

目 录

力专项突破	1
力和运动专项突破	9
液体压强专项突破	17
大气压强专项突破	21
浮力专项突破	25
简单机械专项突破	33
功专项突破	41
作图题专项突破	45
实验题专项突破	49
期末综合达标测试(一)	53
期末综合达标测试(二)	61
期末综合达标测试(三)	69

力 专项突破

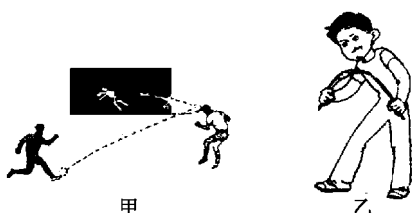
一、填空题

1. 力是_____，力不能脱离_____而存在。
2. 游泳时，手和脚向后划水，水对手和脚施一个前进的力，这说明_____。

3. 如图 1 所示，甲、乙表示了力的作用效果，其

中图 1 (甲) 主要表示了力能_____，

图 1 (乙) 主要表示了力能_____。



甲

乙

图 1

4. 风吹草动中施力物体是_____，受力物体是_____。

5. 我们坐在沙发上，沙发的海绵垫被压缩是由于海绵垫受力发生了_____。

6. 用两手拉伸一弹簧，开始时不费力，后来越来越费力，这是因为_____。

7. 弹簧测力计的刻度是_____的，长 6cm 的弹簧，受到 5 N 拉力时，长度为 7cm，当受到拉力为 10N 时，弹簧的长度为_____。

8. 两个人同时用 2 N 的力拉一弹簧测力计的两端，则测力计的示数为_____，若将弹簧测力计的一端固定于墙上，另一端用 2 N 的力拉挂钩，则测力计的示数为_____。

9. 如图 2 所示，此弹簧测力计的量程是_____，分度值为_____，当用力向下拉挂钩时，指针指在如图 2 所示的位置，则拉力等于_____。

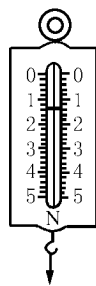


图 2

10. 如图 3 所示，某人用大小相同的力作用于弹簧，比较图 3 甲、图 3 乙可得知力的作用效果与_____有关。

11. 如图 4 所示，一长方形木块立于桌面上，用手指推它下部，木块滑动，用手指推上

部，木块翻倒，这说明了_____。

12. 如图 5 所示，回答：图中 O 点表示力的_____，OA 表示力的_____，箭头表示力的_____，这个图叫做小球所受重力的_____。

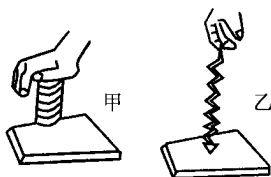


图 3

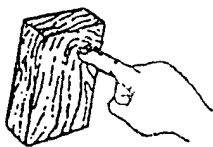


图 4



图 5

13. _____物体受重力，重力的施力物体是_____。重力的大小可以用_____测量，重力跟_____的比值是定值，用 g 表示， g 等于_____。它表示的意思是_____。
14. 静止站在楼梯里的人受到_____力和_____力，它们的施力物体分别是_____和_____。
15. 宇航员在地球上的质量为 75 kg ，在地球上，他的重力是_____，当他到月球上时，他的质量是_____，他的重力_____（填“变大”、“变小”、“不变”）。
16. 手提重物时会感到重物向下拉手，重物对手的拉力_____重物所受重力（填“是”或“不是”）。
17. 水桶重 200 N ，若（1）桶受到竖直向上，大小等于 50 N 的合力，则人向_____方向提出水桶，提力大小等于_____；（2）若桶受到竖直向下，大小等于 50 N 的合力，则人向_____方向提水桶，提力大小等于_____。
18. 某人用 200 N 的力搬 1000 N 的石块，石块没动，则石块受到的合力为_____ N 。

二、选择题

1. 用绳系着水桶，手拿着绳子从井中向上提水，此时手受到了向下的力，这个力的施力物体是_____（ ）
- A. 水 B. 水和桶 C. 绳子 D. 地球

2. 对于磁铁及附近的铁钉，请你找出下列正确的说法 ()
- A. 磁铁吸引铁钉的力大于铁钉吸引磁铁的力
- B. 只有当磁铁跟铁钉接触时，才会产生力的作用
- C. 磁铁对铁钉有吸引作用，而铁钉不会吸引磁铁
- D. 磁铁和铁钉虽没有直接接触，但也会产生力的作用
3. 关于力的概念，下面哪句话是正确的 ()
- A. 力是物体本身具有的特性
- B. 力不会脱离物体而单独存在
- C. 力是维持物体运动原因
- D. 力可以保持物体的形状不发生改变
4. 小华在用鸡蛋磕碗边时，鸡蛋会破裂，下列说法中正确的是 ()
- A. 鸡蛋被磕破的力的施力物体是碗
- B. 此过程中，只有碗给鸡蛋一个力
- C. 此过程中，鸡蛋给碗的一个力，同时，鸡蛋也受到了碗给它的力
- D. 在此过程中，鸡蛋既是受力物体，也是施力物体
5. 下列物体运动状态没有改变的是 ()
- A. 汽车启动时，从静止变为运动
- B. 竖直方向上匀速上升的国旗
- C. 草地上滚动的足球
- D. 汽车在盘山路上匀速行驶
6. 手拿苍蝇拍将一只苍蝇打死，苍蝇受到压力的施力物体是 ()
- A. 人
- B. 人手
- C. 苍蝇拍
- D. 地球
7. 某人认为使用弹簧测力计必须注意下列几点，其中哪一点是错误的 ()
- A. 弹簧测力计必须竖直放置，不得倾斜使用
- B. 使用前，必须检查指针是否指在零刻线处
- C. 使用时，弹簧、指针、挂钩均不能与外壳摩擦
- D. 物体对弹簧测力计的拉力均不能超过其量程

8. 一个小孩用 30 N 的力拉大人，大人未被拉动，那么大人拉小孩的力是 ()
- A. 0 B. 小于 30 N C. 大于 30 N D. 等于 30 N
9. 一根弹簧在力 F_1 的作用下，长度变为 L_1 ，在力 F_2 的作用下长度变为 L_2 ，作用在弹簧上的力被撤去后，它可恢复原来长度，如果 $L_1 > L_2$ ，则 ()
- A. $F_1 > F_2$ B. $F_1 = F_2$ C. $F_1 < F_2$ D. 不能确定
10. 某同学在使用弹簧测力计前，发现弹簧测力计的指针指在 0.1 N 的位置，为准确测量，这个同学提出以下调整方法，其中正确的是 ()
- A. 扳动指针调回“0”刻度线
- B. 测出拉力后再减去 0.1 N
- C. 因为实验中有误差，直接读出数值，不影响实验结果
- D. 以上方法都不对
11. 将弹簧测力计的一端固定于墙上，另一端用手拉，弹簧测力计的示数为 4.5 N 则 ()
- A. 人和墙对弹簧测力计的拉力都是 4.5 N
- B. 人和墙对弹簧测力计的拉力都是 2.25 N
- C. 可能人的拉力是 2.5 N，墙的拉力是 2 N
- D. 可能人的拉力是 4.5 N，墙的拉力是 0 N
12. 弹簧测力计的刻度是均匀的是因为在测量范围内 ()
- A. 弹簧的长度跟它受到的拉力成正比
- B. 弹簧的伸长度跟它受到的拉力成正比
- C. 弹簧受到的拉力跟它的伸长成正比
- D. 弹簧的拉力跟它的长度成正比
13. 牛顿是哪国物理学家 ()
- A. 英国 B. 美国 C. 荷兰 D. 意大利
14. 一只弹簧测力计上挂上几个挂码，弹簧测力计的示数为 G ，若将弹簧测力计倒过

来，将钩码挂在吊环上，手提挂钩，则弹簧测力计的示数为 ()

- A. 大于 G B. 小于 G C. 等于 G D. 无法确定

15. 在实验室中一只弹簧测力计因弹簧断裂而损坏，实验将断裂的一小段去掉，将剩余较长部分安装好，并使指针指零，那么用它来量力时，测量结果可能 ()

- A. 不影响 B. 测量结果比真实值大
C. 测量结果比真实值小 D. 不能准确测力

16. 在空中飞行的子弹受到的力有 ()

- A. 只有重力 B. 只有火药推力
C. 受重力和空气阻力 D. 受到重力、空气阻力、火药推力

17. 比较 5 kg 和 49 N 的大小，正确的是 ()

- A. $5\text{ kg} = 49\text{ N}$ B. $5\text{ kg} > 49\text{ N}$
C. $5\text{ kg} < 49\text{ N}$ D. 不是同一物理量无法比较

18. 用天平和弹簧测力计在赤道附近和南极测同一物体，那么 ()

- A. 天平和弹簧测力计的读数都不变
B. 天平读数不变、弹簧测力的读数改变
C. 天平读数改变而弹簧测力计的读数不变
D. 天平和弹簧测力计的读数都改变

19. 下列关于重力的说法，正确的是 ()

- A. 人在跑步时，人的重心位置在变化
B. 重力是质量的一种习惯叫法，它们实际上是同一物理量
C. 重垂线总是竖直向下的，所以重力的方向一定垂直于地面的
D. 物体向上抛出去，上升过程中重力增大，下落过程中重力减小

20. 下列几种说法中正确的是 ()

- A. 因为 $G = mg$ ，所以物重是物体质量的 9.8 倍

B. $G = mg$ 说明重力跟质量成正比

C. 无论质量用什么单位，力的单位总是牛

D. 质量是 1 kg 的物体受到的重力是 9.8 N

21. 某同学在用已校零的弹簧测力计测量一物体重力时，误将物体挂在吊环上，如图 6 所示，当物体静止时，弹簧测力计的示数为 5.0 N，则该物体重 ()

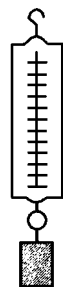


图 6

22. 下列物体中，所受重力接近 10 N 的物体是 ()

A. 一支铅笔 B. 一升水 C. 一张课桌 D. 一台电视机

23. 如果没有了重力，下列说法中正确的是 ()

A. 河水不能流动 B. 物体没有质量
C. 一跳起来就会离开地球 D. 杯里的水倒不进嘴

24. 月球对物体的吸引力约为地球的 $\frac{1}{6}$ ，一个人在地球上能举起 200kg 的物体，那么在月球上他能举起物体的质量为 ()

A. 200 kg B. 1200 kg C. $\frac{200}{6}$ kg D. 无法计算

25. 有两力作用在同一物体上，且在同一直线上， $F_1 = 20\text{ N}$ ， $F_2 = 5\text{ N}$ ，则它们的合力的大小为 ()

A. 5 N B. 25 N C. 15 N D. 大于 20 N

26. 物体的重为 100 N，放在水平桌面上，现用 60 N 的力竖直向上提物体，物体没动，则桌面对物体的支持力是 ()

A. 60 N B. 100 N C. 160 N D. 40 N

27. 关于同一直线上二力的合力，下列说法正确的是 ()

- A. 这两个力越大，合力越大
- B. 两个力越大，合力越小
- C. 合力的大小与两分力的大小和方向有关
- D. 合力一定大于其中任一分力

三、作图题

1. 用力的图示表示图 7 中重力均为 50 N 的物体受到的重力。

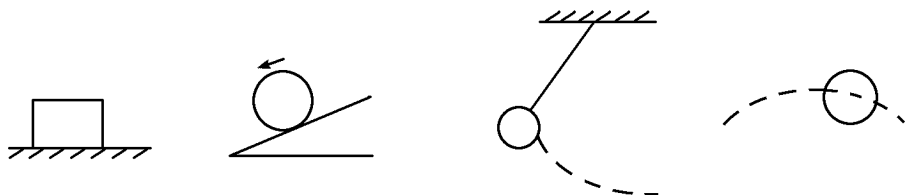


图 7

2. 用力的图示法画出图 8 中质量为 10 kg 的物体 A 受到的重力。
3. 如图 9 所示，用 100 N 的力沿斜面向上拉着重 200 N 的物体，从斜面底端运动到顶端，试用力的图示法画出这两个力。

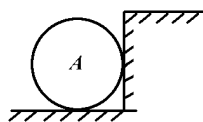


图 8

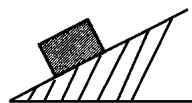


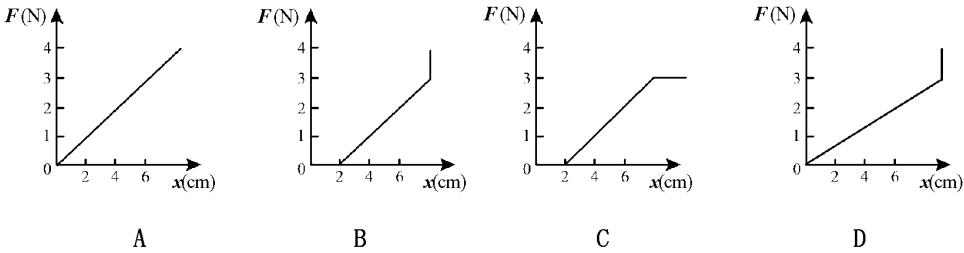
图 9

四、实验

1. 下表是小明同学在研究弹簧的长度跟外力变化的关系时记录的实验数据，根据数据，回答下面的问题

实验次数	1	2	3	4	5	6	7	8
拉力 F (N)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
指针位置 (cm)	2	3	4	5	6	7	7.5	7.5

- (1) 这项研究在实际中的应用是_____；
- (2) 分析数据，你可得到的结论是_____；
- (3) 小明同学作出了如下四个图象，其中正确的是_____.



2. 某同学用一支量程为 5 N 的弹簧测力计来测量质量不同的物体受到的重力，实验测得的数据如下表所示，他去掉最后一次 600 g 砝码后，指针回到指在 0.5 N 读数处：

砝码质量 (g)	100	200	300	400	500	600
弹簧测力计的读数 (N)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	无刻度可读

- (1) 指出这位同学做实验时出现的错误_____；
- (2) 他去掉最后一次 600 g 砝码后，指针回到指在 0.5 N 读数处是因为_____；
- (3) 去掉最后一次实验，得到的结论是_____；
- (4) 如图 10 所示的弹簧测力计，它的量程是_____，分度值是_____，被测物体的重力是_____。

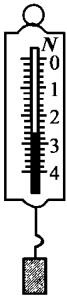


图 10

力和运动 专项突破

一、填空题

1. 一切物体在没有受到外力作用时,总保持_____或_____状态,这就是著名的_____定律,它又被叫做_____定律.
2. 一切物体无论其质量是大或小,静止或运动,受不受力,都具有惯性.但惯性大小由物体的_____决定的,与外力及物体的运动状态_____(填“有关”或“无关”).
3. 竖直向上抛出一个小球,小球出手后继续向上运动的原因是_____,小球下降时速度逐渐增大,其原因是_____.
4. 有一乘客在行驶的汽车中用细线悬一小球,用以观察车厢运动变化情况,请你写出他观察的结论.
 - (1) 若球在竖直悬线下保持静止,则车厢在做_____运动
 - (2) 若球突然向后摆动,则车厢在做_____运动
 - (3) 若突然刹车,球向_____摆动
 - (4) 若车向左拐,球向_____摆
 - (5) 若车向右拐,球向_____摆
5. 在研究牛顿第一定律的实验中,如图 1 所示,用同一小车从同高度滑下,接着在不同材料的平面上继续运动,分别停在如图的位置,小车从同一高度下的目的是使_____,该实验的结论是_____.
6. 在航天飞行器中处于失重状态的宇航员,其身体_____惯性(填“有”或“没有”).
7. 假日,王冰同学和爸爸坐船游玩,当王兵从匀速行驶的船中竖直向上跳起时,由于

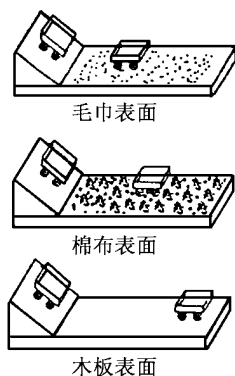


图 1

- _____，他将落在_____。
8. 作用在_____个物体上的两个力如果大小_____，方向_____，且_____，这两个力就彼此平衡，其合力为_____。
9. 一个人提着一个重力为 70 N 的水桶，站在地面上时，手对水桶的拉力大小为_____，在水平地面上匀速行走时，手对水桶的拉力为_____。
10. 物体在受几个力作用时，如果保持_____状态或_____状态，我们就说这几个力平衡。
11. 站在匀速上升的电梯里的人受到_____力和_____力，这两力的关系是，它们的大小_____，方向_____，并且作用在_____，所以这两个力为一对平衡力。
12. 物体重 1200 N ，下列几种情况下，起重机的钢绳对物体的拉力分别为多少？
- A. 物体吊在空中静止不动，拉力为_____ N 。
- B. 物体以 2 m/s 的速度水平移动，拉力为_____ N 。
- C. 物体以 2 m/s 的速度匀速上升，拉力为_____ N 。
- D. 物体以 2 m/s 的速度匀速下降，拉力为_____ N 。
13. 两个互相接触的物体，当它们_____或_____相对运动时，在_____上会产生_____的力，这种力叫做摩擦力。
14. 下列各项事例中，分别是为了增大还是减小摩擦：
- (1) 鞋底上有凸凹不平的花纹_____
- (2) 自行车的车轴上要经常上油_____
- (3) 皮带传送机的皮带张紧_____
- (4) 用力握住水瓶，防止它从手中滑落_____
- (5) 下雪天，车轮上套上防滑链_____
- (6) 汽垫船行进时与地面脱离_____

二、选择题

1. 正在运动着的物体，若受到的一切力都同时消失，那么它将 ()
A. 立即停止
B. 改变运动方向
C. 先慢下来，然后停止
D. 做匀速直线运动
2. 下面几种说法中，正确的是 ()
A. 物体只受到重力作用时，一定做竖直向下的运动
B. 物体处于匀速直线运动状态，其所受合力一定等于零
C. 物体运动速度突然减小，一定失去了力的作用
D. 物体受到力的作用，就不可能静止
3. 一切物体都具有惯性，但是 ()
A. 对于确定的物体来说，惯性的大小是一定的
B. 物体运动时比静止时惯性大
C. 物体受力越大，惯性也越大
D. 物体的速度越大，惯性越大
4. 一车由左向右在平直的路面上做匀速直线运动，从车厢顶上同一处先后落下 a、b 两个小球，站在路旁的人用照相机进行了快速拍照，那么图 2 中哪一个是他所拍的照片 ()

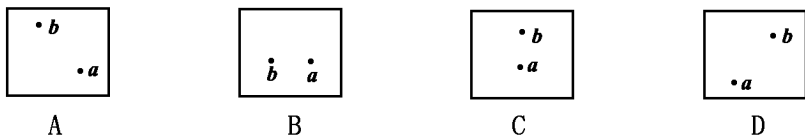


图 2

5. 一杯水放在列车内的水平桌面上，如果水面突然发生了如图 3 所示的变化，则列车的运动状态可能发生的变化是 ()

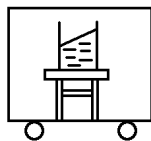


图 3

- ①列车突然向右启动 ②列车突然向左启动
- ③列车向右运动时突然刹车 ④列车向左运动时突然刹车
- A. ①或② B. ①或③ C. ②或③ D. ②或④

6. 科学家牛顿总结出牛顿第一定律，其根本的研究方法是 ()

- A. 根据日常生活经验
- B. 直接得到的实验结果
- C. 在实验的基础上经过科学的推理
- D. 凭日常生活经验进行科学推理

7. 两个力的三要素完全相同，若只有这两个力作用在同一物体上，物体将 ()

- A. 处于静止状态
- B. 处于匀速直线运动状态
- C. 做变速运动
- D. 保持匀速直线运动状态或静止状态

8. 如图 4 所示，弹簧所受重力不计，上端固定在天花板上，下端悬挂一个小球，处于静止状态，下列几种说法中属于相互平衡的力是 ()

- A. 天花板对弹簧的拉力和弹簧对天花板的拉力
- B. 弹簧对球的拉力和球受到的重力
- C. 球对弹簧的拉力和弹簧对球的拉力
- D. 球对弹簧的拉力和球受到的重力

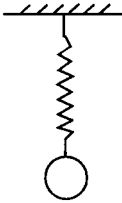


图 4

9. 质量相同的物体 A、B 和 C，A 在拉力 F_A 作用下以 2m/s 的速度匀速上升，B 在拉力 F_B 的作用下以 1m/s 的速度匀速下降，C 在拉力 F_C 作用下在空中静止不动，比较 F_A 、 F_B 、 F_C 的大小，则有 ()

- A. $F_A = F_B = F_C$
- B. $F_A > F_B > F_C$
- C. $F_A < F_B < F_C$
- D. $F_A < F_C < F_B$

10. 如图 5 所示的四个图中的两个力 F_1 和 F_2 彼此平衡的是 ()

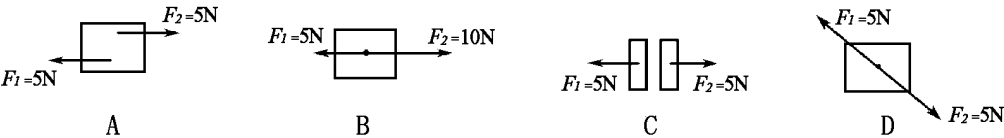


图 5

11. 下列叙述中正确的是 ()

- A. 没有力作用在物体上，物体会慢慢停下来
- B. 只要在外力作用在物体上，物体一定运动

C. 在平衡力的作用下，物体一定处于静止状态

D. 如果物体只受一个力的作用，它的运动状态一定改变

12. 如图 6 所示，放在水平桌面上的质量和体积相同的两个金属球互相挨在一起，则下列说法符合题意的是 ()

A. 两球间相互作用力大小相等，方向相反

B. 两球虽挨在一起，但没有相互作用

C. 两球所受的重力分别等于水平桌面的支持力

D. 两球分别受到重力、支持力和另一个小球的作用力

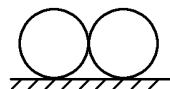


图 6

13. 下列关于摩擦力的利弊的说法中，正确的是 ()

A. 皮带与皮带轮间的摩擦是有益的

B. 人走路时，脚与地面间的摩擦是有益的

C. 机器中轴和轴承之间的摩擦是有害的

D. 机车的车轮与钢轨之间的摩擦是有害的

14. 一竖直悬挂的磁性黑板吸着一块磁铁，磁铁静止不动，则下列四对力中，属于平衡力的是 ()

A. 黑板对磁铁的吸引力与磁铁对黑板的吸引力

B. 黑板对磁铁的吸引力与黑板对磁铁的摩擦力

C. 磁铁对黑板的吸引力与磁铁的重力

D. 磁铁的重力与黑板对磁铁的摩擦力

15. 关于摩擦力，下列说法正确的是 ()

A. 粗糙平面上静止的物体一定受到摩擦力

B. 摩擦力总是阻碍物体的运动

C. 相互接触，有相对运动的两粗糙物体之间一定有摩擦力

D. 摩擦力的大小与物体的重力有关，重力越大摩擦力越大

16. 一位小同学去推一张桌，没能推动，这是因为 ()

- A. 推力小于桌子所受的重力 B. 推力小于桌和地面间的摩擦力
C. 推力小于桌子对地面的压力 D. 以上说法都不对

17. 下列做法中，为了减小摩擦的是 ()

- A. 体操运动员上单杠之前，先在手上涂些镁粉
B. 运动员的鞋底做出凹凸不平的花纹
C. 旱冰鞋装有圆轮
D. 攀绳子比赛时，手要握紧绳子

18. 如图 7 所示，物体 A 随传送带一起水平向右匀速运动，下面判断正确的是 ()

- A. 物体 A 受到水平向右的摩擦力
B. 物体 A 受到水平向左的摩擦力
C. 物体 A 不受摩擦力

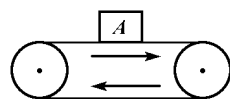


图 7

- D. 物体运动速度不知，无法判断是否受摩擦力

19. 如图 8 所示，木块放在表面光滑小车上，并随小车一起沿车面向左做匀速直线运动。当小车遇障碍物而突然停止运动时，车上的木块将 ()

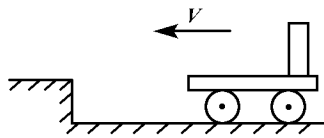


图 8

- A. 立即停下来 B. 立即向前倒下
C. 立即向后倒下 D. 仍继续向左作匀速直线运动

20. 汽车在平直道路上做匀速直线运动，则下列说法中正确的是 ()

- A. 汽车所受的牵引力和重力是一对平衡力
B. 汽车所受的重力和支持力是一对平衡力
C. 汽车所受的牵引力和阻力是一对平衡力
D. 汽车所受的牵引力和阻力的合力是零

21. 在日常生产和生活中，下面哪个措施的目的是增大摩擦的是 ()
- A. 在机器的转动的部分加润滑油 B. 自行车紧急刹车时用力捏闸
- C. 汽车轮胎上有许多花纹 D. 北方下雪时，常在道上洒些煤渣
22. 一本书静止光滑的桌面上，将一长段纸条夹在书内，留一段在书外，拉动纸条书随纸条一起运动起来，由此可知 ()
- A. 力是改变物体运动状态的原因 B. 纸条受到摩擦力作用
- C. 纸条上方书页越厚，摩擦力越大 D. 停止拉纸条，书立即停止运动
23. 假如一切物体间的摩擦力突然消失，则下列哪些现象可能发生 ()
- A. 静止在水平路面上的汽车无法开动 B. 手无法握住钢笔
- C. 微风能吹动铁轨上的火车 D. 人轻轻一跳可以离开地球
24. 一个物体以 1m/s 的速度在水平桌面做匀速直线运动，受到的摩擦力是 40 N ，若速度增大到 3m/s 后，仍在该水平桌面上做匀速直线运动，此时它受到的摩擦力为 (不计空气阻力) ()
- A. 大于 40 N B. 小于 40 N C. 等于 40 N D. 不能确定
25. 摩托车飞越高大障碍物时，为避免翻车，首先着地的轮子是 ()
- A. 前轮 B. 后轮 C. 前、后轮同时着地 D. 因人而异
26. 人从正在运行的车上跳到地上，为了避免摔倒，跳车的人应该 ()
- A. 向车行的方向跳，着地后立即跑几步
- B. 向车行反方向跳，着地后立即向车行反方向跳几步
- C. 跳下车，立即站住别动
- D. 向车行方向跳，着地后立即向车行的反方向跑几步
27. 下列说法不正确的是 ()
- A. 力是使物体产生运动的原因
- B. 物体速度越大，它受的力越大

C. 要想维持物体的运动必须对物体施力

D. 物体在运动时，突然失去一切外力它必定作匀速直线运动

三、实验

1. 下表是某实验小组做“研究滑动摩擦力的大小跟哪些因素有关”的实验记录.

实验次数	接触面的材料	压力 (N)	滑动摩擦力 (N)
1	木块与木板	4	0.8
2	木块与木板	6	1.2
3	木块与毛巾	6	2.5

(1) 分析比较序号 1 与 2 的实验数据，可得出的结论是_____；

(2) 分析比较序号 2 与 3 的实验数据，可得出的结论是_____.

2. 在“研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验中：

(1) 实验原理是_____；

(2) 在实验时，用弹簧测力计沿_____方向拉着木块在水平桌面上做_____运动，弹簧测力计的示数直接表示_____力的大小，根据_____条件，这时弹簧测力计的示数与_____的大小相等，因而间接测知木块所受滑动摩擦力的大小；

(3) 若用弹簧测力计拉木块，速度加快时，测量值_____；速度减慢时，测量值_____. (填“偏大”或“偏小”)

3. 在研究影响摩擦大小的因素时，有些同学猜想滑动摩擦力可能还与接触面的大小有关，请你设计一个实验对此检验.

(1) 所用实验器材有哪些？

(2) 简述实验步骤：

液体压强 专项突破

一、选择题 (有一个或一个以上答案正确)

1. 关于压力的说法中, 正确的是 ()

- A. 压力是由重力产生的, 所以压力就是重力
- B. 压力的方向垂直于物体表面
- C. 压力的大小等于物体重力大小
- D. 压力竖直作用于物体表面

2. 下列事例中, 目的是为了增大压强的是 ()

- A. 在坦克的轮上安装履带
- B. 菜刀钝了, 磨一磨
- C. 将背包的背带做得宽一些
- D. 在铁轨下铺枕木

3. 如图 1 所示, 两手指用力捏住铅笔, 使它保持静止, 下列说法中正确的是 ()

- A. 两手指受到的压力相同, 左边手指受到的压强较大
- B. 两手指受到的压强相同, 左边手指受到的压力较大
- C. 两手指受到的压力相同, 右边手指受到的压强较大
- D. 两手指受到的压强相同, 右边手指受到的压力较大

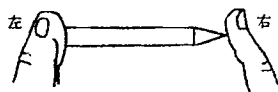


图 1

4. 一块长木板放在水平桌面上, 如图 2 甲所示, 现用一水平方向的力 F 向右缓慢地推木板, 使其一部分露出桌面至图乙所示的位置. 在此过程中, 木板对桌面的压力 F 和压强 p 的变化情况是 ()

- A. F 不变, p 减小
- B. F 不变, p 增大
- C. F 减小, p 不变
- D. F 增大, p 不变

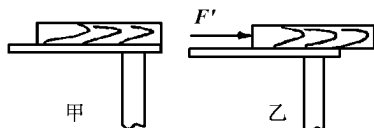


图 2

5. 父子二人在沙地上行走, 他们在沙地上留下的脚印大小不同 (受力面积 $S_{父} > S_{子}$), 深浅相同, 他们对沙地的压力及压强相比 ()

- A. $F_{父} < F_{子}$, $p_{父} < p_{子}$
- B. $F_{父} > F_{子}$, $p_{父} > p_{子}$
- C. $F_{父} = F_{子}$, $p_{父} = p_{子}$
- D. $F_{父} > F_{子}$, $p_{父} = p_{子}$

6. 往装有水的烧杯中放入一木块, 水不外溢, 放入后, 水对杯底的压强, 压力与放入之前比较 ()

- A. 压强不变, 压力不变
- B. 压强增大, 压力增大
- C. 压强不变, 压力增大
- D. 压强增大, 压力不变

7. 如图 3 所示, 质量和高度相同的甲、乙两圆柱形容器, 放在水平桌面上, 倒入等质量的水后, 下列说法正确的是 ()

- A. 水对容器底部的压力 $F_{甲} < F_{乙}$
- B. 水对容器底的压强 $p_{甲} > p_{乙}$
- C. 容器对桌面的压强 $p'_{甲} > p'_{乙}$
- D. 容器对桌面的压力 $F'_{甲} > F'_{乙}$

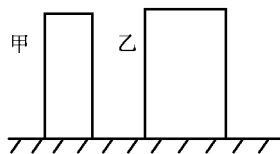


图 3

8. 有两个大小、形状、材料都相同的容器内装满水,如图4放置,对容器底产生的压强 P_A 、 P_B 压力为 F_A 、 F_B 的关系正确的是()

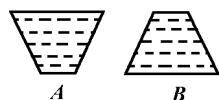


图4

- A. $P_A > P_B$, $F_A = F_B$
 B. $P_A < P_B$, $F_A > F_B$
 C. $P_A < P_B$, $F_A = F_B$
 D. $P_A = P_B$, $F_A < F_B$
9. 三个完全相同的杯子,里面装有同样多的水,把质量相同的实心铜块、铁块、铝块分别放在三只杯子里(水不溢出),杯子里受到水的压强较大的是()
 A. 放铜块的杯子
 B. 放铁块的杯子
 C. 放铝块的杯子
 D. 三只杯子一样大
10. 人坐在软沙发上比坐在硬板木凳上舒服,这是因为()
 A. 沙发有弹性,把人托住了
 B. 人对沙发压力一定,但沙发对人的压力小
 C. 沙发使人不再受到重力作用
 D. 人陷在沙发中,和沙发的接触面积较大,压强减小
11. 一只水桶的底面积为 300cm^2 ,倒入重 127N 的水,水的深度为 30cm ,则水桶底所受的水的压力为()
 A. 127N
 B. 2940N
 C. 88.2N
 D. 38.22N
12. 如图5所示,两个长方体物块A和B叠放在水平地面上,A重为 10N ,B重为 30N ,A对B的压强与B对地面的压强之比为 $3:2$,则A与B的底面积之比为()
 A. $3:2$
 B. $2:3$
 C. $6:1$
 D. $1:6$

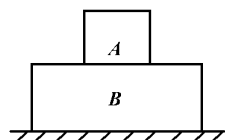


图5

二、填空题

- 压力的作用效果不仅跟_____的大小有关,还跟_____的大小有关系,压力的方向是_____.
- 压强是用来反映_____的物理量.铁轨铺在枕木上是为了_____受力面积,来_____压强.
- 人在河中游泳时,越潜入水的深处,感到胸越闷,这是因为_____.
- 一块砖重 50N ,长宽高之比为 $4:2:1$,当放在水平面上时,砖对地面压强的最大值是最小值的_____倍.
- 50N 的力作用在 1cm^2 的面积上产生_____ Pa 的压强,如果在压力不变的情况下,要产生 $4 \times 10^3\text{Pa}$ 的压强.受力面积应为_____ cm^2 .
- 如果一潜水员穿着潜水服可承受 $1.96 \times 10^6\text{Pa}$ 的压强,那么他在海水里最多可潜水_____ m . ($g = 9.8\text{N/kg}$)
- 用铁做成的高 0.5m 的圆柱体,竖直放于水平桌面时,对桌面产生的压强为_____ Pa . ($g = 10\text{N/kg}$)
- 一个容器内装有 50cm 深的水,水中A点距容器底 30cm ,B点距水面 25cm 则A点压强与B点压强之比为_____.
- 如图6所示的容器内盛有 0.1m 深水,水对容器底的压强是_____ Pa .若把水全倒掉后,容器放回原处,再往容器中倒入适量酒精,使两次容器底部受到的液体压强相等,则两次液面的高度差是_____ m . ($\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3\text{kg/m}^3$, $g = 10\text{N/kg}$)
- 体积相同的两物体,密度之比 $2:1$,和水平桌面的接触面积之比为 $1:2$,对桌面产生的压力为_____,压强比为_____.

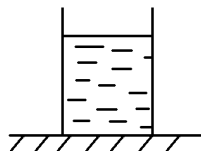


图6

11. 如图 7 所示, 有三个不同形状, 质量相同的容器, 它们的底面积相等, 装有深度相同的同种液体. 则:

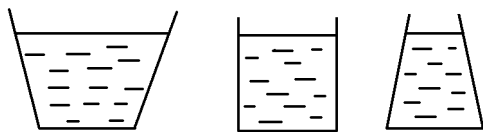


图 7

- (1) 容器底部所受的压强 P_1 _____ P_2 _____ P_3
 (2) 容器底部所受的压力 F_1 _____ F_2 _____ F_3
 (3) 容器中所装液体重力 G_1 _____ G_2 _____ G_3
 (4) 容器对水平桌面的压力 F'_1 _____ F'_2 _____ F'_3

12. 船闸是利用 _____ 原理制成的.

三、作图题

1. 质量 5 kg 的物体放在水平地面上, 在图 8 中画出对水平地面压力图示.

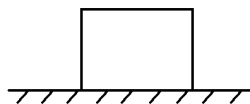


图 8

2. 在图 9、10 中画物体 m 所受重力以及它对 AB 面压力的示意图.

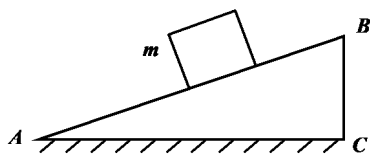


图 9

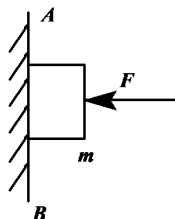


图 10

四、实验题

1. 在建立压强概念时, 做了如图 11 所示, “影响压力作用效果” 的实验.

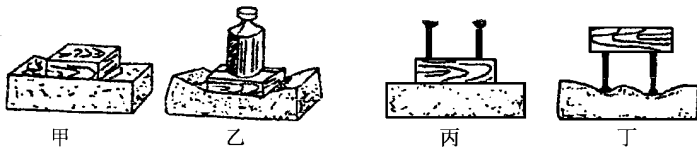


图 11

- (1) 甲、乙两图所示的实验是为了说明 _____ ;
 (2) 丙、丁两图所示的实验是为了说明 _____ ;

(3) 根据(1)、(2)的结果可以看出,压力的作用效果跟_____有关.

2. 在圆筒的不同高度处开三个小孔. 向筒里灌水, 看到水从各个小孔喷出来, 小孔越低, 水喷得越_____. 这表明水对侧壁的压强随着_____的增加而_____. 在图 12 中画出喷出水的路径.

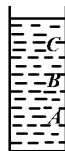


图 12

五、计算题

1. 图钉帽的面积为 1cm^2 , 图钉尖的面积为 0.05mm^2 , 若图钉帽受到手的压强为 $2 \times 10^5\text{Pa}$, 求图钉尖对墙的压强?

2. 重 600N 的人要迈过泥浆地, 若泥浆能承受的压强是 600Pa , 用一块质量是 30kg , 长 3m 的木板铺在上面, 人恰好可以迈过, 问这块木板应多宽? ($g = 10\text{N/kg}$)

3. 水中有一条木船, 船底有一个 5cm^2 的小孔, 要堵住这个小孔至少需 7.5N 的力, 问小孔到水面距离是多少 m ? ($g = 10\text{N/kg}$)

4. 如图 13 所示, 容器重 40N , 容器中水深 50cm , 容器底面积为 100cm^2 , 容器中水重 60N ($g = 10\text{N/kg}$)

求: (1) 水对容器底的压强和压力;

(2) 容器对桌面的压力和压强.

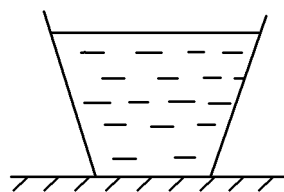


图 13

大气压强 专项突破

一、选择题（有一个或多个答案正确）

1. 马德堡半球的设计者是 ()
A. 牛顿 B. 伽利略 C. 马德堡 D. 奥托·格里克
2. 下列现象中，是由于大气压作用产生的是 ()
A. 用吸盘挂钩挂衣服
B. 两只皮碗压紧后很难分开
C. 深水中的潜水员，要穿防压的潜水服
D. 倒置装满水的杯子，盖杯口的纸片掉不下来
3. 关于大气压，下列说法中正确的是 ()
A. 大气压的值在不同地点一般不同
B. 大气压等于 76cm 水银柱产生的压强
C. 离地面越高，大气压值越大
D. 同一地方大气压的数值不会发生变化
4. 在制糖工业中，要用沸腾的方法除去糖汁中的水分，为了使糖在沸腾的时候不致变质，沸腾的温度要低于 100 ，应采用的办法是 ()
A. 减小气压，降低沸点 B. 增大气压，降低沸点
C. 微火加热缓慢沸腾 D. 尽量缩短加热时间
5. 湖底一个气泡在升到水面未破裂之前，它的体积和压强变化情况是 ()
A. 体积不变，压强减小 B. 体积变大，压强变小
C. 体积变大，压强变大 D. 体积不变，压强变大
6. 自来水笔吸墨水时，把笔上的弹簧片按几下松开，墨水就吸到橡皮管里去了这是因为 ()

- A. 橡皮管有吸引力
B. 弹簧片有弹力
C. 手对弹簧片有压力
D. 墨水液面上方有大气压
7. 氢气球升到一定高度可能破裂，其原因是 ()
A. 地球对气球吸引力减小
B. 空气稀薄，球内气体压强大于球外大气压
C. 空气稀薄，球内气体压强小于球外大气压
D. 高空温度低
8. 做托里拆利实验时，不小心混入少量气泡，则测得气压值 ()
A. 偏大
B. 偏小
C. 不变
D. 以上都有可能
9. 水银气压计挂斜了，其读数将会 ()
A. 比实际值偏小
B. 比实际值偏大
C. 与实际气压一样大
D. 无法判定
10. 一平房房顶面积 60m^2 ，在标准大气压下，它所受到大气向下的压力约为 ()
A. $6 \times 10^3 \text{ N}$
B. $6 \times 10^4 \text{ N}$
C. $6 \times 10^5 \text{ N}$
D. $6 \times 10^6 \text{ N}$

1. _____实验证明了大气压的存在，_____实验测定了大气压的值.
2. 一个标准大气压等于_____毫米水银柱，等于_____ Pa，1.5 个标准大气压等于_____ Pa.
3. 由于空气也受到_____力作用，而且能流动，因而空气向_____方向都有压强.
4. 用来测大气压的仪器叫_____，常用的有_____和_____两种.
5. 液体的沸点与压强的关系是：压强增大，沸点_____.
6. 大量实验表明，温度不变时，气体的体积越小，压强越_____，体积越大，压强越_____.

7. 从山脚到山顶, 大气压将变_____.

8. 如图 1 所示, 设外界大气压为 $P_0 = 76\text{cmHg}$, 管内每段水银柱均为 10cm 则图中空气柱压强为 $P_1 =$ _____, $P_2 =$ _____, $P_3 =$ _____.

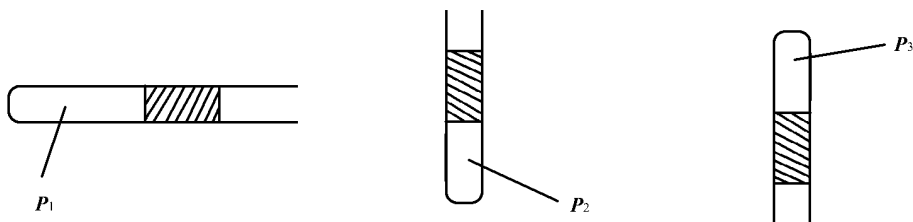


图 1

9. 高压锅盖内表面积约为 700cm^2 , 若锅内气压为 1.2Pa 时, 锅内气体对锅盖所产生的压力约为_____ N.

10. 如图 2 所示 在一端封闭 另一端开口的 U 型管中装有水银,

水银封闭了一定质量的空气, 已知大气压为 76cm Hg , 两管中

水银面高度差均为 $h\text{ cm}$, 则 A 管中被封闭的空气压强为

_____ cm Hg , B 管中被封闭空气压强为_____ cm Hg .

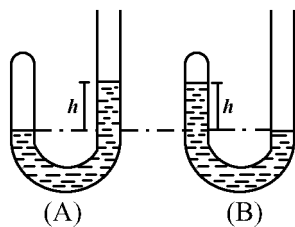


图 2

11. 茶壶盖上有一小孔, 如果将小孔堵上, 水就不容易倒出

来, 这是因为_____高于_____气体压强的缘故.

12. 内地的人到高原地区, 运动量不大就会感到呼吸困难, 原因是高原上的_____.

三、实验题

1. 已知大气压为 75cm Hg , 做托里拆利实验时, 玻璃管口始终

不离开水银面. ①将玻璃管稍微倾斜放置时, 水银柱高度为

_____厘米. ②将竖直放置的玻璃管稍向上提起, 水银柱

高度为_____厘米. ③将玻璃管竖直向下压水银柱高度为

_____厘米. ④换个直径较小的玻璃管做实验时, 水银柱

高度为_____厘米.

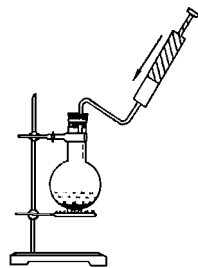


图 3

2. 如图 3 所示，烧瓶中的水已加热到沸腾，当用注射器向瓶内打气时，你会看到 _____，原因是_____.
3. 如图 4 甲所示，将杯子里装满水，用纸片将杯口盖严，手按纸片将杯子倒过来，放手后，纸片不会掉下来，杯子里的水也不会流出，这表明_____，如果将杯子转到图 4 乙丙位置，纸片也不会掉，水也不会流出这表明_____.

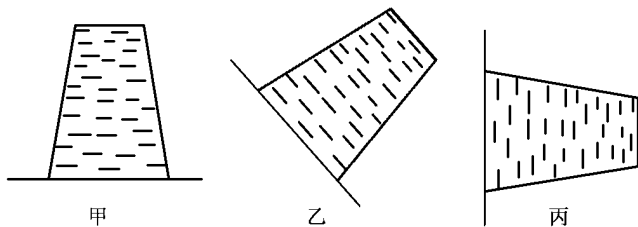


图 4

四、计算题

- 一个标准大气压能支持多高的水柱？
- 潜水员在水下 10m 处工作，当时水面上的大气压为一标准大气压.
求：(1) 此人在 10m 处所受水的压强为多少？
(2) 若考虑水面上的大气压，这人受到的压强又是多少？($g = 10 \text{ N/kg}$)
- 某人体表面积为 1.5m^2 ，当时大气压为 750mmHg，人体表面受到的压力为多大？

浮力 专项突破

一、填空题

1. 深埋在淤泥中的桥墩_____ (填“受”或“不受”)浮力的作用.
2. 物体所受的浮力只与_____和_____有关, 而与液体的深度和物体的体积等因素_____ (填“有关”或“无关”)
3. 一个物体挂在竖直放置的弹簧测力计的挂钩上, 静止时弹簧测力计的示数为 3 N, 若将物体浸没水中, 静止时弹簧测力计的示数为 1.8 N, 由此可知, 物体重为_____. 水对物体的浮力是_____, 水对物体上下表面的压力差是_____.
4. 一个 500 g 的物体漂浮在液面上, 物体下表面所受液体的压力方向_____, 大小为_____. 物体受的浮力为_____ (取 $g = 10 \text{ N/kg}$)
5. 用线系一石块, 提住线将石块放入水中, 从石块接触到水面到全部浸入水中的过程中, 线的拉力将_____ (“变大”、“变小”或“不变”), 石块浸没水中后, 继续往下放, 在石块未接触容器底之前, 线的拉力将_____ (“变大”、“变小”或“不变”)
6. 有一边长为 2cm 的实心正方体金属块, 如图 1 所示, 浸入在水中, 金属块上下表面的压强差是_____, 压力差是_____, 金属块受到的浮力是_____.

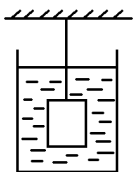


图 1

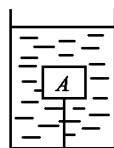


图 2

7. 如图 2 所示, 重为 5 N 的木块 A, 在水中处于静止状态, 此时绳子的拉力为 3 N, 则木块所受的浮力是_____, 若绳子突然断了, 木块 A 在没有露出水面之前, 所受合力的大小是_____, 方向是_____.
8. 弹簧测力计上挂着一个质量为 7.9 kg 的铁块, 它的密度是 $7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 则: (1) 铁块有一半没入水中, 受到的浮力是_____, 弹簧测力计的示数是_____; (2) 铁块全部浸入水中, 受到的浮力是_____, 弹簧测力计的示数是_____. ($g = 10 \text{ N/kg}$)
9. 如图 3 所示, A、B、C、D 四个实心球的体积相同, 在水中都处于静止状态: (1) 比水密度大的是_____, 和水密度相等的是_____; (2) 质量最小的是_____; (3) 受到的浮力相等的是_____.

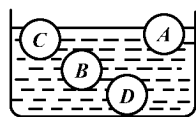
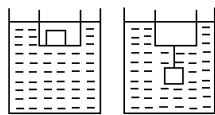


图 3

10. 轮船的_____通常用排水量来表示. 排水量就是轮船_____. 一只轮船, 船和货物的总质量是 10^4 t , 则这只轮船在河水中航行时所受的浮力是_____, 它的排水量是_____, 排开水的体积是_____. 它从河里驶入海里时要_____一些. ($g = 10 \text{ N/kg}$)

11. 一个铝盒, 放在甲液体中静止时, 有 $\frac{4}{5}$ 的体积浸入甲液体中, 放在乙液体中静止时, 有 $\frac{1}{3}$ 的体积露出液面, 甲、乙两种液体的密度之比为_____.

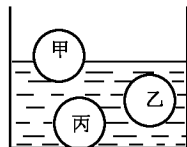
12. 如图 4 所示, 放在铁块的杯子漂浮在容器中的水面上, 如果把铁块取出, 用细线悬挂在杯底, 再放入水中时, 杯子受到的浮力将_____, 水对容器底部的压强将_____. (填“增大”、“减小”或“不变”)



13. 质量相等的两实心小球 A 和 B, 已知它们的密度之比为 1:2, 再将 A、B 放入盛有足够多水的容器中, 当 A、B 两球静止时, 水对 A、B 两球的浮力之比 $F_A:F_B = 8:5$, 则 $\rho_A =$ _____, $\rho_B =$ _____.

图 4

14. 如图 5 所示, 甲、乙、丙为三个实心小球, 若体积相等, 受浮力最小的是_____, 若三球的重力相等, 受浮力最小的是_____.



15. 弹簧测力计下挂一物体时, 弹簧测力计的示数为 G , 把该物体浸没于甲液体中时, 弹簧测力计的示数为 $\frac{G}{3}$, 把物体浸没在乙液体中时, 弹簧测力计的示数为 $\frac{G}{4}$, 则甲、乙两种液体的密度之比为_____.

图 5

16. 测定人体血液密度的方法是: 在几支试管内分别装入不同密度的硫酸铜溶液再向每支试管内分别滴入一滴血液, 若血液在某一试管内悬浮, 那么血液的密度就_____该试管内硫酸铜溶液的密度. (填“大于”、“等于”或“小于”)

17. 潜水艇的上浮和下潜靠改变自身的_____来实现.

18. 某物体有 $\frac{1}{3}$ 的体积浸入酒精中时, 受到的浮力为 5 N , 则它全部浸入时受到的浮力为_____.

19. 一木块放于水中时有 4 dm^3 的体积露出水面, 当在该物体放_____ N 重物时, 木块恰好全部侵入.

二、选择题

- 把一金属球放在水中, 比较它所受的浮力和重力, 则 ()
 - 浮力等于重力
 - 浮力大于重力
 - 浮力小于重力
 - 三种情况都可能
- 把一个铁块挂在弹簧测力计上, 当它全部浸入水中时, 弹簧测力计的读数表示的是 ()
 - 铁块受的浮力
 - 铁块受到的重力
 - 铁块所受的重力与浮力之差
 - 水对铁块的压力

3. 甲、乙两物体的体积之比是 1:3，密度之比是 9:1，放入水中都漂浮在水面上，则它们所受的浮力之比是 ()
- A. 1:3 B. 3:1 C. 1:1 D. 9:1
4. 把质量为 6 kg，体积为 $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 的物体放入水中后，关于物体在最终位置处所受的合力，下列判断正确的是 ($g = 10 \text{ N/kg}$) ()
- A. 大小等于 50 N，方向竖直向下 B. 大小为 10 N，方向竖直向下
- C. 大小为零 D. 无法判断
5. 体积一定的氢气球，受到的浮力大小与下列条件有关的是 ()
- A. 气球受到的重力 B. 气球内氢气的密度
- C. 气球距地面的高度 D. 空气的压强
6. 一塑料块重 1.96 N，把它全部浸没水中，排开水的重力是 2.45 N，如果将塑料块放在 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的煤油中，它将 ()
- A. 上浮 B. 下沉 C. 悬浮 D. 无法判断
7. 一石块和玩具气球吊在一起，投入水中后，则它们在水中下沉时所受的浮力将 ()
- A. 逐渐变大 B. 逐渐变小
- C. 保持不变 D. 先变小后变大
8. 某海滨浴场，水底布满石头，在海水中游泳的人由深水走向浅水的过程中，以下体验和分析合理的是 ()
- A. 脚越来越疼，是因为水底对人的支持力越来越大
- B. 脚越来越疼，是因为人受的重力越来越大
- C. 脚不疼，是因为人越来越轻
- D. 脚不疼，是因为水底对人的支持力越来越大
9. 一个很薄的塑料袋装满水，袋口扎紧后挂在弹簧测力计下称，读数为 6 N，若使塑料袋体积的 $\frac{2}{3}$ 浸在水中称，则弹簧测力计的读数为 ()
- A. 0 N B. 6 N C. 4 N D. 2 N
10. 一木块漂浮在水中露出水面的体积为 V_1 ，它漂浮在煤油中露出液面的体积为 V_2 ，则 ()
- A. 一定是 $V_1 < V_2$ ，说明水对木块的浮力较小
- B. 一定是 $V_1 < V_2$ ，说明水对木块的浮力较大
- C. 一定是 $V_1 > V_2$ ，水对木块的浮力和煤油对木块的浮力一样大
- D. 一定是 $V_1 < V_2$ ，水对木块的浮力和煤油对木块的浮力一样大
11. 一只空心金属球，刚好悬浮在水和酒精的混合液中，如图 6 所示，要使金属球下沉，则应 ()
- A. 在杯中加水 B. 在杯中加入纯酒精
- C. 取出一些杯中液体 D. 将杯子倾斜一定的角度
12. 一金属块浸在盛满了酒精的杯中时，从杯中溢出 8 克酒精，将该金属块浸没在盛满水的杯中时，从杯中溢出水的质量是 ($\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) ()
- A. 16 克 B. 10 克 C. 8 克 D. 6.4 克

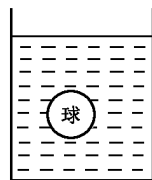


图 6

13. 甲、乙两个实心物体重力相同，放在水中，甲悬浮在水中，乙漂浮在水面上，下面结论正确的是 ()
- A. 甲、乙两物体受到的浮力相等
B. 乙浸在水中的体积小于甲浸在水中的体积
C. 乙浸在水中的体积等于甲浸在水中的体积
D. 甲的密度大于乙的密度
14. 关于浮力的说法中正确的是 ()
- A. 浮力的方向总是竖直向上的
B. 悬浮在水中的铁球一定是空心的
C. 漂浮在水面上的物体受到的浮力大于它的重力
D. 小铁钉由水面下 1m 深处下沉到 2m 深处过程中受到的浮力不变
15. 放在水平桌面上的大烧杯内装满了水，轻轻放入一小球后，从烧杯中溢出了 100 g 水，则下列判断正确的是 ()
- A. 水对烧杯底的压强会增大
B. 小球的质量不会小于 100 g
C. 小球的体积一定大于 100 cm^3
D. 小球受到的浮力等于 0.98 N
16. 体积相同的铜、铁、铝、木四个小球，放入水中静止后如图 7 所示，已知这几种物质的密度关系是 $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{木}}$ ，则下列判断正确的是 ()
- A. 铝、木两球一定是实心的，铜、铁两球一定是空心的
B. 四个小球所受浮力关系是： $F_{\text{铝}} > F_{\text{木}} > F_{\text{铁}} = F_{\text{铜}}$
C. 四个小球的重力关系是： $G_{\text{铝}} > G_{\text{铁}} > G_{\text{木}} > G_{\text{铜}}$
D. 四个小球的质量关系是： $M_{\text{铝}} > M_{\text{铁}} > M_{\text{铜}} > M_{\text{木}}$
17. 已知甲、乙两个实心球密度之比 $\rho_{\text{甲}}:\rho_{\text{乙}} = 1:2$ ，体积之比 $V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}} = 2:3$ ，放入足够深的某种液体中自由静止后，所受浮力之比为 $F_{\text{甲}}:F_{\text{乙}} = 2:5$ ，则此两个物体在该液体中自由静止时所处的状态是 ()
- A. 甲、乙都漂浮在液面上
B. 甲漂浮，乙沉底
C. 甲、乙都沉底
D. 甲悬浮在液体中，乙沉底

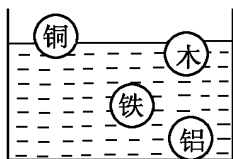


图 7

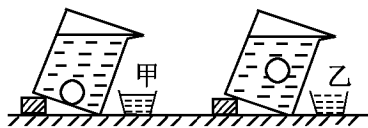


图 8

18. 如图 8 所示，把一个小球分别放入盛满不同液体的甲、乙两个溢水杯中，甲杯中溢出的液体是 40g，乙杯中溢出的液体是 50g，则甲、乙两杯中液体的密度之比是 ()
- A. 小于 4:5
B. 等于 4:5
C. 大于 4:5
D. 小于 5:4

19. 用不同材料制成两个体积相同的实心球，放入同一液体中时，露出液面的体积分别是各自总体积的 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ ，则 ()
- A. 它们所受的浮力之比 $F_1:F_2 = 4:3$
- B. 它们所受的浮力之比 $F_1:F_2 = 3:4$
- C. 它们的密度之比为 $\rho_1:\rho_2 = 3:4$
- D. 它们的密度之比为 $\rho_1:\rho_2 = 4:3$

20. 如图 9 所示，木块下方悬挂一铁球，木块仍漂浮在水面上则下面叙述正确的是 ()

- A. 木块的重力等于木块的浮力
- B. 木块和铁块的重力等于木块和铁块的浮力
- C. 铁球重力一定大于木球重力
- D. 如果绳继铁球落到容器底，液面下降

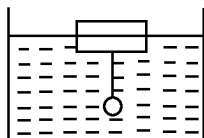


图 9

21. 有甲、乙两杯不同的液体，把一个小球放入甲杯后它下沉，放入乙杯后漂浮，则下列说法中正确的是 ()
- A. 甲杯中的液体对小球的浮力比乙杯中液体对小球的浮力小
- B. 甲杯中流体的密度小于乙杯中液体的密度
- C. 乙杯中液体的密度等于小球的密度
- D. 乙杯中液体的密度大于小球的密度

22. 鱼缸中金鱼吐出的气泡，在升至水面的过程中，发生如图 10 所示的变化，下列说法中正确的是 ()

- A. 小气泡受到的重力越来越小
- B. 小气泡受到水的压强越来越小
- C. 小气泡受到的浮力越来越小
- D. 小气泡上升的速度越来越慢

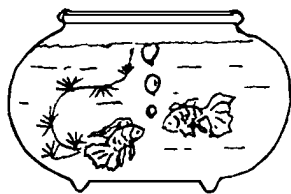


图 10

23. 容器甲和容器乙中分别盛有密度为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$ 两种液体，将一支自制密度计先后放入甲、乙两容器中，静止后密度计受到的浮力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$ ，其露出液面的情况如图 11 所示，那么 ()

- A. $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$
- B. $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$ ， $F_{\text{乙}} > F_{\text{甲}}$
- C. $\rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{甲}}$ ， $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$
- D. $\rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{甲}}$ ， $F_{\text{乙}} < F_{\text{甲}}$

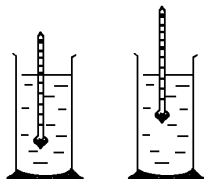


图 11

24. 《死海不死》一文中描述“将奴隶和浮虏扔进海里，屡淹不死”时，四位同学从物理学的角度对此现象进行了分析，其中正确的说法是 ()
- A. 海水的密度大于人体的密度，人被扔进海里就自然浮起来
 B. 海水的咸度很高，人被扔下去自然要浮上来处于漂浮状态
 C. 人被扔进海水里漂浮在海面时，浮力大于人体的重力，沉不下去
 D. 人被扔进海水里漂浮在海面时，浮力等于重力，沉不下去
25. 在水中漂浮的一块蜡，已知 $\rho_{\text{蜡}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，蜡块的体积为 100 cm^3 ，它受到的浮力为 ()
- A. 0.98 N B. 0.882 N C. 0.098 N D. 无法确定
26. 放在水平桌面的大烧杯内装满了水，轻轻放入一小球后，从烧杯中溢出了 100 g 的水，则下列判断正确的是 ()
- A. 小球可能漂浮在水面上 B. 小球的质量可能小于 100 g
 C. 小球受到的浮力等于 0.98 N D. 小球的体积一定大于 100 cm^3
27. A、B 两个实心球的质量相等，密度之比为 $\rho_A : \rho_B = 1:2$ ，将它们分别放入足够的酒精和水中，静止时，其浮力的比值不可能的是 ()
- A. 1:1 B. 8:5 C. $2\rho_A : \rho_{\text{水}}$ D. $2\rho_{\text{酒}} : \rho_B$
28. 一个密度为 $0.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的物体放入水中，则物体露出水面部分的体积与浸没在水中部分体积之比为 ()
- A. 3:7 B. 3:10 C. 7:3 D. 7:10
29. 一木块和一铁块，用一灵敏的弹簧测力计在空气称时一样重，若将它们放在真空中称时，则 ()
- A. 两者一样重 B. 铁块比木块重 C. 木块比铁块重 D. 不能确定
30. 把质量相等的实心铁球和铝球分别挂在弹簧测力计下，并浸没水中，则 ()
- A. 挂铁球的示数大 B. 挂铝球的示数大
 C. 一样大 D. 无法判断

三、实验题

1. 如图 12 所示，是研究“浸在液体中的物体受到的浮力有多大”的实验装置图。

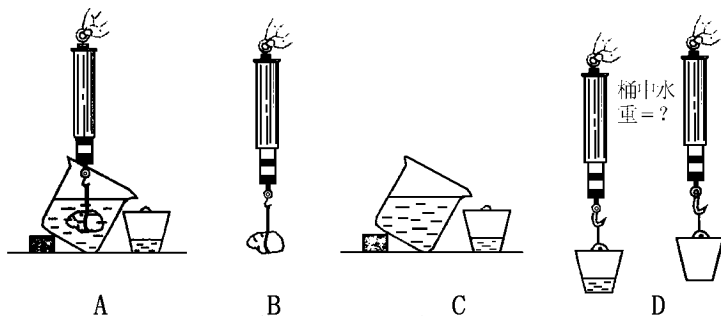


图 12

(1) 请将这个实验的正确顺序重新排列：

①_____ ②_____ ③_____ ④_____ ⑤_____

(2) 将石块用细线拴好挂在弹簧测力计下，当把石块全浸入水中时，会看到的现象是：

①_____；

②_____。

(3) 当石块全浸没水中后再增加浸入水中的深度，则弹簧测力计的示数_____

(填“变大”、“变小”或“不变”)，这一现象说明：物体全部浸入水中时所受到的浮力的大小与浸入水中的深度_____。(填“有关”或“无关”)

(4) 在这个实验中，若把水换成酒精，仍让石块全部浸入液体中，不发生变化的量是 ()

A. 弹簧测力计的示数

B. 溢出液体的体积

C. 石块所受的浮力

D. 溢出液体的重力

(5) 通过这个实验可得出的结论是：_____

2. 为了测出普通玻璃的密度，小明同学利用一个普通玻璃制成的小瓶，一个量筒和适量的水进行探究性实验

(1) 在量筒内倒入了 50cm^3 的水；

(2) 让瓶口朝上漂浮在量筒内的水面上，此时水面与 80cm^3 相平如图 13- 甲所示；

(3) 让小玻璃瓶口朝下沉没水中，这时水面与 62cm^3 的刻线相平如图 13- 乙所示，据以上测出的数据可知，小瓶漂浮水面时，排开水的体积 $V_{\text{排}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，小瓶的重力 $G = \underline{\hspace{2cm}}$ ，小瓶的体积为 $V = \underline{\hspace{2cm}}$ ，小瓶的密度为 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

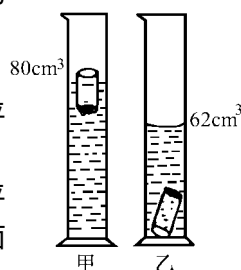


图 13

四、计算

1. 实心正方体木块（不吸水）漂浮在水面上，如图 14 所示，此时浸入水中的体积为 600cm^3 ，($g = 10\text{ N/kg}$) 求：

(1) 木块受到的浮力；

(2) 在木块上放置一个 4N 的铁块，静止后，木块上表面刚好与水面相平则木块密度为多少？

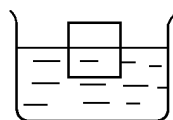


图 14

2. 一个实心小球先后放入盛有足够多的水和酒精的两容器中，小球受到的浮力分别是 0.9 N 和 0.8 N .

(1) 分析小球在水中和酒精中所处的浮沉状态；

(2) 求小球的密度. ($g = 10\text{ N/kg}$)

3. 一块冰浮在水面上，露出水面的体积为 100 cm^3 ，已知冰的密度为 $0.9 \times 10^3\text{ kg/m}^3$. 求这块冰有多重？

4. 底面积为 $2 \times 10^{-2}\text{ m}^2$ 的圆柱容器中装有水. 木块 A 的体积为 $1 \times 10^{-3}\text{ m}^3$. 金属块 B 的体积为 $1 \times 10^{-4}\text{ m}^3$. 把 B 叠放在木块 A 上并把它放入水中，静止时，金属块 B 和木块 A 恰好浸没在水中，如图 15 (甲) 所示. 若把金属块 B 从木块 A 上拿下并放入水中，静止时，容器中的水面降低了 2 cm ，如图 15 (乙) 所示.

求：金属块 B 的密度. ($g = 10\text{ N/kg}$)

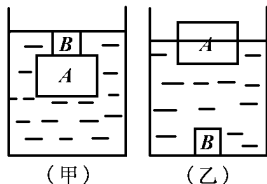


图 15

简单机械 专项突破

一、选择题 (有一个或多个选项正确)

- 下列说法中正确的是 ()
 - 杠杆可以是直的, 也可以是弯的
 - 力臂是力的作用点到支点距离
 - 处于平衡状的杠杆, 若再加一个力, 一定失去平衡
 - 力臂一定在杠杆上
- 下列属于费力杠杆的是 ()
 - 钢丝钳
 - 道钉撬
 - 钓鱼杆
 - 定滑轮
- 如图 1 所示, 杠杆 OA 处于水平, O 是支点 $AO = 3OB$, $G = 60\text{ N}$, 在 A 点用力, 它的大小和方向是 ()
 - 40 N 竖直向上
 - 20 N 竖直向下
 - 40 N 竖直向下
 - 20 N 竖直向上

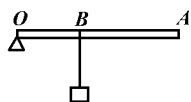


图 1

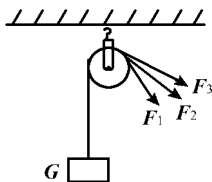


图 2

- 如图 2 所示, 沿三个不同方向利用滑轮提起重物用力情况是 ()
 - F_1 最大
 - F_2 最大
 - F_3 最大
 - 一样大
- 如图 3 (甲) 所示, 开瓶盖的起子可以看作是一个杠杆, 如图 3 (乙) 所示, 正确表示开瓶盖时该杠杆的支点、动力和阻力的是 ()

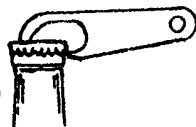


图 3 (甲)

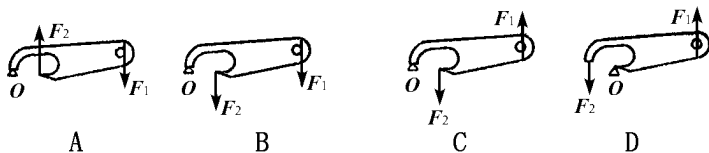


图 3 (乙)

- 售货员用食品夹夹取糕点, 食品夹属于 ()
 - 费力杠杆
 - 省力杠杆
 - 等臂杠杆
 - 无法判断

7. 如图 4 所示, 杠杆 AOB 的 A 端挂重为 G_A 的水桶, B 端挂重为 G_B 的水桶时, 杠杆处于平衡状态, $AO = BO$, 杠杆重不计, 则

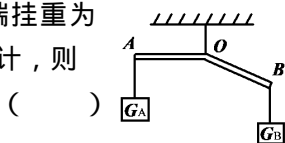


图 4

- ()
- A. $G_A = G_B$ B. $G_A < G_B$
 C. $G_A > G_B$ D. 无法判断
8. 一把准确的杆秤, 不慎在秤砣上粘上一块泥, 用此秤量物体时, 秤的示数 ()
- A. 大于实际质量 B. 小于实际质量
 C. 等于实际质量 D. 无法判断
9. 用铝和铜制成两个相同的体积的物体, 挂在一个均匀的轻杆两端, 调节支点位置使之平衡, 若将两物体都没没在水中, 则 ()

- A. 仍保持平衡 B. 挂铝块的一端下沉
 C. 挂铜块的一端下沉 D. 不能确定

10. 如图 5 所示, 各钩码质量相等, 轻杠杆处于平衡状态, 若在两边钩码下再各加一个同样的钩码, 则 ()

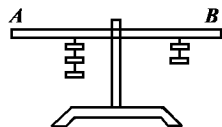


图 5

- A. 杠杆仍保持平衡
 B. 杠杆 B 端下降
 C. 杠杆 A 端下降
 D. 无法判断

11. 如果作用在杠杆上的动力是 100 N, 动力臂与阻力臂之比为 5:1, 那么, 杠杆平衡时, 阻力是 ()

- A. 100 N B. 500 N
 C. 1000 N D. 250 N

12. 如图 6 所示, 在水平桌面上放一个重 20 N 的物体, 物体与桌面之间的摩擦力为 40 N, 匀速拉动物体, 则水平拉力 F 应为

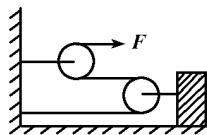


图 6

- ()

- A. 200 N B. 20 N
 C. 140 N D. 40 N

13. 如图 7 所示, 使用活塞式抽水机, 最省力的是 ()

- A. F_1 B. F_2
 C. F_3 D. 三个一样大

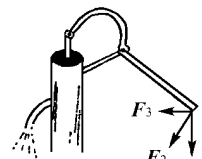


图 7

14. 如图 8 所示, 图中的杠杆都处于平衡中, 重物 G 的质量都相等, 其中弹簧测力计示数最大的是 ()

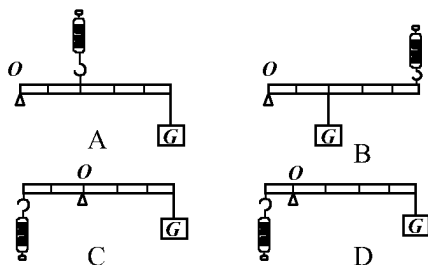


图 8

15. 用一重 10 N 的动滑轮提升 50 N 重的物体，实际工作时的拉力 ()
 A. 可能是 35 N B. 正好是 30 N
 C. 正好是 25 N D. 可能是 20 N
16. 如图 9 所示，质量不同的物体由滑轮组提起，若所用拉力相同，物体重力分别是 G_1 、 G_2 、 G_3 ，不计摩擦和滑轮重，则它们的关系是 ()
 A. $G_1 > G_2 > G_3$ B. $G_1 < G_2 < G_3$
 C. $G_2 > G_1 > G_3$ D. $G_1 < G_2 > G_3$

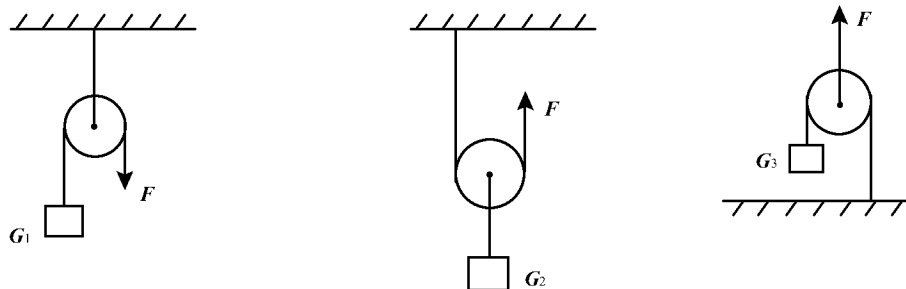


图 9

17. 如图 10 所示，OA 为一质地均匀，形状规则的木棒，现用一个始终竖直向上的力抬木棒 OA，在缓慢向上抬过程中，力 F 的大小 ()

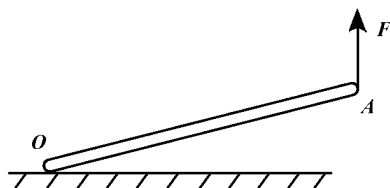


图 10

18. 等臂杠杆两端分别挂质量相等的实心铁块、铝块，若将其慢慢浸没在水中，则杠杆 ()
 A. 仍平衡 B. 不平衡，向铁块一端下沉
 C. 不平衡，向铝块一端下沉 D. 无法判断

二、填空题

- _____ 叫力臂，省力杠杆虽然省了力，但费了_____。
- 动滑轮实质是_____ 杠杆。
- 用杠杆匀速提升重物，可省 $\frac{3}{4}$ 的力，则此杠杆的动力臂与阻力臂之比为_____。
- 用撬棒撬起一块重 500 N 的石块，已知动力臂是 1m，阻力臂是 20cm，撬起这块石头至少用_____ N 的力。
- 长 1m 的杠杆水平计放置，在左端挂 80 N 物体，右端挂 20 N 物体，要使杠杆平衡，支点应离左端_____ m。
- 如图 11 所示，不计轮重和摩擦， $G = 300$ N，在力 F 的作用下重物 G 上升了 10cm，则拉力 $F =$ _____ N，绳子自由端移动了_____ cm。

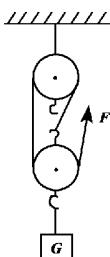


图 11

7. 如图 12 所示，物重为 10 N，弹簧测力计的示数为 2 N，物体做匀速直线运动，则拉力 $F = \underline{\hspace{2cm}}$ N，物体与桌面的摩擦为 $f = \underline{\hspace{2cm}}$ N.

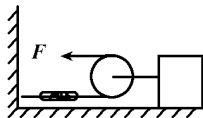


图 12

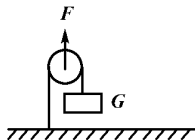


图 13

8. 如图 13 所示不计滑轮重和摩擦， $G = 10 \text{ N}$ ，则 $F = \underline{\hspace{2cm}}$ N.
 9. 将 $G = 600 \text{ N}$ 的重物从地面上竖直提起，使用一个定滑轮和一个动滑轮，不计绳重摩擦，拉力最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ N.
 10. 如图 14 所示，物重 $G = 400 \text{ N}$ ，动滑轮重 100 N，不计绳重和摩擦要使物体 G 上升 2m，则绳自由端向下移动 $\underline{\hspace{2cm}}$ m，拉力 $F = \underline{\hspace{2cm}}$ N.

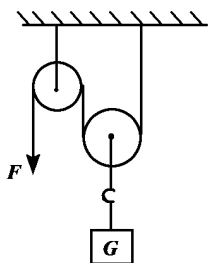


图 14

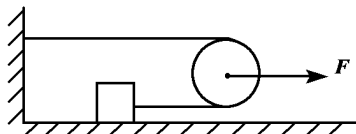


图 15

11. 下列工具中属于省力杠杆的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，费力杠杆的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，等臂杠杆的是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 a. 镊子 b. 铡刀 c. 缝纫机脚踏板 d. 剪铁丝的钳子 e. 天平 f. 钓鱼杆
 g. 瓶起子 h. 铁锹 i. 汽车刹车装置
 12. 如图 15 所示，在拉力 F 作用下，物体匀速向右移动，物体重 600 N. 物体与地面间的摩擦力为 120 N，则拉力 $F = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、作图题

1. 画出图 16 中杠杆的力 F_1 、 F_2 的力臂.

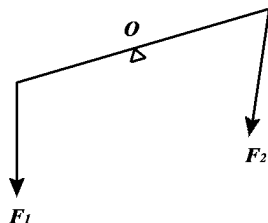


图 16

2. 如图 17 所示，杠杆 OA 在力 F_1 、 F_2 的作用下处于静止状态， l_2 是 F_2 的力臂，在图中画出 F_1 的力臂 l_1 和力 F_2 。

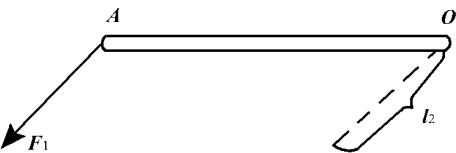


图 17

3. 如图 18 所示，画出使杠杆在图示位置平衡的最小力及其力臂，作用点在 A 点。

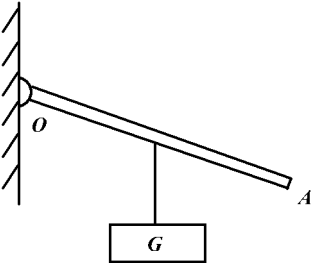


图 18

4. 如图 19 所示，在 A 点画一个最小的力 F ，使杠杆平衡， O 为支点，并画出 F 相应的力臂。

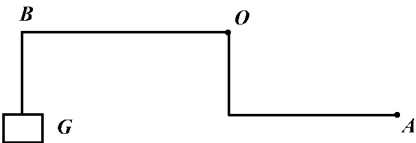


图 19

5. 如图 20 所示，根据题目要求画出绕线方法.

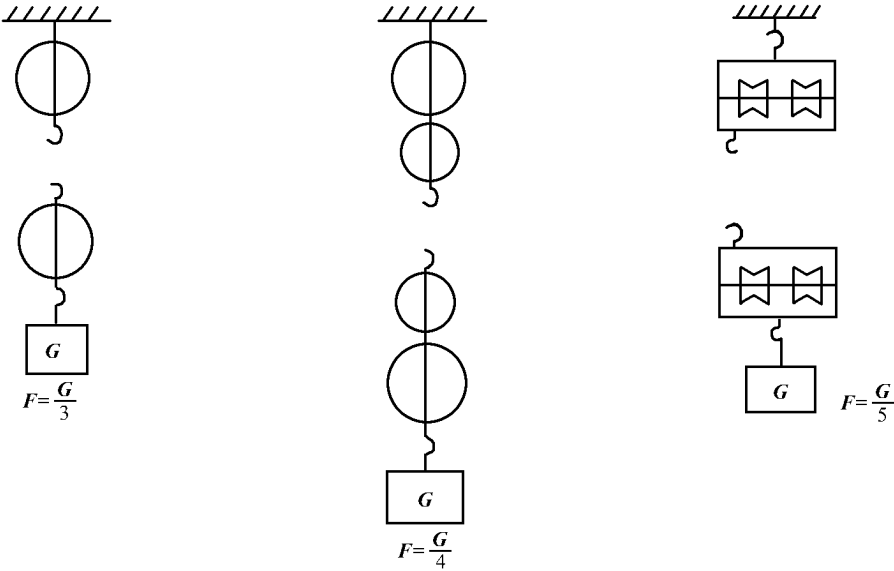


图 20

6. 如图 21 所示，用滑轮组拉动物体 A，怎样绕线最省力，画出绕线方法.

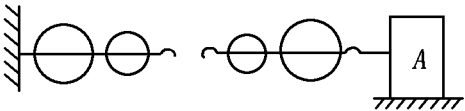


图 21

四、实验题

1. 在研究杠杆平衡条件实验中：

- (1) 实验目的_____；
- (2) 实验器材：____、____、____、____和____；
- (3) 实验前，应先调节杠杆两端的_____，使杠杆在_____位置平衡，使杠杆在这个位置平衡的好处是_____；
- (4) 实验中我们是根据测得的数据，通过_____才归纳出实验结论的；
- (5) 本实验的结论是_____.

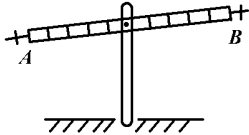
2. 某同学做杠杆平衡条件实验中，每次都使杠杆平衡，下表是实验记录，把表中漏填的地方补上.

实验次数	动力 (N)	动力臂 (cm)	阻力 (N)	阻力臂 (cm)
1	2	8		4
2	5		3	5

3. 在研究杠杆平衡条件实验中，

(1) 某同学把杠杆挂在支架上，杠杆左端向下倾斜，如

图 22 所示，若使杠杆在水平位置平衡，需把螺母向
_____端调节；



(2) 杠杆在水平位置平衡以后，他先在右端离支点 2cm

图 22

处挂 3 个钩码，那么他应将 1 个钩码挂在左端离支点_____ cm 处，杠杆方能
恢复平衡（钩码相同）；

(3) 阿基米德发现的杠杆原理是_____.

五、计算题

1. 身高儿乎相同的兄弟二人，用长 1.5m 的扁担抬一桶水，水桶挂在距哥哥肩 0.5m 处的扁担上，桶和水共重 300 N，问兄弟二人肩上各负担多大的力？(不计扁担重)

2. 有一杠杆，长度为 1m，挂在左端的物体重 60 N，挂在右端的物体重 40 N，问：

(1) 支点应在何处才能使杠杆在水平位置平衡？(杠杆重不计)

(2) 若两端重物各增加 50N，支点在何处才能使杠杆在水平位置重新平衡.

3. 如图 23 所示 ,在空气中匀速提起质量是 2400g 的石块 ,使用于绳端拉力是 7.2 N ,将石块没入水中 ,匀速拉起时 ,作用于绳端的拉力是 5.2 N ,不计摩擦 .($g = 10\text{ N/kg}$)
- 求 : (1) 动滑轮的重力 ; (2) 石块的密度 .

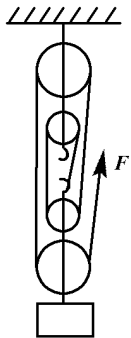


图 23

4. 如图 24 所示 , 有一块长方形均匀木板 , 平放在水泥台上 , 有 $\frac{1}{3}$ 伸在外面 , 有一质量为 30 kg 的小孩向台子外面走去 , 在小孩到达木板右边顶端而木板不会翻倒 , 木板的最小质量应为多少千克 ?

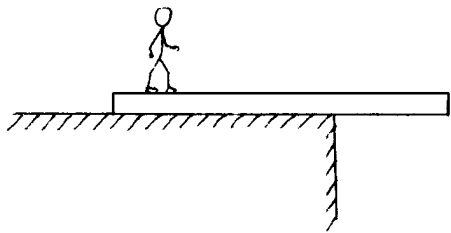


图 24

2. 力学里规定：功等于_____跟物体在_____通过距离的乘积。功的计算公式是_____，在国际单位制中，功的单位是_____。
3. _____叫做功率。功率是表示_____的物理量。某台机器的功率是 800 W，它表示的意思是_____。
4. 用 50 N 的推力把重 200 N 的物体沿推力方向运动了 2 m，用了 4 s，则推力做的功为_____ J，推力的功率为_____ W。
5. 已知某机器功率为 500 W，如果要完成 2×10^4 J 的功，需用_____时间。
6. 举重运动员把 1200 N 的杠铃举高 2 m 后，停留了 10 s，在这段时间内，他对杠铃所做的功是_____，功率是_____。
7. 正常人的心脏推动血液流动的功率约 1.5 W，那么在一天时间内心脏做功_____ J，这些功可把一个质量为 60 kg 的人匀速举高_____ m。（取 $g = 10\text{N/kg}$ ）
8. 有甲、乙两个物体，它们做功之比是 3:5，所用时间之比是 4:3，则甲、乙两物体的功率之比是_____。
9. 用一个动滑轮提起重 200 N 的物体，所用的拉力是 120 N，则该滑轮的机械效率是_____。
10. 一台离心泵的功率是 4 kW，它将 50 m^3 的水抽到 5 m 高处需做功_____ J，工作_____分钟。（ g 取 10N/kg ）
11. 如图 2 所示，用 $F = 200\text{ N}$ 的拉力拉的物体 A 以 4 m/s 的速度在水平地面上匀速运动，则物体 B 运动的速度是_____，物体 A 所受的摩擦力为_____，拉力 F 的功率为_____。
12. 一台拖拉机功率为 9000 W，它以 36 km/h 的速度匀速前进，则它受到的牵引力是_____ N。

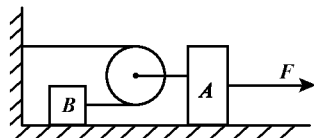


图 2

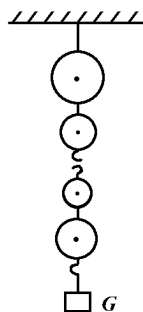


图 3

三、实验题

1. 如图 3 所示的滑轮组，测定其机械功率，所得实验数据如下表。

物体重力(N)	物体升高(m)	弹簧测力计拉力(N)	弹簧测力计移动距离(m)
4	0.1	1.6	0.4

- (1) 实验时，必须_____拉动弹簧测力计；
- (2) 滑轮组的机械效率是_____。
- (3) 根据以上数据，在图 6 中画出滑轮组的绕线方法。
2. 在测滑轮组机械效率的实验中。

- (1) 所需的器材有：钩码、铁架台、细绳、_____、_____、_____；
- (2) 实验时要_____拉动弹簧测力计使钩码 G 升高，从_____读出拉力 F 的值。用_____测出钩码提升的高度和_____移动的距离 s ；
- (3) 做测量滑轮组的机械效率的实验步骤如下：(按正确顺序排列)
- 根据实验测得的数据算出总功，有用功，最后算出该滑轮组的机械效率。
 - 在动滑轮上面挂上钩码，并分别记下钩码和弹簧测力计的位置。
 - 向上拉弹簧测力计，使钩码匀速上升一段距离，从弹簧测力计上读出拉力的大小，用刻度尺分别量出钩码和弹簧测力计移动的距离。
 - 把实验装置按照图安装好，细绳的一端先拴在动滑轮上，然后顺次穿过上面的定滑轮和下面的动滑轮，另一端拴在弹簧测力计上。

正确的顺序：①_____ ②_____ ③_____ ④_____。

3. 在测滑轮组机械效率的实验中：

- (1) 用图 4 甲所示的滑轮组，得到下表中所示的实验数据，则此时图 7 甲所示的滑轮组的机械效率为_____；

被提起的钩码重 G (N)	9.8
提起钩码的高度 h (m)	0.1
弹簧测力计拉绳子的力 F (N)	4

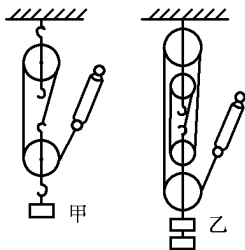


图 4

- (2) 若提起钩码的个数不变，换用图 7 乙所示的滑轮组重做上述实验，与上次相比所测的滑轮组的机械效率的大小将_____；(选填“变大”、“变小”或“不变”)
- (3) 若仍用图 7 甲所示的滑轮组，但增加提升钩码的个数，与第一次相比，所测滑轮组机械效率的大小将_____。

四、计算题

1. 10m 深的矿井底每分钟有 3m^3 的地下水冒出来，为了把水抽干，抽水机的功率至少要多大？($g = 10\text{N/kg}$)

2. 如图 5 所示，不计绳重和摩擦， $G = 60 \text{ N}$ ，在拉力 F 的作用下，重物 G 在 2 s 钟内上升 10 cm ， $F = 30 \text{ N}$ ($g = 10 \text{ N/kg}$)?

求：(1) 有用功；(2) 总功；(3) 机械效率；(4) 动滑轮重力；
(5) 拉力 F 的功率.

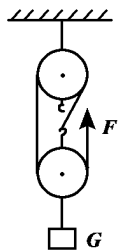


图 5

3. 有一深井水泵，它的电动机功率为 50 kW ，它能在 2 h 内从 75 m 的地方抽出 250 m^3 的水，求这台水泵的效率？($g = 10 \text{ N/kg}$)

4. 不计绳重和摩擦，用一个动滑轮把重 400 N 的货物匀速提高 2 m ，所用的拉力是 250 N .

求：(1) 动滑轮的机械效率；

(2) 如果将重 200 N 的货物提高，此时动滑轮的机械效率又是多少？

5. 如图 6 所示，重 1000 N 的物体与地面间的摩擦力是 240 N ，要想匀速拉动此物体，必须在绳子自由端加 100 N 的拉力，试求该滑轮组的机械效率.

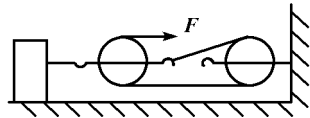


图 6

作图题 专项突破

1. 如图 1 所示，物体在水平桌面上静止，画它所受力的示意图。

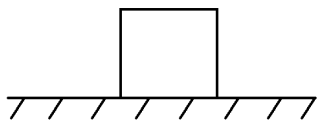


图 1

2. 如图 2 所示，绳下端悬挂一小球静止不动，画小球所受力的示意图。

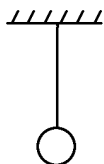


图 2

3. 如图 3 所示，不计空气阻力，小球在空中沿虚线方向运动，画出小球所受力的示意图。

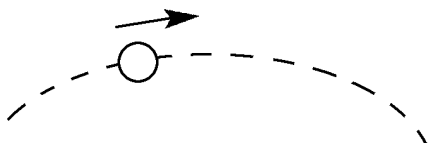


图 3

4. 如图 4 所示，水面上漂着一木块：画出木块所受力的示意图。

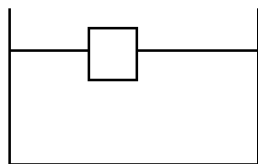


图 4

5. 如图 5 所示，物体在斜面上静止，画出它所受力的示意图。

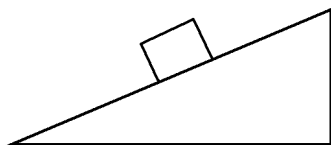


图 5

6. 如图 6 所示，小球静止画所受力的示意图。



图 6

7. 如图 7 所示，木板上有一小球，木板随小球一起向右作匀速直线运动，画小球所受力的示意图。

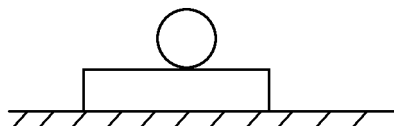


图 7

8. 如图 8 所示，画出物体所受重力和它对斜面压力的示意图。

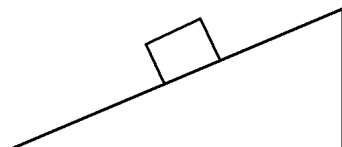


图 8

9. 如图 9 所示, 重 200 N 的物体在斜面上静止, 画重力图示.

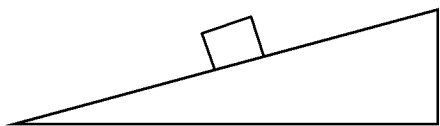


图 9

11. 如图 11 所示, 用 300 N 的力与水平方向成 30° 角向右上方拉小车, 小车重 400 N , 画重力和拉力的图示.

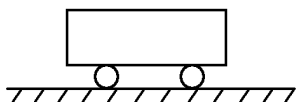


图 11

13. 小球竖直向上运动时, 受到空气对它阻力 1 N , 小球重 3 N , 画出图 13 中小球所受合力的图示.

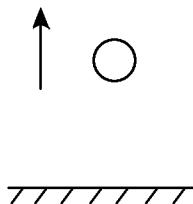


图 13

15. 如图 15 所示, 物体 A 在 100 N 压力作用下匀速向下滑动, 物体 A 重 800 N , 画出物体 A 所受摩擦力的图示.

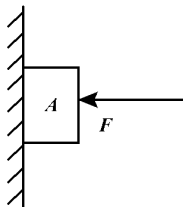


图 15

10. 如图 10 所示, 50 N 的物体放在水平桌面上静止, 画出它所受力的图示.

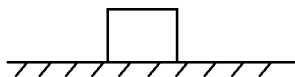


图 10

12. 重 100 N 的物体在 40 N 的水平拉力作用下, 水平向右作匀速直线运动, 在图 12 中画出所示方向上受力的图示.

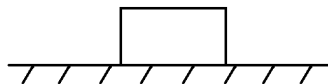


图 12

14. 如图 14 所示, 地球南极附近有一重 500 N 物体 A, 画出它所受重力图示.

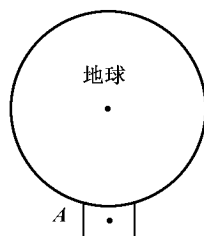


图 14

16. 重 50 N 的物体放在水平地面上静止, 在图 16 中画出对地面压力的图示.



图 16

17. 在图 17 中画出 l_1 、 l_2

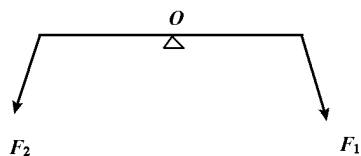


图 17

19. 在图 19 中画出 l_1 、 F_2

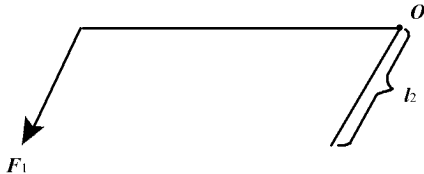


图 19

21. 在图 21 中画出杠杆 OAB 所受的動力 F_1 ，動力臂 l_1 ，阻力 F_2 ，阻力臂 l_2 。

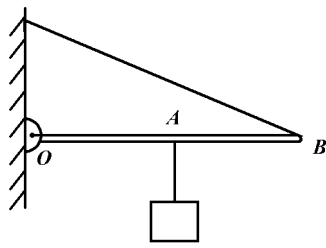


图 21

23. 在 A 点施加一个最小的力，使杠杆在图 23 所示位置平衡，并画出这个力的力臂 l 。

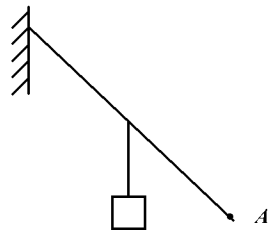


图 23

18. 在图 18 中画出 l_1 、 l_2

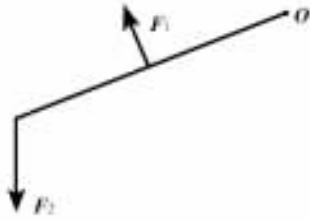


图 18

20. 在图 20 中画出 F_2 的力臂 l_2 ，并根据力臂 l_1 ，画動力 F_1 。

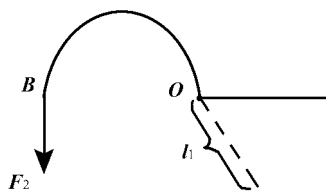


图 20

22. 在图 22 中，画出动滑轮的支点 O，動力臂 l_1 ，阻力 F_2 ，阻力臂 l_2 。

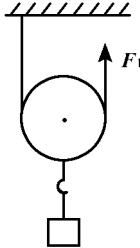


图 22

24. 如图 24 所示，O 为杠杆 AOB 支点，在 B 点施加一个最小的力使杠杆在图示位置平衡，并画出这个力的力臂。

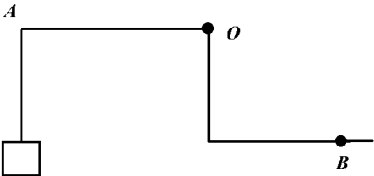


图 24

25. 在图 25~28 中，按要求画出各滑轮组的绕法。

(1) $F = \frac{1}{2} G$



图 25

(2) $F = \frac{1}{3} G$



图 26

(3) $F = \frac{1}{4} G$



图 27

(4) $F = \frac{1}{5} G$



图 28

26. 如图 29 所示，车重 2000 N，车与地面的摩擦力为 900 N，要拉动小车则绳子最小的拉力为_____，画出绳子的绕法。

27. 如图 30 所示，用一根硬棒撬一个大石块，棒的上端 A 是动力作用点。(1) 在图上标出：当动力方向向上时，杠杆的支点 a；当动力方向向下时，杠杆的支点 b。(2) 在杆上画出撬动石块动力 F 为最小时的方向。

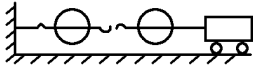


图 29

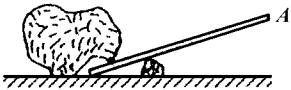


图 30

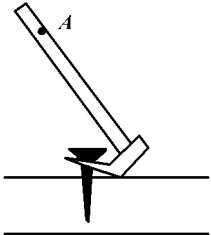


图 31

28. 在图 31 所示的图中，标出羊角锤起钉子的支点，并画出在 A 点施加的最小动力 F 的方向和动力臂。

29. 如图 32 所示，盛满水的圆柱形容器侧面开三个孔，画出水从三个孔流出来的路径图，用虚线表示。

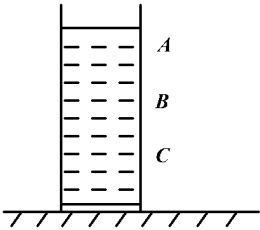


图 32

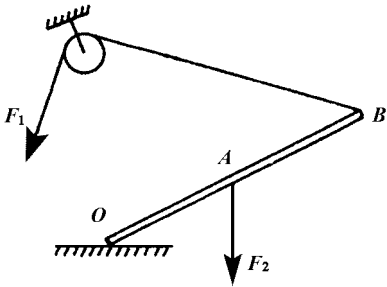


图 33

30. 如图 33 所示，杠杆 AOB 所受两个力 F_1 和 F_2 ，O 为支点，请画出它们的力臂。

实验题 专项突破

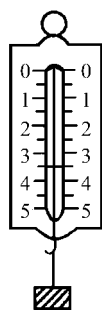


图 1

- 如图 1 所示弹簧测力计，它的分度值是_____ N，它的量程是_____ N，挂在弹簧测力计下端的铁块重是_____ N。
- 一个同学在用橡皮筋自制弹簧测力计时，实验记录如下表，请在空白格中填上适当的数值。

实验次数	1	2	3	4
伸长 (cm)	0.5		1.5	
橡皮筋的拉力 (N)	0.4	0.8		1.6

- 王华同学在测头发拉断时拉力的大小时，下面数据最有可能的是()
A. 0.172 N B. 1.72 N C. 17.2 N D. 172 N
- 某物理实验小组的同学在探究物体所受重力大小与物体质量的关系时，实验记录如下表。

被测物体	物体 1	物体 2	物体 3
物体质量 m (kg)	0.1	0.2	0.3
重力 G (N)	0.99	1.96	2.91
G/m (N/kg)	9.9	9.8	9.7
G/m 比值平均值			

- (1) 在实验过程中，需要的测量工具是_____和_____；
- (2) 在上表中空白处填出 G/m 的平均数值；
- (3) 分析表中数据，得出的结论是_____。

- 在研究牛顿第一定律的实验中，如图 2 所示，用同一小车从同样斜面的同一高度滑下，接着在材料不同的平面上继续运动，分别停止在如图所示的位置。

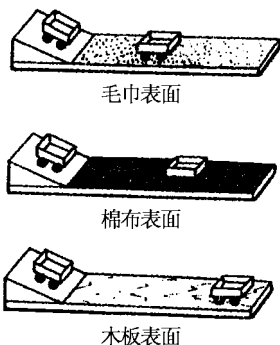


图 2

- (1) 要使小车从斜面的同一高度滑下的原因是_____；
- (2) 小车在不同表面上运动的距离不等，说明了_____；
- (3) 从这个实验可推出结论_____。
- 在研究滑动摩擦时，是用弹簧测力计沿_____方向拉着木块在水平桌面上做_____运动，弹簧测力计的示数直接表示拉力的大小，根据_____条件，这时弹簧力计的示数与_____力的大小相等，因而间接测知木块所受滑动摩擦力的大小。

7. 如图 3 所示是研究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关的实验：

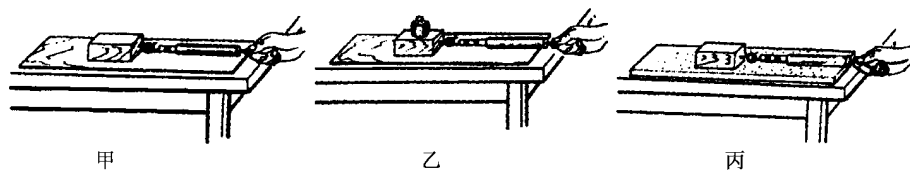


图 3

- (1) 由实验甲和乙我们可得到的结论是_____；
 (2) 由实验甲和丙我们可得到的结论是_____。

8. 如图 4 所示，比较图甲和图乙，这两个实验说明了_____。

9. 给出玻璃管、橡皮膜、刻度尺、水和待测液体，求待测液体的密度。写出简单实验步骤，列出液体密度的数学表达式。

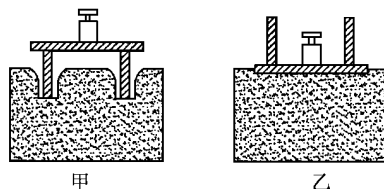


图 4

10. 下表是某同学做“研究液体压强”实验的部分记录。

实验次数	深度(cm)	橡皮膜方向	水压强左右液面高度差(cm)
1	3	朝上	2.6
2	3	朝下	2.6
3	3	朝侧面	2.6
4	6	朝上	5.2
5	9	朝下	7.8

- (1) 实验次数 1、4、5 说明：_____；
 (2) 实验次数 1、2、3 说明：_____。

11. 如图 5 所示，把注射器活塞推至注射器筒的在部，用手指堵住前端小孔，这样就在注射器内封住了一定质量的空气，向筒内压活塞使筒内空气缩小时，左手食指的感觉是受到_____力，这说明一定质量的气体，在体积减小时，压强_____，当右手向外拉活塞使筒内空气体积增大时，左手食指的感受是受到_____力，这说明一定质量的气体在体积增大时，压强_____。

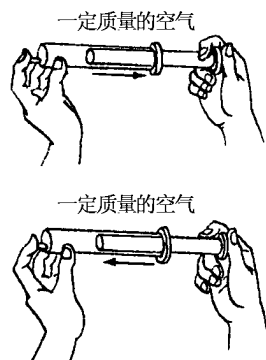
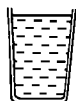


图 5

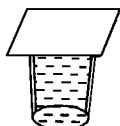
12. 如图 6 所示，图甲将杯中装满水，图乙用硬纸片把杯子口盖严，图丙用手按住纸片倒置过来，放手后纸片_____，杯子里的水_____，这表明_____，如果将杯子侧放纸片_____，水_____，说明大气向_____压强。

杯中装满水



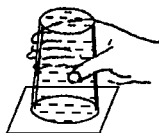
甲

盖上硬纸片



乙

倒置过来将如何?



丙

图 6

13. 在做托里拆利实验时，实验装置如图 7 所示：

(1) 某同学的该实验主要步骤有

- 用米尺测量管内外水银里的高度差
- 用食指堵住开口一端，把管倒立在水银槽里，并放开食指
- 根据公式 $P = \rho gh$ 计算大气压的值
- 拿一根大约 1m 长的一端封闭的玻璃管，在管内装满水银

以上各步骤的合理顺序是_____。

(2) 该同学在做此实验中，测得当时的大气压值为 75cm 的水银柱，实验过程中玻璃管不离开水银面。

- ①若将玻璃管竖直向上提动 1cm，则水银柱高为_____ cm；
- ②若将玻璃管竖直向下压 1cm，则水银柱高为_____ cm；
- ③若将玻璃管倾斜一些放置，水银柱高为_____ cm；
- ④若换个直径稍大些的玻璃管做实验时，水银柱高为_____ cm；
- ⑤向水银槽中再注入 1cm 高的水银，水银柱高为_____ cm。

(3) 若在实验中，不慎将玻璃管顶部封口处开一个小孔，将会出现的现象是 ()

- 往上喷出
- 上下往返运动
- 保持原来的高度不变
- 降低到和水银槽内的水银面相平

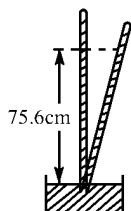


图 7

14. 在做阿基米德原理的实验中，如图 8 所示，设弹簧测力计每格是 1 N，完成下列空白。

- (1) 观察图甲，小烧杯中_____水，溢水杯中水面与排水管口_____，弹簧测力计读数是_____ N；
- (2) 观察图乙，小烧杯中_____水，溢水杯中水面与排水管口_____，弹簧测力计是_____ N；
- (3) 观察图丙，空烧杯重_____ N，烧杯和水共重_____ N，被物块排出的水重_____ N；
- (4) 比较甲和乙弹簧测力计的读数差是_____ N，这说明物块受到的浮力是_____ N；
- (5) 总结上面的实验结论说明物体受到的浮力等于_____。

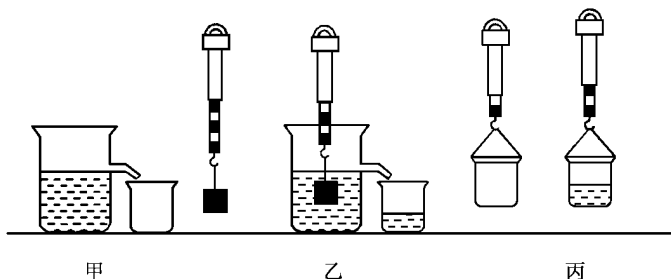


图 8

15. 如何用烧杯水、弹簧测力计，测石块密度？并写出石块密度的数学表达式？

16. 如图 9 所示，烧瓶中的水已加热至沸腾，当用注射器向瓶内打气时，你会看到_____，原因是_____。

17. 弹簧测力计下端挂有一石块，石块没入水中，当石块在水中深度 5 cm 时，示数为 4 N，当石块在水中深度 6 cm 时，弹簧测力计示数为 4 N，该实验说明_____。

18. 在“研究杠杆的平衡条件”的实验中

(1) 实验前发现杠杆左端低右端高，这时应调节杠杆两端的螺母，使其向_____端适当移动（填“左”或“右”），使杠杆在水平位置平衡。

(2) 如图 10 所示，某同学进行了如下实验操作：

① 调节杠杆两端的螺母，使杠杆保持水平；

② 在杠杆 O 点位置两边分别挂上数目不等的钩码，通过移动悬挂钩码的滑片的位置，并调节杠杆两端的螺母，使杠杆重新保持水平，记录有关数据；

③ 改变两边钩码的数量，按照 (2) 再进行一次操作，指出该同学操作中存在的问题_____。

(3) 通过实验，可以得出杠杆的平衡条件是_____。

19. 在“测滑轮组的机械效率”的实验中：

(1) 实验原理是_____。

(2) 本实验所用器材除钩码、铁架台、细绳、滑轮组外，还需要_____和_____。

(3) 如图 11 所示，在做实验时，若每只钩码重为 5 N，动滑轮重为 2 N，则当绳的质量与摩擦不计时，弹簧测力计拉力 F 为_____ N，若钩码升高 10 cm，滑轮组的机械效率为_____。

(4) 若在挂钩下端再加挂一个钩码时，滑轮组的机械效率将_____（填“变大”“变小”“不变”）。

(5) 该实验中_____不用刻度尺（填“可以”“不可以”）。

20. 在“研究杠杆平衡条件”的实验中：

(1) 首先应调节杠杆在_____位置平衡。这是因为_____。若杠杆左端下沉，则应将杠杆右端的平衡螺母向_____调整；

(2) 某同学在实验中记录的数据如下表，请补全所缺的实验数据。

动力 (N)	动力臂 (cm)	阻力 (N)	阻力臂 (cm)
0.98	4.0		8.0
1.47		2.94	6.0

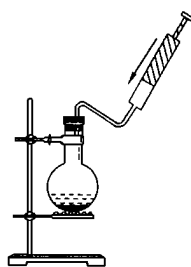


图 9

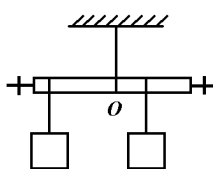


图 10

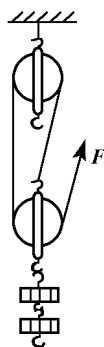


图 11

期末综合达标测试（一）

（测试时间：100 分钟 测试总分：100 分）

题 号	一	二	三	四	五	六	总 分
得 分							

一、填空题（每空 1 分，共 21 分）

1. 一个物体放在粗糙的水平桌面上，用 10 N 的水平推力推它，但没有推动，则摩擦力的大小为_____；当用 15 N 的水平推力推它时，刚好使物体做匀速直线运动，则物体受到的摩擦力是_____，当用 18N 的水平推力推它时，物体受到的摩擦力是_____。
2. 竖直上抛一个小球，小球上升和下降时所受的阻力都是 20N，小球的重力是 30 N，则小球上升时受到的合力 $F_1 =$ _____；小球下季时受到的合力 $F_2 =$ _____。
3. 体积相同的两物体，密度之比为 3:1，与水平桌面接触面积之比为 1:3，对桌面产生的压强之比为_____。

4. 如图 1 所示，密闭的容器里装着一定量的水，若把容器倒置，使原底面朝上，这时 P 点处受水的压强是_____。

5. 一个物体的体积是 0.5 dm^3 ，质量是 0.4 kg，完全浸没在水中，放手后，它将在水中_____。

6. 某物体漂浮在甲液面上时，露出液面的体积为总体积的

$\frac{1}{5}$ ，漂浮在乙液面上时，浸在液体里的体积为总体积的

$\frac{3}{10}$ ，则甲、乙两种液体的密度之比为_____。

7. 如图 2 所示，杠杆是平衡的，如果在右端钩码下端加挂

2 个等重的钩码，左端钩码应向_____端移动

_____格，如果右端钩码下加挂一个等量的钩码，左

端钩码下应加挂_____个等重的钩码，杠杆才能平

衡。

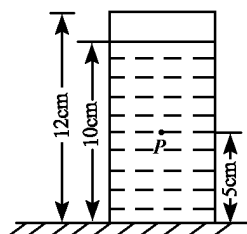


图 1

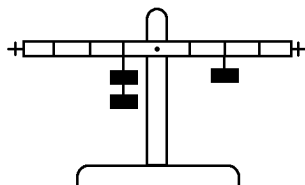


图 2

8. 两个用同种材料制成的体积相同的实心圆柱体，其横截面积之比 $S_1:S_2=3:1$ ，则它们的质量之比 $m_1:m_2=_____$ 。若把它们竖直放在水平桌面上，它们对桌面的压强之比 $P_1:P_2=_____$ 。

9. 如图 3 所示，请根据情景提出一个物理问题，并用物理知识作出简要回答。



图 3

问题：_____？

简答：_____。

10. 一台抽水机的功率是 1.2 kW，它在 10 min 内做的功是_____ J，这些功可以把质量_____ kg 的水抽到 20 m 高的水塔上去。（ $g=10\text{N/kg}$ ）
11. 一人用一动滑轮把质量 $m=4\text{ kg}$ 的物体在 4 s 内匀速提高 1 m，所用拉力 $F=30\text{ N}$ ，则拉力 F 做功_____ J，拉力 F 做功的功率为_____ W，该装置的机械效率为_____。（ $g=10\text{N/kg}$ ）

二、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 用水平拉力 F ，拉一只放在水平地面上的木箱，木箱静止不动，它在水平方向受力情况是（ ）
- A. 拉力 F 小于木箱受到的摩擦力 B. 拉力 F 等于木箱受到的摩擦力
- C. 拉力 F 大于木箱受到的摩擦力 D. 拉力 F 小于木箱受到的重力
2. 放在水平桌面上的书本，它所受的力属于平衡力的是（ ）
- A. 书对桌面的压力与书所受的重力
- B. 桌面对书的支持力与书所受的重力
- C. 桌面对书的支持力与书对桌面的压力
- D. 书对桌面的压力与桌子所受的重力
3. 在平稳行驶的列车里悬挂一个小球，若小球突然向列车行驶的正前方摆动，则说明列车（ ）
- A. 行驶速度减小了 B. 行驶速度增大了
- C. 匀速前进 D. 正在拐弯
4. 同一直线上两个力的合力是 1000 N，其中一个力的大小是 600 N，另一个力的大小（ ）
- A. 一定是 400 N B. 可能小于 400 N

C. 可能等于 1600 N

D. 可能大于 1600 N

5. 如图 4 所示, 将一均匀的长方体放在水平桌面上, 如果沿虚线切开展取走一半, 则余下的部分, 其密度、对桌面的压力和压强将 ()

- A. 密度、压力、压强都要减小
B. 密度不变, 压力、压强都要减小
C. 密度、压强不变, 压力减小
D. 密度、压力、压强都不变

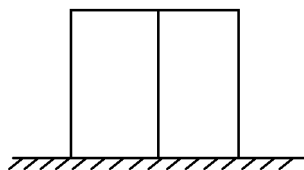


图 4

6. 高度相同的甲乙两个容器, 底面积之比为 2:1, 放在水平桌面上, 甲容器中装满水, 乙容器中装满酒精, 则甲乙两容器底部所受压强之比是 ()

- A. 1:1 B. 4:5 C. 5:4 D. 8:5

7. 体积相同的铁球和铝球, 分别挂在两个完全相同的弹簧测力计下, 然后把它们全部浸入水中, 测力计的示数是 ()

- A. 挂铁球的弹簧测力计示数大 B. 挂铝球的弹簧测力计示数大
C. 两个弹簧测力计示数相同 D. 不知受到的浮力大小, 所以无法判断

8. 如图 5 所示, 容器中装有一定质量的水, 水面上浮有木块 B, 在 B 上放有铁块 A, A、B 用绳相连, 在水面处于平衡状态, 如图 5 中 a 所示. 当把木块翻转, 铁块落入水中, 又处于平衡时, 如图 5 中 b 所示, 这时容器内的水面将 ()

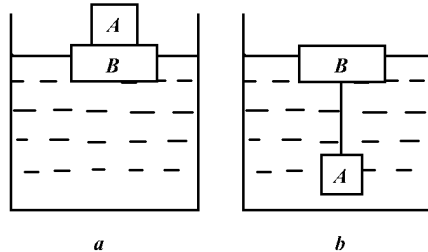


图 5

- A. 上升
B. 下降
C. 保持不变
D. 液面的升高决定于铁块的体积, 液面升高也越大
9. 关于功率, 下列说法正确的是 ()
- A. 做功越多, 功率越大 B. 单位时间内做功多, 功率就大
C. 做功时间越短, 功率越大 D. 机械效率越高, 功率越大

10. 用弹簧测力计测一下物体重为 G ，将物体浸没水中后弹簧测力计示数为 $\frac{4}{5}G$ ，则物体的密度为 ()

- A. $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ B. $1.25 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
C. $2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ D. $5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

三、多项选择题（每题 3 分，共 15 分）

1. 如图 6 所示，杠杆处于平衡状态，若使弹簧测力计的

示数变为原来的 $\frac{1}{2}$ ，杠杆仍平衡，可以 ()

- A. 减少两个钩码
B. 减少三个钩码
C. 把钩码向左移动一个小格
D. 把钩码向右移动两个小格

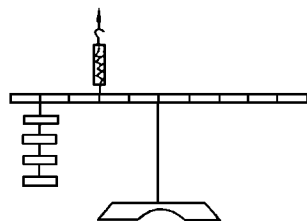


图 6

2. 下列说法正确的是 ()

- A. 功率一定时，做功时间越长，做的功越多
B. 相同时间内，功率越大，做的功就越多
C. 功率越大，机械效率越大
D. 单位时间里做功越多，功率越大

3. 下列关于滑轮组的说法中正确的是 ()

- A. 可以省力 B. 可以改变力的方向
C. 可以省动力移动的距离 D. 以上说法都不对

4. 甲、乙两个金属球，它们的体积相等，其密度分别为 $5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 和 $10 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，并均为实心，甲球挂在甲弹簧测力计下，乙球挂在乙弹簧测力计下，并让金属球全部浸入水中，这时 ()

- A. 甲、乙两球所受浮力之比为 1:1
B. 甲、乙两球所受浮力之比为 2:1
C. 甲、乙两弹簧测力计示数之比为 4:9
D. 甲、乙两弹簧测力计示数之比为 8:9

5. 将塑料球和木球用绳相连放入水中时，木球露出水面的体积为它自身体积的 $\frac{3}{8}$ ，如图 7（甲）所示，当把绳剪断后，塑料球沉底，木球露出水面的体积是它自身体积的 $\frac{1}{2}$ ，这时塑料球受到池底对它的支持力为 F ，如图 7（乙）所示。若已知塑料球和木球体积之比为 $1:8$ ，则

- A. 木球重力为 $4F$
 B. 塑料球所受浮力 F
 C. 塑料球的密度为 $2.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 D. 绳子剪断前后，两物体所受总浮力相差 $2F$

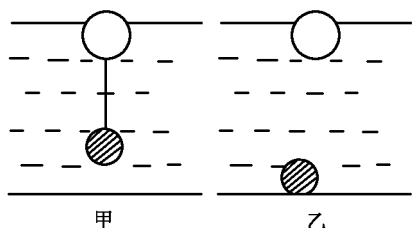


图 7

四、作图题（每小题 2 分，共 8 分）

1. 如图 8 所示，画出瓶起子起瓶盖的动力和动力臂。



图 8

2. 如图 9 所示， AO 是一用来提升重物的杠杆。请在图中作出作用在 A 点的最小动力 F 的方向及力臂 L_1 ，作用阻力的阻力臂 L_2 。

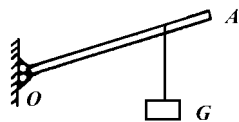


图 9

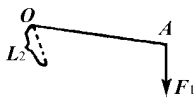


图 10



图 11

3. 如图 10 所示，杠杆 OA 在力 F_2 、 F_2 的作用下处于静止状态， L_2 是 F_2 的力臂，在图中画出力 F_1 的力臂 L_1 和力 F_2 。
4. 如图 11 所示，已知动滑轮重 100 N ，物重 $G = 1200 \text{ N}$ ，绳子能承受的最大拉力为 400

N. 画出滑轮组的绕线方法. 根据你的绕法, 绳子自由端的实际拉力是_____ N
(不计摩擦).

五、实验题 (每空 1 分, 共 16 分)

1. 如图 12 所示, 自行车是一种简便无污染的交通工具, 看一看它的构造, 想一想你的使用过程, 请提出两个与物理有关的问题: 如: 自行车的轮胎为什么会有花纹?

问题①_____ ; 问题②_____.

2. 物体所受重力的大小可以用_____来测量, 物体的质量的大小可以用_____来测量, 下列是某同学在研究物体受到的重力跟质量的关系时测量的数据, 请把空格上的数据填好.

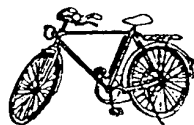


图 12

质量(kg)	重力(N)	重力跟质量的比值(N/kg)
1.4	14.2	
3		9.8
	58.8	9.8

3. 为了测定木块与桌面间的滑动摩擦力的大小, 一位同学用弹簧测力计拉着木块, 沿水平方向做_____运动, 此时弹簧测力计的示数是 10 N, 实验得出木块受到的摩擦力是_____ N, 实验的原理是_____.

4. 如图 13 所示, 某同学做测定滑轮组机械效率的实验:

(1) 实验时所需的测量工具有_____和_____.

(2) 该同学的实验记录如下表:

钩码重(N)	钩码上升高度(m)	弹簧测力计的读数(N)	弹簧测力计移动距离(m)
6	0.1	1.5	0.5



图 13

A. 你认为该同学是如何串绕滑轮组的, 在图 13 中画出来;

B. 所测滑轮组的机械效率是_____;

C. 他在实验中做的额外功是_____.

- (3) 已知该实验中摩擦对滑轮组机械效率的影响极小. 如果他改变一下滑轮组的串绕方法, 其余的不变, 再重做上述实验, 那么, 弹簧测力计的读数将_____, 所测机械效率将_____. (选填“变大”或“变小”“不变”)

六、计算题（每题 5 分，共 20 分）

1. 一个重 15 N 的木块浮在水面上，露出水面的体积是总体积的 $\frac{1}{4}$. ($g = 10\text{N/kg}$)

求：(1) 木块受到的浮力；

(2) 木块浸入水中的体积；

(3) 木块的密度；

(4) 若使木块全部浸入水中，需要对它施加多少 N 向下的压力？

2. 砖的密度为 $2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，它所能承受的最大压强是 $9.8 \times 10^4 \text{ Pa}$ ，用这种砖可砌多高的墙？(墙缝泥忽略不计)

3. 如图 14 所示，用滑轮组将重物提升 0.5 m，在绳子自由端加拉力 400

N，如果物体重 1000 N，求：

(1) 绳子被拉下多少米？ (2) 拉力做了多少功？

(3) 滑轮组机械效率是多少？

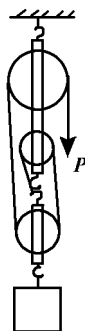


图 14

4. 如图 15 所示，杠杆 AB 水平静止，AO = OB，右盘中

有 50 克、10 克砝码各一个，左端 A 处用轻绳稳定滑

轮拉住水中的木块， $\rho_{\text{木}} = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，求：(1)

作用在 A 端绳上的力多大？(2) 木块的体积多大？

(托盘重及摩擦不计) ($g = 10 \text{ N/kg}$)

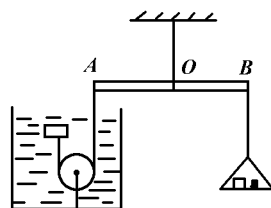


图 15

期末综合达标测试(二)

(测试时间:60 分钟 测试总分:100 分)

题 号	一	二	三	四	五	总 分
得 分						

一、填空题(每空 1 分,共 30 分)

1. 用力拍桌子,手会感到疼,这说明_____.
2. 汽车关闭发动机后,由于具有_____,仍能继续前进,但最终要停下来,是因为汽车受到地面的_____作用.
3. 书包带做的宽一些是为了增大_____,来减小_____.
4. 一个物体放在水平桌面上,用 10 N 的力推它,但没有推动,则摩擦力大小为_____;当用 12 N 的力推它时,刚好使物体做匀速直线运动,则物体受到的摩擦力为_____,当用 15 N 的力推它时,物体受到的摩擦力为_____.
5. 竖直上抛一个小球,小球上升和下降时所受阻力和都是 5 N. 小球重力 20 N,则小球上升时受到的合力 $F_1 =$ _____,小球下降时受到的合力 $F_2 =$ _____.
6. _____实验证明了大气压的存在,一标准大气压可支持_____ m 高水柱.
7. 轮船由河里到海里,受到的浮力_____ (填“变大”、“变小”、“不变”). 轮船到海里要_____一些 (填“上浮”、“下沉”)
8. 把质量是 0.4 kg, 体积是 0.5 dm^3 的物体投入水中,静止后,所受浮力为_____ N.
9. 某物体浮在甲液面上时,露出液面的体积占总体积 $\frac{1}{5}$, 浮在乙液面上时浸在液体里的体积占总体积 $\frac{9}{10}$, 则甲、乙种液体的密度之比_____.
10. 为了给一个工厂供水,每天需用水泵把 300 m^3 的水抽到 40 m 高的地方,则水泵所做的功是_____ J.
11. 举重运动员把 1200 N 的杠铃举高 2 m, 停留了 10 s 钟,在这 10 s 内,他对杠铃所做的功是_____,功率是_____.

12. 长一米的杠杆水平放置，左端挂 80 N 物体，右端挂 20 N 物体，杠杆平衡，则支点离左端_____ m.
13. 拖拉机的功率为 2 kW，则它在 1 分钟内所做的功为_____ J.
14. 汽车轮胎上的花纹，是为了使接触面_____，从而_____摩擦.
15. 甲、乙两个体重相同的同学同时登山，甲先到山顶，乙后到山顶则_____同学的功率大.
16. 向装有水的烧杯内放一蜡块，水不外溢，放入后，水对杯底的压强和压力与放入前相比较，压强_____，压力_____.(填“变大”、“变小”、“不变”)
17. 用一个动滑轮把 900 N 的物体提升 1 m，所用拉力为 500 N，则该滑轮的机械率为_____.
18. 汽车以 36 km/h 的速度匀速行驶，在水平公路上，受到的阻力为 1000 N，则发动机的功率为_____ W.
19. 把质量相同的木块和冰块投入水中，静止时，木块所受浮力_____冰块所受浮力，木块露出水面体积_____冰块露出水面体积. ($\rho_{\text{木}} < \rho_{\text{冰}}$) (填“大于”、“小于”、“等于”)

二、选择题 (有一个或多个答案正确，每题 2 分，共 24 分)

1. 一个中学生的体重接近 ()
- A. 40 N B. 400 N C. 4000 N D. 40000 N
2. 下面是某同学得出的一些知识结构，其中正确的有 ()

A. 同一直线二力合成

{	同方向的力	{	大小: $F = F_1 + F_2$
			方向: 与二力方向相同
{	反方向的力	{	大小: $F = F_1 - F_2 $
			方向: 与较大力相同

B. 物体

{	运动状态不变	受平衡力
		不受力
{	运动状态改变: 受非平衡力作用	

C. 定滑轮 { 定义
实质：等臂杠杆
特点：不省力，可改变力的方向
应用：升旗

D. 功 { 概念
二要素 { 作用在物体上的力
物体在力的方向上通过的距离
计算公式 $W = F \cdot S$
单位：瓦特

3. 在以下几种情况下，力对物体做功的有 ()

- A. 人用力提杠铃没提起来
- B. 物体在光滑水平面上匀速前进 5 m
- C. 用力提着水桶在水平方向上移动 5 m
- D. 起重机将货物竖直提高 2 m

4. 有三个完全相同的杯子里装有同样多的水，把质量相同的实心铜块、铁块、铝块分别放在三个杯子里，水没有溢出，则容器底都受到水压强最大的是 ()

- A. 放铜块杯子
- B. 放铁块杯子
- C. 放铝块杯子
- D. 三个杯子底部受到水压强一样大

5. 如图 1 所示，放在水平桌面上的两个圆柱形容器中装有质量相同的水和酒精，液面相平，则 A、B 两容器底部受到液体的压力 F_A 、 F_B 和底部受到的压强 P_A 、 P_B ，正确的是

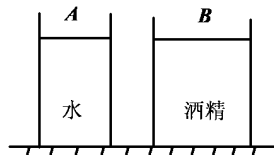


图 1

- ()
- A. $F_A > F_B$, $P_A = P_B$
 - B. $F_A = F_B$, $P_A > P_B$
 - C. $F_A = F_B$, $P_A < P_B$
 - D. $F_A < F_B$, $P_A = P_B$

6. 下列说法正确的有 ()

- A. 功率越大，机械效率越高
- B. 功率越大、做功越快
- C. 受力面积越小，压强越大
- D. 力臂是支点到力的作用点的距离

7. 质量相等的木块、铁块投入水中静止后，木块漂浮，铁块沉底，比较它们所受浮力 ()

- A. 木块所受浮力大
- B. 铁块所受浮力大

C. 两物体所受浮力相等

D. 无法判断

8. 如图 2 所示, $OA = 3OB$, 物重为 G , 在 F_A 作用下, 杠杆保持平衡, 那么 F_A 的大小是 ()

A. 大于 $\frac{G}{3}$

B. 等于 $\frac{G}{3}$

C. 小于 $\frac{G}{3}$

D. 大于 $3G$

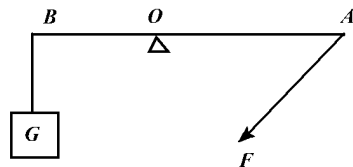


图 2

9. 一位小同学去推一张桌子, 桌子没动, 这是因为 ()

A. 推力小于桌子重力

B. 推力小于桌子和地面间的摩擦力

C. 推力大于桌子和地面间的摩擦力

D. 推力等于桌子和地面间的摩擦力

10. 要用 15 N 的力刚好提起重 30 N 的物体, 可以应用下列简单机械中的 (不计机械本身重和摩擦).

A. 杠杆

B. 一个定滑轮

C. 一个动滑轮

D. 一个动滑轮和一个定滑轮组成的滑轮组

11. 下列说法中错误的是 ()

A. 速度大的物体惯性大

B. 马拉车前进时, 马拉车的力大于车拉马的力

C. 摩擦力的方向和物体运动速度方向相反

D. 钓鱼杆、铁锹、镊子都是费力杠杆

12. 如图 3 所示, 容器内水面上浮着一烧杯, 杯内有一木块和实心铁块. 下列说法中正确的是 ()

A. 当把木块投入水中时液面不变

B. 当把木块投入水中时液面下降

C. 当把铁块投入水中时液面不变

D. 当把铁块投入水中时液面下降

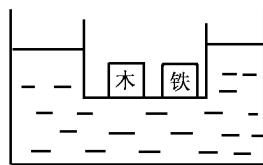


图 3

三、作图题 (每小题 2 分, 共 8 分)

1. 如图 4 所示, 物体重 10 N , 在水平拉力 4 N 作用下沿水平面向右做匀速直线运动, 用力的图示画出它所受的力.

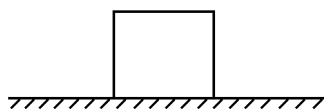


图 4

2. 如图 5 所示，杠杆 OA 在力 F_1 F_2 作用下处于静止， l_2 是力 F_2 的力臂，在图中标出 F_1 的力臂 l_1 和力 F_2 。

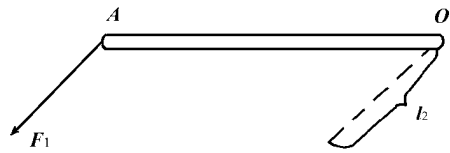


图 5

3. 在图 6 中按要求画出绳子的绕法． $F = \frac{1}{5} G$

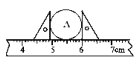
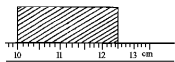


图 6

4. 在图 7 中，画支点 O，动力臂 l_1 ，阻力臂 l_2 。



四、实验题（共 8 分）

图 7

1. 如图 8 所示，在建立压强概念时，做了“影响压力作用效果”的实验。

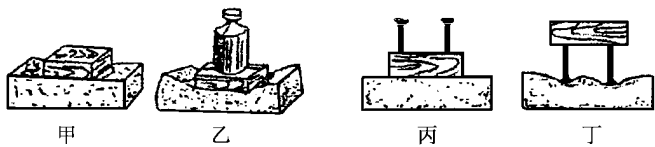


图 8

(1) 甲、乙两图所示的实验是为了说明_____；

(2) 丙、丁两图所示的实验是为了说明_____。

2. 下表是某实验小组做“研究滑动摩擦力的大小跟哪些因素有关”的实验记录。

实验次数	接触面的材料	压力 (N)	滑动摩擦力 (N)
1	木块与木板	4	0.8
2	木块与木板	6	1.2
3	木块与毛巾	6	2.5

(1) 分析比较序号 1 与 2 的实验数据, 可得出的结论是_____；

(2) 分析比较序号 2 与 3 的实验数据, 可得出的结论是_____。

3. 如图 9 所示, 某同学做“研究杠杆平衡条件”实验时, 他把杠杆挂在支架上, 杠杆左端向下倾斜。

(1) 若使杠杆在水平位置平衡, 需把螺母向_____端调节；

(2) 杠杆在水平位置平衡后, 他先在右端离支点 2 cm 处挂 3 个钩码, 那么他应将一个钩码挂在左端离支点_____ cm 处。杠杆才能恢复平衡；(钩码相同)

(3) 接着, 他在 B 点挂两只质量均为 100 g 的钩码, 当测力计沿竖直方向如图 10①所示拉时, 杠杆恢复平衡, 此时, 拉力 $F_1 =$ _____；($g = 10\text{N/kg}$)

(4) 若测力计斜向上的方向拉如图 10②所示, 测力计的示数 F_2 _____ F_1 。(填“>”、“<”、“=”)

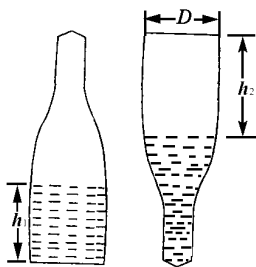


图 9

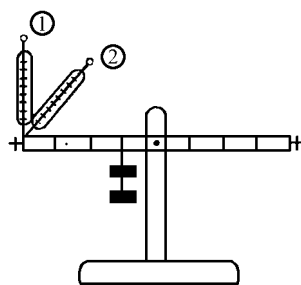


图 10

五、计算题（30分）

1. 图钉尖面积 0.05 mm^2 ，图钉帽面积 2 cm^2 ，若图钉帽受到的压强为 $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ ，求图钉尖受到压强。
2. 一个重 5 N ，密度为 500 kg/m^3 的木块浮在水面上，要使木块刚好全部没入水中，需施加一个多大的向下的压力？（ $g = 10 \text{ N/kg}$ ）

3. 用一台功率为 30 kW 的电动机带动水泵给高出水面 30 m 的水箱充水，已知水箱的容积为 60 m^3 ，抽水机的机械效率为 60%。

求：(1) 水箱充满水后，水箱内水的质量？

(2) 需要多长时间才能把空水箱注满水？

4. 如图 11 所示，AB 长为 60 cm，可绕 B 点转动的杠杆（质量可以忽略不计）在离 A 端 20 cm 的 O 处挂有一质量为 5 kg 的实心正方体，当弹簧测力计的示数为 24 N 时，物体恰好有一半体积浸在水中，此时杠杆处在水平状态。求：(1) 物体受到的浮力；(2) 物体的密度。（ $g = 10 \text{ N/kg}$ ）

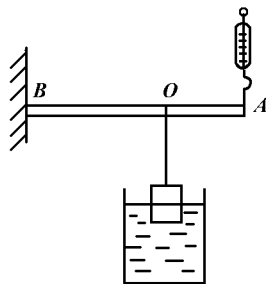


图 11

期末综合达标测试（三）

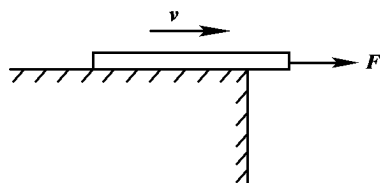
（测试时间：60 分钟 测试总分：120 分）

题 号	一	二	三	四	五	总 分
得 分						

一、选择题（每空 1 分，共 30 分）

1. 用船桨划水，船前进，使船前进的力是_____对_____的作用力。
2. 坦克虽然很重，但是由于履带与地面的接触面积_____，所以对地面的压强小；鞋底上有凸凹的花纹，这是为了_____。
3. 一切液体的沸点，都是在气压增大时_____；高压锅内的气压高于 1 个标准大气压，所以水的沸点_____ 100 。
4. 一个人用 900 N 的力搬 1100 N 的石块，石块没动，则石块受到的合力为_____ N。

5. 如图 1 所示，一块均匀木板，在水平拉力 F 的作用下匀速向桌面右侧运动的过程中，木板受到的摩擦力_____，木板对桌面的压强_____。



（填“变大”、“变小”、“不变”）

6. 一个 20 cm 深的杯子里盛满水，然后再放一块质量 50 g 的木块，溢出了一些水，则溢出水的重力为_____ N。水对杯底的压强为_____ Pa。（ $g = 10 \text{ N/kg}$ ）

图 1

7. 如图 2 所示，重 50 N 的物体 A 在拉力 F 的作用下，以 5 m/s 的速度在水平面上做匀速直线运动，此时弹簧测力计的示数为 5 N，则在 6 s 内拉力所做的功是_____ J，功率是_____ W。

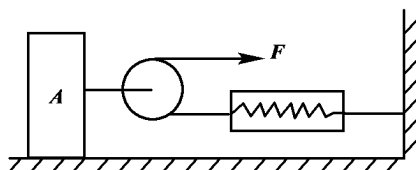


图 2

8. 甲、乙两个圆柱体放在水平桌面上，已知这两个物体的底面积相等，密度之比是 10:9，桌面受到的压强之比为 3:1，则这两个圆柱体高度之比为_____。
9. 一根粗细均匀的木棒，放在水平地面上，现用一个竖直向上的力抬起杠杆一端，所用的力为 200 牛，则木棒质量为_____ kg。

10. 轮船的排水量为 $8 \times 10^3 \text{ t}$ ，满载时受到的浮力为_____ N ($g = 10 \text{ N/kg}$)。若轮船自重 $2 \times 10^7 \text{ N}$ ，则轮船最大载重为_____ N。
11. 质量相等的实心铁球和铝球，投入水中，所受浮力之比为_____，投入水银中，所受浮力之比为_____。
12. 小球重力为 20 N ，当竖直向上运动时，受到空气阻力为 2 N ，则小球受到合力_____ N。
13. 两个容器分别装有水和煤油，容器底部受到的压强等，则水和煤油的深度之比_____。
14. 体重相等的甲、乙两人，他们先后从一楼到五楼，所用时间 $t_{\text{甲}} > t_{\text{乙}}$ ，他们所做的功 $W_{\text{甲}}$ _____ $W_{\text{乙}}$ ，他们的功率 $P_{\text{甲}}$ _____ $P_{\text{乙}}$ 。（填“>”、“=”、“<”）
15. 用一个定滑轮和一个动滑轮组成滑轮组提起重物，最多可省_____力。
16. 用一个动滑轮把 500 N 的物体提升 2 m ，所用拉力为 300 N ，则所做的有用功为_____ J，该滑轮组的机械效率为_____。
17. 一支密度计分别放在甲、乙两种液体中，若 $\rho_{\text{甲}}$ 大于 $\rho_{\text{乙}}$ ，则在甲中受到的浮力_____在乙中受到的浮力，浸入甲中的体积_____浸入乙中的体积。
18. 托里拆利实验中，大气压为 75 cm 高水银柱，实验过程中，玻璃管不离开水银面，则将玻璃管竖直向上提 1 cm ，水银柱高_____。
19. 把重 3 N ，体积是 0.4 dm^3 的物体投入水中静止后，所受的浮力是_____。

二、选择题（有一个或多个答案正确，每题 2 分，共 24 分）

1. 下列关于力的说法中正确的是（ ）
 - A. 物体不受外力的作用时，一定处于静处状态
 - B. 物体不受外力的作用时，一定处于匀速直线运动状态
 - C. 物体在平衡力的作用下，运动状态不会改变
 - D. 匀速上升的气球受到的空气的浮力大于气球的重力
2. 关于压力，下列说法中正确的是（ ）
 - A. 压力的方向总是竖直向下的
 - B. 压力的方向总是垂直于物体表面的
 - C. 压力的大小一定等于物体的重力

D. 压力的大小一定不等于物体的重力

3. 起重机将 2 t 的货物从地面匀速提高 10 m, 然后又沿水平方向移动 5 m, 则起重机做的功是 ()

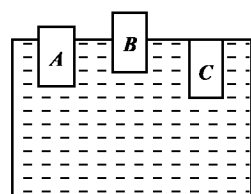
A. 20 J B. 30 J C. 1.96×10^5 J D. 3×10^5 J

4. 悬挂在电线下的电灯, 下列各组属于平衡力的是 ()

A. 电灯所受的重力和电线对灯的拉力
B. 电灯所受的重力和电灯对电线的拉力
C. 电灯所受的重力和电线对天花板的拉力
D. 电线的重力和电线对电灯的拉力

5. 如图 3 所示, 三个物体的体积相同, 则所受的浮力是()

A. A 最大 B. B 最大
C. C 最大 D. 一样大



6. 下列说法中不正确的 ()

A. 一水面漂浮着一块冰, 当冰全部溶化后, 水面位置不变
B. 机器的功率越小, 做功就越慢
C. 在铁路的钢轨下铺设枕木, 是为了减小压强
D. 使用杠杆一定省力, 省距离

图 3

7. 如图 4 所示, 要将一重物提起, 如果简单机械自身的重力和摩擦力不计, 则最省力的是哪个图中的机械 ()

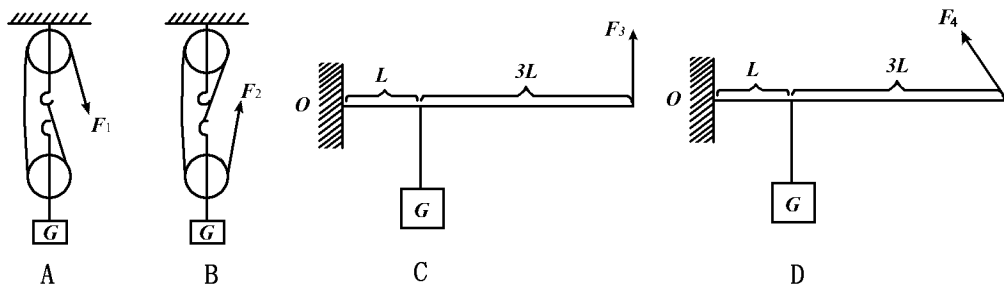


图 4

8. 用同一滑轮组分别将两个质量不同的重物匀速提升相同的高度, 绳重和摩擦不计, 动滑轮的重力不能忽略, 绕线方式不变, 则两次提升重物过程中, 下列说法正确的是 ()

- A. 机械效率不等
B. 额外功相等
C. 总功相等
D. 绳子自由端移动距离相等

9. 如图 5 所示, 三个体积相同实心小球甲、乙、丙放入水中, 所受力分别为 F_A 、 F_B 、 F_C , 则下列选项正确的是 ()

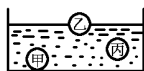


图 5

- A. $F_A < F_B = F_C$
B. $F_A = F_B > F_C$
C. $m_{\text{甲}} > m_{\text{丙}} > m_{\text{乙}}$
D. $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{丙}} > \rho_{\text{乙}}$

10. 如图 6 所示, 人给绳子一个向下 200 N 的拉力, 物体 A 静止, 若不计滑轮的重力和摩擦, 物体 A 的重力为 ()

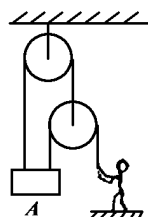


图 6

- A. 200 N
B. 400 N
C. 600 N
D. 800 N

11. 如图 7 所示, 两只相同的试管, 内盛等质量的液体, 甲竖直放置, 乙倾斜放置, 两管中的液面相平, 则两管中液体密度和管底受到压强的大小关系正确的有 ()

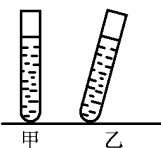


图 7

- A. $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$
B. $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$
C. $P_{\text{甲}} = P_{\text{乙}}$
D. $P_{\text{甲}} < P_{\text{乙}}$

12. 功率相等的 A、B 两车, 在相等的时间内匀速通过的距离之比为 2:3 则 ()

- A. 两汽车牵引力之比为 3:2
B. 两车做功之比为 1:1
C. 两汽车牵引力之比为 2:3
D. 两车做功之比为 3:2

三、作图题 (每小题 2 分, 共 8 分)

1. 重 200 N 的物体在斜面上静止, 在图 8 中画受到重力的图示.

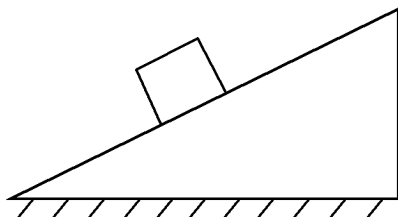


图 8

2. 在图 9 中画出杠杆的阻力 F_2 ，并画出动力臂 L_1 和阻力臂 L_2 。

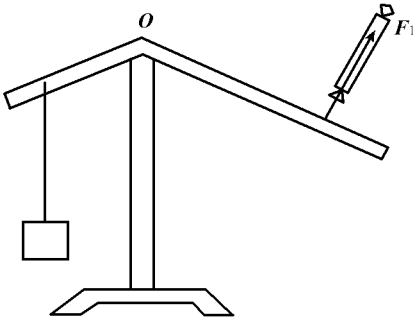


图 9

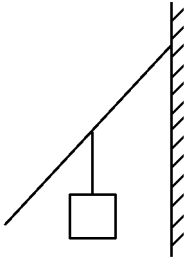


图 10

3. 用一个最小的力 F_1 ，使图 10 中的杠杆处于平衡状态，画出这个力的示意图并标明它的力臂。

4. 用图 11 所示的滑轮组拉动物体 A，怎样绕线最省力，画出绕线方法。

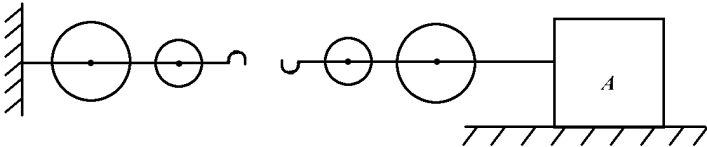


图 11

四、实验题

1. 如图 12 所示，弹簧测力计的分度值是_____，指针所指的读数是_____。在使用弹簧测力计时，首先要看清它的_____加在弹簧测力计上的力不许超过它的_____。

2. (1) 在研究杠杆平衡条件的实验中，所需要的实验器材有_____，
_____，_____，_____；

(2) 某同学在记录数据时，由于马虎忘记了几个数据，请你帮助他填上；

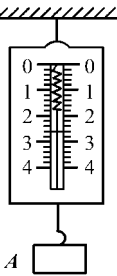


图 12

实验次数	阻力 F_2 (N)	动力 F_1 (N)	阻力臂 l_2 (cm)	动力臂 l_1 (cm)
1	5		6	10
2	2	4	12	

(3) 在实验中，发现杠杆左端高，右端低，应调节杠杆左端的螺母向_____移动，
或者调节右端的螺母向_____移动；

(4) 由实验得出的结论是_____.

3. 某同学要测自己从一楼到三楼的功率，他应测的物理量有_____、_____、
_____. 写出该同学爬楼功率的计算公式 $P = \underline{\hspace{2cm}}$. (用所测的物理量表示)

五、计算题

1. 一艘船的船底在水中被撞了一个 10 cm^2 的洞口，若堵住洞口的塞子受到水的压力为 40 N .

求：船底在水中的深度 ($\rho = 10^3 \text{ kg/m}^3$ $g = 10 \text{ N/kg}$)

2. 起重机用 $2.5 \times 10^4 \text{ N}$ 的拉向上吊起 2 t 的货物，在 10 s 钟内上升 20m ($g = 10 \text{ N/kg}$)

求：(1) 货物受到的合力；

(2) 起重机的功率.

3. 把 79 N 的铁球投入水中，刚好在水中悬浮，求：空心体积 ($\rho_{\text{铁}} = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 $g = 10 \text{ N/kg}$)

4. 如图 13 所示的滑轮组在 10 s 内把 600 N 的物体匀速提高 0.5 m 绳的自由端被拉下 2 m，不计摩擦和绳重，该滑轮组的机械效率为 75%

求：(1) 拉力 F ；

(2) $G_{\text{动}}$ ；

(3) 拉力的功率；

(4) 若改挂 800 N 物体，机械效率又为多大？

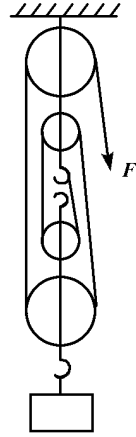


图 13

参 考 答 案

力专项突破

一、1. 物体对物体的作用 物体 2. 力的作用是相互的
3. 改变物体的运动状态 改变物体的形状 4. 空气
草 5. 形变 6. 弹簧伸长越长, 受到的拉力越大 7.
均匀 10 cm 8. 2 N 2 N 9. 0~5 N 0.2 N 1.4 N
10. 力的方向 11. 力的作用点不同, 作用效果不同
12. 作用点 大小 方向 图示 13. 地面附近的一切
地球 弹簧测力计 质量 9.8 N/kg 质量为 1kg 的物体
受到的重力是 9.8 N 14. 重 支持 地球 电梯 15.
735 N 75 kg 变小 16. 不是 17. (1) 上 250 N
(2) 上 150 N 18. 0

二、1. C 2. D 3. B 4. ACD 5. B 6. C 7. A
8. D 9. D 10. AB 11. A 12. B 13. A 14. A
15. A 16. C 17. D 18. B 19. A 20. BD 21. B
22. B 23. ACD 24. B 25. BC 26. D 27. C
三、略

四、1. (1) 弹簧测力计 (2) 在一定范围内, 弹簧的伸
长跟受到的拉力成正比 (3) B 2. (1) 超出了该弹
簧测力计的量程 (2) 弹簧测力计被损坏 (3) 重力跟质
量成正比 (4) 0~4 N 0.2 N 2.6 N

力和运动专项突破

一、1. 静止 匀速直线运动 牛顿第一 惯性 2. 质量
无关 3. 惯性 受到重力 4. (1) 匀速直线
(2) 加速 (3) 向前 (4) 右 (5) 左 5. 小车到达
斜面底部时具有相同的速度 小车受的摩擦阻力越小, 前
进越远 6. 有 7. 惯性 原处 8. 一 相等 相反
同一直线 0 9. 70 N 70 N 10. 静止, 匀速直线运动
11. 重力 支持力 相等 相反 同一直线上 12.
1200 1200 1200 1200 13. 要发生
已经发生 接触面 阻碍相对运动 14. (1) (3) (4)
(5) 为增大摩擦 (2) (6) 为减小摩擦

二、1. D 2. B 3. A 4. C 5. C 6. C 7. C 8.
B 9. A 10. D 11. D 12. BC 13. AB 14. D 15.
C 16. D 17. C 18. C 19. D 20. BCD 21. BCD
22. AB 23. ABC 24. C 25. B 26. A 27. ABC

三、1. (1) 接触面的粗糙程度相同, 压力越大, 滑动摩
擦力越大
(2) 在压力不变的情况下, 接触面越粗糙, 滑动
摩擦力越大
2. (1) 二力平衡 (2) 水平 匀速直线 拉力 二
力平衡 滑动摩擦力 (3) 偏大 偏小
3. 略

液体压强专项突破

一、1. B 2. B 3. C 4. B 5. D 6. B 7. BC 8.
D 9. C 10. D 11. C 12. D

二、1. 压力 受力面积 垂直于受力面 2. 压力作用效
果 增大 减小 3. 液体内部压强随深度的增加而增大
4. 4 5. 5×10^4 125 6. 200 7. 3.95×10^4 8. 4:5
9. 10^3 0.025 10. 2:1 4:1 11. (1) = = =

(2) = = = (3) > > > (4) > > > 12. 连通
器
三、略

四、1. (1) 受力面积一定, 压力越大, 压力的作用效果
越明显 (2) 压力一定, 受力面积越小, 压力的作用效
果越明显

(3) 压力大小 受力面积

2. 远 深度 增大

五、1. 4×10^8 Pa 2. 0.5 m 3. 2.5 m 4. (1) 5×10^3
Pa 50 N (2) 100 N 10^4 Pa

大气压强专项突破

一、1. D 2. ABD 3. A 4. A 5. B 6. D 7. B
8. B 9. B 10. D

二、1. 马德堡半球 托里拆利 2. 760 1.01×10^5

1.515×10^5 3. 重 各个 4. 气压计 水银气压计
金属盒气压计 5. 升高 6. 大 小 7. 小 8. 76 cm
水银柱 86 cm 水银柱 66 cm 水银柱 9. 8484 10. $76 +$
 h $76 - h$ 11. 壶外气压高于壶内 12. 气压低
三、1. 75 75 75 2. 水停止沸腾 气压大沸点升
高 3. 大气存在压强 大气向各个方向都有压强
四、1. 10.336 m 2. (1) 10^5 (2) 2.01×10^5 3. 1.53
 $\times 10^5$ N

浮力专项突破

一、1. 不受 ON 2. 液体的密度 排开液体体积 无
关 3. 3 N 1.2 N 1.2 N 4. 竖直向上 5N 5N
5. 变小 不变 6. 196 Pa 7.84×10^{-2} N 7.84×10^{-2} N
7. 8 N 3N 竖直向上 8. (1) 5 N 74 N (2) 10 N
69 N 9. (1) DB (2) A (3) BD 10. 大小 最
大载货质量 10^8 N 10^4 t 10^4 m³ 浮起
11. 5:6 12. 不变 不变 13. 0.8×10^3 1.6×10^3 14.
甲、丙 15. 8:9 16. 等于 17. 重力 18. 15N 19.
39.2

二、1. D 2. C 3. B 4. C 5. C 6. C 7. B 8.
A 9. D 10. C 11. B 12. B 13. AC 14. ABD
15. BD 16. C 17. B 18. B 19. BC 20. BD 21.
ABD 22. B 23. C 24. AD 25. B 26. AC 27. D
28. A 29. C 30. A

三、1. (1) E B A C D (2) ① 弹簧测力计的示数不再改
变 ② 水不再溢出 (3) 不变 无关 (4) B (5) 浸
入液体中的物体受到的浮力大小等于排开液体所受重力

2. (3) 30 cm^3 3. 0.294 N 12 cm^3 $2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

四、1. (1) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 600 \times$
 $10^{-6} \text{ m}^3 = 6 \text{ N}$

(2) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$ 即 $4 \text{ N} = 10^3 \times 10 \text{ N/kg} \times V_{\text{排}}$
 $V_{\text{排}} = 400 \text{ cm}^3$

$F_{\text{浮}} = G = \rho_{\text{铝}} V$ 即 $6 \text{ N} = \rho \times 10 \text{ N/kg} \times 10^{-3} \text{ m}^3$ $\rho =$
 $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

2. (1) 由 $0.9 \text{ N} > 0.8 \text{ N}$ 知小球在酒精中下沉, 在水
中漂浮

(2) 在水中漂浮, $F_{\text{浮}} = G = 0.9 \text{ N}$ 在酒精中
下沉 $F_{2\text{浮}} = \rho_{\text{酒精}} g V$ 即 $0.8 \text{ N} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 $\times 10 \text{ N/kg} \times V$, $V = 10^{-4} \text{ m}^3$

又由 $G = \rho_{\text{冰}} g V$, $\rho = \frac{G}{g V} = \frac{0.9 \text{ N}}{\times 10^{-4} \text{ m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} =$

$0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

3. 冰在水中漂浮, $F_{\text{浮}} = G_{\text{冰}}$ 即 $\rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{冰}}$

$g V_{\text{冰}} \frac{V_{\text{排}}}{V_{\text{冰}}} = \frac{\rho_{\text{冰}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{9}{10}$

$G_{\text{冰}} = m_{\text{冰}} g = \rho_{\text{冰}} g V_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 9.8 \text{ N/kg}$
 $\times 10^{-3} \text{ m}^3 = 8.82 \text{ N}$

4. 当 B 放在 A 上面时, 木块 A 和金属块 B 的重力等
于所受浮力. 由阿基米德原理有: $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$

, $(m_{\text{A}} + m_{\text{B}}) g = \rho_{\text{水}} g (V_{\text{A}} + V_{\text{B}})$

, $(m_{\text{A}} + m_{\text{B}}) g = \rho_{\text{水}} (V_{\text{A}} + V_{\text{B}}) = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 $\times 1.1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1.1 \text{ kg}$, 由乙图 A 漂浮得: $m_{\text{A}} g =$
 $\rho_{\text{水}} g V_{\text{A排}}$ 而由题知 $V_{\text{A}} - V_{\text{A排}} = \Delta V$, 即水面下降减
少的体积,

$V_{\text{A排}} = V_{\text{A}} - \Delta V = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 - 2 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-2}$
 $= 0.6 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

, $m_{\text{A}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{A排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.6 \times 10^{-3} \text{ m}^3 =$
 0.6 kg

, $m_{\text{B}} = 1.1 \text{ kg} - 0.6 \text{ kg} = 0.5 \text{ kg}$,

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得: $\rho_{\text{B}} = \frac{m_{\text{B}}}{V_{\text{B}}} = \frac{0.5 \text{ kg}}{1 \times 10^{-4} \text{ m}^3} = 5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

简单机械专项突破

一、1. A 2. C 3. D 4. D 5. C 6. A 7. B 8. B 9. C 10. B 11. B 12. B 13. B 14. D

15. A 16. C 17. C 18. B

二、1. 从支点到力的作用线的距离 距离 2. 动力臂为阻力臂2倍的 3. 4:1 4. 100 5. 0.2 6. 100

30 7. 2 4 8. 20 9. 200 10. 4 250 11. b d g i a c f h e 12. 240 N

三、略

四、1. (1) 研究杠杆的平衡条件 (2) 杠杆 支架 钩码 天 秤 (3) 平衡螺母 水平 使力臂在杠杆上, 容易测量 (4) 比较每次平衡时的 $F_1 \times l_1$ 和 $F_2 \times l_2$ 的值

(5) $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 2. 4 3 3. (1) 右 (2) 6

(3) $F_1 l_1 = F_2 l_2$

五、1. 100 N 200 N 2. (1) 支点离左端 0.4 m (2) 离左端 0.45 m 3. (1) 12 N (2) 2.4×10^3 kg/m³

4. 60 kg

功专项突破

一、1. B 2. C 3. C 4. BCD 5. AD 6. A

二、1. 作用在物体上的力 物体在力的方向上通过的距离 2. 力 力的方向上 $W = Fs$ 焦 3. 物体在单位时间内完成的功 做功快慢 在1秒钟内做的功是 800 J 4. 100 25 5. 40s 6. 0 0 7. 1.296×10^5 216 8. 9:20

9. 83% 10. 2.5×10^6 10.4 11. 8 m/s 200 N 800W 12. 900

三、1. (1) 匀速 (2) 62.5% (3) 略 2. (1) 弹簧测力计 刻度尺 滑轮组 (2) 匀速 弹簧测力计 刻度尺 绳子自由端 (3) DBCA 3. (1) 82% (2) 变小 (3) 变大

四、1. 5000 W 2. (1) 6 J (2) 9 J (3) 67% (4) 30 N (5) 4.5 W 3. 52% 4. 80% 67% 5. 80%

作图题专项突破

略

实验题专项突破

一、1. 0.5 0~5 N 3.5 2. 1 2 1.2 3. B 4. (1) 天平 弹簧测力计 (2) 9.8 N/kg (3) 物体所受重力与质量成正比且比值为 9.8 N/kg 5. (1) 使小车在三种表面上开始运动时的速度相同 (2) 表面越光滑摩擦力越小, 小车运动的越远 (3) 如果小车在运动中不受力的作用, 它将做匀速直线运动 6. 水平 匀速直线 二力平衡 滑动摩擦 7. (1) 接触面粗糙程度一定, 压力越大, 滑动摩擦力越大 (2) 压力一定, 接触面越粗糙 滑动摩擦力越大 8. 压力一定, 受力面积越小, 压力作用效果越明显 9. $\rho_{液} = \frac{\rho_{水} h_1}{h_2}$ 10. (1) 液体压强随深度增加而增大 (2) 在同一深度液体内部向各个方向压强相等

11. 推力 变大 吸引 变小 12. 没掉下来 没流出 大气存在压强 仍然没有掉下 仍然没有流 各个方向都有 13. (1) DBAC (2) ①75 ②75 ③75 ④75 ⑤75 (3) D 14. (1) 无 相平 5 (2) 有 相平 4 (3) 2 3 1 (4) 1 1 (5) 它排开液体受到的重力 15. 步骤略 $\rho_{石} = \frac{G_{水}}{G - F_{水}}$ 16. 水停止沸腾 气压

变大, 沸点升高 17. 物体所受浮力与物体所处的深度无关 18. (1) 右 (2) 实验步骤②有误, 挂钩码后, 不应调节螺母使杠杆水平 (3) $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 19. (1) $\eta = \frac{W_{有}}{W_{总}}$ (2) 刻度尺

弹簧测力计 (3) 4 N 83% (4) 变大 (5) 可以 20. (1) 水平 使力臂在杠杆上, 容易测量 右 (2) 0.49 12

期末综合达标测试 (一)

一、1. 10 N 15 N 15 N 2. 50 N 10 N 3. 9:1 4. 294 Pa 5. 上浮 6. 3:8 7. 左 2 22 8. 1:1 1:3 9. 木头的重力和浮力的大小关系是什么? $G_{木} = F_{浮}$, 或细木棒为什么会弯曲 力使物体发生形变 10. 7.2×10^5 J 3600 11. 60 15 66.7%

期末综合达标测试 (二)

一、1. B 2. B 3. A 4. C 5. C 6. A 7. A 8. C 9. B 10. D

三、1. AD 2. ABD 3. AB 4. BD 5. ABC

四、略

五、1. 紧急刹车时手为什么要用力? 或车把是一个什么类型杠杆 2. 弹簧测力计 天平 9.8 29.4 6 3. 匀速直线 10 二力平衡条件 4. (1) 弹簧测力计 刻度尺 (2) B 80% C 1.5 J (3) 变大 不变

六、1. (1) 漂浮, $F_{浮} = G = 15$ N

(2) 由 $F_{浮} = \rho_{水} g V_{排}$ 得 $V_{排} = \frac{F_{浮}}{\rho_{水} g} = \frac{15 \text{ N}}{10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

(3) $V = \frac{V_{排}}{3} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 由 $G = mg = \rho_{木} g V_{木}$, $\rho_{木} = \frac{G}{g V_{木}} = \frac{15 \text{ N}}{10 \text{ N/kg} \times 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 0.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

(4) $\triangle F_{浮} = \rho_{水} g \triangle V_{排} = 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 5 \text{ N}$

2. $P = \rho g h$, $h = \frac{P}{\rho g} = \frac{9.8 \times 10^4 \text{ Pa}}{2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 9.8 \text{ N/kg}} = 4 \text{ m}$

3. (1) $S = nh = 3 \times 0.5 \text{ m} = 1.5 \text{ m}$ (2) $W_{总} = Fs = 400 \text{ N} \times 1.5 \text{ m} = 600 \text{ J}$ (3) $W_{有用} = Gh = 0.5 \text{ m} \times 1000 \text{ N} = 500 \text{ J}$

$\eta = \frac{W_{有用}}{W_{总}} = \frac{500 \text{ J}}{600 \text{ J}} = 83.8\%$

4. (1) $F_A = mg = 0.06 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 0.6 \text{ N}$ (2) $G_{木} + F_A = F_{浮}$, $\rho_{木} g V_{木} + F_A = \rho_{水} g V_{木}$ 即 $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} V_{木} + 0.6 \text{ N} = 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} V_{木}$, $V_{木} = 1.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$

期末综合达标测试 (二)

一、1. 物体间力的作用是相互的 2. 惯性 摩擦 3. 受力面积 压强 4. 10 N 12 N 12 N 5. 25 N 15 N 6. 马德堡半球实验 10.336 7. 不变 上浮 8. 4 9. 8:9 10. 1.2×10^8 11. 0 0 12. 0.2 13. 1.2×10^5 14. 粗糙 增大 15. 甲 16. 变大 变大 17. 90% 18. 10^4 19. 等于 大于

二、1. B 2. ABC 3. D 4. C 5. B 6. B 7. A 8. A 9. D 10. ACD 11. ABC 12. AD

三、略

四、1. (1) 受力面积一定, 压力越大, 压力的作用效果越明显 (2) 压力一定, 受力面积越小, 滑动摩擦力越大 2. 压力一定, 接触面越粗糙, 滑动摩擦力越大 3. (1) 右 (2) 6 (3) 0.5 N (4) >

五、1. 4×10^8 Pa 2. 5 N 3. (1) 6×10^4 kg (2) 100 s 4. (1) 14 N (2) 3.6×10^3 kg/m³

期末综合达标测试 (三)

一、1. 水 浆 2. 大 增大摩擦 3. 升高 高于 4. 0 5. 不变 变大 6. 0.5 2000 7. 300 50 8. 27:10 9. 40 10. 8×10^7 6×10^7 11. 27:79 1:1 12. 22 13. 4:5 14. = < 15. $\frac{2}{3}$ 16. 1000 83% 17. 等于 小于 18. 75 cm 19. 3N

二、1. C 2. B 3. C 4. A 5. C 6. D 7. C 8. ABD 9. CD 10. C 11. B 12. AB

三、略

四、1. 0.2N 1.8N 量程 最大测量值 2. (1) 杠杆 支架 钩码 尺 线 (2) 3 6 (3) 左 左 (4) $F_1 l_1 = F_2 l_2$ 3. 从一楼到三楼的时间 t 一楼到三楼高度 h 他的质量 m $\frac{mgh}{t}$

五、1. 4m 2. (1) 5000 N (2) 5×10^4 W 3. $6.9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 4. (1) 200 N (2) 200 N (3) 40 W (4) 80%