

2016 房山区初二（下）期中物理



一、单项选择题（每小题 2 分，共 30 分）

1. (2 分) 在国际单位制中，力的单位是 ()

- A. 牛顿 B. 帕斯卡 C. 焦耳 D. 瓦特

2. (2 分) “闻其声而知其人”判断的主要依据是 ()

- A. 音调 B. 音色 C. 响度 D. 声速

3. (2 分) 如图所示的措施中，为了减小摩擦的是 ()



- A. 轴承保养时抹润滑油 B. 防滑垫表面凹凸不平 C. 脚蹬表面凹凸不平 D. 轮胎上制有花纹

4. (2 分) 如图所示的工具中，在使用时属于费力杠杆的是 ()



- A. 天平 B. 瓶盖起子 C. 镊子 D. 钳子

5. (2 分) 如图所示的实例中，属于减小压强的是 ()



- A. 吸管的一段做得很尖 B. 安全锤的锤头很尖 C. 书包背带做得较宽 D. 圆顶尖做得很尖

6. (2 分) 如图所示的情境中，人对物体做功的是 ()



- A. 举着杠铃原地不动 B. 推动小车前进 C. 手托足球不动 D. 推石头没有推动

7. (2 分) 航天员景海鹏、陈冬乘坐神舟十一号飞船飞入太空，创造了中国航天员在太空驻留时间的新纪录，航天员坐在飞船的座舱内，相对下列哪个物体是静止的 ()

- A. 太阳 B. 地球 C. 月球 D. 飞船

8. (2 分) 下列说法正确的是 ()

- A. 一切正在发声的物体都在振动

- B. 真空可以传播声音
- C. 考场周围“禁止鸣笛”，是在传播过程中减弱噪声
- D. 用大小不同的力敲击同一音叉，音叉发声的音调会不同

9. (2分) 下列估测的数据中最接近实际的是 ()

- A. 一个鸡蛋的质量约为 500g
- B. 一根新铅笔的长度约为 5cm
- C. 普通教室门的高度约为 2m
- D. 男生跑完 1000 米所需的时间约为 50s

10. (2分) 在光滑的水平面上，甲、乙两位同学沿同一直线推一辆小车，甲用 300N 的力向右推，乙用 200N 的力向左推，则小车受到甲、乙两位同学的合力大小和方向是 ()

- A. 100N，向左
- B. 100N，向右
- C. 500N，向右
- D. 500N，向左

11. (2分) 测质量时要求天平放在水平桌面上，桌面是否水平可利用重垂线来检查，如图所示的桌面与中垂线不垂直，为了把桌面调为水平，下列操作方法中正确的是 ()



- A. 换用质量较大的重锤
- B. 把桌腿右边垫高一些
- C. 把桌腿左边垫高一些
- D. 调整重垂线，使重垂线与桌面垂直

12. (2分) 如图所示的过程中，物体的重力势能转化为动能的是 ()



- A. 火箭加速上升的过程
- B. 滚摆缓慢上升的过程
- C. 热气球匀速上升的过程
- D. 苹果加速下落的过程

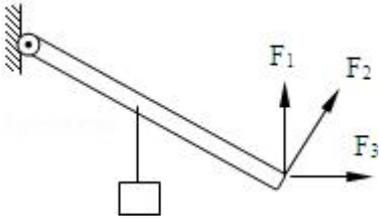
13. (2分) 下列说法中正确的是 ()

- A. 力的三要素包括大小、方向和作用点
- B. 大气压随海拔的升高而增大

C. 定滑轮的实质是省力杠杆

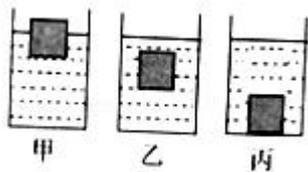
D. 功率是表示物体做功多少的物理量

14. (2分) 如图所示, 分别沿力 F_1 、 F_2 、 F_3 的方向用力, 使杠杆平衡, 关于三个力的大小, 下列说法正确的是 ()



A. 沿 F_1 方向的力最小 B. 沿 F_2 方向的力最小 C. 沿 F_3 方向的力最小 D. 三个力的大小相等

15. (2分) 如图是将同一物块分别放入甲、乙、丙三种液体中处于漂浮、悬浮、沉底的状态, 下列说法中正确的是 ()



A. 物块在三种液体中所受浮力相等 B. 物块在甲、乙两种液体中所受浮力相等
C. 三种液体的密度相等 D. 物块的密度小于液体丙的密度

二、多选题 (共 8 分, 每小题 2 分)

16. (2分) 古诗词不仅词句优美, 而且蕴含了丰富的物理知识, 下列说法中正确的是 ()

- A. 在“黄河入海流”中, 流动的黄河水具有动能
- B. 在“更上一层楼”中, 登楼人的重力势能增加
- C. 在“两岸猿声啼不住”中, 诗人听到猿声是通过空气传播的
- D. 在“轻舟已过万重山”中, 小舟以山为参照物是静止的

17. (2分) 如图展示了我国古代劳动人民的智慧成果, 对其中所涉及的物理知识, 下列说法中正确的是 ()



孔明灯



拔火罐



紫砂壶



杆秤

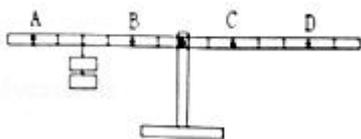
A. 孔明灯在上升过程中, 只受浮力 B. 拔火罐内部的气压大于外部气压
C. 紫砂壶属于连通器 D. 杆秤属于杠杆

18. (2分) 下列说法中正确的是 ()

A. 踢出去的足球继续向前运动, 是因为足球具有惯性

- B. 投出去的实心球在空中运动过程中，运动状态不变
- C. 划船时，浆对水的力和水对浆的力是一对相互作用力
- D. 笔袋静止在水平桌面上，笔袋受到的重力和桌面对笔袋的支持力是一对平衡力

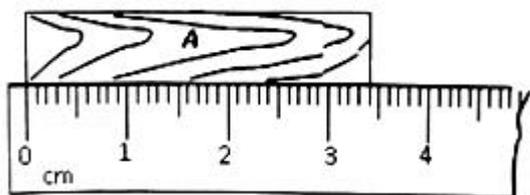
19. (2分) 如图所示，为使杠杆在水平位置平衡，下列做法中正确的是 ()



- A. 在 A 处向上拉弹簧测力计
- B. 在 B 处挂钩码
- C. 在 C 处挂钩码
- D. 在 D 处向上拉弹簧测力计

三、实验选择题 (共 20 分，每小题 2 分)

20. (2分) 如图所示，物体 A 的长度是 ()



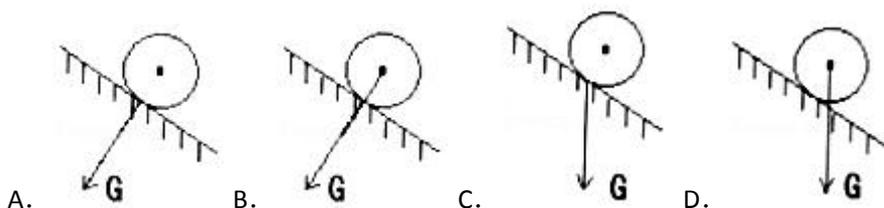
- A. 3.4mm
- B. 3.40cm
- C. 3.4dm
- D. 3.4m

21. (2分) 如图所示，弹簧测力计的示数是 ()

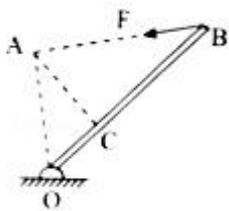


- A. 1.2N
- B. 1.4N
- C. 2.3N
- D. 2.6N

22. (2分) 如图所示是小球由斜面滚下时所受重力的示意图，其中正确的是 ()

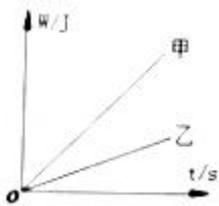


23. (2分) 如图所示, 杠杆 OB 以 O 点为支点, F 是作用在杠杆 B 端的力, 图中线段 AB 与力 F 的作用线在一条直线上, 且 $OA \perp AB$ 、 $AC \perp OB$. 下列能表示 F 力臂的线段是 ()



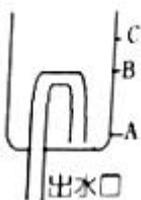
A. OB B. AB C. OA D. AC

24. (2分) 如图中的两条直线是表示甲、乙两个物体做功与所需时间的关系图象, 由图象可知, 甲、乙两物体的功率关系是 ()



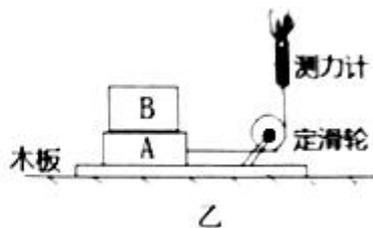
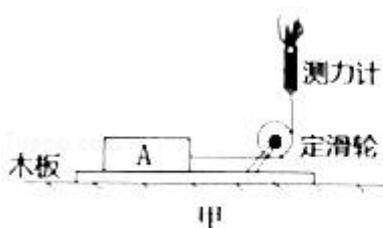
A. $P_{甲} > P_{乙}$ B. $P_{甲} < P_{乙}$ C. $P_{甲} = P_{乙}$ D. 无法比较大小

25. (2分) 朱元璋把“九龙杯”命名为“公道杯”, 后人也有称之为“贪心杯”或者“功德杯”. 其中蕴含做人的道理“谦受益, 满招损”. 如图所示是公道杯的简易模型, 当向杯中加水时, 下列说法中正确的是 ()



- A. 杯中水位达到 A 位置时, 出水口才会有水流出
- B. 杯中水位达到 B 位置时, 出水口才会有水流出
- C. 杯中水位达到 C 位置时, 出水口才会有水流出
- D. 杯中水加满时, 出水口才会有水流出

26. (2分) 在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验中, 所用装置如图所示, 针对甲、乙的分析是为了验证 ()



- A. 滑动摩擦力的大小与压力的大小有关
- B. 滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关

- C. 滑动摩擦力的大小与接触面积的大小有关
- D. 滑动摩擦力的大小与运动的速度的大小有关

27. (2分) 物理学中研究一个变量与多个变量之间的关系时, 常常采用控制变量法, 下列探究实验中, 控制变量正确的是 ()

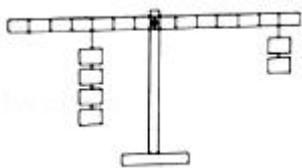
- A. 探究浮力跟物体排开液体体积的关系时, 需要控制液体深度一定
- B. 探究动能与质量的关系时, 需要控制物体高度一定
- C. 探究液体压强与液体深度的关系时, 需要控制液体密度一定
- D. 探究杠杆平衡时动力与阻力的关系时, 需要控制动力臂和阻力臂一定

28. (2分) 如图是中国科技馆的“球吸”展品, 该展品主要由两只悬挂的空心球和一个出风口组成, 当不吹风时, 两球静止; 当风自下而上吹向两球中间时, 两球会相互靠拢, 出现“球吸”现象, 针对这一现象下列说法正确的是 ()



- A. 两球相互靠拢说明两球受到的重力变小了
- B. 两球相互靠拢说明两球中间的气流流速大、压强小
- C. 由于“球吸”现象的存在, 乘客必须站在黄色安全线以外等候火车
- D. 由于水流与气流不同, 所以两艘舰船可以并肩高速航行

29. (2分) 如图所示, 每个钩码的质量相同, 杠杆上每个小格的长度相等, 杠杆处于水平平衡状态, 下列说法中正确的是 ()

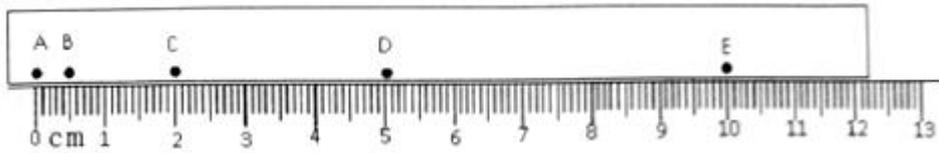


- A. 两侧钩码下各增加一个相同的钩码后, 右端下沉
- B. 两侧钩码下各去掉一个相同的钩码后, 左端下沉
- C. 两侧钩码分别远离支点移动一格, 右端下沉
- D. 两侧钩码分别向支点移动一格, 左端下沉

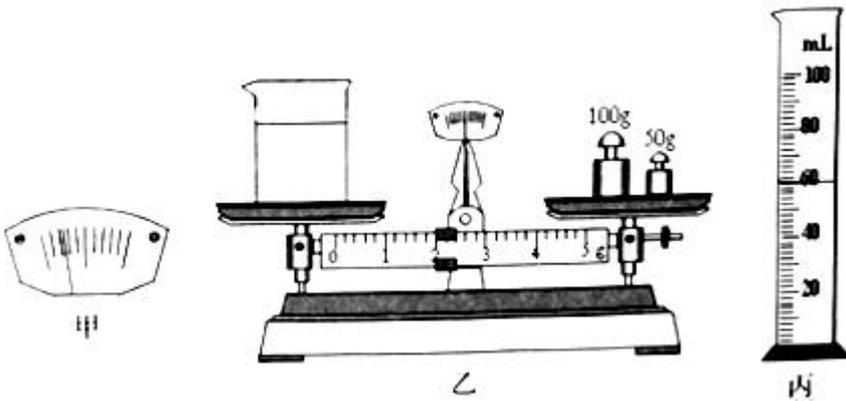
四、实验解答题 (共 30 分)

30. (2分) 如图是一个小球做直线运动的示意图, 小球通过 AB、BC、CD、DE 所用的时间相同. 已知小球由 A 到 E 所用的总时间为 0.5s, 运动的距离是 0.1m, 在这个过程中小球运动的平均速度是 _____ m/s, 小球的运动过程是

直线运动。（选填“匀速”或“变速”）



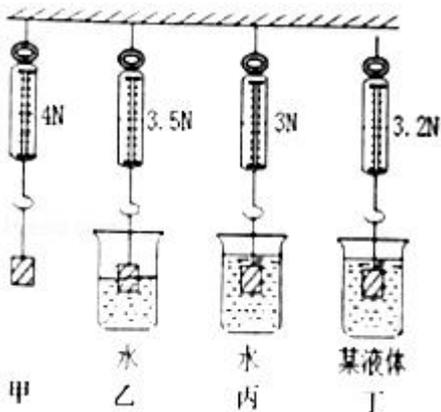
31. (4分) 为了测量某种液体的密度，小亮进行了如下实验：



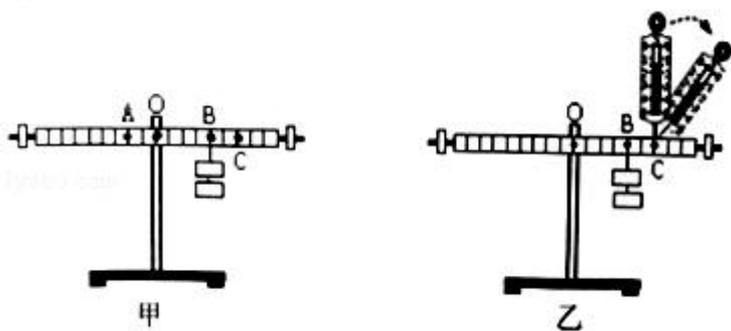
- (1) 将天平放在水平台面上，把游码移到标尺的零刻度线处，横梁静止时，指针指在分度盘中央刻度线的左侧，如图甲所示，为使横梁在水平位置平衡，应将平衡螺母向_____端。（选填“左”或“右”）
- (2) 将盛有适量液体的烧杯放在调节好的天平左盘内，改变右盘中砝码的个数和游码的位置，使天平横梁在水平位置重新平衡，此时砝码质量和游码在标尺上的位置如图乙所示，则烧杯和液体的总质量为_____g。
- (3) 将烧杯中的一部分液体倒入量筒中，如图丙所示，则量筒中液体的体积为_____cm³；再用天平测出烧杯和剩余液体的总质量为 92g。
- (4) 根据上述实验数据计算该液体的密度为_____kg/m³。

32. (4分) 小磊利用一个弹簧测力、一个金属块、两个烧杯（分别装有一定量的水和某种液体），探究影响浮力大小的因素，探究过程如图所示，根据图中信息回答下列问题：

- (1) 分析比较_____，说明浮力大小跟物体排开液体的体积有关
- (2) 分析比较丙、丁，说明浮力大小跟液体的_____有关（选填“质量”或“密度”）
- (3) 物体完全浸没在水中时所受的浮力是_____N
- (4) 根据测量数据可知某液体的密度是_____kg/m³。



33. (3分) 小梅在“探究杠杆平衡条件”的实验中，进行了如下操作：

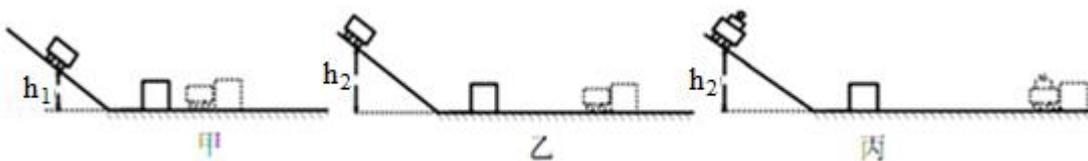


(1) 将杠杆悬挂在支点 O 上，发现左端高于右端，要使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向_____调节。(选填“左”或“右”)

(2) 如图甲所示，调节杠杆后，在杠杆右侧 B 点挂 2 个钩码，为使杠杆在水平位置重新平衡，需在杠杆左侧 A 点挂_____个相同的钩码。

(3) 如图乙所示，弹簧测力计从竖直状态到倾斜状态，弹簧测力计的拉力将变_____。(选填“大”或“小”)

34. (4分) 小明选用小车、斜面、木板、钩码、木块等器材探究“影响动能大小的因素”，如图所示，根据图中信息回答下列问题：



(1) 实验中，通过比较小车推动木块距离的远近来判断小车动能的大小，这种实验方法是_____法(选填“控制变量法”或“转换法”)。

(2) 小车分别由 h_1 、 h_2 位置自由滑下，到达水平面时的速度_____ (选填“相同”或“不同”)

(3) 分析比较甲、乙可以得出动能大小与_____有关(选填“质量”或“速度”);

(4) 分析比较乙、丙可以得出动能大小与_____有关(选填“质量”或“速度”)。

35. (2分) 弹簧被压缩后具有弹性势能，弹性势能跟哪些因素有关呢? 小萱进行了下面的探究：如图所示，小萱用力向左推动小球，弹簧被压缩的长度为 2cm，放手后小球被弹出，并与木块相撞，木块被推动一段距离；当弹簧被压缩的长度为 4cm 时，木块被推动的距离明显增加，请你写出小萱所探究的问题是_____。



36. (2分) 如图是小佳参加“冰雪情缘，快乐相伴”滑雪体验活动时拍的照片，图甲是小佳站在松软雪地上脚印深陷的照片；图乙是小佳穿上宽大的滑雪板后站在同样松软雪地上的照片，请根据图中的情景，提出一个可以探究的科学问题：_____。



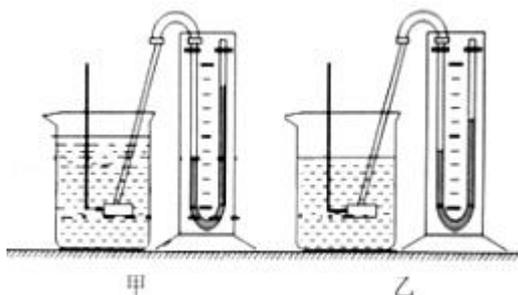
37. (2分) 小华在探究杠杆平衡条件时，通过测量得到的实验数据，请你根据表中数据归纳出动力 F 和动力臂 L 的关系： $F=$ _____

L/m	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
F/N	6	3	2	1.5	1.2	1

38. (3分) 实验桌上有甲、乙两只烧杯，其中一个盛有酒精，另一个盛有盐水，已知盐水的密度大于酒精的密度。如图所示，小红将压强计的探头先后浸没到两种液体中，分别记下压强计 U 形管两侧的液柱高度差 $h_{甲}$ 和 $h_{乙}$ 。比较发现 $h_{甲}$ 大于 $h_{乙}$ ，于是小红认为甲是盐水。

根据上述叙述，回答下列问题：

- (1) 小红探究过程中存在的问题是：_____
- (2) 请你针对小红探究过程中存在的问题，写出改正措施：_____。



39. (4分) 实验桌上有待横杆的铁架台、刻度尺、弹簧测力计、细绳、钩码一盒，质量不等的滑轮 2 个，滑轮的轮与轴之间的摩擦很小，可忽略不计，请选用上述实验器材证明：动滑轮的机械效率 η 与动滑轮所受重力 $G_{动}$ 有关。

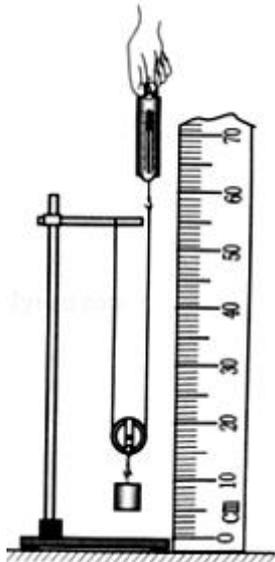
(1) 请将下列实验步骤补充完整：

- ①用调好的弹簧测力计分别测出一个钩码、一个动滑轮所受的重力，分别用 G 、 $G_{动}$ 表示，如图所示组装实验器材，用弹簧测力计竖直向上_____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用弹簧测力计测出此另一动滑轮所受重力 $G_{动}$ ，保证所挂钩码不变，仿照步骤①分别测量对应的 F 、 s 、 h 。并把测量数据记录在表格中。

③利用公式 $\eta = \frac{Gh}{Fs}$ ，就是那两次实验动滑轮的机械效率 η ，并将 η 值记录在表格中。

(2) 请将实验数据记录表中两个漏填的物理量补充在①、②位：

G/N	F/N	h/m	s/m	①	②



五、科普阅读题（共 6 分，每小题 3 分）

40. (3 分) 阅读《地球同步卫星》回答 40 题。

地球同步卫星

地球同步卫星即地球同步轨道卫星，又称对地静止卫星，是运行在地球同步轨道上的人造卫星，卫星距离地球的高度约为 36000km，卫星的运行方向与地球自转方向相同，运行周期与地球自转一周的时间相等，即 23 时 56 分 4 秒，卫星在轨道上的绕行速度约为 3.1km/s，其运行角速度等于地球自转的角速度。在地球同步轨道上布设 3 颗通讯卫星，即可实现除两极外的全球通讯。

地球同步卫星主要用于电话、气象、导弹预警、数据传输、传真和广播电视等方面。当卫星地面站向卫星发射电磁波后，由于电磁波能穿透电离层，因此卫星很容易收到信号，并把它放大后发回地面，于是卫星所覆盖地区的地面站就能接受到此信号，从而实现通讯联络。

(1) 地球同步卫星在轨道运行时相对于地面是_____的。（选填“运动”或“静止”）

(2) 同步卫星通讯是利用_____来传递信号的。（选填“电磁波”或“声波”）

(3) 地球同步卫星的用途有_____（答出一种即可）

41. (3 分) 阅读《神舟十一号飞船》回答 41 题。

神舟十一号飞船

神舟十一号飞船是指中国于 2016 年 10 月 17 日 7 时 30 分在酒泉卫星发射中心由长征二号运载火箭发射的载

人飞船，目的是为了更好地了解空间交会对接技术，开展地球观测和空间地球系统科学、航天医学等领域的试验。

飞行人员由景海鹏和陈冬组成，景海鹏担任指令长，神舟十一号飞船入轨后经过 2 天独立飞行完成与天宫二号空间实验室自动对接形成组合体。

2016 年 11 月 18 日下午，神舟十一号载人飞船顺利返回着陆。降落伞系统是飞船返回阶段的重要减速装置，它可以将进入大气层的飞船返回舱从高铁速度降到普通人慢跑的速度，从而实现返回舱“软着陆”。

- (1) 飞船在上升的过程中，重力势能_____（选填“增加”或“减小”）
- (2) 航天员在太空上的质量与在地球上的质量_____（选填“相同”或“不同”）
- (3) 请你展开想象，就神舟十一号减速装置这一技术设计理念，举例说明还可应用在哪些方面：_____。

六、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

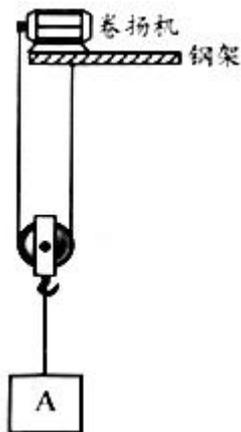
42.（3 分）杠杆平衡时，已知阻力是 200N，阻力臂是 0.1m，动力臂是 0.5m，求动力。

43.（3 分）如图是用动滑轮运送材料 A 的示意图，在卷扬机对绳子的拉力作用下，使重 800N 的材料 A 在 5s 的时间里，匀速竖直上升了 2m，在这个过程中，动滑轮提升建筑材料 A 所做的有用功为 $W_{有用}$ ，动滑轮匀速提升建筑材料 A 的机械效率为 η ，卷扬机对绳子的拉力 F 做功的功率为 P，已知动滑轮重 200N，绳重和摩擦忽略不计。

求：（1）有用功 $W_{有用}$ ；

（2）机械效率 η ；

（3）功率 P。



参考答案与试题解析

一、单项选择题（每小题 2 分，共 30 分）

1. **【解答】** 在国际单位制中，力的单位是牛顿，简称牛，符号位 N；故 BCD 错误，A 正确。故选 A.
2. **【解答】** 不同人的声带结构不同，发出声音的音色不同，同学们之间可以“闻其声而知其人”，这一判断的主要依据是不同人的音色不同。故选 B.
3. **【解答】** A、轴承保养时抹润滑油，通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦力，故 A 符合题意；
B、防滑垫表面凹凸不平，在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故 B 不符合题意；
C、脚蹬表面凸凹不平，在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故 C 不符合题意；
D、轮胎上制有花纹，在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故 D 不符合题意；
故选 A.
4. **【解答】** A、天平在使用过程中，动力臂等于阻力臂，是等臂杠杆；
B、瓶盖起子在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆；
C、镊子在使用过程中，动力臂小于阻力臂，是费力杠杆；
D、钳子在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆。
故选 C.
5. **【解答】** A、吸管的一段做得很尖，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强，不符合题意。
B、安全锤的锤头很尖，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强，不符合题意。
C、书包带做得宽些，是在压力一定时，增大受力面积来减小对肩膀的压强，符合题意；
D、圆顶尖做得很尖，是在压力一定时，减小受力面积来增大压强，不符合题意。
故选 C.
6. **【解答】** A、举着杠铃原地不动，有力但没有距离，所以不做功，不合题意；
B、推动小车前进，小车在推力的方向上移动了距离，人做了功，符合题意；
C、手托足球不动，有力但没有距离，所以不做功，不合题意；
D、推石头没有推动有力但没有距离，所以不做功，不合题意。
故选 B.

7. 【解答】航天员坐在运动的飞船内，相对于太阳、地球、月亮的位置都发生了改变，所以宇航员相对于太阳、地球、月亮都是运动的，故 ABC 不符合题意；航天员坐在飞船内，相对于飞船的位置没有发生改变，所以以飞船为参照物宇航员是静止的，故 D 符合题意；故选 D.

8. 【解答】A、声音是由物体的振动产生的，一切发声体都在振动，故 A 正确；

B、声音的传播需要介质，真空不能传声，故 B 错误；

C、考场周围禁止鸣笛是在声源处减弱噪音，故 C 错误；

D、用大小不同的力敲击同一音叉，音叉的振幅不同，响度不同，故 D 错误.

故选：A.

9. 【解答】A、10 个鸡蛋的质量大约 1 斤，而 1 斤=500g，所以一个鸡蛋的质量在 50g 左右，故 A 不符合实际；

B、中学生伸开手掌，大拇指指尖到中指指尖的距离大约 18cm，一根新铅笔的长度略小于此数值，在 17cm 左右，故 B 不符合实际；

C、老师的身高在 170cm 左右，普通教室门的高度略大于此数值，在 200cm=2m 左右，故 C 符合实际；

D、中学生 1000m 的成绩一般在 220s 左右，故 D 不符合实际.

故选 C.

10. 【解答】由题知，甲用 300N 的力向右推，乙用 200N 的力向左推，则二力方向相反；所以合力大小为 $F = F_{甲} - F_{乙} = 300N - 200N = 100N$ ，方向向右. 故选 B.

11. 【解答】根据重力方向竖直向下，如果桌腿和重垂线是平行的，桌腿是竖直的，则桌面是平行的. 所以为了使桌腿与重垂线平行应把桌腿左边垫高一些. 故选 C.

12. 【解答】A、火箭加速上升的过程，质量不变，速度增加，故动能增加，同时高度增加，重力势能增大，故不是重力势能和动能的转化，故 A 错误；

B、滚摆缓慢上升的过程，质量不变，速度变慢，动能变小，同时高度增加，所以重力势能增大，故是将动能转化为重力势能的过程，故 B 错误；

C、热气球匀速上升的过程，质量不变，速度不变，故动能不变，同时高度增加，重力势能增大，故不是重力势能和动能的转化，故 C 错误；

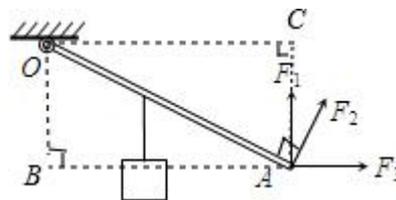
D、苹果加速下落的过程，质量不变，速度变大，所以动能变大，同时高度减小，所以重力势能减小，故是将重力势能转化为动能的过程，故 D 正确；

故选 D.

13. 【解答】A、影响力的作用效果的因素是力的大小、方向和作用点，称为力的三要素，故 A 正确。
 B、大气压随海拔的升高而减小，故 B 错误；
 C、定滑轮的動力臂和阻力臂都是半径，故是等臂杠杆，不省力也不费力，故 C 错误；
 D、功率是表示物体做功快慢的物理量，故 D 错误；

故选：A

14. 【解答】如图，三个方向施力，阻力和阻力臂相等，
 \therefore 三个方向施力， F_2 的力臂 L_{OA} 最长，
 $\therefore F_2$ 最小（最省力）



故选 B.

15. 【解答】由图可知，同一物块都处于静止，A 漂浮、B 悬浮、C 沉底；

由物体的浮沉条件可得： $F_{甲浮}=G_{物}$ ； $F_{乙浮}=G_{物}$ ， $F_{丙浮}<G_{物}$ ；

同一物块重力不变，所以，浮力大小关系是 $F_{甲浮}=F_{乙浮}>F_{丙浮}$ 。故 A 错误，B 正确。

A 漂浮、B 悬浮、C 沉底，由物体的浮沉条件可得：则 $\rho_{物}<\rho_{甲}$ ， $\rho_{物}=\rho_{乙}$ ， $\rho_{物}>\rho_{丙}$ ，

所以，液体的密度关系是 $\rho_{甲}>\rho_{乙}>\rho_{丙}$ ，故 CD 错误；

故选 B.

二、多选题选择题（共 8 分，每小题 2 分）

16. 【解答】A、在“黄河入海流”中，流动的黄河水是运动的，所以具有动能，故 A 正确；
 B、在“更上一层楼”中，登楼人的高度增加，所以登楼人的重力势能增加，故 B 正确；
 C、在“两岸猿声啼不住”中，诗人听到猿声是通过空气传播的，故 C 正确；
 D、在“轻舟已过万重山”中，小舟相对于高山的位置不断变化，所以，以高山为参照物，小舟是运动的，故 D 错误。

故选 ABC.

17. 【解答】A、孔明灯在上升过程中，不但受到浮力而且受到重力的作用，故 A 错误；
 B、拔火罐在使用时，由于燃烧，内部的气压减小，小于外部气压，所以火罐被压在皮肤上，故 B 错误；
 C、茶壶的壶嘴和壶身上端开口，底部相互连通，是利用连通器的原理，故 C 正确；
 D、杆秤利用的是杠杆原理，属于生活中常见的杠杆，故 D 正确。

故选 CD.

18. 【解答】A、踢出去的足球，由于具有惯性，仍保持原来的运动状态，所以足球继续向前运动，故 A 正确；

- B、投出去的实心球在空中运动过程中，运动方向和速度大小都发生变化，故运动状态改变，故 B 错误；
- C、用桨向后划水，由于物体间力的作用是相互的，所以水对桨施加向前的反作用力，于是船就会向前运动，故 C 正确。
- D、笔袋静止在水平桌面上处于平衡状态，笔袋受到重力和桌面对笔袋的支持力，它们是一对平衡力，故 D 正确；
- 故选 ACD.

19. 【解答】由图可知：2 个钩码挂在杠杆支点的左侧，则钩码的重力使杠杆绕支点沿逆时针转动，则为使杠杆在水位置平衡，施加的力应阻碍杠杆的转动，即应使杠杆顺时针转动；

- A、在 A 处向上拉弹簧测力计，能使杠杆顺时针转动，且可以连续改变测力计的拉力，故 A 正确；
- B、在 B 处挂钩码，会使杠杆沿逆时针转动，故 B 错误；
- C、在 C 处挂钩码，能使杠杆顺时针转动，但由于钩码数量未知，故 C 错误；
- D、在 D 处向上拉弹簧测力计，会使杠杆沿逆时针转动，故 D 错误。

故选 A.

三、实验选择题（共 20 分，每小题 2 分）

20. 【解答】由图知：刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格，所以一个小格代表的长度是 $0.1\text{cm}=1\text{mm}$ ，即此刻度尺的分度值为 1mm；物体 A 左侧与 0.00cm 对齐，右侧与 3.40cm 对齐，所以物体 A 的长度为 $L=3.40\text{cm}$ ，故 B 正确。

故选 B.

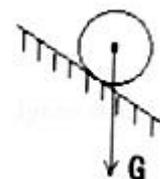
21. 【解答】由图知：1N 之间有 5 个小格，一个小格代表 0.2N，即弹簧测力计的分度值为 0.2N，指针在“1”后 2 个小格处，所以弹簧测力计的示数为 $1\text{N}+2\times 0.2\text{N}=1.4\text{N}$ 。故选 B.

22. 【解答】对形状规则的小球来说，重力的作用点在其中心；重力的方向是竖直向下的，从力的作用点起沿竖直向下的方向画一条带箭头的线段，即为其重力的示意图。

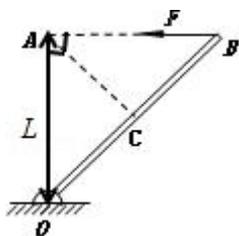
AB 图中重力的方向与斜面垂直，AB 错误；

C 图中重力的作用点在斜面上，C 错误；故只有 D 图正确。

故选 D.



23. 【解答】由图可知，AB 是力 F 的作用线， $OA \perp AB$ ，则 OA 为支点到力 F 的作用线的距离，所以线段 OA 表示力 F 的力臂，如图所示：故选 C.



24. 【解答】由图象可知，当做功时间相同时， $W_{甲} > W_{乙}$ ，由 $P = \frac{W}{t}$ 可知， $P_{甲} > P_{乙}$ 。故选 A。

25. 【解答】根据公道杯的简易模型图可知，杯体内部有倒扣的 U 形吸管，吸管的右端比左端出水口高，右端与杯中水连通，左端穿过杯底与杯外大气相通；

当杯中水位低于 B 点时，水还没有充满吸管，吸管内的水只能停留在倒 U 形吸管的右端，水不能从出水口排出；当杯中水位达到 B 位置时，吸管右端充满了水，并且右端偏高、压强大，此时水从出水口流出，直至杯内的水与吸管右端管口齐平为止。故 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

26. 【解答】图甲和图乙相比，木块 A 都是在木板上运动，接触面的材料相同，而图乙中木块 A 上有一个木块 B，压力更大；所以甲和乙是研究滑动摩擦力与压力的大小关系。故 A 正确，BCD 错误。故选 A。

27. 【解答】A、浮力大小与液体密度、排开液体的体积有关，探究浮力大小跟物体排开液体体积的关系时，需要控制液体密度一定，故 A 错误；

B、探究动能与质量的关系时，需要物体从相同的高度滚下，控制物体的速度相同，故 B 错误；

C、液体压强大小与液体密度、深度有关，探究液体压强与液体深度的关系时，需要控制液体密度一定，故 C 正确；

D、探究杠杆平衡时动力与阻力的关系时，需要控制动力臂和阻力臂，通过改变阻力来探究动力的大小，故 D 正确。

故选：CD。

28. 【解答】A、重力是由于地球的吸引而使物体受到的力，两球靠拢，但其重力不会改变，故 A 错误；

B、把两个球悬挂起来，向球的中间吹气，两球中间气体的流速大，压强小，观察到的现象是两球在压强差的作用下，向中间靠拢，故 B 正确；

C、“球吸”现象是由于流速大的地方压强小，当人离列车太近时，高速列车行驶过程中，使人和列车之间的空气流动速度很大，压强很小，人外侧的压强大于内侧压强，人在内外压强差的作用下，被压向列车出现事故，故 C 正确；

D、当两艘船并排航行时，两船之间的水流速度大，压强小，两船外侧水流速度小，压强大，形成向里的压力差，使两船相互靠拢，故两艘舰船不可以并肩高速航行，故 D 错误。

故选 BC。

29. 【解答】设一个钩码的重力为 G，一格的长度为 L；

A、两侧钩码下各增加一个相同的钩码后，右侧力与力臂的关系为 $3G \times 6L = 18GL$ ；左侧为 $5G \times 3L = 15GL$ ，则右侧 > 左侧，则右端下沉；故 A 正确；

B、右端下沉两侧钩码下各去掉一个相同的钩码后，右侧力与力臂的关系为 $1G \times 6L = 6GL$ ；左侧为 $3G \times 3L = 9GL$ ，则右侧 $<$ 左侧，则左端下沉；故 B 正确；

C、两侧钩码分别远离质点移动一格，右侧力与力臂的关系为 $2G \times 7L = 14GL$ ；左侧为 $4G \times 4L = 16GL$ ，则右侧 $<$ 左侧，则左端下沉；故 C 错误；

D、两侧钩码分别向支点移动一格，右侧力与力臂的关系为 $2G \times 5L = 10GL$ ；左侧为 $4G \times 2L = 8GL$ ，则右侧 $>$ 左侧，则右端下沉；故 D 错误；

故选 AB.

四、实验解答题（共 30 分）

30. 【解答】由题意可知，小球由 A 位置到 E 位置运动的距离为 $s = 0.1\text{m}$ ，小球由 A 到 E 所用的总时间为 0.5s ，

则这个过程中小球运动的平均速度是 $v = \frac{s}{t} = \frac{0.1\text{m}}{0.5\text{s}} = 0.2\text{m/s}$ ；

小球通过 AB、BC、CD、DE 所用的时间相等，路程越拉越大，所以小球的运动过程是变速直线运动。

故答案为：0.2；变速。

31. 【解答】（1）指针指在分度盘中央刻度线的左侧，为使横梁在水平位置平衡，应将平衡螺母向右端移动；

（2）由图乙可知，烧杯和液体的总质量 $m_{\text{总}} = 100\text{g} + 50\text{g} + 2\text{g} = 152\text{g}$ ；

（3）量筒读数时，视线要和液柱的凹面底部相平；量筒中液体的体积为 $V = 60\text{ml} = 60\text{cm}^3$ ；

（4）倒入量筒中液体的质量 $m = m_{\text{总}} - m_1 = 152\text{g} - 92\text{g} = 60\text{g}$ ，

液体的密度： $\rho = \frac{m}{V} = \frac{60\text{g}}{60\text{cm}^3} = 1.0\text{g/cm}^3 = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ 。

故答案为：（1）右；（2）152；（3）60；（4） 1.0×10^3 。

32. 【解答】（1）要探究浸在液体中的物体所受的浮力大小跟排开液体的体积有关，应控制液体的密度不变，改变排开液体的体积，由图可知乙、丙两图符合；

（2）分析比较丙、丁可知，金属块排开液体的体积相同，液体的密度不同，弹簧测力计的示数不同，即受到的浮力不同，说明浮力大小跟液体的密度有关；

（3）由图甲可知，金属块的重力 $G = 4\text{N}$ ，

由图丙可知，金属块浸没在水中时弹簧测力计的示数 $F' = 3\text{N}$ ，

则物体完全浸没在水中时所受的浮力： $F_{\text{浮}} = G - F' = 4\text{N} - 3\text{N} = 1\text{N}$ ；

（4）由图丁可知，金属块浸没在某液体中时弹簧测力计的示数 $F'' = 3.2\text{N}$ ，

则物体完全浸没在某液体中时所受的浮力： $F_{\text{浮}}' = G - F'' = 4\text{N} - 3.2\text{N} = 0.8\text{N}$ ，

因物体浸没时排开液体的体积和自身的体积相等，

所以，由 $F_{浮} = \rho g V_{排}$ 可得：
$$\frac{F_{浮}}{\rho_{水} g} = \frac{F_{浮}'}{\rho_{液} g},$$

解得：
$$\rho_{液} = \frac{F_{浮}'}{F_{浮}} \rho_{水} = \frac{0.8\text{N}}{1\text{N}} \times 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3.$$

故答案为：（1）乙、丙；（2）密度；（3）1；（4） 0.8×10^3 。

33. 【解答】（1）将杠杆悬挂在支点 O 上，结果发现左端高于右端，说明右端偏重，要使杠杆在水平位置平衡，平衡螺母应向上翘的左端移动；

（2）一个钩码的重为 G，设杠杆一个小格为 L，

根据杠杆平衡条件 $F_1 L_1 = F_2 L_2$ 得， $F_A \times 2L = 2G \times 4L$ ， $F_A = 4G$ ，即在 A 处挂 4 个钩码；

（3）如图乙，弹簧测力计竖直向上拉杠杆时，拉力力臂为 OC，弹簧测力计倾斜拉杠杆，拉力的力臂小于 OC，拉力的力臂变小，由杠杆平衡条件可知测力计的拉力将变大。

故答案为：（1）左；（2）4；（3）大。

34. 【解答】（1）实验中是通过观察木块被推动的距离的远近，比较小车对木块做功的多少，从而判断小车动能的大小，这是转换法的运用；

（2）小车分别由 h_1 、 h_2 位置自由滑下，由于高度不同，到达水平面时的速度不同；

（3）分析比较甲、乙可知，在质量相同时，高度越高，到达水平面时的速度越大，推动木块的距离越大，说明小车的动能越大，可以得出动能大小与速度有关；

（4）分析比较乙、丙可知，在高度相同时，到达水平面时的速度相同，质量越大，推动木块的距离越大，说明小车的动能越大，可以得出动能大小与质量有关。

故答案为：（1）转换；（2）不同；（3）速度；（4）质量。

35. 【解答】小萱用力向左推动小球，弹簧被压缩的长度为 2cm，放手后小球被弹出，并与木块相撞，木块被推动一段距离；当弹簧被压缩的长度为 4cm 时，木块被推动的距离明显增加；

所以，本实验是探究弹簧弹性势能大小跟弹簧形变量的关系。

故答案为：弹簧弹性势能大小跟弹簧形变量的关系。

36. 【解答】由题可知，小佳站在松软雪地上脚印深陷，穿上宽大的滑雪板后站在同样松软雪地上压痕很小，可以提出如下问题：

1、压力的作用效果与受力面积有关吗？

2、压力的作用效果与哪些因素有关？

3、压力的作用效果与压力的大小有关吗？

故答案为：压力的作用效果与受力面积有关吗？（合理即可）。

37. 【解答】根据表中数据可得： $F_1L_1=F_2L_2= \dots =F_6L_6=0.6m \times 1N=0.6m \cdot N$ ，

所以 F 与 L 的关系为： $F=\frac{0.6m \cdot N}{L}$ 。

故答案为： $\frac{0.6m \cdot N}{L}$ 。

38. 【解答】（1）小明将压强计的金属盒（探头）先后浸没到甲、乙两杯液体中，所以，他要探究液体压强与液体的密度的关系，由图可知，探头所处的深度不同；根据控制变量法，应控制液体的深度相同，所以本次实验不能由此数据得出结论。

（2）此时实验应该利用控制变量法，改正措施为：是将压强计的金属盒（探头）先后浸没在甲、乙两杯液体的同一深度处，记下压强计 U 形管两侧液面的高度差，然后比较实验数据，总结得出结论。

故答案为：（1）没有控制液体的深度相同；

（2）将压强计的金属盒（探头）先后浸没在甲、乙两杯液体的同一深度处，记下压强计 U 形管两侧液面的高度差，然后比较实验数据，总结得出结论。

39. 【解答】（1）①用弹簧测力计竖直向上匀速拉绳子自由端，系统处于平衡状态，此时测力计的示数与拉力大小

才相等，③ $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}} \times 100\%=\frac{Gh}{F_s} \times 100\%$ ；

（2）研究动滑轮的机械效率 η 与动滑轮所受重力 $G_{动}$ 有关，故应①、②位置应是 $G_{动}/N$ 和 η 。

故答案为：（1）①匀速；③ $\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}} \times 100\%=\frac{Gh}{F_s} \times 100\%$ ；

（2） $G_{动}/N$ 、 η 。

五、科普阅读题（共 6 分，每小题 3 分）

40. 【解答】（1）地球同步卫星在轨道运行时相对于地面位置没有发生改变，所以是静止的；

（2）同步卫星是利用电磁波来传递信号的。

（3）地球同步卫星的用途有电话、气象、导弹预警、数据传输、传真和广播电视等方面。

故答案为：（1）静止；（2）电磁波；（3）电话。

41. 【解答】（1）飞船在上升的过程中，质量不变，高度增加，所以重力势能增大；

(2) 质量是物体中所含物质的多少，故航天员在太空中，虽然位置改变，但质量不变；

(3) 据题意可知，飞船进入大气层是利用空气阻力减速的，如飞机利用空气阻力进行减速，跳伞运动员利用空气阻力减速等都是实际的应用。

故答案为：(1) 增加；(2) 相同；(3) 飞机利用空气阻力进行减速；

六、计算题（共 6 分，每小题 3 分）

42. 【解答】由题意可知，杠杆平衡时， $F_2=200\text{N}$ ， $L_2=0.1\text{m}$ ， $L_1=0.5\text{m}$ ，

由 $F_1L_1=F_2L_2$ 可得，动力的大小： $F_1=\frac{F_2L_2}{L_1}=\frac{200\text{N}\times 0.1\text{m}}{0.5\text{m}}=40\text{N}$ 。

答：动力为 40N。

43. 【解答】(1) 有用功： $W_{\text{有用}}=Gh=800\text{N}\times 2\text{m}=1600\text{J}$ ；

(2) 题中使用的是动滑轮， $n=2$ ，

绳重和摩擦忽略不计，则绳子的拉力： $F=\frac{1}{2}(G+G_{\text{轮}})=\frac{1}{2}(800\text{N}+200\text{N})=500\text{N}$ ，

拉力端移动的距离 $s=2h=2\times 2\text{m}=4\text{m}$ ，

拉力做的总功： $W_{\text{总}}=Fs=500\text{N}\times 4\text{m}=2000\text{J}$ ，

动滑轮的机械效率： $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}=\frac{1600\text{J}}{2000\text{J}}\times 100\%=80\%$ ；

(3) 拉力做功的功率： $P=\frac{W_{\text{总}}}{t}=\frac{2000\text{J}}{5\text{s}}=400\text{W}$ 。

答：(1) 有用功为 1600J；

(2) 机械效率为 80%；

(3) 功率为 400W。