

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

1. 估测在实际生活中的应用十分广泛, 下列所估测的数据中, 最接近实际的是 ( )
- A. 中学生上一层楼做功约150J  
 B. 托起一个鸡蛋的力约为10N  
 C. 成人正常的步行速度为10m/s  
 D. 中学生站立时对地面的压强约为15000Pa

答案 D

解析 A. 中学生大约重500N, 一层楼约3m, 因此上一层楼大约做功1500J, 错误;  
 B. 托起一个鸡蛋的力约为0.5N, 错误;  
 C. 成人正常步行速度约为1~2m/s, 错误;  
 D. 中学生正常站立对地面压力大约为500N, 脚与地面接触面积大约为2dm<sup>2</sup>, 正确.  
 故选D.

2. 下列说法正确的是 ( )

- A. 力只能改变物体运动的快慢, 不能改变物体运动的方向  
 B. 沿坡路匀速向上运动的汽车机械能不变  
 C. 踢球时脚疼, 说明物体间力的作用是相互的  
 D. 重力的方向总是竖直向上的

答案 C

解析 A. 力可以改变物体的运动方向, 错误;  
 B. 沿路面匀速上升的物体, 动能不变, 重力势能增加, 因此机械能增加, 错误;  
 C. 根据牛顿第三定律, 正确;  
 D. 重力的方向总是竖直向下的, 错误.  
 故选C.

3. 如图所示, 国产舰载机在“辽宁号”航母上的成功起降, 标志着中国航母时代的到来, 下列关于舰载机的说法错误的是 ( )



- A. 飞机的速度越大, 惯性越大  
 B. 飞机起飞的过程中, 运动状态不断改变  
 C. 飞机飞离航母后, 航母所受的浮力变小  
 D. 飞机飞行时, 机翼上方空气流速大压强小

答案 A

解析 A. 物体的惯性只与物体质量有关, 速度不会改变物体惯性;  
 B. 飞机起飞过程, 飞机速度在不断增大, 因此运动状态在不断改变;  
 C. 航母一直漂浮, 重力等于浮力, 飞机飞离航母后, 航母总重力减小, 因此受到的浮力也减小;  
 D. 流体压强与流速关系, 产生向上压力差, 才能够使飞机上升.  
 故选A.

目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)  
 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...  
 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...  
 实验与探究题 (共18分)  
 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...  
 综合题 (共10分)

4. 第一个通过理想实验发现“力不是维持物体运动的原因”的科学家是（ ）

- 学生版 教师版 答案版
- A. 伽利略 B. 亚里士多德 C. 牛顿 D. 帕斯卡

编辑

答案 A

解析 A. 伽利略通过理想斜面实验提出了力不是维持物体运动的原因，故A正确；  
B. 亚里士多德认为力是维持物体运动状态的原因，故B错误；  
C. 牛顿在伽利略等前人研究的基础上提出了牛顿第一定律，认为力是改变物体运动状态的原因，但不是第一个根据实验提出力不是维持物体运动原因的科学家，故C错误；  
D. 帕斯卡发现了帕斯卡原理，在液体压强的研究中做出了贡献，故D错误。  
故选A。

目录

单项选择题（每小题2分，共30分）

填空题（每空2分，共36分）把正确答案...

作图与计算题（共16分）计算题在解答...

实验与探究题（共18分）

不定项选择题（每小题2分，共10分）...

综合题（共10分）

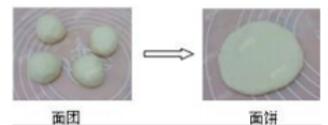
5. 下列说法中正确的是（ ）

- A. 小刚用10N 竖直向上的力提放在水平地面上重12N 的物体时，物体受到的合力为零  
B. 用力推静止的汽车，车仍静止，是因为推力小于汽车受到的阻力  
C. 人站在体重秤上静止不动时，人对秤的压力与秤对人的支撑力是一对平衡力  
D. 汽车的重力和地面对汽车的支持力是相互作用力

答案 A

解析 A. 10N 竖直向上的力并没有提起12N重的物体，物体依然静止在水平地面上，处于平衡状态，因此受到合力为0；  
B. 车仍静止，说明推力应该等于阻力；  
C. 这应该是一对相互作用力；  
D. 这应该是一对平衡力。  
故选A。

6. 如图所示是烧饼制作从揉团到压扁过程，则面团变成面饼后对桌面的（ ）



- A. 压力变小 B. 压力变大 C. 压强变小 D. 压强变大

答案 C

解析 面团从揉团到压扁的过程中，质量没有发生改变，因此对桌面压力不变，而受力面积变大，因此压强减小。  
故选C。

7. 以下选项中，不能用“流体压强与流速关系”解释的是（ ）

- A. 大型客机的升空 B. 乒乓球运动员拉出的“弧圈球”  
C. 树上的苹果落向地面 D. 地铁、火车站的站台设置安全线

答案 C

解析 A、B、D都是物体两侧空气流速不一样，产生了压力差，使物体运动轨迹发生改变；C只与重力有关系。  
故选C。

8. 下列事例能说明大气压存在的是（ ）

A. 轮船漂浮在水面上  
学生版 教师版 答案版

B. 坦克装有宽大的履带

编辑

C. 拦河坝修成“上窄下宽”

D. 马德堡半球实验

答案 D

解析 A. 轮船漂浮在水面是利用了浮力, A错误;  
B. 坦克装有宽大的履带是为减小压强, B错误;  
C. 拦河坝修成“上窄下宽”是为适应液体压强特点, C错误;  
D. 马德堡半球实验是最早证明大气压存在的实验, D正确.  
故选: D.

## 目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

实验与探究题 (共18分)

不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

综合题 (共10分)

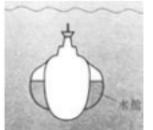
9. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 在月球举杠铃比地球上容易, 因为杠铃的质量变小了
- B. 卫生间的地漏是利用连通器原理防止异味上到地面上来
- C. 冰刀的刀刃很锋利是通过减小受力面积来减小压强的
- D. 放在接触面凹凸不平的桌面上的物体一定受到摩擦力

答案 B

解析 A. 物体质量不随位置而变化, 只是从地球到月球的重力变小了;  
B. 连通器原理是水管中的水封存了下水部分管道, 阻止异味过来;  
C. 是通过减小受力面积来增大压强的;  
D. 自由放在水平桌面上的物体, 即使桌面粗糙, 也不会受到摩擦力 (因为不需要静摩擦力就刚好受力平衡, 处于静止状态了).  
故选B.

10. 如图所示, 潜水艇悬浮在水中时, 下列说法正确的是 ( )



- A. 潜水艇是改变所受到浮力来实现上浮或下潜的
- B. 当潜水艇下沉时, 可以增大水舱的体积
- C. 潜水艇是靠改变自身重力实现上浮后下潜的
- D. 当潜水艇上浮时, 可以减小水舱的体积

答案 C

解析 A. 潜水艇是改变自身重力实现上浮或下潜的, 自身所受浮力没改变;  
B. 水舱的体积并不能改变, 改变的是水舱中放入水的质量;  
C. 同A, 正确;  
D. 同B, 错误.  
故选C.

11. 如图所示, 下列杠杆中是费力杠杆的是 ( )



独轮车



钢丝钳



瓶起子



镊子

**解析** 从动力臂与阻力臂的大小关系来判断一个杠杆省力还是费力，A、B、C都是动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，只有D阻力臂大于动力臂，是费力杠杆。  
 故选D。

目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)
- 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...
- 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...
- 实验与探究题 (共18分)
- 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...
- 综合题 (共10分)

12. 关于物体受到的浮力, 说法正确的是 ( )

- A. 漂浮在水面的物体比沉在水底的物体受到的浮力大
- B. 物体的密度越大受到的浮力越小
- C. 物体浸入水中越深受到的浮力越大
- D. 物体排开水的体积越大受到的浮力越大

**答案** D

**解析** A. 浮力是由液体密度、排开液体体积这两个因素决定, 与物体沉浮无关;  
 B. 同A, 错误;  
 C. 当物体完全浸没水以后, 排开液体体积不再发生改变, 受到的浮力也不再继续变化;  
 D. 用公式:  $F_{浮} = \rho_{液} V_{排} g$ , 可以得知正确。  
 故选D。

13. 下列关于做功的说法中正确的是 ( )

- A. 用水平力推着购物车前进, 推车的力做了功
- B. 把水桶从地面提起来, 提水的力没有做功
- C. 书静止在水平桌面上, 书受到的支持力做了功
- D. 挂钩上的书包静止时, 书包受到的拉力做了功

**答案** A

**解析** A. 物体沿着力的方向移动了距离, 因此做了功, 正确;  
 B. 同A, 错误;  
 C. 物体没有发生位移, 没有做功;  
 D. 物体静止没有发生位移, 没有做功。  
 故选A。

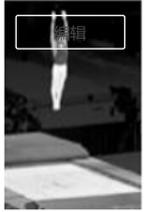
14. 下列物体在运动过程中, 动能转化为势能的是 ( )

- A. 自行车沿斜坡向下运动
- B. 荡秋千时, 秋千上升过程中
- C. 汽车在水平公路上匀速行驶
- D. 投篮时, 篮球向下运动过程中

**答案** B

**解析** A. 重力势能减小, 动能增加, 势能转化为动能;  
 B. 重力势能增加, 动能减小, 动能转化为势能;  
 C. 动能与重力势能均无变化, 没发生转化;  
 D. 重力势能减小, 动能增加, 势能转化为动能。  
 故选B。

15. 如图所示, 蹦床运动员在竖直方向上从某位置静止下落, 在与蹦床面接触后, 继续向下运动直至最低点, 若不考虑空气阻力, 下列关于该过程中说法不正确的是 ( )



目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)
- 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...
- 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...
- 实验与探究题 (共18分)
- 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...
- 综合题 (共10分)

- A. 蹦床凹陷说明力可以使物体发生形变
- B. 运动员的动能一直在增大
- C. 运动员在接触蹦床后受到的弹力一直在增大
- D. 运动员在下落到最低点时, 减小的重力势能等于蹦床增加的弹性势能

答案 B

解析 A. 力的作用使蹦床凹陷, 形状发生改变, 因此是使物体发生形变, 正确;  
 B. 运动员下降到最低点时候的前一段时间, 一直在减速直到速度为0, 因此动能是先增大后减小, 错误.  
 C. 下降过程中蹦床形变量一直在增大, 因此弹力一直增大, 正确;  
 D. 最低点速度又变为0, 重力势能完全转化为弹性势能, 正确.  
 故选B.

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案填写在答题卡上.

16. 2015年8月6日, 我国选手宁泽涛获得游泳世锦赛男子自由泳冠军, 比赛中, 宁泽涛向后划水以获得向前的力, 这说明力的作用是 \_\_\_\_\_, 到达终点时, 因受到池壁作用力而停止运动, 这表明池壁作用力改变了他的 \_\_\_\_\_.

答案 1. 相互的  
 2. 运动状态

解析 手和脚向后划水, 则人体对水的作用力向后, 根据力的作用是相互的, 水对人体有一个向前的反作用力, 才能推动人体向前运动, 这说明力的作用是相互的;  
 力有两个作用效果:  
 1.使物体发生形状上的改变(简称使物体形变), 2.使物体运动状态发生改变.此题中, 运动员本身是运动的, 后来停下来了, 运动状态发生了改变, 所以池壁作用力是改变了他的运动状态.  
 故答案为: 相互的; 运动状态.

17. 重50N的平板车在20N的水平拉力作用下, 沿水平地面作匀速直线运动, 它受到的阻力是 \_\_\_\_\_ N; 撤走拉力后车仍能向前运动一段距离, 是因为平板车具有 \_\_\_\_\_.

答案 1. 20  
 2. 惯性

解析 因为物体在水平拉力作用下做匀速直线运动, 因此受力平衡, 除了水平方向上受一个20N的拉力, 对应的也要受一个与之平衡的、方向相反的20N的摩擦阻力.  
 故答案为: 20; 惯性.

18. 自行车是我们熟悉的交通工具, 从自行车的结构和使用来看, 它涉及到不少有关力学的知识. 例如: 刹车时用力捏闸, 是通过 \_\_\_\_\_ 来增大摩擦的; 滚动轴承的内外圈之间的钢球或钢柱, 是通过 \_\_\_\_\_ 来减小摩擦的.

答案 1. 增大压力  
 2. 变滑动为滚动

## 目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

实验与探究题 (共18分)

不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

综合题 (共10分)

**解析** 滑动摩擦力与最大静摩擦力只与两个因素有关：压力与接触面粗糙程度，与接触面积、运动速度等无关。因此，刹车时用力捏闸，增大了对自行车轮胎的压力，因此增大了摩擦；增加钢球或钢珠，使得接触面更为光滑，因此是通过减小接触面粗糙程度来减小摩擦。  
故答案为：增大压力；减小接触面粗糙程度。

19. 在水杯中加入半杯水，将一根吸管分别插入水中不同深度，用嘴吹气，使水下冒气泡，深度越深，吹气越难，这种现象说明液体的压强随着深度的增加而 \_\_\_\_\_；用吸管可以将杯中的水吸到嘴里，这是由于 \_\_\_\_\_ 的作用。

**答案** 1. 增大  
2. 大气压

**解析** 由于液体内部压强随着深度的增加而增大，故将一根吸管分别插入水中不同深度，用嘴吹气，使水下冒气泡，深度越深，吹气越难；  
吸饮料时，吸管内空气变少，气压变小，饮料液面的气压大于吸管中的气压，所以饮料在外界大气压的作用下被压入吸管中。  
故答案为：增大；大气压。

20. “清风不识字、何故乱翻书” 诗句中清风能翻书，是因为风使书表面上空气流动速度 \_\_\_\_\_ 而导致书上表面压强 \_\_\_\_\_ ( 选填 “增大” 或 “减小” )

**答案** 1. 增大  
2. 减小

**解析** 风吹过书页的上表面时，使书表面上空气流动速度增大，而导致书上表面压强减小，而书页下表面的压强不变，在上下压强差的作用下，书页会向上翻，故有“清风不识字、何故乱翻书”之说。  
故答案为：增大；减小。

21. 同样重的实心铜块和实心铝块，都浸没在酒精中，这时 \_\_\_\_\_ ( 选填 “铜” 或 “铝” ) 块受到浮力大。同样重的实心铜块和实心铝块，铜块浸没在煤油中，铝块浸没在水中，这时 \_\_\_\_\_ ( 选填 “铜” 或 “铝” ) 块受到浮力大。(  $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铝}}$  )

**答案** 1. 铝  
2. 铝

**解析** 根据  $\rho = \frac{m}{V}$  得，同样重的实心铜块与铝块，铝块的体积更大，由于都浸没于液体中，因此铝块排开液体体积较大，根据  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} V_{\text{排}} g$ ，又由于  $\rho_{\text{水}} > \rho_{\text{煤油}}$ ，因此两种情况下都是铝块受到浮力更大。  
故答案为：铝；铝。

22. 登山是人民喜爱的一种健身方式，登山时应选择一双鞋底比较 \_\_\_\_\_ ( 选填 “光滑” 或 “粗糙” ) 的登山鞋，以防止滑倒。登山时为避免后仰，上身应稍向前倾，同时背囊中较重的物品最好放在图示中的 \_\_\_\_\_ ( 选填 “A” 或 “B” ) 位置处。



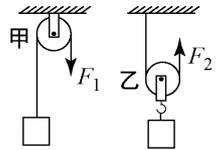
**答案** 1. 粗糙

解析 支点在人的肩上，因此重物放在A点时，它的力臂要比放在B点时小，使人不容易向后倾。  
 故答案为：粗糙；A。

目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)
- 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...
- 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...
- 实验与探究题 (共18分)
- 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...
- 综合题 (共10分)

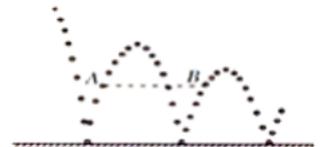
23. 如图所示的两个滑轮中，属于动滑轮的是 \_\_\_\_\_；若滑轮的自重和摩擦不计，当分别用  $F_1$ 、 $F_2$  匀速提起同一物体时，则  $F_1$ 、 $F_2$  的大小关系是： $F_1$  \_\_\_\_\_  $F_2$ 。（选填“大于”“小于”或“等于”）



答案 1. 乙  
 2. 大于

解析 图甲中的滑轮轮轴轴心固定，而图乙中滑轮轮轴轴心会随着力而运动，因此图甲中滑轮为定滑轮，图乙中滑轮为动滑轮；  
 动滑轮有两段绳子往上提，比定滑轮只有一段绳子往上提省一半的力，因此若滑轮自重和摩擦不计，假设物体重力为  $G$ ，则图甲中  $F_1 = G$ ，图乙中  $F_2 = \frac{1}{2}G$ ，因此  $F_1$  大于  $F_2$ 。  
 故答案为：乙；大于。

24. 如图是皮球落地后弹跳过程中，每隔相等时间曝光一次所拍摄的照片，A、B是同一高度的两点，则A点的重力势能 \_\_\_\_\_ B点的重力势能（选填“大于”“小于”或“等于”）；则A点的动能 \_\_\_\_\_ B点的动能（选填“大于”“小于”或“等于”）

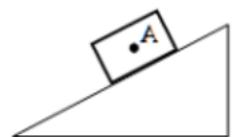


答案 1. 等于  
 2. 大于

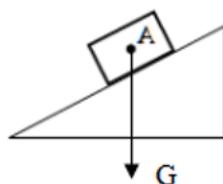
解析 重力势能只与物体重力与高度有关，A、B两点两个因素都一样，因此重力势能相同；从图可以看出球在运动过程中有机械能损耗，因此A点动能大于B点动能。  
 故答案为：等于；大于。

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答时应写出公式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分。

25. 请画出图所示物体A所受重力的示意图。



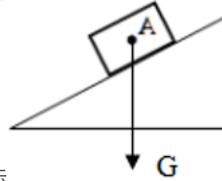
答案



解析  
学生版

重力方向作用点在重心，方向总是竖直向下。  
教师版 答案版

编辑



故答案为：如图所示

## 目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

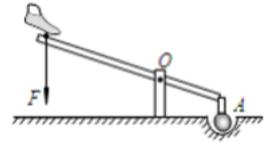
作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

实验与探究题 (共18分)

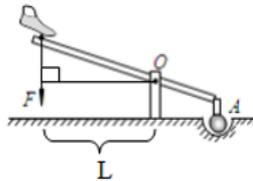
不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

综合题 (共10分)

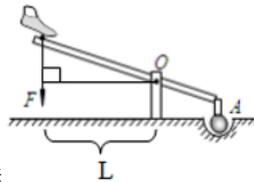
26. 请在图中作出力 $F$ 的力臂, 并用 $L$ 表示.



答案



解析 力臂即是过支点作对应力的垂线段, 需要用实线标明.



故答案为：如图所示

27. 某校校车与学生的总质量为 $8000\text{kg}$ , 车轮与地面的接触总面积为 $0.25\text{m}^2$ . 该校车在某段平直公路上匀速行驶 $9\text{km}$ , 用时 $15\text{min}$ . ( $g$ 取 $10\text{N/kg}$ )

求：

(1) 校车对水平地面的压强；

答案  $3.2 \times 10^5\text{pa}$

解析  $F_{\text{压}} = mg = 8000\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 8 \times 10^4\text{N}$ ,  $P = \frac{F_{\text{压}}}{S} = \frac{8 \times 10^4\text{N}}{0.25\text{m}^2} = 3.2 \times 10^5\text{pa}$  ;

(2) 若发动机的功率为 $60\text{kW}$ , 求发动机的牵引力.

答案  $6 \times 10^3\text{N}$

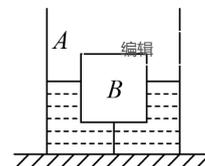
解析  $t = 15\text{min} = 900\text{s}$ ,

$$v = \frac{s}{t} = \frac{9000\text{m}}{900\text{s}} = 10\text{m/s},$$

$$F = \frac{P}{v} = \frac{60000\text{W}}{10\text{m/s}} = 6 \times 10^3\text{N};$$

28. 水平桌面放置有一个平底柱形容器A, 内装有一些水, 不吸水的正方体木块B重 $5\text{N}$ , 边长为 $10\text{cm}$ , 被一体积可以忽略的细线缠住固定在容器底部, 如图所示, 拉直的细线长为 $L = 5\text{cm}$ , 受到的拉力为 $1\text{N}$ . ( $g$ 取 $10\text{N/kg}$ ,  $\rho = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ )

求：



目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

实验与探究题 (共18分)

不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

综合题 (共10分)

(1) 木块B受到的浮力?

答案 6N .

解析  $F_{浮} = F_{拉} + G = 1N + 5N = 6N$  .

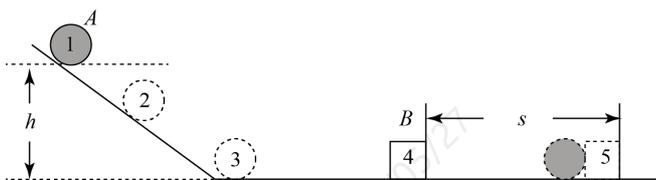
(2) 容器底部受到水的压强?

答案 1100pa .

解析  $V_{排} = \frac{F_{浮}}{\rho_{水}g} = 6 \times 10^{-4}m^3$  ,  $S = L^2 = (10cm)^2 = (0.1m)^2 = 1 \times 10^{-2}m^2$  ,  
 $h_{浸} = \frac{V_{排}}{S} = 6 \times 10^{-2}m = 6cm$  ,  $h = h_{浸} + l_{线} = 6cm + 5cm = 11cm = 0.11m$  ,  $p = \rho_{水}gh = 1100pa$

实验与探究题 (共18分)

29. 如图是探究“物体动能的大小与物体速度关系”的实验示意图 .



(1) 实验中“物体动能”指的是由静止释放的A物体在 \_\_\_\_\_ 位置的动能 (选填“①”、“②”或“③”) , 物体动能的大小是通过 \_\_\_\_\_ (填“s”或“h”) 的大小来反映的 .

答案 1 . ③

2 . s

解析 物体动能反应在推动其他物体位移了多少距离.

故答案为 : ③ ; s .

(2) 将A球从①位置自由滑下后, 测得木块B第1次移动距离为s, 接下来的操作是将A球放在 \_\_\_\_\_ 位置, 再将木块B放在 \_\_\_\_\_ 位置, 自由释放A球 (两空均选填“①”、“②”、“③”、“④”或“⑤”) .

答案 1 . ②

2 . ④

解析 ①与②小球下落高度不同, 因此落到③时的速度不同, 动能不同; 需要控制木块在同一位置, 才能比较两种情况下木块位移的距离.

故答案为 : ② ; ④ .

(3) 该实验运用的物理方法有 : \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ .

答案 1 . 控制变量法

2 . 转换法

解析 探究物体动能大小与速度的关系, 要控制小球质量相同, 因此选取同一个小球; 通过木块B位移距离来反应小球A的动能, 用的转换法.

目录

单项选择题（每小题2分，共30分）

填空题（每空2分，共36分）把正确答案...

作图与计算题（共16分）计算题在解答...

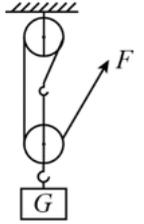
实验与探究题（共18分）

不定项选择题（每小题2分，共10分）...

综合题（共10分）

30. 在探究“测滑轮组的机械效率”的实验中，小刚用图所示的同一滑轮组进行了两次实验，实验记录如下表

序号	钩码上升的速度 $v (\text{m} \cdot \text{s}^{-1})$	钩码总重 $G (\text{N})$	钩码上升高度 $h (\text{m})$	测力计拉力 $F (\text{N})$	测力计移动距离 $s (\text{m})$	机械效率 $\eta (\%)$
1	0.2	2.0	0.1	0.8	0.3	83.3
2	0.2	4.0	0.1	1.5		



(1) 实验序号1中，拉力  $F$  做的有用功是 \_\_\_\_\_ J，拉力  $F$  的功率为 \_\_\_\_\_ W；

答案 1. 0.2  
2. 0.48

解析  $W_{\text{有}} = Gh = 2\text{N} \times 0.1\text{m} = 0.2\text{J}$ ，  
 $P_F = Fv_{\text{绳}} = 3Fv_{\text{钩码}} = 3 \times 0.8\text{N} \times 0.2\text{m/s} = 0.48\text{W}$ 。  
故答案为：0.2；0.48。

(2) 实验序号2中，测力计移动距离  $s$  是 \_\_\_\_\_ m，滑轮组的机械效率是 \_\_\_\_\_；

答案 1. 0.3  
2. 88.9%

解析 弹簧测力计移动距离  $s =$  绳子自由端移动距离  $s = 3h = 0.3\text{m}$ ； $W_{\text{有}} = Gh = 4\text{N} \times 0.1\text{m} = 0.4\text{J}$ ；  
 $W_{\text{总}} = Fs = 1.5\text{N} \times 3 \times 0.1\text{m} = 0.45\text{J}$ ；  
 $\therefore \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = 88.9\%$ 。  
故答案为：0.3；88.9%。

(3) 根据以上实验数据可以得到结论：在滑轮组的绕绳方式不变情况下，随着吊起物体的 \_\_\_\_\_ 增大，滑轮组的机械效率 \_\_\_\_\_（选填“增大”、“减小”或“不变”）。

答案 1. 重力  
2. 增大

解析 根据  $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{G}{nF} = \frac{G}{G + G_{\text{动}}}$ （不计绳重与摩擦），提升物体重力越大，动滑轮重力又不变化的情况下，机械效率应该增大。  
故答案为：重力；增大。

31. 小王同学在“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的实验中，在弹簧测力计下悬挂一圆柱体，当圆柱体下表面与水平面向平时开始缓慢下降，直到与烧杯底接触为止，如图甲所示。

目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

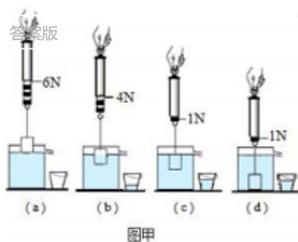
填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

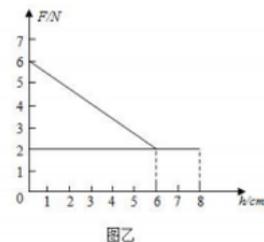
实验与探究题 (共18分)

不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

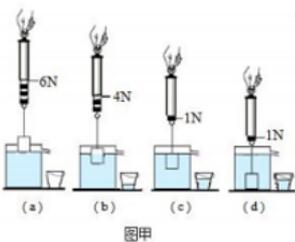
综合题 (共10分)



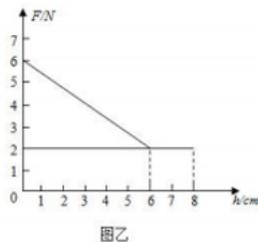
图甲



图乙



图甲



图乙

(1) 圆柱体的重力  $G = \underline{\quad\quad}$  N ;

答案 6

解析 弹簧测力计吊着物体在空中称量 (还没挨着水) 时, 测得值就是物体重力.  
故答案为: 6 .

(2) 圆柱体浸没在水中后所受浮力  $F_{浮} = \underline{\quad\quad}$  N ;

答案 5

解析 最大  $F_{浮} =$  浸没时  $F_{浮} = G - F_{拉\ min} = 6\text{N} - 1\text{N} = 5\text{N}$  .  
故答案为: 5 .

(3) 比较 (b)、(c) 两图可得: 浸在同一种液体中的物体受到浮力的大小跟  $\underline{\quad\quad}$  有关;

答案 物体排开液体体积

解析 (b)、(c) 两图, 物体浸入水中的体积不一样 (即排开液体体积不同), 弹簧测力计示数不同, 受到浮力不同. 因此浮力与物体排开液体体积有关系.  
故答案为: 物体排开液体体积 .

(4) 比较  $\underline{\quad\quad}$  两图可得: 当圆柱体浸没在水中继续下沉的过程中, 受到的浮力不变;

答案 (c) 和 (d)

解析 (c) (d) 两图物体都已经完全浸入水中, 因此即便深度发生了改变, 但由于物体排开液体体积不变, 因此所受浮力不变.  
故答案为: (c) 和 (d) .

(5) 小王完成如图甲所示的实验后, 把水换成另一种液体重复上述实验, 根据实验数据绘制出如图乙所示的弹簧测力计示数  $F$  与物体下降高度  $h$  的  $F-h$  图像, 那么物体浸没在这种液体中受到的浮力  $F_{浮1} = \underline{\quad\quad}$  N . 实验表明, 浸在液体里的物体受到的浮力大小还跟液体的密度有关. 另一种液体的密度  $\rho = \underline{\quad\quad}$   $\text{kg}/\text{m}^3$  .

答案 1.4  
 $2.08 \times 10^3$

解析 最大  $F_{浮} = G - F_{拉\ min} = 6\text{N} - 2\text{N} = 4\text{N}$   $\therefore F_{浮} = \rho_{液} V_{排} g$ ,  $\therefore F_{浮1} = \rho_{水} V_{排} g = 5\text{N}$  ;  
 $F_{浮2} = \rho_{液} V_{排} g = 4\text{N}$ , 都浸没, 所以  $V_{排}$  相同,  $\frac{\rho_{水}}{\rho_{液}} = \frac{F_{浮1}}{F_{浮2}} = 5:4$ , 因此  
 $\rho_{液} = 0.8 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$  .  
故答案为: 4 ;  $0.8 \times 10^3$  .

**不定项选择题（每小题2分，共10分）** 下列各题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得2分，选对但为选全得1分，错选或不选均不得分。

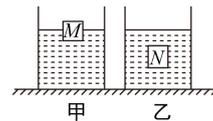
32. 下列有关机械能的说法中正确的是（ ）

- A. 只要有力对物体做功，物体的机械能就改变
- B. 推出的铅球在下落过程中增加的动能是由重力势能转化来的
- C. 在平衡力作用下运动的木块的动能增大
- D. 如果物体通过的路程与所用时间的比值不变，则物体的机械能不变

**答案 B**

**解析** A. 只有重力做功的话，只有重力势能与动能之间互相转化，机械能并不改变；  
 B. 铅球下落，重力势能转化为动能，正确；  
 C. 平衡力作用下运动的木块保持匀速直线运动，速度不变，动能不变；  
 D. 物体通过的路程与时间的比值不变，即物体的速度不变即物体做匀速运动，反例：如果物体匀速下降，动能不变，重力势能减小，则机械能会减小。  
 故选B。

33. 水平台上放有两个完全相同的烧杯，分别盛有甲、乙两种液体，将质量相等、体积不等的正方体物块  $M$ 、 $N$  分别放入两杯中，静止时如图所示，液面刚好相平，则下列说法不正确的是（ ）

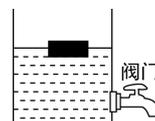


- A.  $M$  的密度大于  $N$  的密度
- B.  $M$  受到的浮力小于  $N$  受到的浮力
- C. 甲液体对杯底的压强大于乙液体对杯底的压强
- D. 若将  $M$ 、 $N$  同时放入甲液体中静止时， $M$ 、 $N$  底面受到液体的压力相等

**答案 B**

**解析**  $M$  与  $N$  质量相等， $M$  体积小于  $N$ ，因此  $\rho_M > \rho_N$ ， $\therefore M$  漂浮在甲液体中， $N$  悬浮在乙液体中：  
 $\rho_{甲} > \rho_M > \rho_N = \rho_{乙}$ ，  
 A.  $M$  的密度大于  $N$  的密度，正确；  
 B.  $M$ 、 $N$  质量相同，所以重力相同，因为漂浮或者悬浮，所以所受重力等于所受浮力，因此两者所受浮力应相等，不正确，应选出；  
 C.  $\rho_{甲} > \rho_{乙}$ ，两杯液体深度相同，根据  $p = \rho gh$ ，甲底部所受压强应大于乙，正确；  
 D. 因为  $\rho_N < \rho_{甲}$ ，因此  $N$  放入甲液体后也和  $M$  一样漂浮，只有下底面浸入水中，因此所受浮力都是下底面所受液体的压力。根据B已知两者所受浮力相同，因此  $M$ 、 $N$  底部受到液体的压力相同，正确。  
 故选B。

34. 如图所示，底面装有电子阀门的圆柱形容器放在水平桌面上，容器中装有适量的水，一木块漂浮在水面上，拴好阀门，使容器中相同时间内流出的水量相等，下列表示木块下表面处水的压强  $p_1$ 、容器对桌面的压强  $p_2$ 、木块的重力势能  $E_p$  和木块所受的浮力大小  $F$  随时间  $t$  变化的关系图像中，可能正确的是（ ）



目录

单项选择题（每小题2分，共30分）

填空题（每空2分，共36分）把正确答案...

作图与计算题（共16分）计算题在解答...

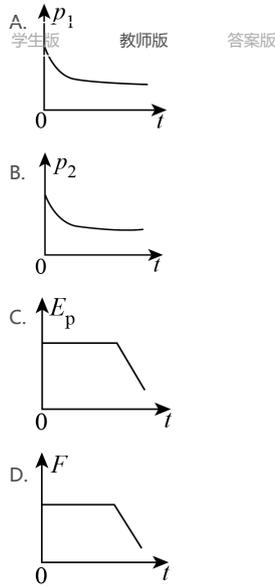
实验与探究题（共18分）

不定项选择题（每小题2分，共10分）...

综合题（共10分）

目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)
- 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...
- 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...
- 实验与探究题 (共18分)
- 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...
- 综合题 (共10分)



答案 D

解析 A. 木块一直漂浮, 在水放到一定程度之前, 下底面受到水的压强都不变, 因此图像应为:  $p_1$  先不变, 到最后逐渐直线降低为0, 因此错误;

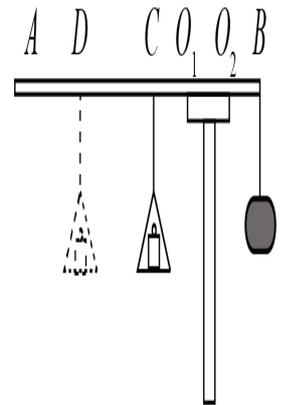
B. 容器对桌面的压强是固体压强, 一直在防水, 整体的重力在下降, 因此图像应为:  $p_2$  一直直线下降, 但不会下降到0 (因为容器与物块还有重力), 因此错误;

C. 木块高度一直减小, 直到底部触碰到容器底才停止下降, 因此图像应为:  $E_p$  一直直线下降, 直到0, 因此错误;

D. 木块刚开始一直漂浮, 排开液体体积不变, 因此所受浮力不变, 当木块底部接触到容器底部时, 排开液体体积就会减少, 因此所受浮力也逐渐减少, 因此正确.

故选D.

35. 小辉发现天平的量程一般较小, 于是他在学习了杠杆的平衡条件后, 制作了如图所示的质量计. 其中标有刻度的杠杆  $AB$  放置在  $T$  形支架上, 与支架两端接触点为  $O_1$ 、 $O_2$ ,  $AO_1 = 35\text{cm}$ ,  $O_1O_2 = 5\text{cm}$ ,  $O_2B = 5\text{cm}$ , 将某一重物悬挂在杠杆  $B$  端, 左侧杠杆上挂有质量为  $400\text{g}$  的砝码 (托盘质量科忽略不计). 将砝码挂在  $C$  点时, 杠杆恰好不会顺时针旋转; 将砝码悬挂点位移到  $D$  时, 杠杆恰好不会逆时针旋转, 已知  $CD = 20\text{cm}$ , 杠杆自重不计, 那么下列说法正确的是 ( )



- A. 当杠杆顺时针旋转时, 支点为  $O_2$
- B.  $CO_1 = 20\text{cm}$
- C.  $B$  端重物质量为  $1200\text{g}$
- D.  $B$  端重物质量为  $3600\text{g}$

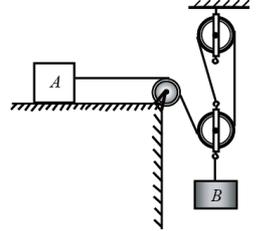
答案 AC

解析 顺时针旋转时支点为  $O_2$ , 逆时针旋转时支点为  $O_1$ , 因此A正确; 重物放在  $C$  点时:  $G \times O_2C = G_b \times O_2B$ ; 重物放在  $D$  点时:  $G \times O_1D = G_b \times O_1B$  解得  $G_b = 12\text{N}$ , 因此  $m = 1.2\text{kg} = 1200\text{g}$ ,  $CO_1 = 10\text{cm}$ . C正确,

目录

- 单项选择题 (每小题2分, 共30分)
- 填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...
- 作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...
- 实验与探究题 (共18分)
- 不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...
- 综合题 (共10分)

36. 如图所示装置, 物体B所受重力 $G_B = 9\text{N}$ , 物体A沿水平桌面向右匀速运动, 小文用一个水平向左的力 $F_1$ 拉物体A, 使物体B以速度 $v_1$ 匀速上升, 此时滑轮组的机械效率为 $\eta_1$ , 拉力 $F_1$ 的功率为 $P_1$ ; 若将一个与B完全相同的物体C系在B下端, 小文用另一个水平向左的力 $F_2$ 拉物体A, 使物体B和C一起以 $v_2$ 速度匀速上升, 此时滑轮组的机械效率为 $\eta_2$ , 力 $F_2$ 的功率为 $P_2$ .  $\eta_1 : \eta_2 = 4 : 5$ ,  $v_1 : v_2 = 1 : 2$ , 不计绳重及滑轮的轴处摩擦, 则 ( )



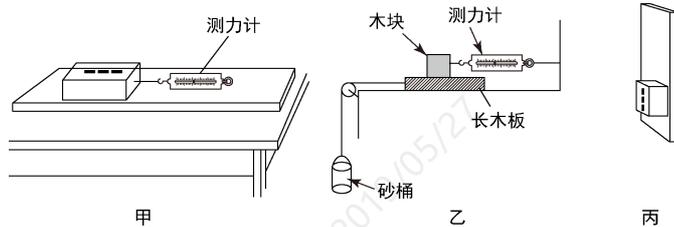
- A. 动滑轮重 $G_{动} = 6\text{N}$
- B. 物体A受到的摩擦力 $f_A = 0.5\text{N}$
- C. 拉力 $F_1 : F_2 = 13 : 10$
- D. 拉力的功率 $P_1 : P_2 = 5 : 13$

答案 AD

解析 当A沿水平桌面向右匀速运动时: 对A:  $f = F_{拉}$ , 对动滑轮:  $3F_{拉} = G_{动} + G_B$ , 可得 $3f = G_{动} + 9\text{N}$  .....①, 当用 $F_1$ 的拉力拉A沿桌面向左匀速运动时: 对A:  $F_1 = f + F_{拉}$ , 对动滑轮:  $3F_{拉} = G_{动} + G_B$ , 可得 $F_1 = f + \frac{1}{3}G_{动} + 9\text{N}$  .....②, 当用 $F_2$ 的拉力拉A沿桌面向左匀速运动时: 对A:  $F_2 = f + F_{拉}$ , 对动滑轮:  $3F_{拉} = G_{动} + G_A + G_B$ , 可得 $F_2 = f + \frac{1}{3}G_{动} + 18\text{N}$ ,  $\therefore$   
 $\eta_1 = \frac{9\text{N}}{9\text{N} + G_{动}}$ ,  $\eta_2 = \frac{18\text{N}}{18\text{N} + G_{动}}$ ,  $\eta_1 : \eta_2 = 4 : 5$ ,  $\therefore$ 可解得 $G_{动} = 6\text{N}$  (A选项正确) 分别带入①②③解得 $f = 5\text{N}$ ,  $F_1 = 10\text{N}$ ,  $F_2 = 13\text{N}$ , (B、C选项均错)  $\therefore$ 功率 $P = Fv \therefore P_1 : P_2 = 5 : 13$  (D选项正确).  
 故选AD.

综合题 (共10分)

37. 为了探究滑动摩擦力跟压力的关系, 小明设计了如图甲实验装置.



将长木板放在水平桌面上, 在木块的钩码孔中加钩码, 使木块总质量增加100g.

(1) 沿水平方向, 慢慢地拉动测力计, 使木块做 \_\_\_\_\_, 读出测力计的示数, 这个示数即为滑动摩擦力大小.

答案 匀速直线运动

解析 如甲图所示, 只有使物块做匀速直线运动, 才能保证物块处于平衡状态, 才能使物块所受滑动摩擦力大小等于弹簧测力计拉力示数大小.  
 故答案为: 匀速直线运动.

(2) 分别将木块和所加钩码的总质量增至400g、600g、800g进行实验, 将以上各次实验数据设计一个表格, 记录实验数据 ( $g$ 取 $10\text{N/kg}$ )

质量/g	第1次	400	600	800

拉力/N	0.2	0.4	0.6	0.8
------	-----	-----	-----	-----

若将此实验中的木板竖立在地面上，如图丙所示，让木块紧压在木板上，使木块相对于木板刚好可以匀速向下滑动，则人手垂直作用于木块上的力为 \_\_\_\_\_。

答案 10N

解析 如丙图所示，当物块放置于竖直面上时，它所受：手的压力=板对它支持力，重力等于摩擦力，因此此时  $f = G = 1N$ ，从表格上可以看出， $f = 0.1F_{压}$ ，因此  $F_{压} = 10N$ 。  
故答案为：10N。

目录

单项选择题（每小题2分，共30分）

填空题（每空2分，共36分）把正确答案...

作图与计算题（共16分）计算题在解答...

实验与探究题（共18分）

不定项选择题（每小题2分，共10分）...

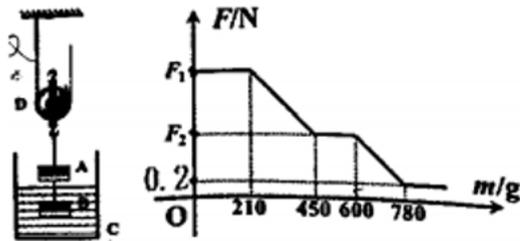
综合题（共10分）

(3) 另一组同学小华对实验进行了改进，装置如图乙：将木块用测力计水平拉住，测力计另一端固定在桌上一侧；细线一端和砂桶连接，另一端跨过定滑轮和长木板相连，实验时在砂桶中加砂，使长木板运动，若长木板匀速运动，木块和长木板之间的动摩擦力大小 \_\_\_\_\_ 测力计读数；若长木板加速运动，则木块和长木板之间的滑动摩擦力大小 \_\_\_\_\_ 测力计读数。（两空均选填“大于”、“小于”或“等于”）

答案 1. 等于  
2. 等于

解析 如乙图所示，当以这种情况拉动下面木板时，无论加速、减速或是匀速拉动下面木板，上面的木块一直处于静止状态，受力平衡，因此这种情况无论如何弹簧测力计的拉力都等于滑动摩擦力大小。  
故答案为：等于；等于。

38. 如图所示，长方体A、B是两个形状、大小完全相同，材料不同的柱形物体，他们之间用细绳连接，并与动滑轮D连接，在向长方体容器C中缓慢加水时，用弹簧测力计拉住绳子自由端不动，其示数F与加水质量m之间的函数关系如图所示，忽略题中所有绳重以及摩擦，加水过程中A、B间的绳子始终是绷直的，已知：容器C的内底面积  $S_L = 80\text{cm}^2$ ，物体A、B的底面积都为  $S = 20\text{cm}^2$ ，水的密度为  $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ，g取  $10\text{N/kg}$ 。求：



(1) 加水780g时，物体A所受浮力；

答案 0.6N

解析 当加水量从210g → 450g时，此过程是水逐渐在浸没B，用去240g水；当加水量从600g → 780g时，此过程是水在逐渐浸没A，用去180g水。由于A、B完全相同（质量、体积、形状、密度），但浸A用水质量少于浸B用水质量，说明水只浸没了B，还没有浸没A时，A与B整体已经漂浮起来了。因此可计算：  
 $V_{1水} = \frac{m_{1水}}{\rho_{水}} = 240\text{cm}^3$ ， $V_{2水} = \frac{m_{2水}}{\rho_{水}} = 180\text{cm}^3$ ，  
 $\Delta S = 80\text{cm}^2 - 20\text{cm}^2 = 60\text{cm}^2$ ， $h_B = \frac{V_{1水}}{\Delta S} = 4\text{cm}$ ， $h_A = h_B = 4\text{cm}$ ， $h_A = \frac{V_{2水}}{\Delta S} = 3\text{cm}$ ，  
 $\therefore V_A = S_A h_A = 60\text{cm}^3 = 6 \times 10^{-5}\text{m}^3$ ， $F_A = \rho_{水} V_{Ag} = 0.6\text{N}$ ；

(2) 动滑轮D的重力；

答案 0.4N

解析 在A、B整体漂浮时：  
对A与B整体： $F_{浮B} = \rho_{水} V_{Bg} = 0.8\text{N}$ ， $F_{浮总} = 0.8\text{N} + 0.6\text{N} = 1.4\text{N}$ ，此时动滑轮下面的那根绳子恰好没拉力，

学生版

对动滑轮： $2F_3 = G_{动}$   
教师版 答案版  
 $\therefore F_3 = 0.2N$ ，  
 $\therefore G_{动} = 0.4N$ ；

编辑

(3) 加水至780g时匀速提升绳子自由端，当物体A完全露出水面物体B全部浸没水中时，求滑轮的机械效率。

答案 60%

解析 此时B依然浸没，但A被提出水面， $F_{浮} = F_B = 0.8N$ ，  
 $(G_A + G_B) = F_{浮总} = 1.4N$ ， $\eta = \frac{G_A + G_B - F_{浮}}{G_A + G_B + G_{动} - F_{浮}} = 60\%$ 。

目录

单项选择题 (每小题2分, 共30分)

填空题 (每空2分, 共36分) 把正确答案...

作图与计算题 (共16分) 计算题在解答...

实验与探究题 (共18分)

不定项选择题 (每小题2分, 共10分) ...

综合题 (共10分)