

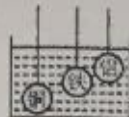
2018 年常青第一学校八年级物理测试试卷

总分 100 分 温馨提示: 本试卷中 $g=10N/kg$

一、单选题(本题包括 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。每小题只有一个选项符合题意, 请将所选答案的字母填在物理答题卷对应的表格中)

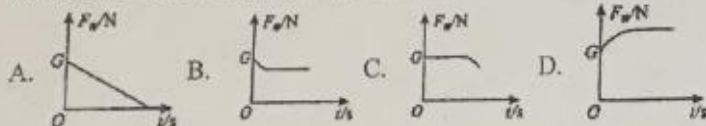
1. 汉江是长江的一个分支, 对于武汉人来说, 它不仅仅是一条纽带, 更是一个象征, 它给人们的生活带来了丰富多彩的娱乐活动。下列在汉江中的物体中, 没有受到浮力的作用的是()
A. 飘在水面的树叶 B. 长在河底的水草的叶子
C. 游在水中的小鱼 D. 埋在河底泥沙中的贝壳

2. 关于浮力, 下列说法中正确的是()
A. 只有上浮的物体才受到浮力, 下沉的物体没有受到浮力
B. 体积不同的物体浮在水面上时, 体积大的物体受到的浮力一定大
C. 密度大于水的物质构成的物体也可以浮在水面上
D. 物体只有浸在液体中才会受到浮力的作用



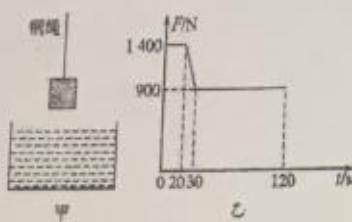
第 3 题图

3. 如图所示, 体积相等铜、铁、铝三个实心球, 用细线拴住, 全部浸没在水中时三根细线的拉力大小, 下列说法正确的是()
A. 一样大 B. 拴铝球的细线上的拉力大
C. 拴铁球的细线上的拉力大 D. 拴铜球的细线上的拉力大
4. 将一个重为 G 的鸡蛋放进盛有浓盐水的杯中, 鸡蛋漂浮, 然后逐渐向杯中加入清水, 当鸡蛋下沉至杯底静止时停止加水, 如图所示, 图中的图象能粗略描述这个过程中浮力随时间变化关系的是()

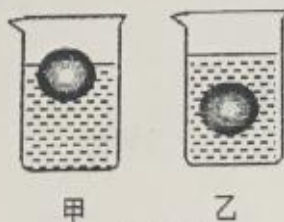


第 4 题图

5. 某地在江面上修建一座大桥, 如第 5 题图所示甲是使用吊车向江底投放长方形石料的示意图。在整个投放过程中, 石料以恒定速度下降。图乙是钢绳的拉力 F 随时间 t 变化的图象(从开始投放到石料刚好接触湖底前)。 $t=0$ 时刻吊车开始下放石料, 忽略水的摩擦阻力。则下列说法错误的是()
A. 石料在 $t=20s$ 时开始浸入水中 B. 石料的重力是 $1400N$
C. 石料受到的浮力始终是 $500N$ D. 石料完全浸没水中后钢绳的拉力为 $900N$
6. 有一个实心球形物体, 用弹簧测力计在空气中称重时, 测力计的示数为 $20N$; 当把物体一半体积浸入水中时, 测力计的示数为 $9N$ 。把物体从弹簧测力计上取下投入水中静止时, 物体受到的浮力是()
A. $9N$ B. $11N$ C. $20N$ D. $22N$



第 5 题图

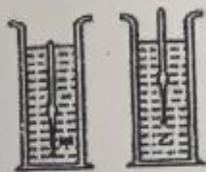


第 7 题图

7. 如图所示, 将同一个鸡蛋先后放入甲、乙两杯盐水中, 鸡蛋在甲杯中处于漂浮状态, 在乙杯中处于悬浮状态。下列判断正确的是()
A. 鸡蛋在甲杯中受到的浮力大 B. 鸡蛋在乙杯中受到的浮力大
C. 鸡蛋在两杯中的浮力一样大 D. 无法比较两种情况下浮力大小
8. 小明将一支密度计分别放入两种不同的液体中, 如图所示。若两种液体的密度分别为 $\rho_{\text{甲}}$ 、 $\rho_{\text{乙}}$, 静止时密度计所受浮力分别为 $F_{\text{甲}}$ 、 $F_{\text{乙}}$, 则()

- A. $\rho_Z > \rho_{\text{甲}}$, $F_{\text{甲}} = F_Z$
 C. $\rho_Z > \rho_{\text{甲}}$, $F_{\text{甲}} < F_Z$

- B. $\rho_{\text{甲}} < \rho_Z$, $F_{\text{甲}} > F_Z$
 D. $\rho_{\text{甲}} > \rho_Z$, $F_{\text{甲}} = F_Z$



第8题图

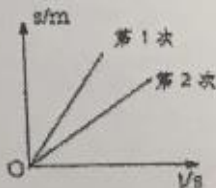


第9题图

9. 如图所示,潜水艇悬浮在水中时,下列说法错误的是()
 A. 要使潜水艇下沉,应向水舱充水
 B. 潜水艇是靠改变自身重力和受到的浮力来实现的
 C. 要使潜水艇上浮,应从水舱向外排水
 D. 当潜水艇悬浮在水中时,潜水艇的总重等于同体积的水重
10. 一艘轮船从重庆驶入上海,在上海码头卸下货物后停泊,下列说法正确的是()
 A. 轮船所受浮力减小,将下沉一些,轮船的“排水量”不变
 B. 轮船所受浮力不变,将下沉一些,轮船的“排水量”减小
 C. 轮船所受浮力减小,将上浮一些,轮船的“排水量”不变
 D. 轮船所受浮力减小,将上浮一些,轮船的“排水量”减小
11. 如图所示,小明水平向右推放在水平地面上的箱子,但没有推动,下列正确的是()
 A. 箱子虽然没有被推动,但小明对箱子做了功
 B. 箱子没有被推动,选择的参照物是地面
 C. 箱子对地面的压力与地面对箱子的支持力是一对平衡力
 D. 箱子没有被推动是因为推力小于摩擦力

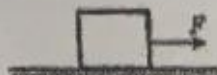


第11题图



第12题图

12. 用弹簧测力计沿水平方向两次拉着同一物体在同一水平面上运动,两次运动的 $s-t$ 图象如图所示,其对应的弹簧测力计示数分别为 F_1 、 F_2 , 相同时间内所做的功分别为 W_1 、 W_2 , 则它们的关系正确的是()
 A. $F_1 > F_2$ $W_1 > W_2$ B. $F_1 < F_2$ $W_1 < W_2$
 C. $F_1 = F_2$ $W_1 > W_2$ D. $F_1 = F_2$ $W_1 < W_2$
13. 班里组织一次比赛活动,从一楼登上三楼,比比谁的功率最大,为此,需要测量一些物理量,下列物理量中必须测量的量是()
 ①三楼地面到一楼地面的高度 ②从一楼到达三楼所用的时间
 ③每个同学的质量或体重 ④一楼到三楼楼梯的长度
 A. ①② B. ①④ C. ①②③ D. ②③
14. 功率相等的两辆汽车,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, 做功之比为 3:2
 B. 两汽车牵引力之比为 3:2, 做功之比为 1:1
 C. 两汽车牵引力之比为 2:3, 做功之比为 2:3
 D. 两汽车牵引力之比为 2:3, 做功之比为 1:1



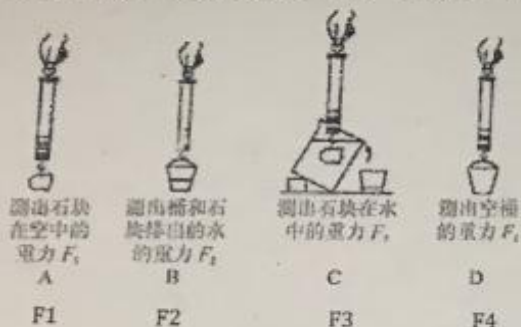
第15题图

15. 如第15题图所示,物体在 20N 的水平拉力 F 作用下,4 秒内在水平地面上匀速运动了 12m, 撤去水平拉力,该物体又向前运动了 1.5m 后停了下来,则下列说法正确的是()

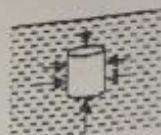
- A. 水平拉力 F 做功 $270J$ B. 水平拉力 F 的功率为 $60W$
C. 整个过程摩擦力先不变, 后变小 D. 整个过程克服摩擦力做功 $30J$

二、填空题 (本大题共 12 小题, 共 37.0 分)

16. 如图所示的圆柱体浸没在液体中时, 它的侧面受到的各个方向液体的压力相互_____, 其下表面受到液体向上的压力比上表面受到液体向下的压力_____, 这就是浸没在液体中的物体受到浮力的原因. 因此, 浮力的方向总是_____.
17. 一金属块在空气中称重 $29N$, 把它全部浸没在水中称弹簧测力计的示数为 $18N$, 则该金属块受到的浮力是_____ N , 排开水的重力是_____ N .
18. 小芳在探究“浮力的大小等于什么”的实验中, 做了如图所示的测量:



第 18 题图



第 16 题图

- (1) 写出以上探究中, 不重复操作的合理顺序(只填代号)_____;
- (2) 通过探究, 如果关系式_____成立, 就可以得到著名的阿基米德原理.
19. 巨大的轮船是用钢板焊接成的_____体, 从而使轮船_____水的重力大大增加, 进而使其产生的浮力可以用来平衡船体和所载货物的重力. 一艘排水量为 50 万吨的油轮, 如果自重为 6 万吨, 那么它最多可载_____原油.
20. 有一重为 5 牛的木块漂浮在水面上, 它所受的浮力为_____牛, 它排开水的重力为_____牛. 如果在水中再加入一些盐, 木块静止后受到的浮力将_____(填“变大”、“变小”或“不变”).
21. 如图所示, 在烧杯内装有某种液体, A 为两端开口的玻璃管, B 为轻质塑料片. B 在液面下的深度为 $15cm$. 向 A 管内缓缓注入水. 当塑料片恰好脱落时, A 管内水柱高 $12cm$, 则烧杯内的液体的密度是_____ g/cm^3 .



第 21 题图



第 23 题图



第 24 题图

22. 衡量一个物体有没有做功有两个主要的因素, 一是作用在物体上的_____; 二是物体在这个_____上移动的距离.
23. 小明用弹簧测力计水平拉着重 $10N$ 的木块在水平木板上做匀速直线运动, 此时弹簧测力计的示数如图所示, 则木块受到的摩擦力是_____, 水平木板对木块的支持力是_____. 若小明拉着木块匀速向右移动了 $0.5m$, 则拉力做的功是_____, 重力对木块做的功是_____, 支持力做的功是_____.
24. 在自由下落过程中, 物体运动速度会越来越快, 一个物体由 A 点自由下落, 相继经过 B 、 C 两点, 已知 $AB = BC$. 如图所示, 物体在 AB 段重力做功 W_1 , 做功功率 P_1 ; 在 BC 段重力做功 W_2 , 做功功率 P_2 , 则 W_1 _____ W_2 , P_1 _____ P_2 (两空均选填“>”、“<”或“=”).
25. 在水平地面上, 工人师傅用 $100N$ 的力沿水平方向推着重为 $300N$ 的箱子匀速前进, $5s$ 内移动了 $6m$, 在这个过程中, 地面对箱子的摩擦力为_____ N , 推力做功的功率为_____ W .

26. 如图甲是“探究浮力大小”的实验过程示意图。



第 26 题图

- (1) 步骤 C 和 _____ 可以测出物块浸没在水中时受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$ ，步骤 B 和 _____ 可以测出物块排开的水所受重力 $G_{\text{排}}$ ；比较 $F_{\text{浮}}$ 与 $G_{\text{排}}$ ，可以得到结论是 _____。
- (2) 图乙是物块缓慢浸入水中时，弹簧测力计示数 F 随浸入深度 h 变化的关系图象。分析图象，可得关于浮力大小的初步结论：
- ① 物块浸没前，_____，物块所受的浮力越大；
 - ② 物块浸没后，所受的浮力大小与 _____ 无关。
- (3) 此物块的密度是 _____ g/cm^3 。
27. 某班同学进行登楼比赛，看谁做功快。甲乙同学记录自己两次从一楼跑到确定的楼层所用的时间，并填入下面表格中，然后将有关的物理量也记录在下面的表格中。

学生	实验序号	学生的质量 (千克)	楼梯的高度 (米)	登梯做的功 (焦耳)	所用的时间 (秒)	
甲	1	50	3	1470	5	
	2	50	3	1470	8	
乙	3	54	6	3175.2	12	
	4	54	3	1587.6	5	

- (1) 分析比较以上实验数据，可以得出登楼做功最快的学生是 _____ (选填“甲”或“乙”)。
- (2) 分析比较实验次数 _____，可以得出的初步结论是：当做功所用时间相同时，做功越多，做功越快。
- (3) 分析比较实验次数 1 和 2，可以得出的初步结论是 _____。
- (4) 分析比较实验次数 2 与 3，若要比较甲乙两同学做功的快慢，则可以比较 _____ 来确定那位同学做功快。因此为了比较做功快慢，还应在表格中添加栏目是 _____。

四、计算题 (本大题共 2 小题，共 18.0 分)

28. (10 分) 如图所示，体积为 $V = 200 \text{ cm}^3$ 的木块在绳子拉力 $F = 0.8 \text{ N}$ 的作用下完全浸没在水中 ($g = 10 \text{ N/kg}$, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，绳子重力不计)。求：

- (1) 木块此时受到浮力。
- (2) 木块的重力。
- (3) 剪断绳子，木块静止时排开水的体积。



29. (8 分) 公交公司最近更换了一批新型混合动力公交车，在进行新车测试时获得一些数据：新型公交车总质量为 $4 \times 10^3 \text{ kg}$ ，轮胎与地面总接触面积为 0.4 m^2 ，车匀速行驶时所受阻力是车总重的 0.5 倍，公交车在牵引力作用下在平直公路上匀速行驶，2min 内行驶了 1200m (取 $g = 10 \text{ N/kg}$ ，忽略司机的质量)。求：

- (1) 公交车匀速行驶时的牵引力多大？
- (2) 2min 内牵引力所做功及功率各是多少？

答案和解析

【答案】

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

15. *B*

16. 平衡；大；竖直向上

17. 11；11

18. *DACB*； $F_1 - F_3 = F_2 - F_4$

19. 空心 排开 44万吨

20. 5 5 不变

21. 0.8

22. 力；力的方向

23. 3.4*N*；10*N*；1.7*J*；0*J*；0*J*

24. =；<

25. 100；120

26. *A*；1.2；*D*；浮力大小跟物体排开的水所受重力大小相等；物体浸入水中的部分越大；浸没的深度；2.5

27. 乙；1与4；做相同的功，所用时间越少的，做功越快；做的功与所用时间的比值；功/时间

28. 解：

(1)木块体积 $V = 200\text{cm}^3 = 2 \times 10^{-4}\text{m}^3$ ，

所以木块完全浸没在水中时， $V_{\text{排}} = V = 2 \times 10^{-4}\text{m}^3$ ，

则受到的浮力为 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 2 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 2 \text{N}$. (3分)

(2)木块在绳子拉力的作用下静止在水中，受到竖直向下的重力和拉力、竖直向上的浮力作用：

所以 $G_{\text{木}} + F = F_{\text{浮}}$ ，

则 $G_{\text{木}} = F_{\text{浮}} - F = 2 \text{N} - 0.8 \text{N} = 1.2 \text{N}$(3分)

(3)剪断绳子，因为 $F_{\text{浮}} > G_{\text{木}}$ ，

所以木块上浮，静止时会漂浮在水面上，

所以 $F_{\text{浮}}' = G_{\text{木}}$ ，

即： $\rho_{\text{水}} V_{\text{排}}' g = G_{\text{木}}$

所以排开水的体积 $V_{\text{排}}' = \frac{G_{\text{木}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1.2 \text{N}}{1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 1.2 \times 10^{-4} \text{m}^3$(4分)

答：(1)木块此时受到浮力为2*N*。

(2)木块的重力为1.2*N*。

(3)剪断绳子，木块静止时排开水的体积为 $1.2 \times 10^{-4} \text{m}^3$ 。

29. 解:

(1)车匀速行驶时处于平衡状态,受到的牵引力和阻力是一对平衡力,
所以,公交车匀速行驶时的牵引力:

$$F' = f = 0.5G = 0.5 \times 4 \times 10^4 N = 2 \times 10^4 N; \dots\dots\dots(4 \text{ 分})$$

(2)2min内牵引力所做的功:

$$W = F' s = 2 \times 10^4 N \times 1200 m = 2.4 \times 10^7 J,$$

牵引力做功的功率:

$$P = \frac{W}{t} = \frac{2.4 \times 10^7 J}{60s \times 2} = 2 \times 10^5 W. \dots\dots\dots(4 \text{ 分})$$

答:

(1)公交车匀速行驶时的牵引力是 $2 \times 10^4 N$;

(2)2min内牵引力所做功是 $2.4 \times 10^7 J$, 功率是 $2 \times 10^5 W$.

(大题说明:要有必要的文字说明,必须指出物体处于的状态“**浸没**”“**平衡状态或平衡力**”“**漂浮**”。没有扣一分。)