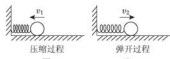


一、选择题(每题3分,共36分)

1. 下列实例说明力可以改变物体运动状态的是()
 A. 将橡皮泥捏成各种形状的小动物
 B. 撑竿跳高运动员将撑竿压弯
 C. 穿旱冰鞋的同学推墙会向后滑动
 D. 将弹簧拉力器拉开
2. 小球向左运动与弹簧接触后,经历了如图甲、乙所示过程,下列说法错误的是()
 A. 压缩过程说明力可以改变物体的形状
 B. 压缩过程说明力可以改变物体的运动快慢
 C. 弹开过程不能说明力可以改变物体的形状
 D. 整个过程说明力可以改变物体的运动方向

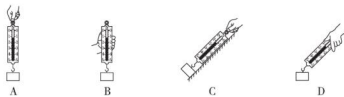


(第2题)



(第3题)

3. 如图所示,分别在A、B、C处用同样大小的力推门,可以感受到在A点用力容易把门关上。这说明力的作用效果与下列哪个因素有关()
 A. 力的大小
 B. 力的方向
 C. 力的作用点
 D. 力的单位
4. 里约残奥会开赛第三日,北京时间9月12日凌晨5时许,陕西省选手吴春艳与队友在射箭项目反曲弓混舍团体决赛中夺冠。他们射箭用的弓上的弦,选用的材料具有良好的()
 A. 弹性
 B. 导热性
 C. 磁性
 D. 导电性
5. 下列属于弹力的是()
 A. 重力
 B. 磁极间作用力
 C. 电荷间作用力
 D. 压力
6. 如图展示了几位同学使用弹簧测力计的情景,哪位同学的测量方法是错误的()



(第7题)

7. 质量相等的甲、乙两同学站在滑板上,在早冰场上相对而立,如果甲用60 N的力推乙,如图所示,则以下分析正确的是()
 A. 同时,乙对甲的推力小于60 N
 B. 甲静止不动,乙向后退
 C. 乙后退的过程中,始终受到60 N推力的作用
 D. 乙由静止变为后退,说明力可以改变物体的运动状态



8. 若不计空气阻力,踢出去的足球在空中运动时,受力情况是()
 A. 只受踢力
 B. 只受重力
 C. 既受踢力,又受重力
 D. 不受踢力,也不受重力
9. 物体所受的重力 $G = mg$,式中 $g = 9.8 \text{ N/kg}$,它表示的物理意义是()
 A. $1 \text{ kg} = 9.8 \text{ N}$
 B. 物体所受的重力是它质量的9.8倍
 C. 质量是1 kg的物体的重力为9.8 N
 D. 质量是9.8 kg的物体的重力为1 N

10. 过春节时贴年画是我国的传统习俗。在竖直墙壁上贴长方形年画时,可利用铅垂线来检查年画是否贴正。如图所示的年画的长边与铅垂线不平行,为了把年画贴正,则下列操作方法中正确的是()
 A. 换用质量大的重锤
 B. 上下移动年画的位置
 C. 调整年画,使年画的长边与铅垂线平行
 D. 调整铅垂线,使铅垂线与年画的长边平行



(第10题)

11. 某一桥头立着如图所示的交通标志牌,由此可知()
 A. 此标志为限速标志
 B. 此标志为限重标志
 C. 汽车对该桥面的压力不能超过1 500 N
 D. 汽车通过该桥面的速度不能超过15 m/s

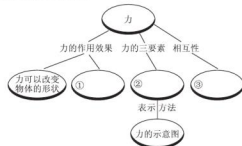


(第11题)

12. 在弹性限度内,弹簧的弹力大小与弹簧的伸长量成正比,即 $F = kx$,其中 F 为弹力大小, x 为伸长量, k 为弹簧的劲度系数。已知某弹簧劲度系数为100 N/m,原始长度为10 cm,则在弹力为5 N时,弹簧长度可能为()
 A. 10 cm
 B. 15 cm
 C. 20 cm
 D. 25 cm

二、填空题(每空1.5分,共21分)

13. 请将“力”的概念图补充完整。



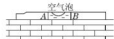
(第13题)



(第15题)

14. 人干体力活的时候,很讲究巧用力,这个“巧”字说明:人用力的时候,必须注意施力的_____、_____的合理选择。
15. 如图所示,小明用力按吹起的气球,气球发生_____ (填“弹性”或“塑性”)形变,这时手会感觉到气球对手有一个_____的作用,以上事例还说明力的作用是_____的。
16. 下暴雨前,婷婷将一个底面积为700 cm^2 的圆柱形桶放在露天的院子里收集雨水。雨停后,测得桶内雨水的质量为3.5 kg,这些雨水受到的重力为_____ N,这场暴雨的降水量约为_____ mm。($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

17. 建筑工人盖房子时,利用铅垂线检查墙壁是否竖直,这是根据_____的原理设计的。若检查所砌的墙面是否水平,经常用如图所示的水平尺检查,当液体中空气泡居中时表示墙面水平,若空气泡在A端,则表示A端的墙面偏_____ (填“高”或“低”);若空气泡在B端,则表示B端的墙面偏_____ (填“高”或“低”)。



(第17题)



(第18题)



(第19题)



(第20题)

三、作图题 (每题3分,共9分)

18. 如图所示,小明用100 N的力推墙壁,请画出该力的示意图。
19. 如图所示,重10 N的小球在空中飞行,用力的示意图画出它所受的重力。
20. 如图所示,A、B两物块叠放在水平地面上静止,请画出物体A的受力示意图。

四、探究题 (21题9分,22题12分,共21分)

21. 在“制作橡皮筋测力计”的活动中,同学们发现:在一定的范围内,橡皮筋受到的拉力越大,橡皮筋的长度越长。根据这一现象,小明和小丽提出如下猜想(如图)。究竟谁的猜想正确呢?他们决定一起通过实验来验证自己的猜想。



(第21题)

- (1) 要完成实验,除了需要一根橡皮筋,若干个相同的钩码,铁架台和细线外,还需要的器材是_____。
(2) 小明和小丽的实验记录数据如下表:

1	拉力(钩码总重) F/N	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
2	橡皮筋的总长度 L/cm	4.5	5.1	5.7	6.3	6.9	7.5
3	橡皮筋伸长的长度 $\Delta L/cm$	0	0.6	1.2		2.4	3.0

- ① 没有挂钩码时,橡皮筋的长度 $L_0 =$ _____ cm。
② 请将表格中第3行的数据补充完整。
③ 要判断小丽的猜想是否正确,应对表格中的哪两行数据进行分析比较? 应对_____、_____两行数据进行比较。(填序号)
④ 分析表格中的数据,你认为实验能初步验证谁的猜想是正确的? 答:_____。你是如何分析数据并作出此判断的? 请简要写出你的判断依据:_____。

22. 某同学在探究“物体所受重力大小与物体质量的关系”的实验记录如下表:

实例物体	物体质量 m/kg	重力 G/N	比值 $\frac{G}{m} (N/kg)$
物体1	0.1	0.98	9.8
物体2	0.2	1.96	9.8
物体3	0.3	2.94	9.8

- (1) 在实验过程中,需要的两个测量工具是_____、_____。

- (2) 分析表中实验数据,可以得出的结论是:物体的重力和质量成_____比,你判断的依据是_____。
(3) 在图中,以质量为横坐标,重力为纵坐标,根据表格中的数据,画出重力与质量之间关系的图线。



(第22题)

- (4) 该小组的同学在继续探究“影响物体重力大小的因素”实验中,进行了“物体重力的大小跟物体形状是否有关”的探究实验,他们用橡皮泥为实验对象,用小刀将橡皮泥雕刻成各种形状进行实验,实验数据如表所示。

被测物体	形状	重力/N
橡皮泥	正方体	4.8
	球	4.2
	三棱锥	3.6

- 分析实验数据得出的实验结论是:物体重力的大小与物体的形状有关。他们的结论正确吗? _____, 请你对此实验过程及实验结论作出评价。评价:_____。

五、综合运用题 (23题6分,24题7分,共13分)

23. 蜂鸟是人们已知的质量最小的鸟,它的卵也是人们已知最小的卵,有一只蜂鸟,产下了一枚卵后自己的质量仅为2 g,若这枚卵的重仅为 $2 \times 10^{-3} N$,那么这只蜂鸟产卵前的质量是多少? (g 取 $10 N/kg$)

24. 创下多项世界第一的重庆朝天门长江大桥已正式通行,如图所示,大桥主桥长932 m,全桥永久用钢达到国内创纪录的 $4.6 \times 10^7 kg$ 。

- (1) 大桥永久用钢所受重力多大? (g 取 $10 N/kg$)
(2) 如果从桥上人行道过桥的路人步行速度约为 $1.2 m/s$,他通过主桥所用时间为多少? (结果保留整数)



(第24题)

一、选择题(每题3分,共36分)

1. 一颗正在竖直向上飞行的子弹,如果它受到的一切外力同时消失,那么它将()
- A. 先减速上升,后加速下降
 B. 沿竖直方向做匀速运动
 C. 立刻停在空中
 D. 立刻向下加速运动
2. 掷实心球是中考体育考试项目之一,对于空中运动的实心球来说()
- A. 由于惯性,运动状态不变
 B. 不受力作用,运动状态不变
 C. 由于重力作用,运动状态发生改变
 D. 受到推力作用,运动状态发生改变
3. 如图所示,厦门公共自行车绿色标志由人、自行车和道路三个元素组成,寓意绿色出行。关于人在水平路面上骑车时三者间的相互作用,以下说法正确的是()
- A. 路面受到人的压力
 B. 人受到路面的支持力
 C. 自行车受到路面的支持力
 D. 人和自行车都受到路面的摩擦力
4. 关于惯性,下列说法正确的是()
- A. 静止的物体没有惯性
 B. 运动的物体没有惯性
 C. 太空中的物体没有惯性
 D. 一切物体都有惯性
5. 如图所示,不属于惯性现象的是()



A. 紧固钉头



B. 不再蹬地滑板车继续前进



C. 安全气囊



D. 撑竿跳运动员上升过程

6. 教室的门关不紧,常被风吹开,小明在门与门框之间塞入硬纸片后,门就不易被风吹开了。下列解释合理的是()
- A. 门被风吹开是因为门没有受到摩擦力的作用
 B. 门没被吹开是因为风吹门的力小于摩擦力
 C. 塞入硬纸片是通过增大压力来增大摩擦
 D. 塞入硬纸片是通过减小接触面的粗糙程度来减小摩擦
7. 辽宁号航母的舰载机“歼-15”着舰时在阻拦索作用下停下来,这个过程中()
- A. 阻拦索对战机的作用力使阻拦索发生形变
 B. 阻拦索对战机的作用力使战机运动状态改变
 C. 战机对阻拦索作用力与阻拦索对战机作用力的受力物体相同
 D. 战机对阻拦索作用力与阻拦索对战机作用力的作用效果相同



(第3题)

8. 自行车是我们熟悉的交通工具,从自行车的结构和使用来看,它涉及不少有关摩擦的知识。下列说法正确的是()
- A. 捏住刹车后没有推动水平地面上的自行车,是因为推力小于摩擦力
 B. 轮胎上制有花纹是通过改变接触面粗糙程度来减小摩擦的
 C. 刹车时用力捏刹车把是通过增大压力来增大摩擦的
 D. 在转轴上加润滑油是通过变滑动为滚动来减小摩擦的
9. 黔东南州某年“5·1”期间,各县市都在开展各种丰富多彩的健身活动,如图所示为凯里体育馆旁甲乙两队进行拔河比赛的情景,其中乙队取胜,则甲乙两队的拉力()
- A. 两队拉力一样大
 B. 甲队拉力大
 C. 乙队拉力大
 D. 无法判断



(第9题)



(第11题)



(第12题)

10. 一辆卡车在水平路面上匀速行驶,下列选项中的两个力属于平衡力的是()
- A. 卡车所受的重力和地面对卡车的支持力
 B. 卡车所受的重力和卡车对地面的压力
 C. 卡车对地面的压力和路面对卡车的支持力
 D. 地面对卡车的摩擦力和卡车对地面的摩擦力
11. 如图所示,在盛水杯子的杯口盖上明信片,将一枚鸡蛋放在明信片上。用手指将明信片弹飞,鸡蛋掉入水中。下列分析错误的是()
- A. 明信片被弹飞前,鸡蛋对明信片的压力和明信片对鸡蛋的支持力相互平衡
 B. 明信片被弹飞,说明力能改变物体的运动状态
 C. 明信片被弹飞时,鸡蛋没有随明信片一起飞出去是由于鸡蛋具有惯性
 D. 明信片被弹飞后,鸡蛋掉入水中是由于受到重力
12. “移动式划船机”在某市青少年科技创新大赛上荣获学生创造发明一等奖。它改变了传统健身器材的局限性,如图所示是现场的操作演示。下列分析正确的是()
- A. 手柄处刻有凹凸不平的花纹是为了减小摩擦力
 B. 操作划船机运动时,划船机运动速度越大,其惯性越大
 C. 静止时划船机对地板的压力和划船机受到的支持力是一对平衡力
 D. 用脚调整踏板的方向,能让划船机转向,是由于力可以改变物体的运动状态

二、填空题(每空1.5分,共18分)

13. 如图所示,长春一汽生产的轿车匀速行驶在笔直的水平公路上,轿车受到牵引力的大小_____它受到阻力的_____。该车以100 km/h的速度行驶时,经过0.5 h行驶_____ km。



(第13题)



(第14题)

14. 如图所示,用塑料尺用力击打一摞棋子中的一个,该棋子飞出而上面的棋子又落到它原来的位置,是由于它们具有_____。棋子飞出的瞬间运动状态发生改变的原因是塑料尺施加_____的作用。下面两个棋子静止不动,是受_____力作用。

15. 2016年中国男足在陕西举行的世界杯亚洲区预选赛,2比0击败卡塔尔队,奇迹般地晋级12强。球员争顶后顶出的球在上升过程中受到_____ (填“平衡力”或“非平衡力”)作用,足球最后会落回地面是因为受_____的作用。
16. 如图所示,在玻璃杯里装大半杯水,把一根筷子插在中间,将米压紧并使筷子直立,再往杯内加少许水,过一会儿拿起筷子,可以看到筷子把装米的玻璃杯提起来。这是因为米吸水后发涨发涩,既增大了米对筷子和米对玻璃杯的_____,又增大_____,从而增大了摩擦力。若米重2 N,玻璃杯重1 N,则当筷子提着米在空中静止时,米与筷子的摩擦力为_____ N。



(第16题)

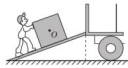


(第17题)

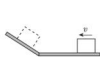
17. 如图所示,某同学用50 N的力将重5 N的长方体物块压紧在标有刻度的竖直墙壁上静止,则该长方体物块的长为_____ cm,此时物块受到的摩擦力为_____ N。

三、作图题(每题3分,共9分)

18. 如图所示,小明用一个沿斜面的力将大箱子推进车厢,请画出箱子沿斜面向上运动时的受力示意图。(点O为箱子的重心)



(第18题)



(第19题)



(第20题)

19. 一木块沿水平面向左滑行并冲上斜面,请在图中画出以下力的示意图:(1)木块水平向左滑行时所受的摩擦力;(2)木块对斜面的压力。
20. 如图所示,一小车水平向右匀速运动,在车厢顶部用细绳竖直悬挂一个小球,小球与竖直车厢壁刚好接触。作出小车向右匀速运动时小球受力的示意图。

四、探究题(每空1分,共17分)

21. 在探究“阻力对物体运动的影响”实验中,在水平桌面上铺上粗糙程度不同的物体(如毛巾、棉布、木板等),让小车自斜面顶端由静止开始滑下,观察同一小车从同一高度滑下后,在不同表面上运动的距离如图所示。

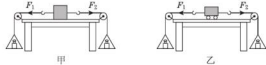


(第21题)

- (1)结论:表面越光滑,小车受到的阻力越_____,它前进得越远。
- (2)让小车从斜面同一高度滑下的目的,使小车到斜面底端的_____相同。
- (3)推理:如果小车受到的阻力为零,它将永远做_____。
- (4)牛顿第一定律是在_____的基础上,通过科学的_____而总结归纳出来的。

22. 在探究“二力平衡的条件”的实验中,小刚同学采用的实验装置如图甲所示,小华同学采用的实验装置如图乙所示。

- (1)当物体处于静止状态或_____状态时,它受到的力是相互平衡的。
- (2)这两个实验装置中,你认为图_____ (填“甲”或“乙”)装置更科学。
- (3)在图乙装置中,将小车旋转一定角度,松手后,发现小车旋转后又恢复原状。这说明两个力必须作用在同一_____ (填“物体”或“直线”)上,物体才能平衡。



(第22题)



(第23题)

23. 在探究滑动摩擦力与哪些因素有关的实验中:

- (1)先后用相同的力将手按在不同的接触面上滑动时,感受到的阻碍是不同的,由此猜想滑动摩擦力大小可能与_____有关;先后用大小不同的力将手按在同一接触面上滑动时,感受到的阻碍也是不同的,猜想滑动摩擦力大小还可能与_____有关。
- (2)一个同学在用弹簧测力计测量滑动摩擦力时,采用了如图所示的方式,这种操作是_____的。
- (3)根据_____,实验中应该_____拉滑块,滑动摩擦力的大小才_____拉力的大小。
- (4)一个同学认为滑动摩擦力大小还与接触面积的大小有关,于是他设计了一个实验方案,下面是该方案中的一个环节:“将两个材质和平滑程度均相同、体积不同的木块放在同一水平桌面上,让两个木块与桌面的接触面积不同”。他对这个环节的设计是_____的,原因是_____。

五、综合运用题(每题10分,共20分)

24. 如图所示,重500 N的小刚同学,在2018年中考体育必测项目1 000 m的测试中,以3 min 40 s的好成绩跑完全程。求:

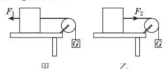
- (1)跑前后小刚站立在地面上,他对地面的压力为多少牛顿?
- (2)小刚跑完全程的平均速度是多少米每秒?



(第24题)

25. 如图甲所示,水平桌面的右端固定一定滑轮,重物G通过一根绕过定滑轮的细绳与桌面上的木块相连。已知 $G=2\text{ N}$,此时,用水平向左的大小为5 N的拉力 F_1 拉着木块,使其向左做匀速直线运动。则:

- (1)这时木块受到的摩擦力大小为多少?
- (2)如图乙所示,若用水平向右的拉力 F_2 拉木块使其向右做匀速直线运动,则 F_2 为多大?



(第25题)

一、选择题(每题3分,共36分)

1. 关于压力,下列说法正确的是()

- A. 压力的大小一定等于重力
B. 压力的方向总是竖直向下
C. 压力就是重力
D. 压力总是垂直于接触面

2. 如图所示的四个实例中,为了减小压强的做法是()



A. 背包背带做得较宽



B. 剪刀刀做得很锋利



C. 斧刃磨得很锋利



D. 盲道上凸起的圆点

3. 如图所示,完全相同的两块砖分别平放和立在水平地面上,已知砖的长:宽:高为4:2:1,若砖平放时对地面的压强为 p_1 ,立放时对地面的压强为 p_2 ,则 $p_1:p_2$ 等于()

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



平放



立放

(第3题)



甲



乙

(第4题)

4. 如图所示,甲、乙两支完全相同的试管内装有质量相等的不同液体,甲试管竖直放置,乙试管倾斜放置,两试管液面相平。设液体对试管底部的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$,则下列判断正确的是()

- A. $p_{甲} > p_{乙}$
B. $p_{甲} = p_{乙}$
C. $p_{甲} < p_{乙}$
D. 无法确定

5. 如图能说明大气压强存在的是()



A. 书背带较宽



B. 热气球升空



C. 水坝下部较宽



D. 纸片托水

6. 下列事例应用了“流体压强与流速的关系”的是()

- A. 飞机飞行时获得升力
B. 用吸管从瓶中吸起饮料
C. 鱼鳔的大小变化使鱼在水中沉浮
D. 拦河坝修成“上窄下宽”

7. 如图所示,一个未装满水的瓶子,正立放置在水平桌面上时,瓶子对桌面的压强为 p_1 ,瓶底受到水的压力为 F_1 ;倒立放置时瓶子对桌面的压强为 p_2 ,瓶盖受到水的压力为 F_2 。下列关系正确的是()

- A. $p_1 < p_2, F_1 > F_2$
B. $p_1 > p_2, F_1 < F_2$
C. $p_1 < p_2, F_1 < F_2$
D. $p_1 > p_2, F_1 > F_2$



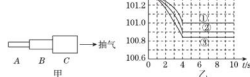
(第7题)

8. 如图所示,容器A内装有一定量的水,打开阀门K后,A、B、C三个容器内的液面高度最终将是()

- A. 容器A中最高
B. 容器B中最高
C. 容器C中最高
D. 液面相平



(第8题)



(第9题)

9. 物理老师在实验室做“流体压强与流速关系”的演示实验:图甲所示是由粗细不同的三节塑料管A、B、C连接而成的装置,三节管中分别接有三个相同传感器的探头,传感器与电脑相连。老师将抽气机与C管右端相连后开始抽气,电脑绘制出的三个管中的气体压强随时间变化的 $p-t$ 图象如图乙所示。则下列描述正确的是()

- A. 抽气过程中,三节管中的气体流速相同
B. 实验室的大气压为101.0 kPa
C. 0~4 s,C管中的气体压强变化最大
D. 图象③是A管中的气体压强随时间变化的图象

10. 如图为玻璃厂搬运平板玻璃时使用的真空吸盘起重机的示意图。起重机上若有若干个相同的真空吸盘,下列关于真空吸盘起重机的说法,不正确的是()

- A. 吸盘起重机在使用时必须排尽吸盘内的空气
B. 当玻璃板静止在空中时,其所受重力等于吸盘对它的压力
C. 若要吊起更重的玻璃板,则应增加吸盘个数
D. 吸盘起重机不可以搬运表面粗糙的木板



(第10题)



(第11题)



(第12题)

11. 如图所示,是我国自主研发的C919商用大飞机,C919客机中的部分钛合金零件采用了激光3D打印技术。关于客机的相关物理知识,下列说法不正确的是()

- A. 客机所在高空的大气压强,比海平面附近的大气压强更大
B. 客机采用密度小的材料,可以减轻它的重力
C. 客机升空利用了“空气流速大的地方压强小”的原理
D. 客机在空中沿直线匀速飞行,是受平衡力作用

12. 如图所示,一辆在高速公路上匀速直线运动的汽车,下列有关说法正确的是()

- A. 汽车对路面的压力与路面对汽车的支持力是一对平衡力
B. 关闭发动机后,汽车能继续前进,是由于受到惯性的作用
C. 汽车尾部的气流偏导器做成上平下凸的形状,其作用是使汽车获得向上的升力
D. 座位上的安全带又宽又软,是为了减小对人体的压强

二、填空与作图题(17、18题各3分,其余每空2分,共24分)

13. 周末,小红和爸爸来到浏阳赤马湖的滑雪场,开始他们的滑雪之旅,小红脱下运动鞋换上了滑雪板,这时她对地面的压强会_____(填“变大”“变小”或“不变”);若小红的体重较轻,她和爸爸在水平雪地上滑行时滑板受到的摩擦力分别为 f_1 和 f_2 ,则 f_1 _____(填“>”“<”或“=”) f_2 。

14. 饮茶是我国的传统文化,如图所示是一把装有水的茶壶,壶嘴与壶身构成_____。茶壶的底部受到水产生的压强为_____ Pa。若茶壶内部的底面积为 18 cm^2 ,则茶壶内底部受到水的压力为_____ N。(g 取 10 N/kg , $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)



(第14题)

15. 小丽乘火车去青藏高原,在火车站站台候车时应站在安全线外,因为列车快速行驶时周围空气流速增大,气压_____ (填“增大”“减小”或“不变”),容易造成事故。进入高原后,小丽出现了高原反应。这是由于该地区海拔高度较高,大气压强_____ (填“较大”或“较小”)。
16. 生活中,“吸”字表述的现象,其原因各不相同,用吸管“吸”饮料时,饮料是在_____ 的作用下被“吸”入口中的。用吸尘器“吸”灰尘时,灰尘是由于空气流速增大,压强越_____ 的缘故被“吸”入吸尘器的。
17. 如图为一个装满水盖上硬纸片后倒置的杯子,请在纸片下表面 O 点处画出纸片受到大气压力 F 的示意图。



(第17题)



甲



(第18题)

18. 如图甲所示,在水平公路上匀速行驶的太阳能汽车受到两对平衡力的作用,请在图乙上画出汽车受力的示意图。

三、探究题(19、21 题各 8 分,20 题 6 分,共 22 分)

19. 白色感压纸受到的压强达到可测最小值时才变色,且颜色随压强变大而变深,大于可测最大值时颜色不再变深,感压纸 A 的规格如图所示。

实验 1: 用 250 N 的压力垂直作用在 A 上,受力面积为 0.25 cm^2 ,此压力对 A 的压强为_____ N/cm^2 。

实验 2: 仍用 250 N 的压力垂直作用在与 A 规格相同的感压纸上,要使它变色且颜色深度与实验 1 不同,下列哪些受力面积符合要求? _____。

① 2 cm^2 ; ② 0.8 cm^2 ; ③ 0.3 cm^2 ; ④ 0.1 cm^2 ; ⑤ 0.01 cm^2 。



(第19题)



甲



乙

(第20题)

20. 利用 U 形管液面高度差的大小关系,可以帮助我们比较一些物理量的大小。

- (1) 将液体压强计的探头分别放入密度为 ρ_1 和 ρ_2 的两种液体中,U 形管液面的高度差相同,如图甲所示,则

ρ_1 _____ ρ_2 ;

- (2) 速度是 v_1 和 v_2 的气流,分别经过与 U 形管左端相连的管子时,U 形管液面的高度差如图乙所示,则 v_1 _____ v_2 。(以上两空均填“>”“=”或“<”)

21. 下表记录了干燥空气在不同气压和温度时的密度,请依据表中的相关数据回答问题:

密度/(kg/m^3) 温度/ $^{\circ}\text{C}$	气压/Pa			
	93 300	96 000	101 000	104 000
5	1.17	1.20	1.27	1.30
10	1.15	1.18	1.25	1.28
15	1.13	1.16	1.23	1.26
20	1.11	1.14	1.21	1.24

- (1) 当温度为 5°C 、气压为 $104\ 000 \text{ Pa}$ 时,干燥空气的密度为_____ kg/m^3 。
- (2) 干燥空气的密度与气压的关系是:_____。
- (3) 通常情况下,某地区冬季的气压比夏季高,则该地区冬季干燥空气的密度_____ (填“大于”“等于”或“小于”)夏季干燥空气的密度。

四、综合运用题(每题 9 分,共 18 分)

22. 2018 年 2 月,一辆无人驾驶迷你巴士在南京试运行,如图所示,它是一辆“微型公交”,体现了“绿色环保、低碳出行”的科学发展理念。



(第22题)

- (1) 巴士行驶过程中,以巴士为参照物,路边的树是_____的。
- (2) 为了安全,巴士设计的最大速度是 20 km/h ,若它匀速行驶 6 km ,耗时 20 min ,则巴士行驶的速度是多大?
- (3) 满载的巴士静止在水平地面上,总质量为 $3\ 000 \text{ kg}$,若轮胎与地面的总接触面积为 600 cm^2 ,则它对地面的压强是多少帕? (g 取 10 N/kg)

23. 在水平桌面上放置一个空玻璃杯,它的底面积为 0.01 m^2 ,它对桌面的压强为 200 Pa 。

- (1) 求玻璃杯的重力大小。

- (2) 在玻璃杯中装入 1 kg 水后,水对杯底的压强为 900 Pa ,求水的深度;并通过计算推测出玻璃杯的大致形状是图中(a)、(b)、(c)的哪一种? (水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,g 取 10 N/kg ,杯壁的厚度可忽略)



(第23题)

一.选择题(每题3分,共36分)

1.如图所示,其中与其他三个力所产生的作用效果不同的是()



A. 运动员对弓弦的拉力



B. 汽车对地面的压力



C. 斧头对木柴的力



D. 下落小球受到的重力

2.下列有关力的说法中,正确的是()

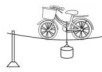
- A. 力的作用效果与力的大小、方向和作用点都有关系
- B. 手拍桌子时,手对桌子施加了力,桌子对手没有施加力
- C. 弹簧被拉伸时产生的力是弹力,钢丝绳悬挂重物的力不是弹力
- D. 重力的方向总是垂直向下

3.小明推着小车在水平地面上运动,放手后小车运动一段距离停下。下列说法中错误的是()

- A. 小车受到的重力的施力物体是地球
- B. 小车最终停下来是因为不再受推力
- C. 小车受到的重力和地面对小车的支持力是一对平衡力
- D. 小明对小车的推力与小车对小明的作用力大小相等

4.小华同学在科技馆观摩自行车走钢丝表演后回家做了一个模型,如图所示,下列说法正确的是()

- A. 自行车的重力与钢丝对自行车的支持力是一对平衡力
- B. 自行车和所挂物体总重力与钢丝对自行车的支持力是一对平衡力
- C. 自行车对钢丝的压力与钢丝对自行车的支持力是一对平衡力
- D. 自行车对绳的拉力与所挂物体的重力是一对平衡力



(第4题)

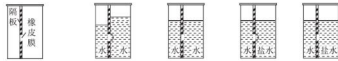
5.下列措施中,能增大摩擦的是()

- A. 鞋底印有花纹
- B. 溜冰鞋底装有滚轮
- C. 用光滑材料做滑梯
- D. 在机器的转轴处加润滑油

6.下列体育项目中的一些现象,不能用“力的作用是相互的”来解释的是()

- A. 跳水运动员蹬踏跳板,身体向上跳起
- B. 田径运动员投出铅球后,身体随着向前倾倒
- C. 滑冰运动员用力推冰身体离冰而去
- D. 游泳运动员向后划水,身体前进

7.为探究液体内部压强的特点,用隔板将一容器分成左右两部分,隔板下部有一圆孔用橡皮膜封闭(如图所示),当左右两侧各注入适量的液体后,图中符合实际情况的是()



(第7题)

8.下列实例中,不是利用大气压强的是()

- A. 用胶头滴管吸取药液
- B. 用力压打气筒的活塞,把气充进轮胎
- C. 用吸管喝饮料
- D. 活塞式抽水机

9.如图所示的现象中,能用流体压强与流速关系解释的是()



- A. 用力捏玻璃瓶,管中水面升高
- B. 将瓶放在热水中,管中水面升高
- C. 从管内吸气,管中水面升高
- D. 向水平管内吹气,竖直管中水面升高

10.将一满罐“纯净水”(高约40 cm)开口朝下放在水中,如图所示,结果是()

- A. 仍是满罐水
- B. 水将流出一部分
- C. 水将全部流出
- D. 以上说法都不对



(第10题)



(第11题)

11.长期以来,呼风唤雨一直是神话中“龙王爷”的权力,随着科学技术的发展,人类已经开始成功地干预天气。如图所示,在利用飞机播撒“干冰”(固态 CO_2)人工增雨的过程中,说法正确的是()

- A. 飞机在播撒“干冰”过程中相对地面是静止的
- B. “干冰”播撒到空气中后会熔化吸收大量热量
- C. 云层中的水蒸气遇冷后会液化成小水滴或凝华成小冰晶
- D. 飞机机翼上空气流速小于下方,所以机翼上方的压强大于机翼下方的压强

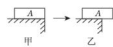
12.下列关于压强的说法正确的是()

- A. 坦克装有宽大的履带是为了增大对地面的压强
- B. 液体内部的压强只跟深度有关
- C. 人体内部的压强跟外部的大气压强相等,互相平衡,所以人不觉受到巨大的大气压力
- D. 1971年6月30日,前苏联宇宙飞船“联合II号”由太空返回地面时,由于飞船密封舱壁漏气,致使三名航天员死于血液沸腾症,这是由于液体的沸点随着大气压的减小而增大引起的

二.填空题(每空1.5分,共18分)

13.滑板车是小学生喜爱的玩具之一,用脚向后蹬地,滑板车会沿地面向前运动,这说明力的作用是_____的;如果不再蹬地,滑板车的速度会越来越慢,最后停下来,这表明力可以改变物体的_____;滑板车在水平地面上静止且人的两脚站立在滑板车上时,滑板车受到的支持力与_____ (填“人的重力”“车的重力”或“人和车的总重力”)是平衡力。

14. 物体A静止在水平桌面上,如图甲,用一水平推力将物体A向右移动(不落地),如图乙,则物体A在移动过程中对桌面的压力_____,压强_____,所受摩擦力_____。(均填“变大”“变小”或“不变”)



(第14题)



(第16题)



(第17题)

15. 离弦的箭由于具有_____要保持原来的运动状态还会继续前行,越尖的箭头越容易射穿目标,是因为箭头越尖对目标的压强越_____(填“大”或“小”)。
16. 如图所示,2012年6月24日,我国自主研发的蛟龙号载人潜水器潜入7 km 级的深海中,敲开了这一神秘“龙宫”的大门,蛟龙号下潜到700 m 处所受海水的压强为_____ Pa,此时,海水对蛟龙号外表面积0.01 m²面积上产生的压力是_____ N。(ρ_{海水} = 1.03 × 10³ kg/m³, g 取 10 N/kg)
17. 中新网5月20日转发了一组照片,向人们展示了一只灰鹅独特的飞行技艺。如图所示就是这只灰鹅在突遇强风时,身体猛然转过180°,而头部却保持正常姿态的情形。使用这种“超级扭曲”的方式能使翅膀下方空气流速_____(填“大于”或“小于”)上方空气流速,从而使灰鹅受到一个向_____的作用力,能迅速降低飞行高度,使飞行更安全。

三、作图题(每题3分,共9分)

18. 如图所示,一位同学在用力推箱子,请画出箱子的受力示意图。



(第18题)



(第19题)



甲:阀门处于关闭状态 乙:阀门处于打开状态

(第20题)

19. 如图所示,用力把一个物体压在竖直的墙壁上使其静止,请画出物体所受摩擦力的示意图。
20. 如图所示两容器中都装有水,但图中都只画出了左边容器中的水面,请在图中把未画出的水面的大致位置补画出来。

四、探究题(21题10分,22题8分,共18分)

21. 在学习摩擦力时,小强猜想影响滑动摩擦力大小的因素可能有接触面所受的压力、接触面的粗糙程度。

他通过如图所示实验,并记录实验数据:

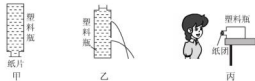
- 如图甲,在长木板上用弹簧测力计水平匀速拉动木块,从而测出木块与长木板的滑动摩擦力。
- 如图乙,在木块上加一个砝码,从而改变木块对长木板的压力,测出此情况下的滑动摩擦力。
- 如图丙,在长木板上铺上毛巾,从而改变木块与长木板接触面的粗糙程度,保持木块上的砝码不变,测出此情况下的滑动摩擦力。



(第21题)

实验次数	接触面	压力	弹簧测力计的读数
1	木板面	4 N	0.6 N
2	木板面	6 N	0.9 N
3	毛巾面	6 N	3 N

- 以上实验中,用弹簧测力计水平拉动木块,使其做匀速直线运动,根据_____知识可知滑动摩擦力大小等于拉力大小。在第1次实验中,滑动摩擦力为_____ N,若拉力增大到2 N 时,木块做加速运动,此时滑动摩擦力为_____ N。
 - 比较第1、2次实验得出结论:_____。
 - 比较第2、3次实验得出结论:_____。
 - 如图丁所示,小强还利用以上器材来研究木块受到的滑动摩擦力。他水平拉动木板向右加速运动的过程中,木块相对地面保持静止,木块受到木板的摩擦力大小_____(填“大于”“等于”或“小于”)弹簧测力计的读数,方向是_____。
22. 某小组用塑料瓶做了以下实验:



(第22题)

- 将塑料瓶装满水,覆盖一张硬纸片后倒置,水和纸片均不会下落,如图甲所示,该实验说明了_____的存在。
- 将塑料瓶装满水,在瓶侧面扎两个小孔,水从小孔流出,如图乙所示,该实验说明液体压强与_____有关。
- 如图丙所示,将一个完好的空塑料瓶横放并固定在水平桌面上,将一个纸团放在瓶口处,正对着瓶口用力迅速吹气,此时纸团将会_____(填“飞出瓶外”“原地不动”或“进入瓶中”),判断的理由是_____。

五、综合运用题(23题10分,24题9分,共19分)

23. 为了倡导绿色出行,衡阳市投放了大量的共享自行车,小明在水平路面上匀速骑行900 m,所用时间为3 min 时,人与车总质量约60 kg,每个轮胎与地面接触面积约为0.01 m²。求:(g 取 10 N/kg)
- 自行车行驶的速度。
 - 自行车对地面的压力。
 - 此时自行车对地面的压强。



(第23题)

24. 如图所示,平底茶壶的质量是0.4 kg,底面积是4 × 10⁻³ m²,内盛0.6 kg 的开水,水面高度在图中已标出,放置在面积为1 m² 的水平桌面中央。(g 取 10 N/kg)求:

- 由于水的重力而使水对茶壶底部产生的压力。
- 茶壶对桌面的压强。



(第24题)

崇德基

品质
教辅

一、选择题(每题3分,共36分)

1. 如图所示,是一位先生巧用物理知识将帽子送给楼上女士的情景,此过程中应用的关键知识是()

- A. 气球受到重力
B. 帽子质量大于气球质量
C. 帽子密度大于气球密度
D. 空气对物体有浮力作用



(第1题)



(第3题)



(第4题)

2. 一物体挂在弹簧测力计下,示数为8 N;当它浸入水中时,示数为3 N. 此时物体所受的浮力为()

- A. 3 N
B. 5 N
C. 8 N
D. 11 N

3. 如图所示,压在杯底的乒乓球,上浮时会弹离水面。下列说法正确的是()

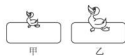
- A. 乒乓球上浮过程中,受到的浮力始终不变
B. 乒乓球弹离水面后上升,是由于水的浮力作用
C. 乒乓球上浮过程中,水对杯底的压强始终不变
D. 乒乓球上浮过程中,水对杯底的压强先不变,后减小

4. 如图,碗可以漂浮在水面上,也可以沉入水底,下列说法正确的是()

- A. 碗沉入水底时比漂浮在水面上时重力大
B. 碗沉入水底时受到的浮力等于它的重力
C. 碗沉入水底时比漂浮时所受的浮力大
D. 碗沉入水底时容器底部受到水的压强变小了
5. 小萌在“造船比赛”中用三块大小相同的橡皮泥做成小船,把它们放在盛有水的水槽中,然后往小船内放入不同质量的物体,它们均能漂浮在水面上,如图所示。针对此现象,下列说法正确的是()
A. 三只小船受到的浮力相等
B. 三只小船底面受到的压力相等
C. 小船所装物体越重,受到的浮力越大
D. 小船所装物体越轻,受到的浮力越大



(第5题)



(第7题)



(第8题)

6. 在弹簧测力计下悬挂一个实心小球,弹簧测力计的示数是8 N. 把实心小球浸没在密度为 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的油中,弹簧测力计的示数是6 N, g 取 10 N/kg ,下列说法不正确的是()

- A. 小球受到的浮力是2 N
B. 小球的质量是0.8 kg
C. 小球的体积是 $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
D. 小球的密度是 $3.2 \times 10^3 \text{ g/cm}^3$

7. 在甲、乙两个完全相同的玻璃缸中装满水,缸中水面分别漂浮着一只玩具鸭,如图所示。设甲、乙两缸底受到水的压强分别为 $p_{\text{甲}}$ 、 $p_{\text{乙}}$,两只玩具鸭受到的浮力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$,下列判断正确的是()

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

8. 体积相同的铝球、铜球和木块,浸在液体中的情况如图所示,则比较它们受到的浮力()

- A. 铝球受到的浮力最大
B. 木块受到的浮力最大
C. 铜块受到的浮力最大
D. 它们受到的浮力一样大

9. 某些鱼的沉浮靠鳔的胀缩实现,原来静止在水中的鱼()

- A. 鳔膨胀时浮力小于重力会上沉
B. 鳔膨胀时浮力大于重力会上浮
C. 鳔收缩时浮力等于重力仍悬浮
D. 鳔收缩时浮力大于重力会上浮

10. 2015年12月,世界上最大全潜型载客潜水器“寰海蛟龙1”在海南下水(如图)。潜水器搭载9名乘客缓慢下潜至水面下一定深度处悬停,待乘客观光一段时间后,缓慢上浮至水面。下列关于潜水器的说法中正确的是()



(第10题)

- A. 下潜时有惯性,悬停时没有惯性
B. 在下潜过程中,水对它的压强不变
C. 悬停时受到的重力和浮力是一对平衡力
D. 在上浮过程中,受到的浮力变大

11. 浙江大学制造出一种由碳元素组成的超轻物质,其内部像海绵一样多孔隙,故名“碳海绵”。碳海绵可用于处理海上原油泄漏事件,处理时,先用它吸收浮在水面上的原油,再通过挤压,将碳海绵内的原油进行回收。此过程没有应用到下列“碳海绵”性质中的()

- A. 保温性能好
B. 易被压缩
C. 能吸油但不吸水
D. 密度很小,能浮于海面上

12. 2016年夏天,受全球厄尔尼诺气候的影响,湖北省降水量比历年同期大幅增加,许多城市进入“看海”模式。洪水给市民生命安全带来极大威胁!由于城市交通拥堵,在一些低洼路面,许多车辆在洪水来临之际来不及及撤离安全地带,造成车辆被淹和人员伤亡事故。下列现象与所涉及的物理知识的对应关系中错误的是()

- A. 车辆被淹得越深,车门越难从里面推开——液体压强与深度有关
B. 车辆被淹没后,无法浮起——车辆受到的重力大于浮力
C. 若车辆被淹,门窗无法开启,用安全锤砸碎车窗玻璃逃生——压强大小只与受力面积有关
D. 人从车内逃出后迅速寻找可依附的漂浮物防止下沉——漂浮条件

二、填空题(17题6分,其余每题3分,共18分)

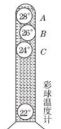
13. 在寓言故事《乌鸦喝水》中,乌鸦把小石块投入瓶中而喝到了水。如图所示,水中石块受到的浮力_____(填“大于”“小于”或“等于”)它受到的重力;水面上升过程中,水对瓶底的压强_____(填“增大”“减小”或“不变”)。



(第13题)



(第15题)



(第16题)



(第17题)

14. 2018年3月,武船集团打造的世界上最大的矿砂船圆满完工。这艘矿砂船的排水量为40万吨,它在海水中满载航行时,船及所装货物总重 G 为_____ N ,所受浮力 $F_{\text{浮}}$ _____(填“大于”“等于”或“小于”) G ,它由密度较小的水域驶向密度较大的水域时,船身会_____(g 取 10 N/kg)。

15. 如图所示,将一个鸡蛋放入水中,鸡蛋下沉,则鸡蛋的密度_____(填“大于”“小于”或“等于”)水的密度。在鸡蛋完全浸没水中后的下沉过程中,鸡蛋受到的压强_____,所受浮力的大小_____(后两空填“变大”“变小”或“不变”)。

16. “彩球温度计”是一种家居装饰品。如图所示,在圆柱形玻璃容器内装有对温度敏感的液体,将一些体积相同的小球,按照密度大小排序,依次沉入液体中,球上标有设定好的温度用来读数。当外界气温降低

时,容器内液体的体积变小、密度_____ (填“变大”“变小”或“不变”),小球受到的浮力变大,使沉在容器底部的一些小球依次浮起,我们就用最后浮起的小球上标记的温度来表示外界的气温。根据图中小球的位置可以判断,浮起的三个小球中_____ (填字母)球的密度最大。

17. 如图是薄纸制成的下端开口的容器,容器的容积为 1 m^3 ,所用薄纸重力为 0.5 N ,容器内空气重力为 _____ N ,容器(含其内空气)的总重力为 _____ N (空气密度为 1.29 kg/m^3 , g 取 10 N/kg),为了使容器悬浮在空中,你要用 _____ 的方法使容器内空气减少,容器内空气的重力减少 _____ N ,容器才能悬浮在空中,此时容器内空气密度 _____ (填“大于”“等于”或“小于”)容器外空气密度。

三、作图题(每题4分,共8分)

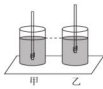
18. 小明将一个西瓜和一个梨放入水中,发现西瓜浮在水面上,而梨却沉入水底,请你画出西瓜所受力的示意图。



(第18题)



(第19题)



(第20题)

19. 体积为 120 cm^3 的物块,重 1.8 N ,将它浸没在水中(如图)。在图中画出松开手时,该物块受力的示意图。(g 取 10 N/kg)

四、探究题(20题6分,21题10分,共16分)

20. 在木棒的一端缠绕一些铜丝制成两个完全相同的简易密度计,现将它们分别放入盛有不同液体的两个烧杯中,如图所示,当它们竖直静止在液体中时,液面高度相同。从观察到的现象可以判断:两个简易密度计所受浮力 $F_{\text{甲}}$ _____ $F_{\text{乙}}$ 、两杯液体的密度 $\rho_{\text{甲}}$ _____ $\rho_{\text{乙}}$ 、两个烧杯底部所受液体的压强 $p_{\text{甲}}$ _____ $p_{\text{乙}}$ 。(均填“大于”“小于”或“等于”)

21. 在探究“浮力大小与哪些因素有关”实验中,李娟同学将一块重 4.2 N 的铁块悬挂在弹簧测力计的挂钩上。

- (1) 当她手提弹簧测力计将该铁块缓慢放入水中的过程中,发现弹簧测力计的示数逐渐变 _____,说明物体排开液体的体积变大,所受浮力变 _____。
- (2) 实验过程中,若弹簧测力计的示数如图所示,此时铁块所受浮力为 _____ N 。
- (3) 当铁块完全浸没在水中后,改变它在水中的深度,弹簧测力计的示数将 _____,说明浸没在液体中的物体所受浮力与浸没的深度 _____。



(第21题)

五、综合运用题(22,23题各6分,24题10分,共22分)

22. 如图,最近有报道,奇男子方旭云凭借一根不经任何加工的毛竹横渡富春江。(g 取 10 N/kg)

- (1) 已知人与手上物体的总质量为 80 kg ,他两只脚站在毛竹上的受力面积是 400 cm^2 ,求他对毛竹的压强。
- (2) 若他所用的一根毛竹质量为 210 kg ,体积为 0.3 m^3 ,则他能否实现水上漂行?



(第22题)

23. 小虎家买了一个既美观又实用的茶几,茶几的中间是一个鱼缸,茶几摆放在客厅水平地面上,如图所示, g 取 10 N/kg ,其部分参数如下表所示。

茶几及鱼缸净重/kg	28
最大容水质量/kg	120
鱼缸深度/m	0.5
支撑柱/个	4
每个支撑柱与地面接触面积/ m^2	0.01



(第23题)

- (1) 鱼缸中注满水时,求鱼缸底部受到水的压强 p_1 ; 此时茶几对地面的压强 p_2 。
- (2) 小虎的爸爸买回一重为 50 N 的实心塑胶鱼的艺术品,发现其恰能悬浮在鱼缸里的水中,求塑胶鱼的体积 V_0 。

24. 一带阀门的圆柱形容器,底面积是 200 cm^2 ,装有 12 cm 深的水,正方体 M 棱长为 10 cm ,重 20 N ,用细绳悬挂放入水中,有 $\frac{1}{5}$ 的体积露出水面,如图所示, g 取 10 N/kg ,水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。求:

- (1) 正方体 M 的密度;
- (2) 正方体 M 受到的浮力以及此时水对容器底部的压强;
- (3) 若从图示状态开始,通过阀门 K 缓慢放水,当容器中水面下降了 2 cm 时,细绳刚好被拉断,则细绳能承受的最大拉力是多少?



(第24题)



一、选择题(每题3分,共30分)

1. 在下列四幅图中,属于克服重力做功的是()



A. 搬而未起



B. 拉车水平运动



C. 运动员举起杠铃



D. 提桶水平前进

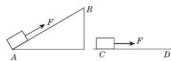
2. 如图所示,用大小相等的拉力 F , 分别沿光滑的斜面和粗糙的水平面拉木箱, 在力的作用下移动的距离 $s_{AB} = s_{CD}$, 比较两种情况下拉力 F 所做的功()

A. AB 段做功较多

C. AB 段与 CD 段做的功一样多

B. CD 段做功较多

D. 无法比较



(第2题)



(第7题)

3. 立定纵跳摸高是中学生常见的运动项目,起跳前先屈膝下蹲,然后脚掌用力蹬地,伸展身体,两臂上挥,竖直向上跳起至最高点,小刚同学在一次立定纵跳摸高中消耗的能量约为()

A. 3×10^2 J

B. 3×10^3 J

C. 3×10^4 J

D. 3×10^5 J

4. 体育课上两位同学进行爬杆比赛,假如他们先后从同一根杆的底端匀速爬到顶端。如果要粗略比较一下两人做功的大小,需要知道的物理量是()

A. 爬杆的速度

B. 爬杆的时间

C. 两人的体重

D. 杆的具体高度

5. 爷爷与小丽进行爬楼比赛,他们都从1楼上到6楼。爷爷的体重是小丽体重的2倍,爷爷所用的时间是小丽所用时间的2倍。若爷爷做功为 W_1 , 功率为 P_1 , 小丽做功为 W_2 , 功率为 P_2 , 则下列判断正确的是()

A. $W_1 : W_2 = 1 : 1$

B. $W_1 : W_2 = 4 : 1$

C. $P_1 : P_2 = 1 : 1$

D. $P_1 : P_2 = 4 : 1$

6. 下面例子中物体的重力势能变大的是()

A. 铁球从斜面顶端滚下来

B. 骑自行车冲上坡顶

C. 飞机在高空水平飞行

D. 立在山顶上的石头

7. 如图所示,在伽利略理想实验中,小球每次均从斜面 A 点自由滚下,分别经过 a、b、c 各位置,关于小球的动能和重力势能描述错误的是()

A. 从 a 到 b 动能转化为重力势能

B. 在 b、c 处重力势能相等

C. 从 a 到 c 重力势能转化为动能

D. 在 a 处动能最大

8. 运动员站在地面用力竖直下抛乒乓球,球落地后会弹跳到高于原地球的位置。下列有关说法中正确的是()

A. 球开始下落时动能为零

B. 球弹跳到原地球位置时仍具有动能

C. 球落地后的上升过程中势能转化为动能

D. 球在整个运动过程中机械能增加

9. 如图所示,一根不可伸长的细绳一端固定在 O 点,另一端系一小球, O 点的正下方固定有一根钉子 P。位置 1 在 O 点的正下方,位置 3 与 A 点等高,位置 5 是 A 与 1 之间的某点,位置 2 是 1 与 3 之间的某点,位置 4 是高于 3 的某点。不考虑空气阻力,小球从 A 点静止释放()

A. 第一次过位置 1 后最高能到达位置 2

B. 第一次过位置 1 后最高能到达位置 4

C. 第二次过位置 1 后最高能到达位置 5

D. 第二次过位置 1 后最高能到达位置 A



(第9题)



(第10题)

10. 自由式滑雪世界杯男子 U 形池总决赛中,参赛选手手持雪杖,脚踏滑雪板在 U 形池内来回滑动、翻飞(如图),下列有关分析正确的是()

A. 选手借助雪杖加速利用了力可以改变物体的运动状态

B. 选手脚踏滑雪板是为了减小其对池面的压力

C. 选手飞离 U 形池后能向上运动是由于受到了向上的力

D. 选手飞离 U 形池后向上运动时势能转化为动能

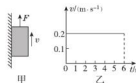
二、填空题(14、15题各4分,16题6分,其余每空1分,共23分)

11. 人们常常利用物体具有各种形式的机械能来做功,如:机械表里拧紧的发条具有_____能,可以带动小齿轮和指针转动;风具有_____能,可以推动帆船航行;打桩机举高的重锤具有_____能,可以完成打桩工作。

12. 如图所示,氢气球释放后,若它的运动可看成是匀速上升,则上升过程中氢气的动能_____,机械能_____。(均填“增大”“不变”或“减小”)



(第12题)



(第14题)

13. 重 0.06 N 的羽毛球竖直上升,则羽毛球相对地面是_____ (填“静止”或“运动”)的,羽毛球运动越来越慢,这说明力能改变物体的_____,此过程中羽毛球的重力势能将_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。若羽毛球上升时受到的空气阻力为 0.15 N,则羽毛球所受合力的大小为_____ N。

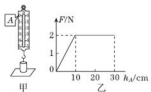
14. 如图甲所示的铁块重力 $G = 4$ N, 被吸附在竖直放置且足够长的磁性平板上,当它在竖直方向上拉力 $F = 6$ N 的作用下向上运动,则铁块受到的摩擦力为_____ N;铁块此时速度 v 与时间 t 的关系图象如图乙所示,则 4 s 内拉力 F 做的功是_____ J。

15. 我国三名女子举重运动员在 2008 年奥运会夺冠的成绩信息如下表所示。忽略运动员的身高差异,假设三位运动员在挺举时都把杠铃举高 1.6 m。

姓名	级别	成绩/kg		总成绩
		抓举	挺举	
陈艳青	48 公斤	95	117	212
陈艳霞	58 公斤	106	138	244
刘春红	69 公斤	128	158	286

在挺举的过程中,做功最多的运动员是_____;在陈燮霞举着杠铃持续3 s不动的过程中,她对杠铃是否做功?_____;若陈艳青完成挺举过程总用时约为2.0 s,则她举重做功的功率为_____ W(g 取 10 N/kg)。

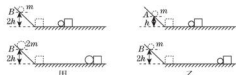
16. 如图甲所示,用弹簧测力计竖直向上缓慢提升静止在水平桌面上的钩码,弹簧测力计的示数 F 与弹簧测力计的零刻度线 A 点上升高度 h_A 之间的关系如图乙所示,则钩码的重力大小为_____ N;当弹簧测力计的示数是1.5 N时,钩码受到的合力大小是_____ N。从开始提升到 $h_A=30\text{ cm}$ 的过程中,弹簧测力计的拉力对钩码做功为_____ J。



(第16题)



(第17题)



(第18题)

三、探究题(17题8分,18题12分,共20分)

17. 如图所示,在探究“影响重力势能大小的因素”实验中,有三个实心的、大小相同的铁球A、铁球B和塑料球C。球A、C离沙地高度相同。现让三个球同时由静止释放,球落在沙地上的状态如图中虚线球所示。

- 根据_____可以判断出_____球释放前的重力势能最大。
- 比较球A、C可得出影响重力势能大小的因素是_____。
- 球在空中下落时减少的重力势能主要转化为_____。

18. 为了探究物体动能大小与哪些因素有关,同学们设计了如图甲、乙所示的实验装置来进行实验。

- 图甲是让不同质量的小球沿同一光滑斜面从B处由静止自由释放,然后分别撞击到放在同一水平面上的同一木块,木块在水平面运动一段距离后静止时的情景。据此你能得出的结论是_____;
- 图乙是让质量相同的小球沿同一光滑斜面分别从A、B处由静止自由释放,然后分别撞击到放在同一水平面上的同一木块,木块在水平面运动一段距离后静止时的情景。据此你能得出的结论是_____;

(3) 本实验装置的水平面如果绝对光滑,还能得出结论吗?_____;理由是_____;

- (4) 实验后,同学们联想到在许多交通事故中,造成安全隐患的因素有汽车的“超载”与“超速”,进一步想知道,在影响物体动能大小的因素中,哪个对动能影响更大?于是利用上述器材进行了实验测定,得到的数据如下表:

实验序号	小球的质量 m/g	小球自由滚下的高度 h/cm	木块被撞后运动的距离 s/m
1	30	10	4
2	30	20	16
3	60	10	8

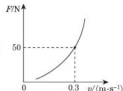
(a) 为了探究“超载”安全隐患,应选择_____两个序号的实验进行比较;

(b) 为了探究“超速”安全隐患,应选择_____两个序号的实验进行比较。

分析表格中对应的实验数据可知:_____对物体的动能影响更大,当发生交通事故时,由此造成的危害更严重。

四、综合运用题(19题8分,20题9分,21题10分,共27分)

19. 电动玩具车质量为 1 kg ,它与水平地面的接触面积为 20 cm^2 ,该车在水平地面运动时,车内电动机提供的水平动力 F 与速度 v 的关系如图所示。(取 10 N/kg)求:



(第19题)

- 玩具车对水平地面的压强。
- 该玩具车在水平地面以 0.3 m/s 的速度做匀速直线运动时,水平动力做功的功率是多少?

20. “沙场点兵,扬我军威”,2017年7月30日,习近平总书记亲在朱日和军事基地乘坐检阅车对三军将士进行检阅。某检阅车质量为 2400 kg ,在 600 s 内沿水平方向匀速前进了 3000 m ,牵引力为 2000 N 。(取 10 N/kg)求:

- 检阅车的重力;
- 检阅车的速度;
- 检阅车的功率。

21. 如图,被称为“世界最快的水陆两栖车”的“美洲豹”已经在海外正式上市。该车车身质量约为 1300 kg ,长度为 4.6 m ,可乘坐4人,水上速度可达到 72 km/h ,陆上速度最高达 130 km/h 。“美洲豹”车轮可通过液压方式进入底盘,使用一个喷气驱动控制杆从汽车切换成快艇,只需要短短 15 s 。(取 10 N/kg)则:

- “美洲豹”在陆地上以最高速度行驶 0.5 h ,通过的路程是多少千米?
- “美洲豹”停在平直公路上时,轮胎与地面的总接触面积大约为 0.1 m^2 ,此时对地面的压强约多少帕?
- “美洲豹”以最高速度在水上行驶时,受到的阻力约是车重的 0.3 倍,此时发动机的功率约多少瓦?



(第21题)

一、选择题(每题3分,共36分)

1. 如图所示的工具中,在使用时属于费力杠杆的是()



A. 天平



B. 瓶盖起子



C. 食品夹



D. 钳子

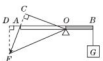
2. 如图所示的杠杆,动力 F 的力臂是()

A. OD

B. OF

C. OA

D. OC



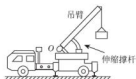
(第2题)



(第3题)



(第4题)



(第5题)

3. 如图所示,在使用相同的钩码进行“探究杠杆的平衡条件”的实验中,要使调好的杠杆重新在水平位置平衡,应在 A 处悬挂钩码的个数是()

A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 6个

4. 用细绳系住厚度不均匀的木板的 O 点,木板恰好处于静止状态,且上表面保持水平。如图所示,两玩具车同时从 O 点附近分别向木板的两端匀速运动,要使木板在此过程中始终保持平衡,必须满足的条件是()

A. 两车的质量相等

B. 两车的速度大小相等

C. 质量较小的车速度较大

D. 两车同时到达木板两端

5. 如图所示的是吊车起吊货物的结构示意图,伸缩撑杆为圆弧形,工作时它对吊臂的支持力始终与吊臂垂直,使吊臂绕 O 点缓慢转动,从而将货物提起。下列说法正确的是()

A. 吊臂是一个省力杠杆,但要费距离

B. 吊臂是一个费力杠杆,但可以省功

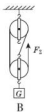
C. 匀速顶起吊臂的过程中,伸缩撑杆支持力的力臂变小

D. 匀速顶起吊臂的过程中,伸缩撑杆支持力逐渐变小

6. 如图是使用简单机械匀速提升同一物体的四种方式(不计机械重和摩擦),其中所需动力最小的是()



A



B



C



D

7. 滑轮在中世纪时就被应用于战场。如图所示,弓箭手用 200 N 的平均拉力通过滑轮组将弦拉满到弓上射击,若动滑轮移动了 90 cm ,不计滑轮和绳重、摩擦。以下说法正确的是()

A. 使用滑轮组是为了省功,从而节省体能

B. 使用滑轮组是为了改变力的方向,方便用力

C. 使用滑轮组是为了省力

D. 使用滑轮组时弓箭手做的功为 180 J



(第7题)



(第8题)



(第9题)



甲



乙

(第10题)

8. 如图所示,工人利用动滑轮吊起一袋沙的过程中,做了 300 J 的有用功, 100 J 的额外功,则该动滑轮的机械效率为()

A. 75%

B. 66.7%

C. 33.3%

D. 25%

9. 如图所示的滑轮组提升重物时(忽略绳重及摩擦),下列做法能提高滑轮组机械效率的有()

A. 增加物体被提升的高度

B. 增大动滑轮的重力

C. 改变绳子的绕法,减少承担重物的绳子的段数

D. 增加物体的重力

10. 小文同学采用如图所示的两种不同方法将同一货物搬运到同一辆汽车上,其中说法正确的是()

A. 图甲所示的方法克服重力做功多

B. 图乙所示的方法更省力

C. 两种方法的机械效率相等

D. 两种情况下,货物的机械能都增加

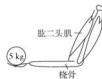
11. 人体中的许多部位都具有杠杆的功能。如图是人用手托住物体时手臂的示意图,当人手托 5 kg 的物体保持平衡时,肱二头肌收缩对桡骨所施加力的大小一定()

A. 大于 5 kg

B. 大于 49 N

C. 小于 49 N

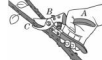
D. 等于 49 N



(第11题)



(第12题)



(第13题)



(第14题)

12. 小明在水平地面上推如图所示的一只圆柱形油桶,油桶高 40 cm ,底部直径为 30 cm ,装满油后总重 2000 N 。下列说法中正确的是()

A. 要使底部 C 稍稍离开地面,他至少应对油桶施加 600 N 的力

B. 他用水平力虽没推动油桶,但他用了力,所以他对油桶做了功

C. 他用水平力没推动油桶,是因为推力小于摩擦力

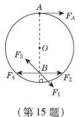
D. 油桶匀速运动时,地面对油桶的支持力和油桶对地面的压力是平衡力

二、填空题(每题4分,共20分)

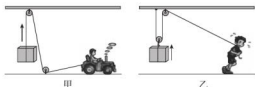
13. 花匠手握如图所示的修枝剪刀把手的末端,便可以轻松地剪断树枝。这时修剪刀属于_____杠杆,它的支点在_____点。使用时,若在轴上加润滑油,则可以提高杠杆的_____。

14. 登山是人们喜爱的一种健身方式,露水常使山道变得湿滑,露是空气中的水蒸气(填物态变化名称)成水形成的,因此登山时应选择一双鞋底比较_____ (填“光滑”或“粗糙”)的登山鞋,以防止滑倒。登山时为避免后仰,上身应稍向前倾,同时背囊中较重的物品最好放在图中的_____ (填“ A ”或“ B ”)位置处。

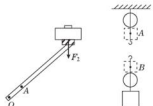
15. 如图为水平桌面上的圆形玻璃转盘(转盘半径为 50 cm),在水平力作用下能绕转盘中心 O 点自由转动,转动时可视为杠杆。甲在 A 点施加一个大小为 20 N 的水平力 F_1 ,让转盘转动;对面的乙在距 O 点 40 cm 处的 B 点同时施加一个水平力,想让转盘反方向转动。乙应沿图中_____ (填“ F_1 ”“ F_2 ”“ F_3 ”或“ F_4 ”)方向施加一个至少为_____ N 的力,才能达到目的(假设只有甲、乙两人对转盘施力,忽略其他力对转动的影响)。



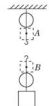
(第 15 题)



(第 16 题)



(第 18 题)



(第 19 题)

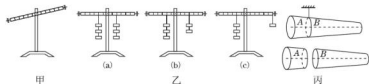
16. 如图所示,分别用图甲、乙两种形式滑轮组,把重为 500 N 的物体以 0.5 m/s 的速度匀速向上提起,忽略绳子的重力以及滑轮与绳子的摩擦,图甲中车对绳子的拉力为_____ N,图乙中人所做有用功的功率为_____ W。
17. 质量为 56 kg 的中学生提着一捆质量为 8 kg 的书,从一楼提到 4 m 高的二楼,则他对书做的功为_____ J,他做功的效率为_____。(g 取 10 N/kg)

三、作图题(每题 4 分,共 8 分)

18. 手机自拍已成一种时尚。如图所示是使用自拍杆辅助手机进行自拍时的示意图,将自拍杆看成一个轻质杠杆, O 点是支点。请在图中画出:施加在 A 点最小的动力 F_1 及力 F_2 的力臂 L_2 。
19. 如图所示,在 A 处或 B 处的虚线框内添加一个滑轮,利用三个滑轮组成滑轮组,要求使用时最省力。添加滑轮并完成滑轮组绕法。

四、探究题(每题 8 分,共 16 分)

20. 小明同学探究“杠杆的平衡条件”。



(第 20 题)

- (1) 实验前,杠杆停在图甲所示的位置,为使杠杆在水平位置平衡,应该将右端平衡螺母向_____ (填“左”或“右”)调节。
- (2) 调节杠杆水平平衡后,小明进行的三次实验如图乙所示。根据实验,他得出杠杆的平衡条件为“动力 \times 支点到动力作用点的距离 = 阻力 \times 支点到阻力作用点的距离”,你认为这个结论是_____ (填“正确”或“错误”)的,实验过程中使杠杆水平平衡的目的是_____。
- (3) 在图乙(b)装置的左右两边各取下一个钩码后,杠杆_____ (填“左”或“右”)端下沉,为使杠杆恢复水平平衡,只需将右侧钩码移至第_____ 格。
- (4) 用绳子拴住一根粗细不同的树干某处,静止后树干于水平平衡,如图丙所示。现将树干从拴绳处沿竖直方向切成 A 、 B 两段,根据图乙可判断 G_A _____ (填“>”“=”或“<”) G_B 。

21. 如图所示,某实验小组的同学们在探究“斜面的机械效率”实验时,用弹簧测力计沿斜面匀速向上拉动物块,收集了下表中的实验数据。

实验次数	斜面的倾斜程度	物块重力 G/N	斜面高度 h/m	拉力 F/N	斜面长度 s/m	机械效率 η
1	较缓	5	0.2	2.4	1	41.7%
2	较陡	5	0.5	3.2	1	78.1%
3	最陡	5	0.7	4.3	1	81.4%

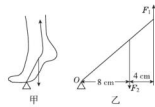


(第 21 题)

- (1) 分析表中的数据可得出:斜面越缓越_____ (填“省”或“费”)力。
- (2) 该小组又进行了第 4 次实验,他们在斜面上铺上棉布,使斜面变粗糙,斜面高和长分别是 0.5 m 和 1 m,用弹簧测力计拉动物块沿斜面向上做匀速直线运动,读出此时弹簧测力计的示数为 4.5 N,他们测得这种情况下斜面的机械效率为_____。
- (3) 把第 4 次实验数据与表中数据综合分析可得出:斜面的机械效率与_____和_____有关。
- (4) 当用弹簧测力计沿斜面匀速向上拉动物块时,物块所受的拉力_____ (填“大于”“小于”或“等于”)物块所受的摩擦力。

五、综合运用题(每题 10 分,共 20 分)

22. 骨骼、肌肉和关节构成了人体的运动系统,最基本的运动都是肌肉牵引骨骼绕关节转动产生的,其模型就是如图所示是踮脚时的示意图,人体的重力为阻力,小腿肌肉施加的拉力为动力,重 600 N 的小明在 1 min 内完成 50 个双脚同时踮起动作,每次踮脚过程中脚离开地面的高度是 9 cm,求:



(第 22 题)

- (1) 小腿肌肉对每只脚的拉力;
- (2) 小明踮脚过程中克服重力做功的功率。

23. 造福于资阳人民的“岷河引水”工程正在如火如荼地进行建设,如图所示为乐至县境内某引水渡槽建设工地用升降机从地面提升渡槽组件的示意图。若渡槽设计高度为 $h = 10$ m, 每一段组件质量为 $m = 2 \times 10^3$ kg, 升降机最大功率为 $P = 40$ kW, 每根钢丝绳上能承受的最大拉力是 $F_0 = 4 \times 10^4$ N, 不计滑轮和钢丝绳的重力及摩擦力,取 $g = 10$ N/kg, 求:



(第 23 题)

- (1) 该升降机一次最多能匀速提升多少段渡槽组件。
- (2) 某次提升中,升降机以最大功率在 $t = 20$ s 内将 3 段渡槽组件从地面匀速提升设计高度,求钢丝绳拉力的功率 P_1 和升降机的机械效率 η 。

一、选择题(每题3分,共36分)

1. 踢足球是广大青少年喜爱的运动,下列与踢球有关的说法正确的是()

- A. 踢球时,脚对球施加了力,球对脚没有力的作用
- B. 只要脚对球施加的力大小相同,其作用效果一定相同
- C. 踢出去的球在空中运动的过程中,没有受到任何力的作用
- D. 守门员使球停下来的过程中,力改变了球的运动状态

2. 如图是小明在玩过山车的情景。下列对此过程中小明的状况叙述正确的是()

- A. 质量不断变化
- B. 运动方向不变
- C. 受到重力的方向始终竖直向下
- D. 在运动中始终处于二力平衡状态



(第2题)

3. 汽车停放在水平路面上,下列属于平衡力的是()

- A. 汽车受到的重力和地球对汽车的引力
- B. 汽车受到的重力和汽车对路面的压力
- C. 汽车受到的重力和路面对汽车的支持力
- D. 路面对汽车的支持力和汽车对路面的压力

4. 日常生活中经常需要增大或减小摩擦,为了增大摩擦的是()

- A. 给自行车的车轴处加润滑油
- B. 汽车轮胎表面凹凸不平的花纹
- C. 缝衣针的表面做得很光滑
- D. 为了移动重物,在它下面垫上圆柱形钢管

5. 下列现象中不是利用大气压工作的是()

- A. 用塑料吸盘挂物体
- B. 用塑料吸管吸饮料
- C. 用注射器将药液注入病人体内
- D. 用活塞式抽水机抽水

6. 图中利用连通器原理工作的是()



A. 密度计



B. 热气球



C. 水翼船



D. 茶壶

7. 如图所示,在水平桌面上放置一个装有适量水的锥形瓶,瓶内漂浮着一块冰,冰熔化过程中()

- A. 瓶内水面上升
- B. 水对瓶底的压强减小
- C. 桌面受到的压力增大
- D. 桌面受到的压强不变

8. 在平南高铁站,离站台边缘一定距离的地方标有一条安全线,人必须站在安全线以外的区域候车,以免发生危险,这主要是因为高速行驶时,列车与人之间的()

- A. 空气流速增大,压强减小
- B. 空气流速减小,压强减小
- C. 空气流速增大,压强增大
- D. 空气流速减小,压强增大



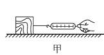
(第7题)

9. 如图所示,将一枚鸡蛋放在一杯盐水中,鸡蛋刚好处于悬浮状态,在往杯中加入清水的过程中,下列判断正确的是()

- A. 鸡蛋将上浮,在未露出水面之前,所受浮力在减小
- B. 鸡蛋将上浮,在未露出水面之前,所受浮力不变
- C. 鸡蛋将下沉,所受浮力在减小
- D. 鸡蛋将下沉,所受浮力不变



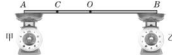
(第9题)



(第11题)



(第12题)



(第10题)

10. 荡秋千时人从最高点向最低点摆动过程中,速度变大,则他的()

- A. 重力势能增加,动能不变
- B. 重力势能不变,动能增加
- C. 重力势能减小,动能增加
- D. 重力势能减小,动能减小

11. 如图甲所示,木块放在水平面上,用弹簧测力计沿水平方向拉木块使其做直线运动,两次拉动木块得到的s-t关系图象如图乙所示。两次对应的弹簧测力计示数分别为 F_1 、 F_2 ,两次拉力的功率分别为 P_1 、 P_2 ,下列判断正确的是()

- A. $F_1 > F_2$, $P_1 > P_2$
- B. $F_1 = F_2$, $P_1 > P_2$
- C. $F_1 > F_2$, $P_1 = P_2$
- D. $F_1 < F_2$, $P_1 < P_2$

12. 如图所示,两个等高的托盘秤甲、乙放在同一水平地面上,质量分布不均匀的木条AB重24 N,A、B是木条两端,O、C是木条上的两个点, $AO=BO$, $AC=OC$ 。A端放在托盘秤甲上,B端放在托盘秤乙上,托盘秤甲的示数是6 N。现移动托盘秤甲,让C点放在托盘秤甲上。此时托盘秤乙的示数是()

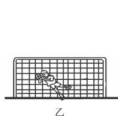
- A. 8 N
- B. 12 N
- C. 16 N
- D. 18 N

二、填空题(17题4分,其余每题3分,共16分)

13. 图甲是运动员射点球,球由静止变为运动;图乙是守门员奋力把球接住,球由运动变为静止,这表明:力可以改变物体的_____。图丙是运动员在用头顶球,对头施力的物体是_____。



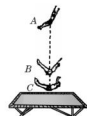
甲



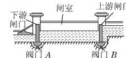
乙



丙



(第14题)



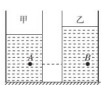
(第15题)

14. 蹦床是运动员在一张绷紧的弹性网上蹦跳、翻滚,并做各种空中动作的运动项目。运动员网上后使其沿竖直方向向上运动的力是_____力,运动员蹦到最高点A后使其向下运动的力是_____力,运动员在B处_____ (填“受”或“不受”)重力作用。

15. 如图所示,是三峡船闸工作过程的示意图。它是利用_____原理来工作的。当阀门A打开,阀门B关闭,水从_____流向下游,当它的水面与下游平时时,下游闸门打开,船驶入闸室。

16. 2013年12月14日,“嫦娥三号”探测器在月球表面着陆。着陆前速度从1700 m/s 逐渐减小到0 (以月球为参照物),悬停距月面100 m 高处。“嫦娥三号”探测器所载的“玉兔号”月球车在减速下降过程中重力势能_____ ,动能_____。(均填“增大”“不变”或“减小”)

17. 如图所示,完全相同的圆柱形容器中,装有不同的两种液体甲、乙,在两容器中,距离同一高度分别有 A、B 两点。若两种液体的质量相等,则 A、B 两点的压强关系是 p_A _____ p_B ; 若 A、B 两点的压强相等,则两种液体对容器底的压强关系是 $p_{甲}$ _____ $p_{乙}$ 。(均填“>”“=”或“<”)



(第 17 题)



(第 18 题)



(第 19 题)



乙

三、作图题 (每题 3 分,共 6 分)

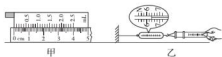
18. 如图所示,当小军用力推墙时,他沿水平冰面减速向后退去,请你画出此时小军的受力示意图。(图中黑点表示重心)

19. 图甲是打开的汽车后备箱盖,它被液压杆支撑(不计后备箱盖重)。关箱盖时,它可看成一个杠杆,图乙是其简化图:O 是支点, F_2 是液压杆作用在 A 点的阻力。请在图乙中画出:

- 阻力臂 L_2 ;
- 在 B 点关上后备箱盖的最小动力 F_1 及其力臂 L_1 。

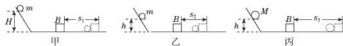
四、探究题 (20 题 6 分,21、22 题各 8 分,共 22 分)

20. 为了测量大气压强,某同学选择的器材有:2.5 mL 的注射器、0~10 N 的弹簧测力计、刻度尺和细线,实验步骤如下:



(第 20 题)

- 如图甲,用刻度尺测出注射器有刻度部分的长度 $L =$ _____ cm。
 - 如图乙,把注射器活塞推至筒的底端,用橡皮帽封住注射器的小孔,水平向右慢慢拉动注射器筒,当注射器中的活塞开始滑动时,记录弹簧测力计的示数 $F =$ _____ N。
 - 该同学所测得的大气压强值为 _____ Pa。
21. 小明在“探究物体的动能大小跟哪些因素有关”的实验中,选用质量不同的两个钢球 m 和 M (M 的质量大于 m),分别从不同的高度 h 和 H ($H > h$) 静止开始滚下,观察木块 B 被撞后移动的距离。实验过程如图所示。



(第 21 题)

- 小明通过观察木块 B 移动的距离长短,来判断小球动能的大小,他利用的研究方法是 _____ (填“控制变量法”或“转换法”);若水平面绝对光滑,本实验将 _____ (填“能”或“不能”)达到探究目的。
- 由甲、乙两图可得实验结论:物体的动能大小与 _____ 有关。
- 小明根据甲、丙两图可得出结论:物体的动能大小与质量有关,他的结论是否正确? _____ (填“正确”或“错误”),理由是 _____。

22. 下面是凯唯同学做的两个力学探究实验。

- 他在家帮妈妈和面时,发现碗在面粉上压出痕迹,为此他想探究压力作用效果与哪些因素有关。
 - ①在同一个碗中装入不同量的水时,发现水越多,碗底在面粉上形成的压痕越深,于是他得出:当受力面积一定时,压力越大,压力作用效果越 _____;
 - ②他再把不同型号的空碗(底面积不同)分别放在面粉上,发现产生的压痕深浅相同,为此他又得出结论:压力的作用效果与受力面积无关。他这样操作得出的结论是否正确? _____,理由是 _____。
- 如图所示为凯唯同学探究“阻力对物体运动的影响”的实验装置。
 - ①每次小车从斜面同一高度自由滑下是为了使小车到达水平面的 _____ 相同;
 - ②在水平面上分别铺上棉布、木板的目的是改变小车所受 _____ 的大小;
 - ③实验时发现小车在棉布表面上运动速度减小得快,在木板表面上运动速度减小得较慢,设想小车在绝对光滑的水平面上运动,它的速度将 _____。



(第 22 题)

五、综合运用题 (每题 10 分,共 20 分)

23. 2017 年 12 月 24 日,我国自主研发的全球最大水陆两栖飞机 AG600 首飞成功,可为“海上丝绸之路”航行安全提供最快最有效的支援与安全保障。它的最大飞行速度为 560 km/h,最大航程为 4 500 km,巡航速度(经济、节油的飞行速度)为 500 km/h。某次起飞前,飞机静止在水平跑道上,总质量为 51 t,轮胎与跑道的总接触面积为 0.6 m²。($\rho_{水} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg) 求:

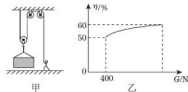
- 飞机静止在跑道上时对跑道的压强是多少?
- 起飞后,飞机在空中直线飞行 1 400 km 所需要的最短时间是多少?
- 飞机到达目的地降落后,漂浮在水面上,排开水的质量为 46 t,此时飞机受到的重力是多少? 舱底某处距水面 1.5 m,水对该处产生的压强是多少?



(第 23 题)

24. 工人用如图甲所示的滑轮组运送建材上楼,每次运送量不定。滑轮组的机械效率随建材重量变化的图象如图乙所示,滑轮和钢绳的摩擦力及绳重忽略不计, g 取 10 N/kg。

- 若某次运送建材的质量为 50 kg,则建材的重力是多少?
- 若工人在 1 min 内将建材匀速竖直向上提升了 12 m,作用在钢绳上的拉力为 200 N,求拉力的功率。
- 当滑轮组的机械效率为 60% 时,运送建材的重力是多大?



(第 24 题)