溢出 9g 的水；把小球取出擦干，轻轻放入盛满酒精的溢水杯中，待小球静止。已知水的密度是 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，酒精的密度是 $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，则下列判断正确的是
- A. 小球在水中静止时漂浮
 - B. 小球的密度为 $0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
 - C. 小球静止时，溢出酒精的质量为 8g
 - D. 小球静止时，在酒精中受到的浮力等于在水中受到的浮力

第二部分

三、填空题（共 8 分，每空 1 分）

21. 将两根完全相同的弹簧一端分别固定在水平木板上，用大小相等的力 F 分别竖直上拉和竖直下压两根弹簧的另一端，弹簧的形变如图所示。此现象说明力的作用效果跟力的_____有关。



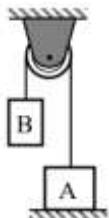
第 21 题图

22. 一个长方体物体竖直浸没在水中时，水对它上、下表面的压力分别为 20N 和 50N，这个物体所受浮力的大小等于_____N。
23. 小悦用塑料瓶等材料，制作了一个潜水艇模型。他把潜水艇模型放入装有水的盆中，模型在水中漂浮，如图所示。小悦必须从进气（排气）管口处_____（选填“吹”或“吸”）气，改变潜水艇模型自身的_____力，实现在水盆中下沉。



24. 在体育课上的跳绳测试中, 小刚在 1min 内跳了 100 次, 每次腾空的高度约为 5cm。已知他自身受到的重力为 600N, 则他每次腾空要克服重力做功约____J, 他跳绳 100 次克服重力做功的平均功率约是 W。

25. 如图所示, 固定在天花板上的定滑轮所受的重力为 1N。重物 A 放在水平地面上, 重物 B 通过细绳与重物 A 相连。已知重物 A 所受的重力为 6N, A 的底面积为 10cm²。当装置处于静止状态时, A 对地面的压强为 3500Pa, 若不计绳重及摩擦, B 所受绳子竖直向上的拉力为____N, 天花板对滑轮竖直向上的拉力为____N。



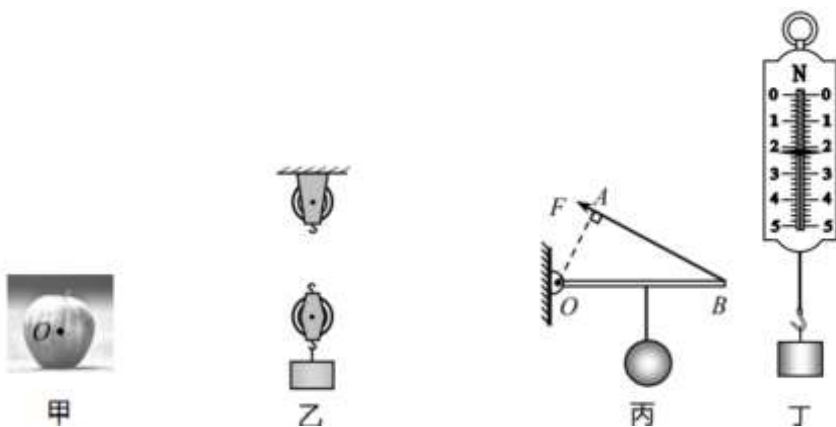
四、实验探究题 (共 40 分, 26、28 题每图、每空各 2 分, 27 题 4 分, 33 题 3 分, 34 题 5 分, 其它题每空各 1 分)

26. (1) 如图甲所示, 苹果静止在水平地面上, 画出苹果所受重力的示意图。

(2) 组装如图乙所示的滑轮组, 使绳自由端拉力 F 的方向竖直向下。

(3) 如图丙所示, O 点为杠杆的支点, 拉力 F 作用在杠杆 B 点。图中线段____ (选填 “ OA ” “ OB ” 或 “ AB ”) 表示拉力 F 对支点 O 的力臂 L 。

(4) 如图丁所示, 弹簧测力计的示数为____N。

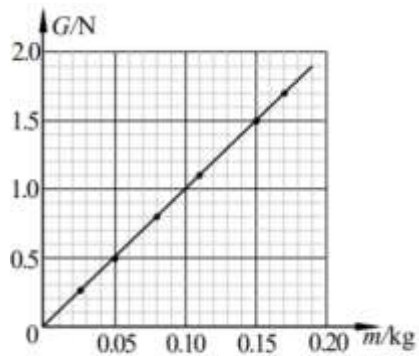


27. 为测量滑轮组的机械效率, 小华用一定一动两个滑轮组装的滑轮组进行了实验, 实验记录如下表。

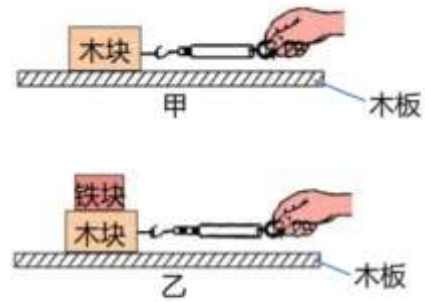
钩码重 G/N	钩码上升高度 h/m	拉力 F/N	拉力 F 移动距离 s/m	机械效率 η
3	0.1	2	0.2	

根据表中记录的数据, 利用公式 $\eta = \frac{Gh}{Fs} = \frac{Gh}{F \cdot 2h} = \frac{G}{2F}$ 计算得到该滑轮组的机械效率为____%。

28. 小曼用天平分别测出 6 个不同物体的质量 m , 再用弹簧测力计分别测出它们所受的重力 G , 并根据所测数据绘制的 $G-m$ 图像如图所示。分析图像提供的信息, 可得结论: _____, 比值为____。



第 28 题图



第 29 题图

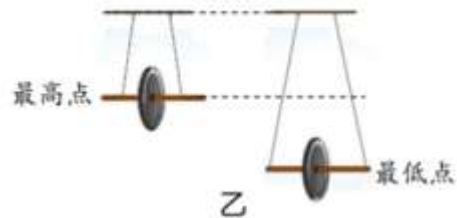
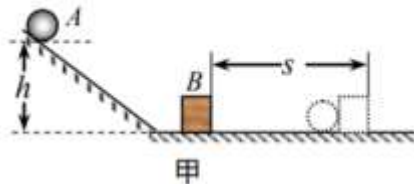
29. 如图所示, 小欣在探究影响滑动摩擦力大小的因素时, 先后做了甲、乙两组实验: 她用弹簧测力计水平拉动木块沿水平木板做匀速直线运动, 弹簧测力计的示数为 0.8N ; 再将铁块放在木块上, 用弹簧测力计水平拉动木块, 使木块和铁块沿同一水平木板做匀速直线运动, 弹簧测力计的示数为 1.8N 。

(1) 甲组实验中用弹簧测力计水平拉动木块沿水平木板做匀速直线运动, 其目的是使木块所受滑动摩擦力与_____。

(2) 对比甲、乙两组实验可知, 物体所受滑动摩擦力的大小与_____有关。

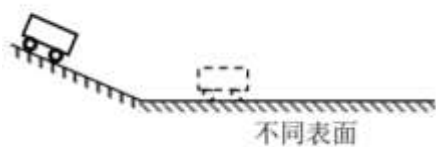
(3) 若将木块放在铁块上, 用弹簧测力计水平拉动铁块, 使木块和铁块沿同一水平木板做匀速直线运动, 则弹簧测力计的示数不等于 1.8N , 其原因是_____。

30. (1) 如图甲所示为研究物体的动能跟哪些因素有关的实验装置图。实验中使一个钢球 A 从斜槽上高为 h 处由静止滚下, 运动到水平面时撞击木块 B , _____反映了钢球 A 动能的大小。若研究物体的动能跟质量的关系, 则应改变_____。(选填“钢球的质量”、“钢球在斜槽上释放的高度 h ”或“木块的质量”)



(2) 如图乙所示, 滚摆先从最高点运动到最低点, 此过程中滚摆的_____能转化为_____能; 接着, 滚摆从最低点上升, _____(选填“能”或“不能”)到达原最高点, 这是因为滚摆的机械能总量_____。(选填“增加”、“不变”或“减少”)

31. 如图所示, 在探究阻力对物体运动的影响实验中, 使小车从斜面上由静止开始滑下, 接着在材料不同的水平面上继续运动。用秒表测出小车在水平面上运动的时间 t 。实验记录如右表。



表面状况	阻力的大小	运动时间 t/s
毛巾	最大	1.5
棉布	较大	2.5
木板	较小	4.0

(1) 实验中, 为保证小车到达水平面上的初始速度相同的措施是_____。

(2) 从实验中可以发现, 初速度一定时, 平面越光滑, 小车受到的运动阻力越小, 小车在平面上运动

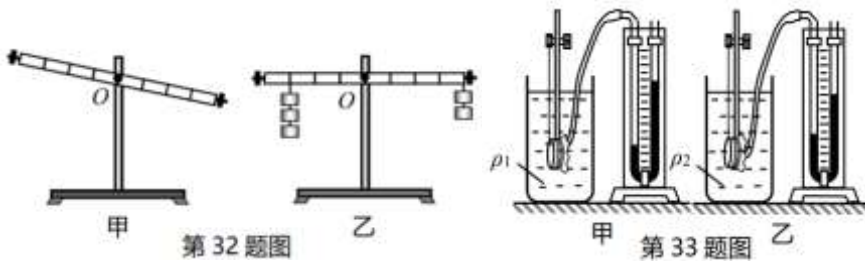
的时间越_____（选填“长”或“短”），速度减小得越_____（选填“快”或“慢”）。

(3) 从上述实验结论经过推理可以得出：如果运动物体受到的阻力为零，物体的运动速度将_____（选填“改变”或“不变”）。

32. 小京做探究杠杆的平衡条件的实验。

(1) 当杠杆如图甲所示时，小京应先将平衡螺母向_____移动（选填“左”或“右”），使杠杆在水平位置平衡。

(2) 小京调节好杠杆后，在支点两侧挂上数量不同的钩码（每个钩码质量相同，杠杆上相邻刻线间距离相等），如图乙所示。小京松手后，杠杆左端_____（选填“上升”或“下降”）。请你说出在支点 O 两侧钩码个数不变的条件下，使杠杆再次水平平衡的调节方法是_____。



33. 利用微小压强计可以比较两种未知液体的密度。将微小压强计的探头先、后放入两种液体的同一深度处，实验现象如图所示。请你描述观察到的实验现象，并利用所学知识分析比较两种液体的密度 ρ_1 、 ρ_2 的大小。

34. 小明为了证明浸没在水中的物体所受的浮力大小与它浸没在水中的深度无关，利用符合实验要求的弹簧测力计、刻度尺、烧杯、水和金属块等器材进行实验。

(1) 以下是他的部分实验步骤，请帮他补充完整。

①将金属块挂在弹簧测力计下，测量金属块受到的重力 G 并记录。

②在烧杯中装入适量的水，_____，用刻度尺测量金属块在水中的深度 h ，读取弹簧测力计的示数 F ，并将 h 、 F 记录。

③_____，用刻度尺测量金属块在水中的深度 h ，读取弹簧测力计的示数 F ，并将 h 、 F 记录。

④用公式_____计算每次金属块所受浮力 $F_{浮}$ 并记录。

(2) 请帮他设计实验记录表格。

五、科普阅读题（共4分）

35. 阅读下面的短文，并回答问题。

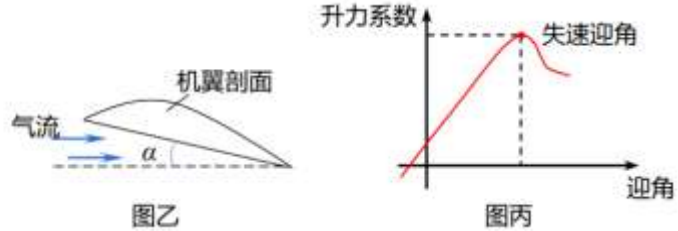
机翼与升力

2024年6月1日，中国东航使用国产C919大飞机执飞“香港—上海”商业包机航班，这是C919首次跨境商业飞行。

固定翼飞机在水平匀速飞行过程中，由发动机提供推力来克服阻力，由机翼产生升力来克服重力，使飞机在水平方向和竖直方向分别保持受力平衡，如图甲所示。

飞机机翼的形状一般设计成上表面呈弧形，下表面较平（如图甲中机翼剖面），当空气流过机翼上、下表面时，由于流速的差异，使得上表面受到的空气压力小于下表面受到的空气压力，产生了升力。机翼

产生的升力大小跟空气密度成正比，跟飞行速度的平方成正比，跟机翼面积成正比，跟升力系数成正比。其中，升力系数是度量机翼升力效率的参数，升力系数与机翼形状、迎角 α （即机翼与空气流所成的角度，如图乙所示）等因素有关。升力系数跟迎角 α 的关系如图丙所示，迎角 α 越大，升力系数越大，但有一个临界值称之为“失速迎角”，飞机在超过这个角度的状态下飞行称为失速。由于迎角过大，飞机的升力系数显著减小，升力就会急剧减小，这是非常危险的。



飞机经过不同空域，海拔升高，空气密度减小，飞机受到的升力也会变小，这时就要通过改变其它影响升力的因素来相应调整，使飞机能够平稳的飞行。除此以外，飞机的每一个部件都各自承担一种主要功能，比如尾翼（包括垂尾和平尾）用来控制飞行的方向和保持飞行稳定。

大飞机的建造是一项综合复杂的超级工程，是综合国力的体现。C919 第一次自主设计超临界机翼，就达到了世界先进水平，得到了国际同行的认可。C919 正式商业运行以来，总体运行安全平稳有序，展现了良好的安全性、可靠性和舒适性。

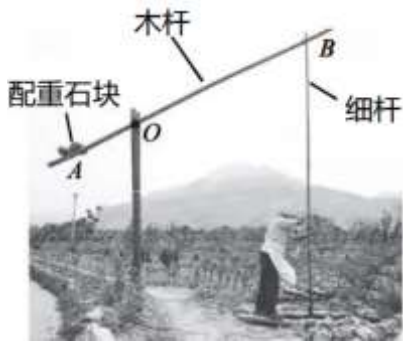
请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 图甲中飞机机翼上方气流的速度___机翼下方气流的速度。（选填“大于”或“小于”）
- (2) 飞机在超过___的状态下飞行，升力会急剧减小，是非常危险的。
- (3) 飞机起飞时要在跑道上加速滑行，由机翼产生升力，使飞机离开跑道后能上升到规定的高度。请结合文中知识，简要分析其中的原因。

六、计算题（共 8 分，36、37 题各 4 分）

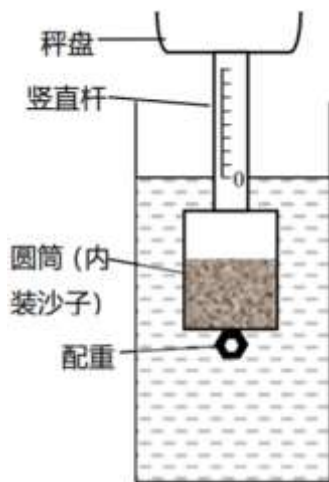
36. 《天工开物》中记载了中国古人利用桔槔从井中汲水的情景，现如今在浙江省诸暨市赵家镇农民在灌溉农田时仍然传承着这种汲水方式。如图所示，桔槔的主要结构是一根由直立木桩支撑的长木杆，可绕 O 点转动，木杆 A 点绑有配重石块， B 点连接一根细杆，细杆下方连有木桶，使用时人可对细杆施加向上或向下的力。已知 OA 长为 1m ， OB 长为 3m 。木杆的自重、细杆的质量和支点处的摩擦均忽略不计，汲水过程中细杆始终竖直。当人用桔槔从井中汲水时，装满水的木桶总重 80N ，要使木杆提着装满水的木桶在水平位置静止（木桶完全离开井内水面），人需要对细杆施加 40N 向上的力。

- (1) 求木杆 B 点受到的拉力 F_1 的大小。
- (2) 求配重石块的重力。



37. 某科技小组的同学制作了一个简易浮力秤来测量物体的质量。如图所示，浮力秤由秤盘、标记有均匀刻度线的竖直杆、内部装有沙子的圆筒和配重组成，能直立漂浮于水中。当秤盘中不放被测物体时，水面与竖直杆上最下方的零刻度线相平。当秤盘中放入被测物体时，浮力秤会下沉一些，用此时与水面相平的刻度线来表示被测物体的质量。已知竖直杆粗细均匀，其横截面积为 5cm^2 ，竖直杆上相邻刻度线间距离为 1cm ，不放被测物体时浮力秤的总质量为 250g ，水的密度为 1.0g/cm^3 ， g 取 10N/kg 。

- (1) 画出图中浮力秤的受力示意图。
- (2) 求浮力秤处于图中所示状态时受到的浮力。
- (3) 请你依据竖直杆上所标刻度线，求浮力秤能测量的最大质量值。



参考答案

第一部分（共 40 分）

一、单项选择题（每题 2 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	B	A	D	B	B	C	A	C	B	C	D	D	C	D	A

二、多项选择题（每题 2 分，共 10 分）

题号	16	17	18	19	20
答案	ABD	BC	BC	AD	ABC

第二部分（共 60 分）

三、填空题（每空 1 分，共 8 分）

21. 方向 22. 30 23. 吸；重 24. 30；50 25. 2.5；6

四、实验探究题（共 40 分）

26. (1) 见图 1 (2 分) (2) 见图 2 (2 分) (3) OA (2 分) (4) 2.2 (2 分)



图 1

27. $\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs}$ (2 分); 75 (2 分)

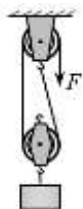


图 2

28. 物体受到的重力跟它的质量成正比； 10N/kg (4 分)

29. (1) 弹簧测力计的拉力平衡

(2) 压力大小

(3) 接触面的粗糙程度（或材料）改变

30. (1) 木块 B 在水平面上移动的距离 s ；钢球的质量

(2) 重力势；动；不能；减少

31. (1) 让同一小车从同一斜面的同一高度处由静止滑下

(2) 长；慢

(3) 不变

32. (1) 左

(2) 下降；将两侧钩码都向支点移动一格

33. 实验现象：甲图中的微小压强计 U 形管左右液面高度差更大。(1 分)

由现象可知，微小压强计的探头在两种液体中受到的压强 $p_1 > p_2$ ，根据公式 $p = \rho_{液}gh$ ，因为 $h_1 = h_2$ ， g 为常量，所以 $\rho_1 > \rho_2$ 。(2 分)

34. (1) ②将金属块浸没在水中且不接触烧杯 (1 分)

③改变金属块浸没在水中的深度 (1 分)

④ $F_{浮} = G - F$ (1 分)

(2)

h/m		
G/N		
F/N		
$F_{浮}/N$		

(2 分)

五、科普阅读题

(共 4 分)

35. (1) 大于 (1 分)

(2) 失速迎角 (1 分)

(3) 因为机翼产生的升力大小跟飞机的飞行速度的平方成正比，飞机的飞行速度增大，

机翼产生的升力就会明显增大，所以飞机离开跑道后能上升到规定的高度。(2 分)

六、计算题 (共 8 分，36、37 题各 4 分)

36. 解：

(1) 见图 3，对桶和水整体作受力分析， $F_1' + F_人 = G_{总}$



图 3

$F_1 = F_1' = G_{总} - F_人 = 80N - 40N = 40N \dots \dots \dots (2 分)$

(2) 见图 4，依据杠杆的平衡条件 $F_1l_1 = F_2l_2$

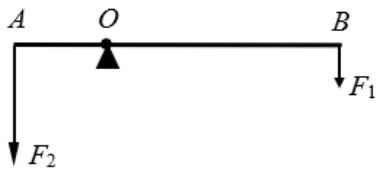


图 4

$$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{F_1 \times OB}{OA} = \frac{40\text{N} \times 3\text{m}}{1\text{m}} = 120\text{N}$$

$$G_{\text{石}} = F_2 = 120\text{N} \quad \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

37. 解:

(1) 见图 5 \dots\dots\dots (1 分)



图 5

(2) \because 浮力秤漂浮

$$\therefore F_{\text{浮}} = G_{\text{秤}} = m_{\text{秤}} g = 0.25\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 2.5\text{N} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(3) \because 浮力秤始终漂浮

$$\therefore \text{空秤时 } F_{\text{浮}} = G_{\text{秤}} \quad \text{①式}$$

$$\text{测量最大质量时 } F_{\text{浮}}' = G_{\text{秤}} + G_{\text{最大}} \quad \text{②式}$$

$$\text{由② - ①得: } \Delta F_{\text{浮}} = G_{\text{最大}} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\rho_{\text{水}} g \Delta V_{\text{排}} = m_{\text{最大}} g$$

$$\therefore m_{\text{最大}} = \rho_{\text{水}} \Delta V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} S \Delta h = 1.0\text{g/cm}^3 \times 5\text{cm}^2 \times 8\text{cm} = 40\text{g} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$