



学校_____ 班级_____ 姓名_____ 成绩_____

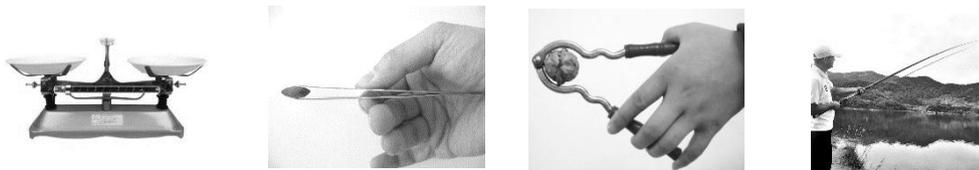
注意 事项	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，36 道小题，满分 100 分；考试时间 90 分钟。 2. 在答题纸上认真填写姓名、准考证号，并将条形码贴在指定区域。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。 4. 在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹的签字笔作答。 5. 考试结束，请将答题纸和草稿纸一并交回。
----------	--

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

1. 在国际单位制中，功的单位是

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

2. 图 1 所示的四种用具在正常使用过程中，属于省力杠杆的是



- A. 天平 B. 镊子 C. 核桃钳 D. 钓鱼竿

图 1

3. 图 2 所示的四个事例中，目的是为了增大压强的是



- A. 滑雪板底板面积较大 B. 图钉帽面积大 C. 坦克履带很宽 D. 安全锤头部锥

图 2

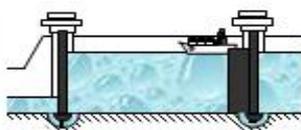
4. 图 3 所示的四个实例中，目的是为了增大摩擦的是



- A. 行李箱下面装有轮子 B. 在轴承中装有滚珠 C. 汽车轮胎上有凸起的条纹 D. 给自行车加润滑油

图 3

5. 连通器在日常和生活中有着广



- A. 高压锅 B. 用吸管吸饮料 C. 船闸 D. 活塞式抽水机

图 4

生产
泛的
应用，
在图

4 所示的事例中，利用连通器原理工作的是



6. 图 5 所示的事例中，属于利用惯性的是



骆驼脚掌宽大

A



汽车转弯时减速慢行

B



风力使树枝弯曲

C



运动员起跳后向前运动

D

图 5

7. 图 6 所示的实例中，主要说明力改变物体运动状态的是



篮球落到地面，
反弹回

A



运动员拉弓使
弓变形

B



撑竿被跳高
运动员压弯

C



用力拉弹簧，
弹簧变长

D

图 6

8. 小刚同学放学回家的过程中，以下叙述的情景中小刚对书包施加的力做功的是

- A. 小刚将书包从地面向上提，但没提动
- B. 小刚站在站台上等候列车时，肩膀对书包向上的支持力
- C. 站在水平匀速行驶的地铁列车上，肩膀对书包向上的支持力
- D. 小刚到家上楼梯时，肩膀对书包向上的支持力

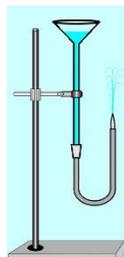
9. 图 7 所示，四个种现象，属于利用大气压强的是



A. 吸盘挂钩可以吸
附在光滑的墙面上



B. 用力压气球，
气球变瘪了



C. 自制喷泉



D. 孔明灯能

图 7

10. 2019 年 4 月 10 日零时起，中国铁路北京局集团有限公司实施新的列车运行图。调



图 8

图后，北京始发多方向列车均提速减时。北京到青岛一站直达，全程仅需 2 小时 58 分，较之前节约了 2 个小时左右。当列车高速行驶时，若人离铁轨太近容易被吸进铁轨，应特别注意安全，这其中的物理原理是

- A. 车与人之间的空气流速加大，气体压强减小
- B. 车与人之间的空气流速加大，气体压强增大
- C. 车与人之间的空气流速减小，气体压强减小
- D. 车与人之间的空气流速减小，气体压强增大

11. 2019 年 4 月 28 日在匈牙利布达佩斯举行的 2019 世界乒乓球锦标赛男单决赛中，中国选手马龙以 4 比 1 战胜瑞典选手法尔克，夺得冠军。如图 9 所示，马龙站在领奖台上等待颁奖，此时马龙受到的力有



图 9

- A. 重力、马龙对颁奖台的压力
- B. 重力、地面对马龙的支持力，颁奖台对马龙的支持力
- C. 重力、颁奖台对马龙的支持力
- D. 重力、马龙对颁奖台的压力，颁奖台对马龙的支持力

12. 图 10 所示，粗玻璃管两端开口处，箍着相同的橡皮膜，且绷紧程度相同，将此装置置于水中，四幅图能正确反映橡皮膜凹凸情况的是

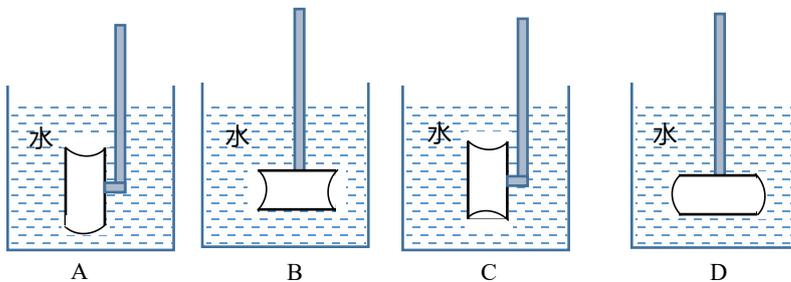


图 10

13. 小凯进行验证阿基米德原理的实验，其操作过程如图 11 所示，图中 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 分别表示对应的弹簧测力计示数。下列说法正确的是

- A. 该实验还需要测量物体排开液体的体积，并用到液体的密度
- B. $F_2 < F_1$ 表明物块受到的重力减小了
- C. 物块排开的液体受到的重力 $G_{\text{排液}} = F_4 - F_3$
- D. 若 $F_1 - F_3 = F_4 - F_2$ ，则说明本次实验结果符合阿基米德原理

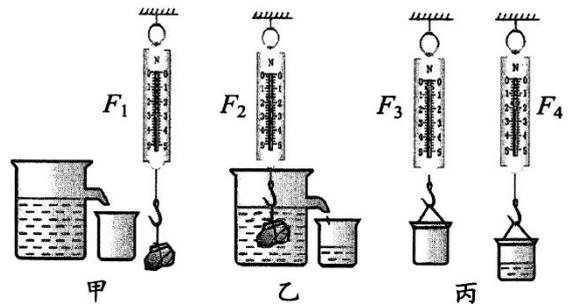


图 11

14. 图 13 所示，两个滑梯高度相等，如果小玲分别从①号直梯和②号旋转滑梯上端滑到地面，小玲所受重力做功分别为 W_1 和 W_2 ，则下列说法正确的是



- A. $W_1 > W_2$
- B. $W_1 < W_2$
- C. $W_1 = W_2$
- D. 无法比较

15. 物理兴趣小组的同学，做了一个浮沉子，如图 13 所示。将装有适量水的玻璃小药瓶（如图甲）正好开口向下悬浮在封闭的大塑料瓶内的水中（如图乙），用力挤压大塑料瓶时，会发现玻璃小药瓶下沉（如图丙）。为了解释浮沉子下沉的现象，以下说法正确的是

- A. 取玻璃小药瓶和小药瓶中的气体为研究对象，重力不变，浮力增大



甲

乙

图 13



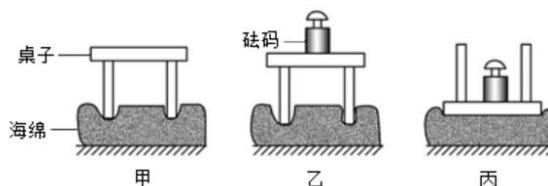
- B. 取玻璃小药瓶和小药瓶中的气体为研究对象,重力不变,浮力减小
- C. 取玻璃小药瓶、小药瓶中气体和瓶中水为研究对象,重力不变,浮力减小
- D. 取玻璃小药瓶、小药瓶中气体和瓶中水为研究对象,重力减小,浮力不变

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 14 分,每小题 2 分。每小题选项,全正确得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的不得分)

16. 关于运动和力的说法中正确的是

- A. 竖直匀速下落的降落伞受到的力是平衡力
- B. 赛车在弯曲的跑道上飞速行驶,它的运动状态在不断改变
- C. 竖直上抛的小球运动到最高点时,它的速度为零,受到的合力为零
- D. 人推汽车没有推动,是因为人对汽车的推力小于地面对汽车的摩擦力

17. 小明利用海绵、桌子和砝码进行探究压力的作用效果跟哪些因素有关的实验,如图 14 所示,下列分析正确的是



- A. 甲、乙图探究的问题是,压力的作用效果与压力是否有关
- B. 探究过程用到了控制变量的方法
- C. 通过观察海绵凹陷程度判断压力作用效果
- D. 探究的结论是,压力的作用效果只与压力的大小有关

图 14

18. 2018 年 2 月 22 日,在短道速滑男子 500 米决赛中,武大靖为中国赢得平昌冬奥会首枚金牌。下列关于运动员的说法正确的是

- A. 在起点用力蹬冰面就会向前运动,说明力是维持物体运动的原因
- B. 在平直滑道上匀速滑行时,运动状态不变
- C. 在弯道上滑行时,一定受到非平衡力的作用
- D. 在冲过终点后不能立即停止滑行,是因为他具有惯性

19. 关于机械效率下列说法正确的是

- A. 机械的功率大,机械效率一定高
- B. 机械效率高的机械,所做的有用功一定越多
- C. 不断优化机械设计,机械效率也不能达到 100%
- D. 有用功在总功中所占的比例越大,机械效率一定越高

20. 下列有关机械做功和功率的说法,正确的是

- A. 做功越快,功率越大
- B. 做功用的时间越短,功率越大
- C. 相同时间内,做功越多的功率越大
- D. 做相同的功,用时间少的做功快

21. 2019 年 1 月 3 日 10 点 26 分,嫦娥四号探测器在月球背面南极艾肯环盆地实现人类首次软着陆,如图 15 所示。下列说法正确的是

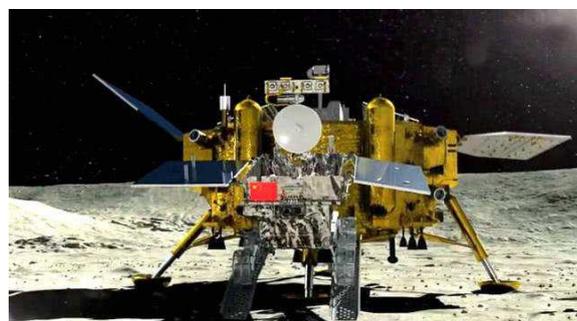
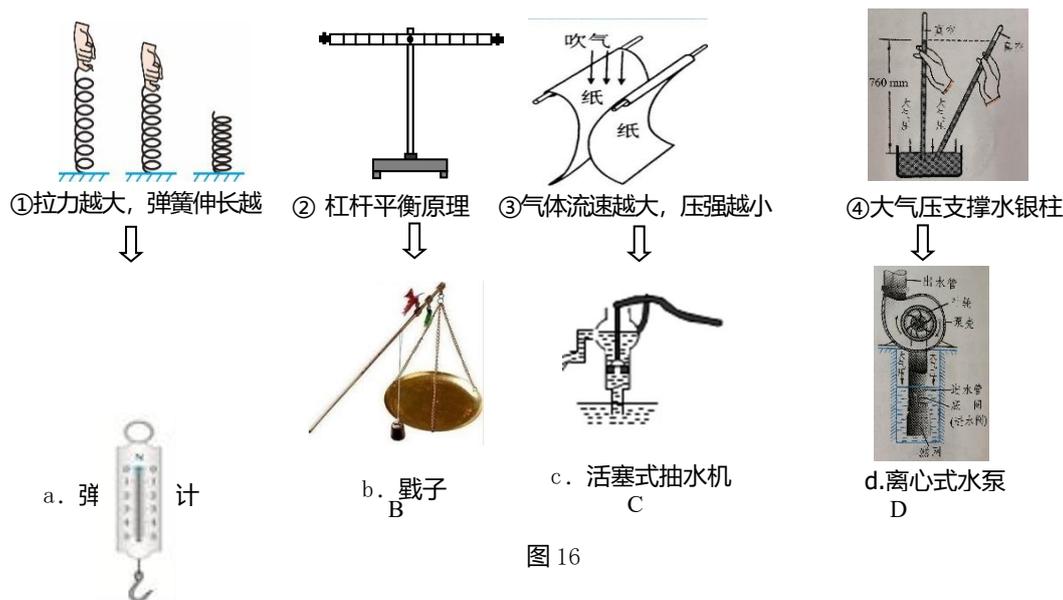


图 15



- A. 探测器对月面的压力与月面对探测器的支持力是平衡力
- B. 探测器在月球上所受的重力与月面对探测器的支持力是平衡力
- C. 探测器在月球上所受的重力与月面对探测器的支持力是相互作用力
- D. 探测器对月面的压力与月面对探测器的支持力是相互作用力

22. 图 16 所示, ①②③④为探究物理规律的四个实验, a、b、c、d 是物理规律应用的实例, 箭头表示规律和应用的对应关系, 其中对应关系正确的是



三、实验解答题 (共 45 分, 23、24、25、27、28 题各 3 分, 26、32、33 题各 4 分, 29、30、31 题各 6 分)

23. 图 17 所示, 弹簧测力计的示数为_____N。

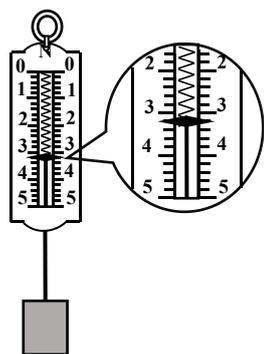


图 17

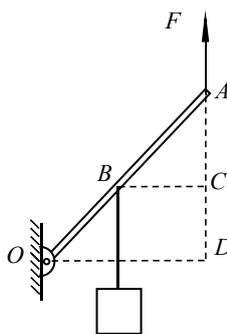


图 18

24. 如图 18 所示, 用以 O 点为支点的杠杆 OA 提升重物, F 是作用在杠杆 A 端的力。图中线段 AD 与力 F 的作用线在一条直线上, 且 $OD \perp AD$ 、 $BC \perp AD$ 。线段_____表示力 F 的力臂。(选填“ BC ”、“ OD ”或“ AD ”)

25. 用相同的滑轮和绳子分别组成如图 19 所示的甲、乙两个滑轮组, 挂钩上都吊着相同的物体, 把物体匀速提升相同的高度, 图 19 甲中绳子自由端受到的拉力大小 $F_1=2\text{N}$ 。若不计绳重及轴间摩擦, 则图 19 乙中绳子自由端受到的拉力大小 $F_2=_____$ N。

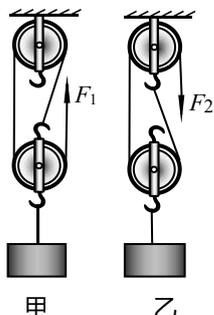


图 19

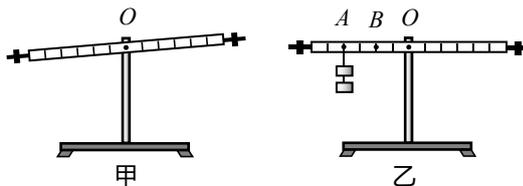


图 20

26. 小阳探究杠杆平衡条件时，使用的每个钩码所受重力均为 1N，杠杆上相邻刻度线间的距离相等。如图 20 甲所示，为使杠杆在水平位置平衡，应将左端的平衡螺母向_____（选填：“左”或“右”）端调节；杠杆水平平衡后，在杠杆上的 A 点悬挂了 2 个钩码，如图 21 乙所示，为使杠杆保持水平平衡，作用在 B 点的弹簧测力计应沿竖直向上用力，当杠杆再次在水平位置平衡时，弹簧测力计的示数为_____N。

27. 水平实验桌面上有微小压强计和装有等体积的酒精和浓盐水的 A、B 两个烧杯。当微小压强计的探头放入液体中不同深度时，发现微小压强计 U 型管两侧的液面差相同，如图 21 所示，若已知浓盐水的密度大于酒精的密度，由此可以判断甲容器中的液体是_____（选填：“酒精”或“浓盐水”）。

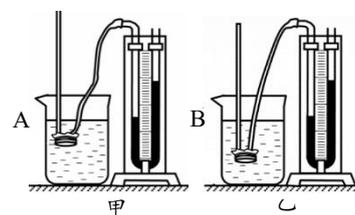


图 21

28. 小明拉动如图 22 所示注射器活塞，使针筒内进入适量空气，然后将注射器前端小孔用橡皮帽封严，再向前推动活塞，发现随着针筒中空气体积的减小，所需的推力越来越大。由上述现象提出一个可探究的科学问题_____。



图 22

29. 实验桌上有带横杆的铁架台、刻度尺、弹簧测力计、细绳，另外还有相同规格的钩码一盒，质量不等的滑轮 2 个。小华选用这些器材，探究“利用动滑轮提升重物时，总功与被提升的物体所受的重力大小是否有关”。小华的主要实验步骤如下：

- ①用调好的弹簧测力计分别测出几个钩码和一个动滑轮所受的重力，分别用 G 和 $G_{\text{动}}$ 表示。如图 23 所示组装实验器材，用弹簧测力计竖直向上匀速拉绳子自由端，绳子自由端所受拉力用 F 表示，绳子自由端移动的距离用 s 表示，钩码上升的高度用 h 表示。用弹簧测力计测出 F ，用刻度尺分别测出 s 、 h 。并把测量数据记录在表格中。
- ②更换另一个动滑轮，保持被提升钩码数量和钩码上升的高度 h 不变，仿照步骤①分别测量对应的 F 、 s ，用弹簧测力计测出动滑轮所受重力 $G_{\text{动}}$ ，并把测量数据记录在表格中。
- ③根据 $W_{\text{总}}=Fs$ 算出总功，并将 $W_{\text{总}}$ 记录在表格中。

根据以上叙述，回答下列问题。（滑轮的轮与轴之间的摩擦很小，

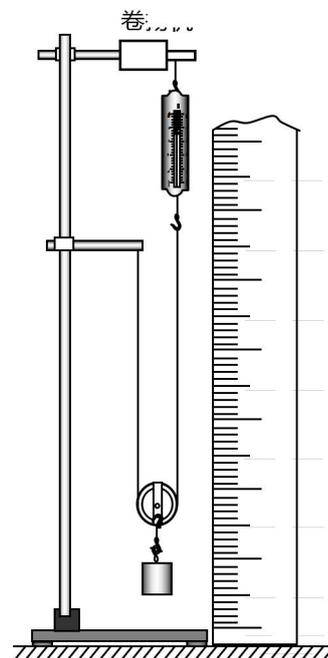


图 23



可忽略不计)：

- (1) 小华计划探究的问题中的自变量是_____；
- (2) 根据以上实验步骤可知，小华实际探究的是总功与_____是否有关；
- (3) 针对小华计划探究的问题，在实验步骤②中，应改变_____。

30. 小李同学想测出盐水的密度 $\rho_{\text{盐水}}$ ，他手边只有：一个已经调好的弹簧测力计、一段细线、一个立方体金属块（金属块的密度 ρ 已知）、一个装有适量盐水的烧杯。小李同学用这些实验器材按照下面的步骤进行实验。

- (1) 将立方体金属块用细线系好，挂在弹簧测力计下，测出金属块受到的重力 G ；
- (2) 将弹簧测力计吊着的金属块浸没盐水中且不接触烧杯，记录测力计的示数 F

根据以上实验数据和已知条件完成下列填空：

金属块的体积是_____，金属块受到的浮力等于_____，盐水的密度 $\rho_{\text{盐水}} = \text{_____}$ 。

31. 实验台上有如下满足实验要求的器材：铁架台、已经调零的电子秤 1 个（显示结果为质量），足够深的圆柱形水槽 1 个，内有足量的水，系有细线的实心圆柱体物块 1 个（ $\rho_{\text{物}} > \rho_{\text{水}}$ ），刻度尺一个。已知圆柱体物块底面积为 S ，如图 24 所示。

请利用上述实验器材，设计一个实验证明：“浸在液体中的物体，受到的浮力大小随排开液体的体积的增大而增大。”

请写出实验步骤，画出实验数据记录表格。

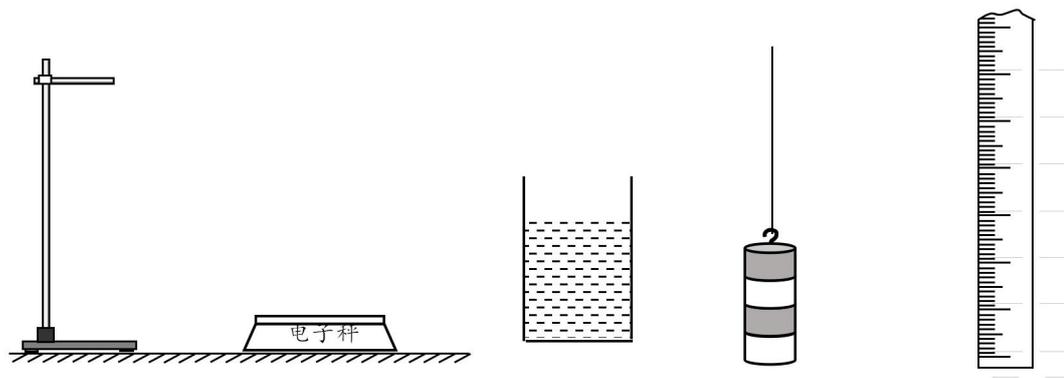


图 24

32. 在学习初二物理简单机械过程中，了解到杠杆早在我国古代就有了许多巧妙应用。请你简要写出两个具体的应用_____。（写出名称）

33. 经过初二年级一年来物理课程的学习，除了学到物理知识外，简要说明你在认识世界和解决问题方法方面分别有哪些收获。

四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《世园会的“花伞”》并回答 34 题。

北京世园会于 2019 年 4 月 29 日开幕，94 把优美“花伞”簇拥在一起如图 25，形成一片白色的花海。夜间搭配灯光照明，更呈现出一片五彩斑斓的景象。这就是 2019 北京世园会的核心建筑之一——国际馆。

“放眼一看，94 把‘花伞’长得都一样，但其实，每把‘花伞’从高低、标高到弧度都不相同。”

以高度来说，最高的一把“花伞”是 23.65 米，最低的一把是 17.56 米，质量最大的 33.7 吨，最小的 25 吨。不仅如此，就连“花伞”上的每一个“花瓣”也都有不同的标高，整个工程不同点段的细部标高加在一起共有 5000 多个。建设者在完成制作操作平台、花伞柱定位、主梁拼装、次构件拼装、焊接、花伞吊装、花伞坐标定位、焊接等 8 个工序后，才能立起一把“花伞”。后期还要给“花伞”的顶部、底部及侧面都安装上不同材质的幕墙铝板，再加上 LED 灯光辅助，最终呈现出色彩斑斓的“花海”效果。

除了造型的美感之外，94 把“花伞”还被赋予更多绿色、科技、智慧的功能。“花伞”柱内设置雨水管线，与地下集水池和地面上 500 立方米的雨水收集井连通。无论是冬天融雪还是夏天降水，都能顺着“花伞”柱内设置的雨水管导流贮存，用于园林浇灌和建筑日常运行。“花伞”顶部还铺设了光伏膜，可以在白天通过太阳能蓄电，为建筑的夜间运行提供辅助供电。



图 25

34. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 如图用塔吊匀速吊起质量最小的花伞，塔吊对花伞施加的拉力是_____ N (定滑轮、动滑轮及钢绳所受重力不计)；

(2) 若花伞柱与地面的接触面积为 1.25m^2 ，最轻的花伞安装完毕，它对地面的压强是_____ Pa；

(3) 针对延庆地区冬季寒冷多降雪的气候特点，请你为智能“花伞”的顶部增加一项功能。

五、计算题 (共 7 分，35 题 3 分，36 题 4 分)

35. 空载轮船 (包括机器设备和工作人员) 质量为 $1.5 \times 10^3\text{kg}$ ，停泊在港口码头，它受到水的浮力是多大？若轮船的满载排水量为 $9.5 \times 10^3\text{kg}$ ，该轮船最多能装载多少千克货物？ ($g=10\text{N/kg}$)

36. 用如图 26 所示，用卷扬机通过滑轮组把质量为 60kg 木箱在 50s 内匀速上升 10m。已知动滑轮受到的重力为 30N，绳重及滑轮与轴之间的摩擦可忽略不计。 (g 取 10N/kg) 求：

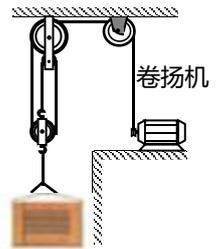


图 26

- (1) 卷扬机受到的拉力；
- (2) 卷扬机做的有用功；
- (3) 滑轮组的机械效率；
- (4) 卷扬机做功的功率。



2019 北京海淀区初二（下）期末物理参考答案



一、单项选择题（共 30 分，每小题 2 分）

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

二、多项选择题（共 14 分，每小题 2 分）

16	17	18	19	20	21	22
AB	ABC	BCD	CD	ACD	BD	ABD

三、实验解答题（共 45 分，23、24、25、27、28 题各 3 分，26、32、33 题各 4 分，29、30、31 题各 6 分）

23. 3.2

24. OD

25. 3

26. 右, 4

27. 浓盐水

28. 推力大小与针筒内封闭气体体积大小有关吗？

29. 被提升物体所受重力, 动滑轮所受重力, 被提升物体所受重力

30. $G/(g\rho)$, $G-F$, $(G-F) \rho/G$

31. 实验步骤:

- ①将装有适量水的圆柱形水槽放在电子秤上，读取电子秤的示数 m_0 ，并将 m_0 、 S 记入实验数据记录表格；
- ②将吊有圆柱体的细线固定在铁架台上，使圆柱体部分浸入水中，圆柱体不接触容器，静止时读取电子秤的示数 m ，并用刻度尺测量浸入深度 h ，并将 m 、 h 记入实验数据记录表格；
- ③改变圆柱体浸入水中的体积，仿照步骤②重复两次实验，并将 m 、 h 记入实验数据记录表格。
- ④根据 $V_{\text{排}} = Sh$ ，计算出圆柱体排开水的体积，根据 $F_{\text{浮}} = (m - m_0)g$ 计算出圆柱体受到的浮力，并将 $V_{\text{排}}$ 、 $F_{\text{浮}}$ 记入实验数据记录表格。

画出实验数据记录表格。

S/m^2	h/m	$V_{\text{排}}/\text{m}^3$	m_0/kg	m/kg	$F_{\text{浮}}/\text{N}$

说明：四个实验步骤各 1 分，记录数据表格 2 分；用手牵着圆柱体上的细线，没有固定在铁架台上，属于不稳定操作（实验操作不规范），扣掉 1 分。

32. 用来舂米的碓，用来在井上汲水的桔槔，精确称量质量的天平和杆秤

33. 认识世界方面：世界是物质的，物质是运动的，运动是有规律的；

解决问题方面：

- (1) 把复杂问题简单化，简单问题理想化，理想问题模型化，模型问题具体化；
- (2) 观察事物的方法，从整体到局部，突出重点，忽略次要因素，解决问题要抓住事物的本质；
- (3) 通过物理实验发现问题，通过实验验证猜想，通过实验探究规律，实验是研究物理问题的重要手段。

说明：有道理，正确就得 4 分。

四、科普阅读题（共 4 分）

34. (1) 2.5×10^5 ； (2) 2×10^5 ； (3) 雨伞顶部增加加热功能，用于融化积雪。

五、计算题（共 7 分。35 题 3 分，36 题 4 分）

35.

设空载轮船漂浮在水面静止受浮力 $F_{浮}$ ，则

$F_{浮} = G = mg = 1.5 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 1.5 \times 10^4 \text{N}$ 1 分

设轮船满载时受到的浮力为 F ，则

$F = m_{排水} g$ 1 分

船满载静止在水面，受平衡力，即 $F = G + G_{货}$

$G_{货} = F - G = (9.5 \times 10^3 - 1.5 \times 10^3) \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 8.0 \times 10^4 \text{N}$

货物质量 $m_{货} = G_{货} / g = 8.0 \times 10^3 \text{kg}$ 1 分

说明：其他方法答案正确得 2 分。

36.

(1) 设货箱受到的重力为 $G_{箱}$ ，则

$G_{箱} = m_{箱} g = 60 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 600 \text{N}$

设卷扬机受到的拉力为 $F_{拉}$ ，根据受力和滑轮组的知识，有

$F_{拉} = (G_{箱} + G_{动}) / 3 = (600 \text{N} + 30 \text{N}) / 3 = 210 \text{N}$ 1 分

(2) 设卷扬机做的有用功为 $W_{有}$ ，则

$W_{有} = G_{箱} h = 600 \text{N} \times 10 \text{m} = 6000 \text{J}$ 1 分

(3) 设总功为 $W_{总}$ ，则

$W_{总} = F_{拉} s_{动} = 210 \text{N} \times 30 \text{m} = 6300 \text{J}$

设机械效率为 η ，则

$\eta = W_{有} / W_{总} = 6000 \text{J} / 6300 \text{J} = 95.24\%$ 1 分

(4) 卷扬机做功的功率为 $P_{总}$ ，则

$P_{总} = W_{总} / t = 6300 \text{J} / 50 \text{s} = 126 \text{W}$ 1 分