

物理试卷

(考试时间:上午 10:00 — 11:30)

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时间 90 分钟,满分 100 分。

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、选择题(本大题共 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有 1 个选项符合题意,请将其字母标号填入下表相应题号的空格内)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 根据生活经验,下列估测最接近实际的是
- A. 一个鸡蛋受到的重力约为 0.5N
B. 一名中学生站在水平地面时的压强约 150Pa
C. 此时考场内的大气压约为 3 个标准大气压
D. 一名中学生从一楼到三楼克服体重做的功约 500J
2. 下列能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. 撑杆跳高运动员将撑杆压弯
C. 抛出的铅球会落回地面
D. 将弹簧拉力器拉开
3. 公安部规定:小汽车驾驶员和前排的乘客都应在胸前系上安全带。这主要是为了减轻下列哪种情况出现时可能对人身造成的伤害
- A. 倒车
B. 紧急刹车
C. 突然起动
D. 车速太慢
4. 在自行车的设计或使用中,下列能减小摩擦的是
- A. 车轮的外胎上做有凹凸花纹
B. 轴承中装有滚珠
C. 刹车时用力捏闸柄,增大闸皮对车圈的压力
D. 车把套上制作了花纹
5. 如图 1 所示,在使用下列生活用具时,属于费力杠杆的是



A. 钢丝钳



B. 扳手



C. 核桃钳



D. 食品夹

图 1

6. 如图 2 所示,一只“火烈鸟”在湖边觅食,开始时,鸟的两只脚站立在沙滩上,当它把一只脚抬高沙滩面时,它对沙滩的



图 2

- A. 压力变大了
B. 压力不变
C. 压强变小了
D. 压强不变

7. 2015 年 5 月 19 日中午,梁先生开车行驶到一在建高架桥下时,一根钢管突然从天而降,穿过小轿车驾驶座与副驾之间,直直截在变速箱上,如图 3 所示.下列描述正确的是



图 3

- A. 钢管从高空坠落,动能转化为重力势能
B. 钢管下落的过程中具有的机械能大小不变
C. 钢管从高空坠落,重力势能转化为动能
D. 钢管砸在挡风玻璃的瞬间,具有很大的重力势能
8. 小夏推箱子经历了如图 4 所示的过程,最终箱子被推出去后又向前滑,行了一段距离.对上述过程中涉及到的物理知识,分析正确的是

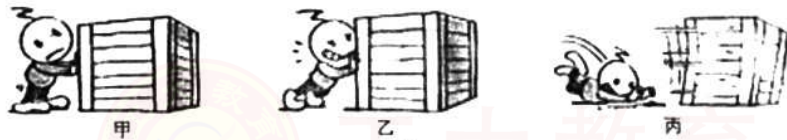


图 4

- A. 图甲:因为箱子没动,所以小夏没有对箱子施加力的作用
B. 图甲:因为小夏对箱子施加了力,所以小夏对箱子做了功
C. 图乙:因为箱子受到的摩擦力大于推力,所以小夏没推动箱子
D. 图丙:小夏对箱子做的功小于推力与箱子移动距离的乘积
9. 小敏同学和她所骑的轻便自行车总重约 600N,上学路上她骑车在 20s 内匀速通过了一段长 100m 的平直公路.若自行车所受路面的阻力约为人和车总重力的 0.05 倍,则通过该段公路时,小敏同学蹬车的功率约为
- A. 150W B. 300W C. 1500W D. 3000W
10. 甲乙两个完全相同的杯子盛有不同浓度的盐水,将同一个鸡蛋先后放入其中,当鸡蛋静止时,两个杯子中液面恰好相平,鸡蛋所处的位置如图 5 所示.则



图 5

- A. 鸡蛋在甲乙两杯中排开的盐水体积一样大
B. 鸡蛋在两个杯里受到的浮力一样大
C. 甲乙两杯底部所受的液体压强一样大
D. 鸡蛋在乙杯中受到的浮力较大



二、填空题(每空 1 分,共 18 分)

11. 意大利科学家托里拆利准确地测出了_____的值;阿基米德通过实验揭示了浮力大小与排开液体重力的关系表达式为_____。
12. 2016 年 3 月 15 日下午 4 点,埃及航空公司一波音 737-800 飞机在即将到达伦敦西斯罗机场时,被一只鸟猛烈撞击,飞机前部被严重破坏,如图 6 所示。上述现象表明力可以改变物体的_____,在此过程中,飞机撞小鸟的力_____小鸟撞飞机的力(选填“大于”、“小于”或“等于”)。



图 6



图 7

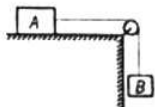


图 8

13. 玩滑板车时,脚向后蹬地,滑板车会向前运动,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,这是因为它在运动中受到地面的_____力,滑板车静止时,受到的一对平衡力是人与车自身的重力和_____力。
14. 图 7 所示的地效翼船是一种可以贴近水面或地面的经济、安全的飞行器,其工作原理是:飞行时,离地表很近的带有翼刀或隔断端板的机翼下方,就会形成气流的堵塞,空气流速减小,压强变_____,使机翼上下表面间的压力差增大,从而产生一个_____ (选填“向上”或“向下”)的力。列举一个与此原理相关的现象或实例_____。
15. 如图 8 所示, A 物体重 30N, B 物体重 10N, A 物体受绳子的拉力在水平桌面上向右以 1m/s 的速度做匀速直线运动,则 A 物体受到桌面的摩擦力的大小为_____N;若 B 着地后, A 将向右作减速运动,此时 A 物体受到桌面的摩擦力的大小将_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。
16. 如图 9 所示,小明取一根粗细均匀的饮料吸管,在其下端塞入适量金属丝并用石蜡封口,制成了一支质量为 10g 的简易密度计。将其放入盛有水和酒精的容器中静止。由此可以判断:它在甲容器中受到的浮力是_____N,乙容器中装的液体是_____,若该密度计排开液体的质量分别为 $m_{甲}$ 、 $m_{乙}$,则 $m_{甲}$ _____ $m_{乙}$ (选填“<”、“=”或“>”)。(g 取 10N/kg)

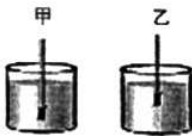


图 9

17. 如图 10 所示,用固定在墙上的三角支架 ABC 放置空调室外机。如果 A 处螺钉松脱,支架会绕_____点倾翻。已知 AB 长 40cm, AC 长 30cm。室外机的重力为 300N,正好处在 AB 中点处,则 A 处螺钉的水平拉力为_____N(支架重力不计)。为了安全,室外机的位置应尽量_____ (选填“靠近”或“远离”)墙壁。

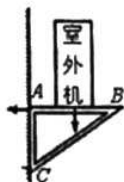


图 10



三、作图与简答题(18、19 题各 2 分,20 题 4 分,共 8 分)

18. 如图 11 所示,用细线将小球悬挂在竖直墙壁上,请画出小球所受重力的示意图。

19. 图 12 是一种抽水马桶的水箱自动上水装置示意图。当水箱内的水达到一定深度时,浮标带动杠杆压住入水口,停止上水。请在图中作出力 F_2 的力臂 L_2 。



图 11

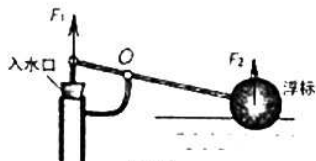


图 12



图 13

20. 锤子的锤头变松了,人们有两种方法使锤头紧紧套在锤柄上:(1) 撞击锤柄下端(如图 13 所示);(2) 在锤头和锤柄的缝隙中钉入木楔。请你运用相关的物理知识解释这两种做法。

四、实验与探究题(每空 2 分,25 题 4 分,共 34 分)

21. 为了模拟汽车超载和超速带来的安全隐患,小谢同学设计了图 14 所示的探究实验。将 A、B、C 三个小球先后从同一斜面的不同高度 h_A 、 h_B 、 h_C 自由下滑($m_A = m_B < m_C$, $h_A = h_C > h_B$),推动小木块运动一段距离后静止。请你结合生活经验并运用物理知识解答下列问题:

- (1) 由图 14 甲和丙的实验可知,在 A、C 两球刚滚到水平面时的速度_____ (选填“相等”或“不相等”),_____ 球具有的动能大;
- (2) 小球推动小木块运动的距离越_____,表明安全隐患越大;
- (3) 在研究超载带来的安全隐患时,我们应选择_____ 两个图所示实验进行比较;
- (4) 在研究超速带来的安全隐患时,我们应选择_____ 两个图所示实验进行比较。

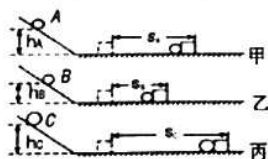


图 14

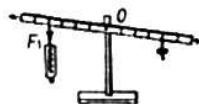


图 15

22. 物理实验技能操作正式成为 2016 年中考考查项目。小华同学在考试中抽选了杠杆平衡条件的实验,如图 15 所示,为使杠杆能在水平位置平衡,达到方便测量力臂的目的,她对杠杆进行了调节;之后她继续实验又通过一组实验数据的分析,得出“动力 + 动力臂 = 阻力 + 阻力臂”的结论。请你帮她解决下列问题:

- (1) 对图 15 实验的调节方法是_____ (写出一种做法);
- (2) 你认为她的结论是_____ (选填“正确”或“不正确”),理由:_____。



23. 在图 16 所示“测量滑轮组的机械效率”的实验中,用同一滑轮组进行了三次实验,实验数据记录如下表,请你解答下列问题:

次数	钩码重 / N	钩码上升距离 / cm	弹簧测力计示数 / N	弹簧测力计上升距离 / cm	机械效率
1	2	10	0.8	30	83.3%
2	4	10	1.5	30	
3	6	10		30	90.9%

- (1) 第 2 次实验中滑轮组的机械效率为 _____ (结果保留一位小数);
 (2) 第 3 次实验中,弹簧测力计的示数漏填,由图丙可知,弹簧测力计示数为 _____ N;
 (3) 分析数据可得结论:用同一滑轮组,提升的物体越重,滑轮组的机械效率越 _____;
 (4) 根据实验结论推测,使用该滑轮组再次将重 8N 的物体匀速提升 10cm,此时滑轮组的机械效率可能为 _____ (只填字母).

A. 71.6% B. 82.4% C. 92.1%

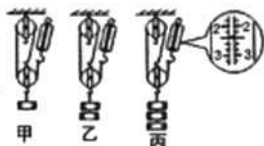


图 16

24. 善于观察的小雨同学在生活中发现以下有关气体压强的现象:

(1) 自行车在烈日下暴晒,车胎容易发生爆炸;(2) 压缩一段封闭在注射器内的空气,发现越压缩越费力。他想“一定质量的气体产生的压强与哪些因素有关”,由此他提出了以下假设:①一定质量的气体产生的压强与气体的温度有关;②一定质量的气体产生的压强可能与气体的体积有关。为验证假设①,他进行了如下操作:

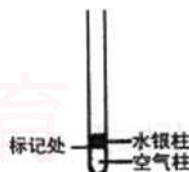


图 17

第一步:取一根长约为 1m 一端封闭的细玻璃管,在室温(20℃)下用水银封闭一端空气柱,将玻璃管竖直固定,并在玻璃管上标出水银下表面的位置如图 17 所示;第二步:将空气柱浸入 50℃ 的水中,待水银柱不再上升后,往玻璃管内注入水银,直到水银下表面的位置与原来标记位置重合为止;第三步:将空气柱浸入 80℃ 的水中重复实验,发现空气柱的温度越高,上方需要注入的水银柱也越长。

请你帮他完成下列探究问题:

- (1) 由上述实验操作可知,在 _____ 一定时,一定质量的气体产生的压强随 _____ 而增大;
 (2) 在实验中一定质量气体产生压强的大小是由 _____ 来显示的。
25. 物理老师布置了自主学习活动:利用生活中的物品“探究液体内部压强与液体深度的关系”。用一枚针和一瓶矿泉水,设计实验步骤并写出实验现象及结论。

- (1) 步骤及现象: _____
 _____;
 (2) 结论: _____。



五、计算题(每题 5 分,共 10 分,解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤)

(从 A、B 两组中任选一题)

26. A. 如图 18 所示,质量为 3kg 的清洁机器人在 300N 的水平推力下沿水平地面以 0.5m/s 速度做匀速直线运动,对水平地面压强为 3000Pa , g 取 10N/kg . 求该机器人:



图 18

- (1) 与水平地面的接触面积;
- (2) 水平推力的功率.

- B. 我国拥有已经超越了“悍马”的完全自主知识产权的一种越野车,坦克能去的地方它都能去,最大速度达 100km/h . 当越野车匀速爬上一高 14m , 长 20m 的陡坡时,机械效率为 70% (g 取 10N/kg , 越野车的质量按 3650kg 计算). 求越野车:

- (1) 受到的重力;
- (2) 爬坡时的牵引力.

27. A. 如图 19 所示,2014 年 4 月 14 日,救援机构启用“蓝鳍金枪鱼”(简称“金枪鱼”)自主水下航行器进行深海搜寻失联的 MH370 航班. 其相关标准参数为: 体积 1m^3 、质量 750kg , 探测窗口的面积为 20cm^2 , 最大潜水深度 4500m , 最大航速 7.4km/h (不考虑海水密度变化, 密度 ρ 取 $1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$, g 取 10N/kg). 求“金枪鱼”:

- (1) 下潜至最大潜水深度时,探测窗口承受的海水压力;
- (2) 搜寻任务完成后,静止漂浮在海面上时,露出海面的体积.



图 19

- B. 如图 20 甲所示,正方体石料在钢丝绳拉力作用下,从水面上方以恒定不变的速度缓慢下降,直至没入水中. 图 20 乙是钢丝绳拉力 F 随时间 t 变化的图象. (g 取 10N/kg , $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$) 求:

- (1) 石料浸没于水中时受到的浮力;
- (2) 石料的体积;
- (3) 浸没后,钢丝绳拉力的功率.

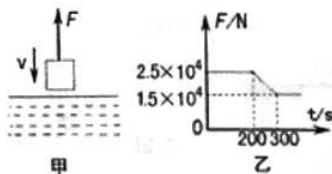


图 20