

1988年全国各地中招试题分类集释

物 理

屈建斌 熊友胜 张建文 编

176

中南工业大学出版社

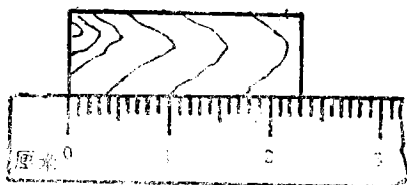
目 录

1、测量 力.....	(2)
2、运动和力.....	(6)
3、密度、压强.....	(9)
4、浮力.....	(13)
5、简单机械、功和能.....	(16)
6、光的初步知识.....	(20)
7、热现象.....	(24)
8、热量、热能、热机.....	(28)
9、电现象与电磁现象.....	(32)
10、电流定律、电功和电功率.....	(37)
11、北京市1988年中招试题.....	(44)
12、上海市1988年中招试题.....	(47)
13、南京市1988年中招试题.....	(50)
14、西安市1988年中招试题.....	(54)
15、四川省1983年中招试题.....	(57)
16、福建省1988年中招试题.....	(60)
17、湖南省1988年中招试题.....	(62)
18、河南省1988年中招试题.....	(65)
参考答案.....	(67)

1 测量 力

一、判断题：[正确的在题后括号内打“√”错误的打“×”]

- 1、只要两个力大小相等，方向相反，作用在同一条直线上，这两个力就一定平衡。()
- 2、教室里吊着的电灯静止不动，是因为受到电线向上的拉力的作用。()
- 3、用弹簧秤来称量物体时，物体的质量不能超过弹簧秤的最大刻度。()
- 4、下图中，木块长度的测量值是2.3厘米。()



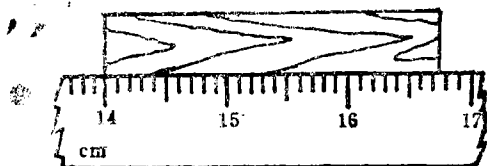
- 5、重垂线是利用物体受到的重力的方向总是竖直向下的性质制成的。()
- 6、物体无论处于什么状态，所受重力方向总是竖直向下的。()

二、填空题：

- 1、在国际单位制中长度的主单位是——；质量的主单位是——，力的主单位是——；实验室常用——测量物体的质量。
- 2、9千米/小时 = ——米/秒；300牛/米² = ——帕斯卡。
- 3、干体力活要巧用力，这个“巧”字，表现在用力时应注意施力的——、——、——。
- 4、物理现象是指经历了各种运动变化，但——的现象。
- 5、填上适当的国际单位：物理书的长度为0.18——，它的质量是0.15——，则它的重量是1.47——。
- 6、测量长度的基本工具是——；测量力常用的仪器是——。测量中的错误是

可以避免的，而——是不可避免的。

- 7、下图中物体的长度为——厘米，其中准确值是——厘米，估计值是——厘米。



- 8、 $g = 9.8$ 牛顿/千克表示的意义是——。
- 9、在调节天平横梁平衡时，首先使游码对准横梁标尺的——位置，然后调节——，横梁平衡的标志是——。
- 10、提在手里的一条鱼受到——和——力的作用，这两个力是——。
- 11、力是——对——的作用，力的三要素是——、——和——。
- 12、二力平衡的条件是——。
- 13、重垂线用来检查建筑物是否竖直，它是利用——的道理。

14、在地球上用天平称量一个物体，天平平衡时右盘中的砝码共500克，现用弹簧秤称量这个物体，弹簧秤的示数应为——牛顿；如果把这个物体拿到月亮上分别用天平和弹簧秤称，则读数发生变化的是——。

15、在长度测量中，测量所能达到的准确程度是由刻度尺的——决定的，若用毫米刻度尺先后四次测量同一物体的长度所得数值分别为1.62厘米，1.64厘米，1.63厘米，1.62厘米，则这个物体的长度是——。

三、单选题：(每小题所提供的答案中只有一个是正确的，请将正确答案的序号写在题后的括号内。)

1、下列单位换算正确的是, ()

A、 $10\text{千克} = 10\text{千克} \times 9.8\text{牛顿/千克} = 98\text{牛顿}$ 。

B、 $7.2\text{米/秒} = 7.2 \times 1000\text{千米}/3600\text{小时} = 2\text{千米/小时}$ 。

C、 $0.01\text{厘米} = 0.01 \times 0.01\text{米} = 10^{-4}\text{米}$ 。

D、 $1 \times 10^3\text{千克/米}^3 = 1 \times 10^3 \times 1000\text{克}/100\text{厘米}^3 = 10^4/\text{厘米}^3$ 。

2、下列说法中正确的是, ()

A、静止的物体一定没有受到力的作用。

B、运动的物体一定受到力的作用。

C、物体运动状态发生改变时, 它一定受到力的作用。

D、物体受到了力的作用, 则它的运动状态一定会发生改变。

3、一个物体在地球上用弹簧秤称时, 读数为98牛顿, 在月球上用天平称量该物体时, 测得的数据应为, ()

A、98千克, B、10千克, C、10牛顿, D、98牛顿。

4、有两个力大小相等, 方向相反, 同时作用在一个静止的物体上, 则该物体将, ()

A、仍静止。

B、做匀速直线运动。

C、做变速直线运动。

D、不能确定是否运动。

5、在讨论重量和质量的关系式 $G = mg$ 时有下面三种看法, 正确的是, ()

A、物体的重量 G 跟它的质量 m 成正比。

B、物体的重量 G 跟 g 成反比。

C、物体的重量 G 是质量的9.8倍。

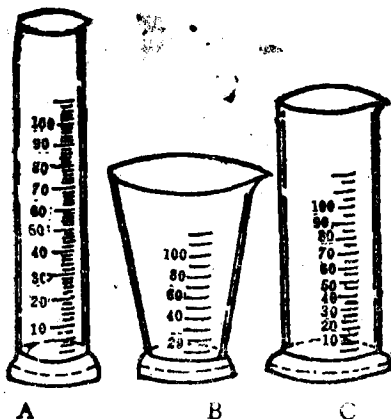
6、如图三只量筒(或量杯)量度的范围都是100厘米³, 哪个量筒能量得更精确些? ()

A、A量筒

B、B量杯

C、C量筒

D、都一样



7、如右图所示, 弹簧下端悬挂一小球处于静止状态, 其中属于一对平衡力的是, ()



A、球受到的重力和球对弹簧的拉力

B、球对弹簧的拉力和弹簧对球的拉力。

C、弹簧对球的拉力和球受到的重力。

D、球对弹簧的拉力和天花板对弹簧的拉力。

8、某同学用最小刻度是毫米的刻度尺测得木板长13.65厘米, 精度是, ()

A、米 B、分米

C、厘米 D、毫米

9、一只普通鸡蛋受到的重力大约是, ()

A、0.1牛顿 B、9.8牛顿

C、0.45牛顿 D、0.05牛顿。

10、一同学记录下列物体的质量是 3.5×10^7 毫克, 此物体应是, ()

A、一头大水牛, B、一只鸡, C、一位初中生, D、一只蚂蚁。

四、多选题, (下列各题中有两个以上的答案是符合题意的要求的, 请将符合要求的答案的序号填在题后的括号内。)

1、关于力, 下列说法正确的是, ()

A、不直接接触的物体之间也能发生力的作用。

B、两个物体间发生力的作用，则其中任一个物体既是施力物体，也是受力物体。

C、没有物体也会有力的作用。

D 任何力都有大小、方向、作用点。

2、下面举出了三种长度单位、三个功和功率的单位，后面提供了四种情况，试选择正确的单位的序号填在括号里。

长度单位：A、千米 B、毫米 C、米

功和功率单位：D、焦耳、E、千瓦时 F、瓦特。

(1) 珠穆朗玛峰的海拔高度是8848

()

(2) 物理课本的长为185.5

()

(3) 日光灯的额定功率为40

()

(4) “220V 60W”的灯泡接在220伏的电路中通电5小时，电流做的功为0.3

()

3、下列对于误差的认识，正确的是：

()

A、测量时，如果测量方法不正确，就会产生误差。

B、误差是测量值和真实值之间的差异。

C 任何测量都有误差。

D、测量时只要方法正确，工具精密就可消除误差。

五、问答题：

1、某人手提一条重10牛顿的鱼，按力的图示法画出鱼的受力图，并指出各力的施力物体。

2、有一堆同一规格的小零件，每个只有几十毫克，估计有几千个。手边有一架天平，怎样利用它很快知道这堆零件的确切数目？

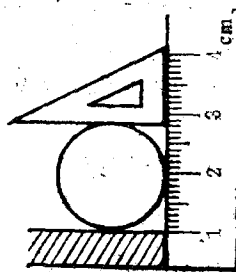
3、踢球时脚有何感觉？为什么？

六、实验题：

1、测量物体的长度是16.30分米，可以判断出测量时使用的刻度尺的最小刻度是——，这个数值中准确数是——；估计数

是——。

2、用直尺和三角板测球的直径方法如下图所示。从图上可知球的直径的测量值为——。准确值为——。



3、使用托盘天平时有下列一些操作，请按实际操作的序号填在下面的横线上。

A、将待测物体放在天平左盘内；B、天平的游码移至零位置；C、调节天平横梁左、右两端的螺丝使天平水平；D 将砝码按先大后小的顺序放在天平的右盘内直至天平基本平衡；E、将物体从天平盘上取下并把砝码放进砝码盒，并记下砝码的总质量；F、移动游码使天平完全平衡。G、读出游码的读数并和砝码的总质量相加。操作的顺序是：——。

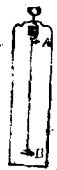
4、关于天平的实验：

(1) 天平是称量——的仪器。

(2) 调节天平的底板水平是：调——，看——。(3) 调节横梁平衡是：调——，看——。(4) 测量时被测物体放在天平的——盘内。

(5) 使用天平时应注意：A、砝码只准用——夹取；砝码只能放在——或——中，不能任意放到别处。B、在加减砝码、取放物体或调节天平时都要——，以免损坏刀口。

5、某同学做了一个测力计（如右图）。不挂重物时，弹簧末端的指针指在A处，挂上4牛顿的重物时，弹簧末端的指针指在B处（此时撤掉重物，弹簧仍能恢复原长），A、B之间的距离为4厘米。(1) 在右图



上画出测力范围为 $0 \sim 4$ 牛顿，最小刻度为 0.2 牛顿的测力计的刻度。(2) 说出你这样刻度的原理。

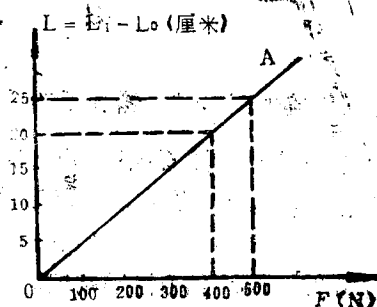
七、计算题：

1、地球的半径是 6.4×10^3 千米，合多少米？多少厘米？地球的质量是 6.0×10^{24} 千克，那么它的重量是多少牛顿？

2、某弹簧的伸长和所受外力之间的关系如右图所示。试问：

(1) 若弹簧原长 $L_0 = 60$ 厘米，当用力是 400 牛顿时，弹簧长度变为多少？

(2) 若此弹簧受力后长度变为 $L = 90$ 厘米，加在此弹簧上的力是多少？



2 运动和力

一、判断题：(正确者画“√” 错者画“×”)

1、在水平轨道上作匀速直线运动的火车车厢内，车厢顶上A点掉下一滴水，一定落在A点的正下方。 ()

2、轴跟轴瓦的摩擦，属于滑动摩擦。 ()

3、物体只有在它的运动状态发生改变的时候才有惯性。 ()

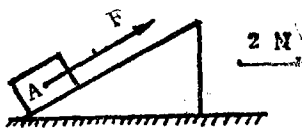
4、“惯性”和惯性定律是没有区别的。 ()

二、填空题：

1、早晨，“太阳从东方升起”，这句话是以_____为参照物；人乘电动扶梯上楼，是以_____为参照物，人才是静止的。

2、机械运动是_____的位置改变的一种运动；按路线分，可分为_____和_____两种运动。

3、下图中，力F的作用点是_____，方向是_____，大小是_____。



4、我国发射的同步通讯卫星，它相对于_____是静止的，相对于_____是运动的。

5、亚里士多德的错误观点是：必须有_____的作用，物体才能运动。伽利略通过实验研究，得出的结论：如果运动的物体_____，它的速度将_____，永远运动下去。因而否定了亚里士多德的说法。

6、“小小竹排江中流”，“巍巍青山两岸走”。前一句是以_____作参照物，后一句是以_____作参照物。

7、增大有益摩擦的主要方法是_____。

8、沿直线运动的物体，前一半路程以5米/秒的速度运动了6秒钟，后一半路程用了14秒钟，物体在全路程运动的平均速度是_____。

9、某人步行的速度为1.2米/秒，从A地到达B地需要1小时，则A地到B地的路程为_____米；若以18公里/小时的速度骑自行车，则行驶这段路程所需要的时间为_____秒。

10、在一光滑的水平面上，有一重80牛顿的物体以2米/秒的速度前进，那么使这个物体运动状态不变的力是_____牛顿。

11、用10牛顿的水平拉力，使重50牛顿的物体，沿水平面作匀速直线运动，则水平面对物体的摩擦力为_____牛顿。

12、一列队伍长50米，其行进速度是2.5米/秒，经过一座全长100米的桥，当队伍的第一个人踏上桥到队尾最后一个人离开桥时，总共需要_____分钟。

13、射出的炮弹，离开炮筒后，由于_____它仍然继续高速前进，由于_____它不断改变运动方向而作曲线运动。

三、单选题：(其正确答案只有一个)

1、下面关于惯性的说法中，正确的是： ()

A、一切物体只有在没有外力作用时，才有惯性。

B、物体保持静止状态或者匀速直线运动状态才有惯性。

C、不论物体是否运动，物体都有惯性。

D、只要物体运动就有惯性。

2、甲乙两辆卡车在平直公路上相向而行，当两车相遇(并排)时，一人由甲车车厢跨入乙车车厢，则他会： ()

A、向甲车行驶方向跌倒。

B、向乙车行驶方向跌倒。

C、没有跌倒的可能。

D、向行驶速度大的车的行驶方向跌倒。

3、关于物体的惯性，下面哪种说法是正确的， ()

A、一切物体没有受到外力作用时，总保持匀速直线运动状态或静止状态，这叫做惯性。

B、静止的物体有惯性，运动的物体没有惯性。

C、物体不受外力有惯性，受外力没有惯性。

D、任何物体任何情况下都具有惯性。

4、关于运动和力的关系，下列说法中正确的是， ()

A、力是物体位置改变的原因。

B、力是物体维持一定速度的原因。

C、力是改变物体运动状态的原因。

D、力只能改变物体运动速度的大小。

5、“小小竹排江中游，巍巍青山两岸迎。”下面关于这两句话所用参照物的说法中，哪一个是正确的？

A、前句、后句都是山。

B、前句、后句都是竹排。

C、前句是竹排，后句是山。

D、前句是山，后句是竹排。

6、一列长30米的列车，匀速通过70米长的桥时，所用的时间是10秒钟，若该列车用同样的速度通过另一座桥，所用的时间为20秒钟，则该座桥长为：

A、140米 B、170米 C、200米

7、如图所示。用一个 $F=60$ 牛顿的水平力向右匀速拉动一个重100牛顿的重物，则重物与平面之间的摩擦力是， ()



A、40牛顿 B、60牛顿 C、160牛顿 D、0牛顿

8、起重机吊着 5×10^3 牛顿的物体，若物体在空中匀速下降，则钢绳受到的拉力为， ()

A、等于 5×10^3 牛顿。

B、大于 5×10^3 牛顿。

C、小于 5×10^3 牛顿。

D、以上三种情况都可能存在。

9、下列情况中，不属于机械运动的是， ()

A、物体下落。 B、冰融化成水。

C、人造地球卫星的运动。 D、行驶中的火车。

10、一辆汽车在平直公路上匀速行驶，则 ()

A、因为汽车作匀速运动，所以没有惯性。

B、因为汽车作匀速运动，所以它受到的力是平衡的力。

C、车内的乘客有向前倾倒的趋势。

D、车内的乘客有向后倾倒的趋势。

11、正在运动的物体，若它所受的外力都同时消失，那么该物体， ()

A、立即停下来。 B、速度变慢，逐渐停止。 C、速度大小不变，方向发生变化。 D、作匀速直线运动。

12、当墨水瓶放在水平课桌面上，下列哪对力是一对平衡力， ()

A、墨水瓶所受重力与墨水瓶对桌面的压力。 B、墨水瓶所受重力与桌面对瓶的支持力。 C、墨水瓶对桌面的压力与桌面对瓶的支持力。 D、地球对墨水瓶的引力与墨水瓶对地球的引力。

13、下列说法中正确的是， ()

A、弹簧的长度跟受到的拉力成正比。

B、两个物体不接触，它们之间就没有力的作用。

C、物体间不相互作用就没有力。

D、物体受到的支持力，一定等于物体的重量。

14、从手中竖直向上抛出一个小球，小球在向上运动的过程中，若不计空气阻力，下列说法正确的是， ()

A、小球受到一个向上的力。

B、小球受到一个向下的重力。

C、小罐受到一个向上的力和一个向下的重力。

D、小球不受力。

15、射出枪口后在空中前进的子弹，若不计空气的阻力，它受力的情况是：（ ）

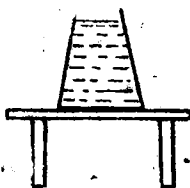
A、只受到向前的推力。

B、只受重力。

C、不受任何力。

D、受重力和推力两个力。

16、如图所示一锥形瓶，瓶内装满重量为G的水，放置在桌面上，若不计容器重量，设水对瓶底的压力为 F_1 ，



容器对桌面的压力为 F_2 ，则它们间的关系是：（ ）

A、 $F_1 = F_2 = G$

B、 $F_1 < F_2 = G$

C、 $F_1 > F_2 = G$

D、 $F_1 = F_2 > G$

四、多选题：

1、下列说法正确的是：（ ）

A、不选定一个参照物，就无法判断被研究的物体是否运动。

B、整个宇宙是由静止和运动着的物质组成的。

C、我们平常所说的静止的是相对的，运动是绝对的。

D、整个宇宙中，绝对不动的物体是没有的。

2、关于力的概念，下面几种说法中正确的是：（ ）

A、力是一个物体对另一个物体的作用。

B、力是改变物体运动状态的原因。

C、物体受力越大，运动速度也越大。

D、没有力的作用，也就没有运动。

五、问答题：

1、在物理学上来说，怎样判断一个物体是静止的还是运动的？

2、冬天在冰冻的公路上行驶汽车，车轮上总要缠上铁链，为什么？

3、某列车机车牵引力是 2×10^6 牛，如果列车匀速行驶，它受到的阻力是多大？如果列车的速度在增大，这说明它受到的阻力怎样呢？如果列车的速度在减小，又说明了什么呢？

六、实验题：

某同学做了一次研究滑动摩擦的实验，不小心将实验报告单用墨水弄脏了，不少字已无法辨认，请你帮他填完善。

1、目的：研究摩擦力跟_____有关。

2、器材：刨光的_____，刨光的小_____，弹簧秤_____、_____、_____。

3、步骤：（1）用弹簧秤称出_____的重量。（2）用弹簧秤拉着_____在_____上做_____运动。（3）在_____上加一个_____，用同样的办法测出摩擦力。（4）把一块棉布铺在_____上，小木板上不放砝码，测出这时的摩擦力。

4、实验结果：摩擦力随着_____增大而_____，还跟接触面的_____有关。

七、计算题：

1、郑州黄河铁路桥全长2810米，一列长190米的火车以14.4公里/小时的速度过桥，从车头上桥到车尾离桥需要多长的时间。

2、某逆水航行的轮船，以14公里/小时的速度，经4小时从甲码头到达乙码头，休息1小时后，又用了2.8小时的时间从乙码头顺流返回了甲码头。问：

（1）该船顺流航行速度是多少？

（2）该船往返甲、乙二码头一次的平均速度是多少？

3 密度

压强

一、判断题：（下面说法中，如果正确画“√” 错误画“×”）

1、桌上放着一个盛着大半杯水的烧杯，将一个手指浸入盛水的杯中，则烧杯对桌面的压强不会改变。（ ）

2、若茶壶咀比壶身低，壶身就不能装满水。（ ）

二、填空题：

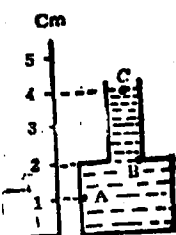
1、铁的密度是 7.8×10^3 千克/米³，0.5米³铁的质量是_____，7.8克铁的体积为_____。

2、如右图所示，容器中装有水时，则A、B、C三点水的压强是（不计大气压强）

P_A = _____ 帕斯卡，

P_B = _____ 帕斯卡，

P_C = _____ 帕斯卡。



3、两个同种材料制成的实心球，它们的体积之比是3：1，那么它们的密度之比是_____，质量之比是_____。

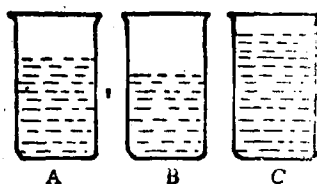
4、载重汽车的轮子比小汽车多，轮胎比小汽车宽，是为了减少对路面的_____。

5、固体压强的大小和滑动摩擦力的大小都跟压力的大小有关。并且固体压强的大小还跟_____有关，滑动摩擦力的大小还跟_____有关。

6、托里拆利实验中，不论玻璃管是否倾斜，管内外水银面的高度差总保持不变。这是靠作用在_____支持着管内的水银柱。

7、一个标准大气压的数值是_____毫米汞柱高，或_____帕斯卡。

8、如图在三个完全相同的容器A、B、C中，分别装有质量相等的盐水、水和酒精。



可以确定，_____中是盐水，_____中是水，_____中是酒精。

9、测定大气压值的实验叫_____实验。大气压的值随高度的增加而_____。（填增大、不变或减少）。在海拔2千米以内，可以近似地认为每升高_____米，大气压降低_____毫米汞柱。

10、一深水摄影小潜艇，已知摄影窗口面积为S，窗口玻璃能承受的最大压力为F，海水的密度为 ρ ，则小潜艇能潜入的最大深度 h = _____。

11、_____，叫做这种物质的密度。密度是物质的一种_____。质量5.2千克的石块，体积为0.002米³，其密度是_____千克/米³。把它从中间切开，其中一半的密度是_____千克/米³。

12、用手往绘画板上按图钉，图钉尖的面积很小是为了_____对绘画板的压强，图钉帽的面积比较大是为了_____对手的压强。

13、有一瓶密度是 0.8×10^3 千克/米³的酒精，现在要用量筒量取40克酒精，应该量取酒精的体积是_____毫升。

14、茶壶是根据_____的道理把壶嘴和壶身做得一样高。

15、液体内部向各个方向都有压强，压强随深度的增加而_____，在同一深度向各个方向的压强_____。

16、加在_____容器中液体上的压强，能够_____。这个规律叫做帕斯卡定律。

17、一个容器的质量为0.2千克，装满水

时总质量是0.7千克，装满某种液体时的总质量是0.6千克，这个容器的容积是_____，此种液体的密度为_____，这个容器可装水银_____克。

18、液压机是根据_____制成的。某液压机大小活塞半径之比是8:1，要使大活塞产生6400牛顿的举力，则加在小塞上的压力是_____。

三、单选题（下面答案中只有一个是正确的）

1、如图所示，有一根一端封闭的曲管，装上水银，开口端水银面高于封闭端。如果封闭端破裂而产生破裂口时，则（ ）



A、水银将从裂口喷出来。

B、水银保持不动。

C、大气压将把水银从裂口处压至开口端，所以开口端水银面升高。

2、如图所示，置于水平桌面上底部面积相同，形状不同的甲、乙两容器，注入相同质量的同种液体，则液对两容器底的压力和压强，



甲 乙

A、 $F_{甲} < F_{乙}$ ， $P_{甲} < P_{乙}$ 。

B、 $F_{甲} > F_{乙}$ ， $P_{甲} > P_{乙}$ 。

C、 $F_{甲} = F_{乙}$ ， $P_{甲} < P_{乙}$ 。

D、 $F_{甲} = F_{乙}$ ， $P_{甲} = P_{乙}$ 。

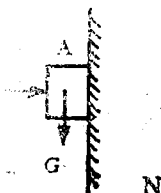
3、如图所示，A物重为G，力F沿水平方向作用在物体上，MN是竖直的墙壁，那么对墙壁而产生压强的力是：（ ） M

A、物体传递过来的水平力F。

B、重力G。

C、物体与墙壁之间的摩擦力。

D、F与G的差。



4、口朝下倒放的烧杯，与正放时相比，

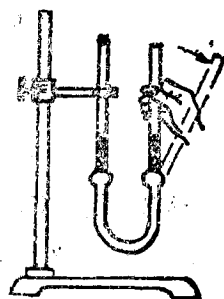
对实验桌桌面的：

A、压力减小，压强相等。

B、压力相等，压强相等。

C、压力相等，压强增大。

D、压力增大，压强减小。



5、如右上图实验，两根玻璃管用橡皮管连通，里面灌适量的水，当右边的管子逐渐倾斜时，可以看到，（ ）。

A、左管中水面不动，右管水面逐渐升高。

B、左管中水面逐渐下降，右管水面逐渐升高。C、左管中水面不动，右管水面总与左管水面保持相平。D、左管中水面逐渐下降，右管水面总与左管水面保持相平。

6、已知大气压的值，不能利用公式 $p = \rho gh$ 算出大气层的高度，其理由是：（ ）

A、大气的压强随高度而减小。

B、空气的密度随高度而减小。

C、还不知道空气密度的值。

D、公式中的h不能表示高度。

7、在三个同样的瓶子中，分别装着质量相等的水、煤油、汽油，已知水的密度是 1×10^3 千克/米³，煤油的密度是 0.8×10^3 千克/米³，汽油的密度是 0.71×10^3 千克/米³，关于这三种液体体积下述判断正确的是：（ ）

A、 $V_{水} > V_{汽} > V_{煤}$ B、 $V_{水} = V_{煤} = V_{汽}$

C、 $V_{水} < V_{煤} < V_{汽}$ D、 $V_{水} > V_{煤} > V_{汽}$

8、一人背着重物在水平面上站立与行走两种情况人对地面的压强比较：

A、站立压强大 B、行走压强大

C、两种情况一样大 D、无法确定

9、如图所示，甲、乙

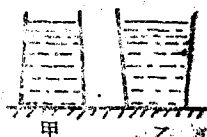
两个容器，容器质量相等，

底面积相同，里面同种液体，

深度相同，液体对容器底部

的压强分别为 P_1 、 P_2 ，压

力为 F_1 、 F_2 ，容器对支承面的压强分别为



P_1, P_2 , 压力为 F_1, F_2 。下面的关系式哪一个是正确的? ()

A. $p_1 = p_2, F_1 = F_2, p_1' = p_2', F_1' = F_2'$ 。
B. $p_1 = p_2, F_1 < F_2, p_1' = p_2', F_1' < F_2'$ 。
C. $p_1 = p_2, F_1 = F_2, p_1' < p_2', F_1' < F_2'$ 。
D. $p_1 = p_2, F_1 < F_2, p_1' < p_2', F_1' < F_2'$ 。

10. 在气压稳定的日子里做托里拆利实验, 当玻璃管中的水银柱稳定之后, 在管顶穿一个很小的小孔。那么, 管内的水银将: ()

A. 往上喷出 B. 稍微降下一点
C. 保持原来的高度不变
D. 降低到管内、外水银面一样平

11. 在测定大气压强的托里拆利实验中, 如果玻璃管倾斜, 那么管内水银柱: ()

A. 长度增大, 高度不变。
B. 长度减小, 高度减小。
C. 高度增加, 长度增加。
D. 高度减小, 长度不变。

12. 两只相同的杯子, 装有同样多的水, 把质量相同的铁块和铝块分别放进这两只杯子里, 则水面上升的情况是: ()

A. 两只杯子的水面上升一样多。
B. 有铁块的杯子里的水面升高较多。
C. 有铝块的杯子里的水面升高较多。

13. 医生打针时, 手对推塞的压力: ()

A. 小于药液注入肌肉的压力。
B. 等于药液注入肌肉的压力。
C. 大于药液注入肌肉的压力。

14. 水压机大小活塞直径之比为 5 : 1, 若小活塞对液体的压强为 p , 则大活塞受到液体的压强为: ()

A. $5p$ B. $\frac{1}{5}p$ C. p D. $25p$

15. 质量外形和体积均相同的空心铁球和铅球, 中空部分体积较大的是: ()

A. 铁球 B. 铅球 C. 一样大
D. 无法判定。

16. 如下图甲、乙、丙三个形状不同的玻璃容器内盛有同种液体, 则: ()

A. 甲容器底部受到的液体压强最大。

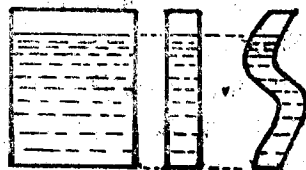
B. 乙容器底部受到的液体压强最小。

C. 丙容器底部受到的液体压强最大。

D. 三个容器底部受到的液体压强一样大。

17. 关于物体的

质量、体积和密度之间的关系, 下列说法中正确的是:



()

A. 质量相等的两个物体, 它们的体积也相等。
B. 体积相等的两个物体, 密度较小的一个质量较小。
C. 密度不同的二物体, 质量大的体积小。
D. 密度相同的二物体, 质量大的体积小。

四、多选题:

1. 下面关于密度的说法正确的是: ()

A. 密度大的物体质量一定大。
B. 密度小的物体体积一定小。
C. 密度大的物体质量不一定大。
D. 密度小的物体体积不一定小。

2. 如图所示,



质量和底面积均相同的三个容器都装有同样深度的水, 放在水平桌面上, 则: ()

A. 三个容器中, 液体对容器底的压力相等。
B. 三个容器中, 液体对容器底的压强相等。
C. 容器 C 对桌面的压强最大。

D. 容器 A 对桌面的压力最小。

3. 液体内部的压强, 其大小: ()

A. 能用公式 $P = \rho gh$ 计算。

B. 能用公式 $P = \frac{F}{S}$ 计算。

C. 只跟液体的密度和深度有关。

D. 在同一深度上, 向上的压强比向下的压强大。

五、问答题:

1. 1648 年帕斯卡曾经表演了一个著名的

实验，他用一个密闭的装满水的木桶，在桶盖上插入一根细长的管子，他从楼上的阳台上灌了几杯水，结果木桶被压裂了。这个实验说明了什么？

2、水压机为什么能将较小的力变成很大的力？

3、一个标准大气压相当于多少高水柱的压强？深层矿井中的水无法用吸取式抽水机直接提升到地面来，这是什么道理？

4、自来水笔吸墨水时，把笔上的弹簧片按几下，墨水就被吸到橡皮管里去了，这是什么原因？

5、请你总结一下利用固体传递力和利用液体传递力有一些什么不同的地方？

6、已知大气压的值，能不能利用公式 $P = \rho gh$ ，算出大气层的高度？为什么？

六、实验题：

1、在测量铁块的密度时，有下列几件事必须做：A、计算铁块的体积。

B、记录铁块放入量筒后水面升高的刻度。

C、观察量筒中水的体积。

D、用天平测出铁块的质量。

E、调节天平。F、计算铁块的密度。

则合理的实验步骤是(1)____(2)____(3)____(4)____(5)____(6)____

2、在“研究液体的压强和深度关系”的实验中，至少需要记录三次实验数据，其目的是：_____。

3、设计一个实验证明大气压的存在。

A、实验所需器材：（要求取材方便，不脱离实际）

B、实验步骤：

七、计算题：

长、宽、高分别为60厘米、30厘米和米20厘米的铜质长方体的质量是240.3千克。求：

(1) 这个长方体是空心还是实心的？

(2) 如果把这个长方体熔化后再铸成一个正方体，这个正方体的体积是多少？(3) 你能

算出这个正方体的边长吗？（ $\rho_{\text{铜}} = 8.9 \times 10^3$ 千克/米³）

2、某500毫升容积的容器内装满了质量为400克的某种液体，求：

(1) 这种液体的密度是多少？

(2) 用该容器去装质量为20千克的硫酸，至少需要几个这样的容器？（ $\rho_{\text{硫酸}} = 1.84 \times 10^3$ 千克/米³）

3、某工厂要横截面积是25毫米²的铜线400米，问应该买这种铜线多少千克？

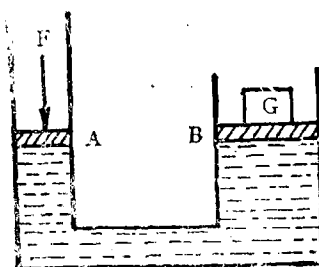
4、一个半径为R，高为h的圆柱形桶，当装满水时，侧面所受水的总压力是底面所受水的压力的多少倍？

5、油罐里装着4.8米深的煤油，在罐壁上距罐内底部0.3米处有一小孔，用塞子塞着，求煤油对塞子的压强是多少？（已知 $\rho_{\text{煤油}} = 0.8 \times 10^3$ 千克/米³）

6、如下图所示，液压机两活塞的面积分别为 $S_A = 5\text{cm}^2$ ， $S_B = 10\text{cm}^2$ ，求：

(1) 在活塞A上加 $F = 1$ 牛顿的力时，在活塞B上加多重的物体G，才能使A、B两活塞在同一水平面上；

(2) 若把活塞A上的外力撤去，活塞B上的重物不去掉，当活塞重新静止时，A、B两活塞的高度差是多少？（活塞重量不计）



4 浮 力

一、判断题：（下面说法，正确打“√”，错误打“×”）

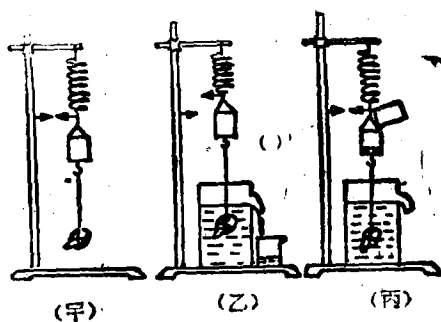
1、船从河里开到海里受到的浮力一样大。
()

2、物体在空气中所受浮力的大小，等于被物体排开的气体的重量。
()

二、填空题：

1、水对物体的_____压力差就是水对物体的浮力。

2、如图弹簧下面挂一个小桶，桶下吊一石块，记下弹簧伸长后的位置（图甲），取一个溢水杯，水装满到溢水口，把石块浸没在水中，溢出的水流到小杯里，这时弹簧缩短（图乙），然后把小杯里的水全部倒入小桶，弹簧又伸长到原来的位置（图丙），这说明_____。



3、一木块漂浮在水中，露出水面部分的体积为木块总体积的 $2/5$ ，则木块的密度为_____千克/米³。

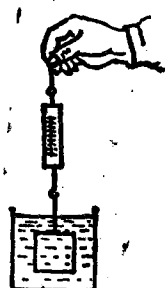
4、一密度为 8.9×10^3 千克/米³，体积为 200 厘米³ 的金属块，浸没在水下 2 米深处，受到的浮力是_____，浸没在水下 6 米深处，受到的浮力是_____。

5、浸在液体里的物体受到向上的浮力，浮力的大小_____。这就是阿基米德定律。

6、浸没在液体中的物体，如果受到的浮

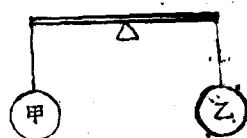
力_____它的重量，物体就上浮；如果浮力_____它的重量，物体就下沉；如果浮力_____它的重量，物体就可以停留在液体里_____的地方。

7、如图，一物体浸没在水中称重时，弹簧读数是 4.9 牛顿，在真空中称时，弹簧秤的读数是 9.8 牛顿，则这个物体的体积是_____米³，合_____厘米³。



三、单选题：

1、如图，在杠杆两端挂上相同的甲乙两个铜球后处于平衡，同时将甲球浸没在热水中，乙球浸没在冷水中后，则：_____



A、杠杆仍保持平衡。 B、甲球下沉。
C、乙球下沉。 D、不能确定。

2、有一块冰浮在一杯浓糖水中（冰的密度是 0.9×10^3 千克/米³，浓糖水的密度是 1.2×10^3 千克/米³）冰块全部熔解后，糖水的液面将：_____

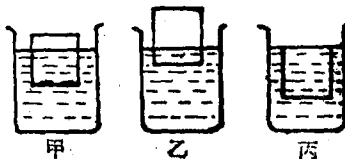
A、不变 B、上升 C、下降
D、无法判断

3、一木块浮在密度为 ρ 的液体中受到的浮力为 F 。若将它放入密度为 2ρ 的另一种液体里。它所受到的浮力应是：_____

A、 $2F$ B、 F C、 $\frac{1}{2}F$

D、要测量

4、一个木块分别放入甲、乙、丙三种液体中，静止后木块的浸入情况如图所示，那么木块：_____



- A、在甲液体中受到的浮力较大。
B、在乙液体中受到的浮力较大。
C、在丙液体中受到的浮力较大。
D、在三种液体中受到的浮力一样大。

5、体积相同的

木球、铜球和铁球，在水中静止不动，如图。其中空心球一定是， ()



- A、木球 B、铁球 C、铜球
D、铜球和铁球 E、三个球都一定是空心的。

6、木块a与物体b体积相等，用线相连悬挂于水中，如图所示，剪断线后，发现a上浮、b下沉，当a、b仍全部浸在水中时，正确的判断



是： ()

- A、a受到的浮力大于b受到的浮力。
B、a受到的浮力等于b受到的浮力。
C、a受到的浮力小于b受到的浮力。
D、a、b的运动跟所受的浮力无关。

7、用弹簧秤测量金属块在水中受到的力。把弹簧秤逐渐向上拉起，从金属块刚露出水面到它完全离开水面的过程中，弹簧秤上的读数： ()

- A、逐渐变大； B、逐渐变小；
C、先变大后变小； D、先变小后变大。

8、关于浮力的几种说法，正确的是， ()

- A、浸在液体中的物体所受到浮力的大小一定等于物体本身的重量。
B、同一物体浸没在不同液体中受到的浮力一般是不同的。
C、浸在液体中的物体所受浮力的方向，不一定和重力的方向相反。

9、有一杠杆，左端挂89千克的铜块，右端挂78千克的铁块，恰好平衡，如果把两端的

铜块和铁块都完全浸没在水中则： ()

- A、杠杆失去平衡，右端降低；
B、杠杆失去平衡，左端降低；
C、杠杆仍保持平衡。
D、条件不足，无法确定。

10、将一空心铜球用手置于盛水的容器中央，使之浸没在水中，当放手后，铜球的运动状态是： ()

- A、上浮 B、下沉 C、悬浮
D、不能判断

四、问答题：

1、将一个盛水的透明薄膜袋挂在弹簧秤上，弹簧秤的读数是G牛顿，如果薄膜的重量和体积可以忽略不计，当把它完全浸没在水中时，弹簧秤的读数是多少？这个装满水的薄膜袋所受的浮力是多少？

2、没有量筒，只用弹簧秤，利用阿基米德定律你能不能求出一个金属球的密度？说出你的办法来。

五、实验题：

应用阿基米德定律测一个不规则小铁块的密度： 1、需要哪些器材。

2、主要实验步骤。

3、要记录哪些实验数据。

4、写出计算公式。

六、计算题：

1、把一个质量为6千克，体积为 6×10^{-3} 米³的物体投入水中，当物体静止时所受浮力的大小等于多少牛顿？

2、漂浮在水中的木块有 $\frac{2}{3}$ 的体积浸于水中，在木块上竖直向下加4.9牛顿的外力，木块恰好全浸在水中，求木块的体积和重量。

3、密度为 2.5×10^3 千克/米³的玻璃做成的球，用弹簧秤在空气中称得它的重为2.94牛顿，把它浸没在水中称时，由于受到水的浮力，弹簧秤的示数为1.47牛顿。求：

(1) 球受到水的浮力是多大? (2) 球的体积是多大? (3) 根据计算来判断该玻璃球是空心还是实心的?

4、一密封空心金属球浮于水面时, 露出水面的体积占总体积的 $\frac{2}{5}$; 若在空心内部注入100克水, 则此金属球可停留在水内任意位置。求此金属球的体积为多大。

5、一根比重计, 竖直地浮在水中, 受到

的浮力是0.049牛顿。如果浸在油中, 它浸没在液面以下部分的体积比在水中增加三分之一求: (1) 比重计在油中受到的浮力。 (2) 油的密度。

6、一个边长为0.1米的正方体铁块, 沉没在盛水的杯中, 铁块上表面离水面0.1米。

(1) 求铁块上表面受到水的压力。 (2) 铁块受到的浮力。 (3) 铁块对杯底的压强。

5 简单机械 功和能

一、判断题：（正确的打“√”，错误的打“×”）

- 1、阻力臂大于动力臂的杠杆，是省力杠杆。（ ）
- 2、使用斜面的目的是为了省力。（ ）
- 3、使用机械有的可以省力，有的可以省距离，但没有可以省功的机械。（ ）
- 4、轮轴实质是可以连续旋转的杠杆。（ ）

二、填空题：

1、使用定滑轮____省力，但可____力的方向。

2、在滚摆实验中，滚摆在上升过程中，____能转化为____能，而机械能的____保持不变。

3、将重100牛顿的物体在5秒内匀速提高1.5米，力对物体所做的功为____，功率为____。

4、水压机是根据____定律制造的，船闸是根据____原理建造的，天平是根据____原理制成的。

5、我们学过的简单机械有杠杆、轮轴、定滑轮、动滑轮和斜面。如果摩擦和机械本身重量都不计，其中一定省力的有____，一定不省力的有____。

6、定滑轮实质上是一个____杠杆，动滑轮实质上是____杠杆。

7、牵引力是6000牛顿的手扶拖拉机，每小时行驶3600米，它每小时做的功是____，功率是____。

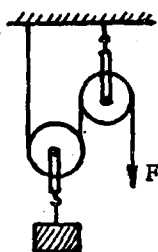
8、功的两个必要因素是____和____。根据功的原理，省力的简单机械必须多移动____。

9、沿着10米长的木板把2000牛顿的木箱拉到1米高的货车车箱上去，实际用的拉力是250牛顿。则有用功是____焦耳，总功是____焦耳。

耳，斜面的机械效率是____。

10、某工人在水平地面上，用400牛顿的力以0.1米/秒的速度匀速推动1500牛顿的货物使它沿水平方向移动20米，在这种情况下，工人所做的功是____焦耳，功率是____瓦特。

11、如右图所示，物体重400牛顿，要匀速提高2米，那么最小的拉力是____牛顿；如果实际的拉力为250牛顿，则此装置的机械效率为____。（滑轮的重不计）



12、用杠杆把一个20千克的物体匀速高举0.1米，杠杆的动力作用点下降0.5米，动力做的功为____焦耳，动力为____牛顿，动力臂与阻力臂之比为____。

13、利用任何机械时，人们所做的功，都等于____而直接____所做的功。也就是使用任何机械都____。这个结论叫做____。

14、利用机械工作的时候，____的功叫有用功，____的功叫额外功。____的和叫总功。____的比值，叫做机械效率。

15、物体由于____具有的能叫做动能。物体由于____或者发生____而具有的能叫做势能。____统称为机械能。

三、单选题：

1、如图，物体M置于水平桌面上，细绳在水平力作用下由A匀速运动到B，测得AB为20厘米，弹簧秤读数为15牛顿，若不考虑滑轮与细绳之间的摩擦，设物体M与桌面间的摩擦力为f，动力作的功为W，则，（ ）

