

2016 ~ 2017 学年第二学期八年级阶段性测评

物理试卷

说明:本试卷为闭卷笔答,答题时间 90 分钟,满分 100 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 个选项符合题目要求,请选出并将其字母代码填入下表相应题号的空格内)

1.下列物体所受重力约为 10N 的是 ()

- A.一颗鸡蛋
C.一头牛

- B.一双运动鞋
D.一张白纸

解析: 本题以两颗鸡蛋的重力是 1N 作为标准进行比较, 10N 就是 20 颗鸡蛋的重力, 四个选项中只有一双运动鞋与 20 颗鸡蛋的重力接近。

答案: B

2.两次用大小相等的力分别拉、压同一弹簧, 观察到的现象如图 1 所示。在该实验中影响力的作用效果的因素是 ()

- A.力的大小
C.力的方向
- B.力的作用点
D.力的大小、方向、作用点

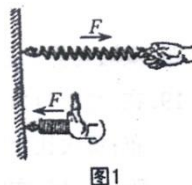


图1

解析: 题中提到“两次用大小相等的力分别拉、压同一弹簧”, 再结合图 1 可知力的大小、作用点相同, 而图中显示力的作用效果不同, 明显是由于力的方向不同引起的。

答案: C

3.有关弹簧测力计的使用, 下列说法错误的是 ()

- A.使用时弹簧测力计只能竖直拉动
B.所测量的力不能超过测量范围
C.不可以用力猛拉弹簧, 以免损坏
D.使用前应调零

解析: 弹簧测力计使用前, 先观察量程和分度值, 所测力的大小不能超过测量范围; 弹簧测力计使用时, 必须先调零, 然后轻轻拉几下, 防卡壳。使用时, 只要力的方向与弹簧轴线的方向一致就可以。

答案: A

4.下列设计属于减小摩擦的是 ()

- A.鞋底的花纹
C.矿泉水瓶盖上的细条纹
- B.自行车刹车时用力捏闸
D.冰箱底下安装的小轮子

解析: A、C 选项中的花纹与条纹都是通过增大接触面的粗糙程度的方法来增大摩擦; B 选项是通过增大压力的方法来增大摩擦; 而 D 是通过变滑动为滚动的方式减小摩擦。

答案: D

5.图 2 所示的事例属于防止惯性造成危害的是 ()



A. 紧固锤头



B. 不再蹬地时滑板车继续前进



C. 安全气囊



D. 运动员松开撑杆时继续上升

图2

解析: ABD 都是利用惯性的事例, C 是防止汽车遇见紧急情况减速刹车时遭受伤害。

答案: C

6.图 3 所示的实验操作是在研究 ()

- A. 液体内部的压强跟深度的关系
- B. 液体内部的压强跟液体密度的关系
- C. 液体内部向各个方向是否都有压强
- D. 同一深度液体向各个方向的压强大小是否相等

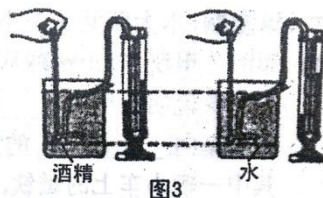


图3

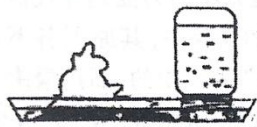
解析: 由图 3 可知, 压强计在酒精与水的同一深度处进行测量且金属盒在液体中的方向也是一致的, 但是液体的密度不同, 因此是探究液体内部的压强跟液体密度的关系。

答案: B

7.海上舰艇护航编队在距离较近时一般采用“前后”形式, 而不采用“并排”形式, 图 4 的实例与“舰艇并排行驶”产生的效果相同的是



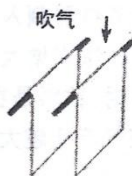
A. 用吸管吸饮料



B. 盆景水位保持一定高度



C. 壶嘴与壶身高度相同



D. 向两纸间吹气

图4

解析: A、用吸管吸饮料是利用了大气压把饮料压倒口中, 故 A 错误。

B、盆景水位能保持一定的高度依赖于大气压的支撑, 故 B 错误。

C、壶嘴和壶身高度相同不至于液体流出是利用连通器的原理, 故 C 错误。

D、对着两张纸的中间吹气, 两张纸中间的空气流速变大, 压强变小, 小于纸外侧的大气压, 产生了一个向内的压强差, 将纸压向中间, 所以现象是纸向中间靠拢, 故 D 正确。

答案: D

8. 足球进校园深受同学们喜爱, 踢出去的足球在水平草地上滚动过程中, 以下两个力是一对平衡力的是

- A. 脚对球的作用力与草地对球的阻力
- B. 脚对球的作用力与球对脚的作用力
- C. 球所受的重力与草地对球的支持力
- D. 球向前的惯性力与草地对球的阻力

解析: A、足球离开脚后,脚不再对球施加力的作用,故脚对球的作用力与草地对球的阻力不是一对平衡力,故 A 错误。

B、脚对球的作用力与球对脚的作用力,作用在不同的物体上,是一对相互作用力,不是平衡力,故 B 错误。

C、球所受的重力与草地对球的支持力,大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在同一物体上,是一对平衡力,所以 C 选项是正确的。

D、惯性是物体的一种性质,不是力,故球向前的惯性力的说法本身不合理,故 D 错误。

答案: C

9. 如图 5 所示,在两个完全相同的容器中,盛有质量相等的水和酒精. 下列说法正确的是

- A. 甲盛的是酒精,乙盛的是水
- B. 在距各自液面相同深度的 A、B 两点压强相等
- C. 甲容器比乙容器底部受到的压强小
- D. 甲、乙两容器底部受到的压强相等

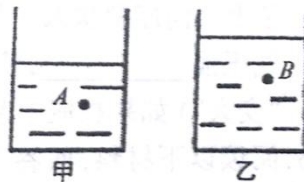


图5

解析: A、已知甲乙容器中液体的质量相等,又因为酒精的密度小于水的密度,因此体积多的液体为酒精,故甲为水,乙为酒精. 故 A 错误。

B、A、B 两点到液面的距离相等,已知水的密度大于酒精,由 $P = \rho gh$, 可以知道 $P_A > P_B$. 故 B 错误。

C、D、因为容器底受到的压力等于液体的重力,并且容器的底面积相同,由 $P = \frac{F}{S}$ 可以知道,甲乙两容器底部受到的压强相等. 故 C 错误, D 正确。

答案: D

10. 如图 6 甲所示,用水平拉力 F 作用与物体 A, 拉力 F 的大小与时间 t 的关系和 A 物体运动速度 v 与时间 t 的关系如图 6 乙所示。以下说法正确的是

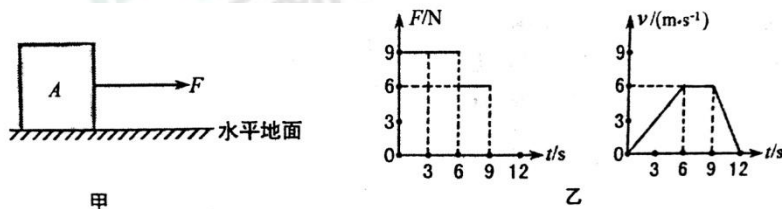


图6

- A. 0~6s, 物体受到的拉力小于摩擦力
- B. 6~9s, 物体处于非平衡状态
- C. 9~12s, 物体所受摩擦力为零

D. 0~12s, 物体所受摩擦力为 6N

解析: A、由图乙可知, 0~6s 内物体做匀加速直线运动, 受非平衡力。合力的方向为力 F 的方向, 物体受到的拉力大于摩擦力, 故 A 错误。

B、6~9s, 物体做匀速直线运动, 物体处于平衡状态, 故 B 错误。

C、9~12s, 物体做匀减速运动, 物体相对地面仍有相对运动的趋势, 受到地面给它的摩擦力, 故 C 错误。

D、6~9s, 物体所受的拉力 F 为 6N, 物体处于匀速直线运动状态, 所以物体所受的摩擦力与拉力大小相等, 为 6N。0~12s 内, 因为压力与接触面的粗糙程度不变, 所以这段时间内摩擦力大小不变, 始终为 6N。故 D 正确。

答案: D

二、填空题(本大题共 5 个小题, 每空 1 分共 18 分)

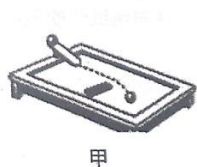


图7



乙

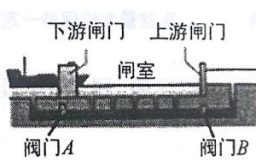


图8



图9

11. 如图 7 甲所示, 小铁球从斜面上滚下沿直线运动, 当经过磁铁附近时运动方向发生了改变, 此现象说明力可以_____, 乙图放置磁铁的两个小车用细线相连, 剪断细线后, 两小车向_____的方向运动, 说明物体间力的作用是_____的; 运动开始后拿走其中一辆小车上的磁铁, 另一辆小车不能立即停止下来是因为小车具有_____。

解析: 力可以改变物体的运动状态, 运动方向的变化属于运动状态的改变; 同名磁极相互排斥, 而且物体间力的作用是相互的; 任何物体都具有惯性, 惯性是物体维持原有运动状态不变的性质。

答案: 改变物体的运动状态、相反、相互、惯性

12. 图 8 是三峡船闸工作过程的示意图, 它是利用_____的原理来工作的, 当船从下游驶向上游时, 阀门 A 打开, 阀门 B 关闭, 水从_____流向下游, 当它的水面与下游_____时, 下游闸门打开, 船驶入闸室。

解析: 三峡船闸是利用连通器的原理来工作的, 当阀门 A 打开, 阀门 B 关闭时, 下游与闸室构成连通器, 闸室内水面高, 下游水面低, 水受重力从高处流向低处, 当两处水面相平后, 船可以通过。

答案: 连通器、闸室、相平

13. 蚊子口器刺入皮肤的力约 $1.65 \times 10^{-5} \text{N}$, 这么小的力能刺穿皮肤是利用了减小_____的方法来增大压强的。生活中“吸”字表述的现象中, 其原因各不相同, 比如用吸管“吸”饮料时, 饮料是在_____的作用下被“吸”入口中的, 而用吸尘器“吸”灰尘时, 在其内部空气流速越大的位置, 压强越_____, 因而灰尘被“吸”入吸尘器中。

解析: 压力一定时, 可以通过减小受力面积的方法来增大压强; 吸饮料时, 吸管内气体被吸走, 管内气压减小, 饮料被大气压压入口中; 流体压强与流速的关系是流速大的位置压强小。

答案: 受力面积、大气压强、小

14. 历史上最早测出大气压强值的科学家是 _____, 如图 9 所示, 在小瓶里装一些带颜色的水, 再取一根两端开口的细玻璃管, 在它上面画上刻度, 使玻璃管穿过橡皮塞插入水中, 从管子上端向瓶中吹入少量气体, 就制成了一个简易的气压计。把气压计从山脚带到山顶, 由于大气压强 _____, 使水面高度变化, 水对容器底的压强 _____; (选填“变小”、“不变”或“变大”) 如果在瓶中装满水, 就可以制成一个简易测量 _____ 的仪器。

解析: 历史上最早测出大气压强值的科学家是托里拆利; 小瓶内气体压强一定, 且等于水柱产生的压强与外界气压之和, 海拔高度越高气压越低, 当气压计从山脚带到山顶后, 大气压变小, 水柱高度就会升高, 因此水对容器底的压强变大 ($p = \rho gh$)。当瓶中装满水后, 液体热胀冷缩, 因此该装置还可以粗略测量温度。

答案: 托里拆利、变小、变大、温度

15. 阅读以下材料, 回答下列问题:

为了解决城市中交通堵塞问题, 科研人员设计了一种机动立交桥, 又叫车载桥, 主要由动力车和桥板组成, 其模型如图 10 所示。在行驶过程中, 桥板折叠起来放在车顶; 使用时展开桥板搭建一座临时立交桥, 其他车辆就能顺利通过桥面, 排除交通堵塞。桥板的材料为上表面有花纹的钢板, 密度为 $7.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$; 桥板总的厚度 20mm, 宽度 4m, 长度 25m, 展开时的引桥坡度为 30° ; 动力车 (含司乘人员) 自重 $6 \times 10^3 \text{ kg}$ 。

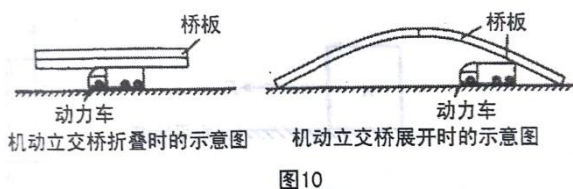


图10

(1) 车载桥的桥板采用有花纹的钢板是为了 _____ 摩擦力; (选填“增大或减小”)

(2) 由于桥板展开比折叠时对动力车的压力 _____ 了, 从而 _____ 了动力车对地面的压强; (选填“增大或减小”)

(3) 按照我国道路安全规定, 机动车对路面的压强不能超过 $8 \times 10^5 \text{ Pa}$, 机动立交桥的动力车在行驶过程中, 车轮与地面接触的最小面积为 _____ m^2 ($g = 10 \text{ N/kg}$)

解析: (1) 在压力一定时, 采用花纹的钢板, 是为了增大接触面的粗糙程度, 来增大摩擦。

(2) 桥板展开时, 有一部分在地面, 故桥板的压力一部分由地面承担, 故桥板展开时比折叠时对动力车的压力减小了, 动力车对地面的压力也减小, 由 $P = \frac{F}{S}$ 得, 动力车的面积不变, 对地面的压力减小, 对地面的压强减小。

(3) 桥板的体积 $V = 20 \times 10^{-3} \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 2 \text{ m}^3$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得, 桥板的质量 $m = \rho V = 7.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 2 \text{ m}^3 = 1.56 \times 10^4 \text{ kg}$

在水平地面上, 动力车及机动立交桥的动力车对地面的压力:

$$F = G = (M + m)g = (6 \times 10^3 \text{kg} + 1.56 \times 10^4 \text{kg}) \times 10 \text{N/kg} = 2.16 \times 10^5 \text{N}$$

由 $P = \frac{F}{S}$ 得, 车轮与地面接触的最小面积:

$$S = \frac{F}{P} = \frac{2.16 \times 10^5 \text{N}}{8 \times 10^5 \text{Pa}} = 0.27 \text{m}^2$$

答案: (1) 增大; (2) 减小; 减小 (3) 0.27

三、作图与简答题 (本大题共 3 个小题, 16、17 各 2 分, 18 题 4 分, 共 8 分)

16. 请在图 11 中画出图钉尖对木板压力 F 的示意图。

解析: 本题考查力的示意图, 压力示意图注意压力的方向和作用点, 注意垂直符号和压力的符号。

17. 图 12 为小丽同学站在某商场匀速向上运动的电动扶梯上的示意图, 请在图中作出小丽所受力的示意图 (O 点为小丽的重心)。



图11



图12



图13

解析: 本题考查力的示意图, 小丽随电梯一起匀速运动, 故受力平衡。小丽受到自身竖直向下的重力和电梯对小丽竖直向上的支持力。

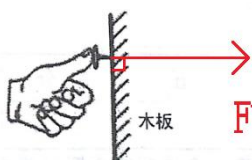


图11

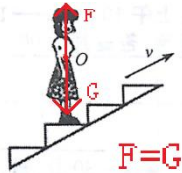


图12

18. 如图 13 所示, 一辆汽车在行驶途中遇突发情况, 紧急刹车时司机身体前倾, 而车身仍向前滑行一段距离, 在路面上留下轮胎滑过的痕迹, 然后停下来。请分析刹车时司机身体前倾及汽车停下来的原因。

解析: 本题考查惯性现象及力的作用效果的解释。

答案:

在汽车行驶途中, 司机随车一起向前运动, 急刹车时司机下半身随车减速, 上半身由于惯性继续保持向前运动的状态, 所以刹车时司机会向前倾; 汽车刹车后继续向前滑行, 在路面上留下轮胎滑过的痕迹, 由滚动摩擦变为滑动摩擦, 大大增大了汽车受到的阻力, 力可以改变物体的运动状态, 所以车停下来了。

四、实验与探究题 (本大题共 4 个小题, 每空 2 分, 共 34 分)

19.在探究“阻力对物体运动的影响”实验中,在水平木板上先后铺上粗糙程度不同的毛巾、棉布;每次让小车从斜面顶端由静止滑下,如图14所示,观察发现:小车在毛巾表面上滑行的距离最短,在木板上滑行的距离最长。请回答下列问题:

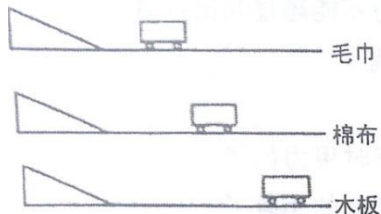


图14

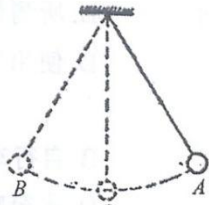


图15

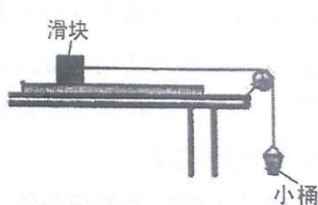


图16

(1) 实验中每次均让小车从斜面顶端由静止滑下是为了使小车到达斜面底端的_____，实验表明小车收到的阻力越_____，小车滑行的距离越长;如果小车在水平面上滑行时受到的阻力为零，它将做_____;

(2) 牛顿总结了伽利略等人的研究成果，概括出了牛顿第一定律，这个定律是在实验的基础上再进行_____而得出来的;

(3) 图15所示的摆球从A点由静止释放摆到左侧最高点B时，如果摆球所受的力忽然全部消失，则摆球将处于_____。

解析：本题考查探究阻力对物体运动的影响和牛顿第一定律，以基本考点考察为基础

答案：(1) 速度相同，小，匀速直线运动

(2) 科学推理 (3) 静止状态

20.小明用图16所示的实验装置测量滑块受到滑动摩擦力的大小。在小桶内装入适量的沙子，使滑块恰好在水平木板上做匀速直线运动。请你解答下列问题:

(1) 实验应测量的物理量是_____，所需的测量仪器是_____;

(2) 当把毛巾铺在木板上实验，需要再将小桶内_____一些沙子，使滑块做用_____的原理测出滑动摩擦力的大小;

(3) 他想用钩码代替沙桶，可便于直接测出_____，但存在问题是_____。

解析：本题考查探究影响滑动摩擦力大小的因素的实验，需要学生有一定思考能力。

答案：

(1) 桶和沙子的重力 弹簧测力计

(2) 装入 匀速直线运动 二力平衡

(3) 钩码的重力 无法连续改变拉力大小，保证滑块恰好做匀速直线运动

21. (从A、B两题中任选一题作答)

A. 洗衣服时,小科发现肥皂泡在不断地破裂.他认为肥皂泡的破裂可能与肥皂泡内气压大小有关,而肥皂泡内的气压大小可能与肥皂泡的半径大小有关.为此,他用图17所示的装置进行探究:(1) 闭合阀门3,

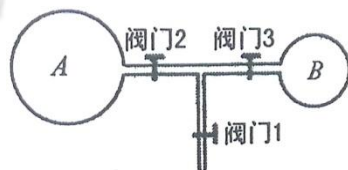


图17

打开阀门 1 和 2, 吹出较大的肥皂泡 A, (2) 闭合阀门 2; 打开阀门 1 和 3, 用同一肥皂水吹出较小的肥皂泡 B, (3) 闭合阀门 1; 打开阀门 2 和 3, 观察到肥皂泡 A 变大, 肥皂泡 B 变小. 请你解答下列问题:

(1) 相同条件下, 肥皂泡半径越大, 肥皂泡内的气体压强越 _____;

(2) 如果上述结论同样适用于半径达到一定值后的气球, 当气球吹到一定程度后, 越吹所需要的力就越 _____.

解析: 本题是考查大气压延伸实验, 需要学生有一定的结合所学知识处理知识的能力。

答案: (1) 小 (2) 小

B. 学习了大气压强的知识后, 小明想测量一下本地的大气压数值是多少, 他设计了图 18 所示的装置进行实验:

(1) 将蘸水的塑料挂钩吸盘按压在光滑水平的玻璃板上, 挤出塑料吸盘内的空气, 测出吸盘的直径为 d ; (2) 将装有适量细砂的小桶轻轻地挂在吸盘的塑料挂钩上; (3) 用小勺轻轻地向小桶内加沙, 直到塑料吸盘刚好脱离玻璃板, 用弹簧测力计测出这时小桶和沙子的重力为 G . 请你解答下列问题:



图18

(1) 以上实验测得大气压的表达式是: $p_0 =$ _____;

(2) 测出的 p_0 值误差较大的原因之一是: _____.

解析: 本题考查特殊方法测量大气压, 需要有一定的思想和数学处理能力

答案: (1) $\frac{4G}{\pi d^2}$ (2) 吸盘内空气未排净

22. 请利用身边的物品设计一个小实验, 探究“静止的物体是否具有惯性”。

(1) 写出你选用的器材: _____;

(2) 简述实验过程及现象: _____;

(3) 得到的结论: _____;

解析: 惯性是物体具有维持原有运动状态的性质。想要探究“静止的物体是否具有惯性”, 就要让静止的物体由于惯性仍然保持静止状态。

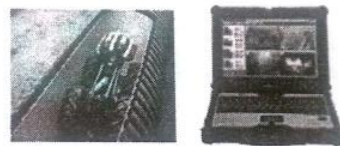
答案: (1) 一张纸、一个文具盒

(2) 将文具盒放在纸上, 快速抽走纸后文具盒仍然停在原处

(3) 静止的物体具有惯性

五、计算题 (本大题共 2 个小题, 每小题 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)

23. 图 19 甲为一款下水管道智能机器人的示意图, 其上装有摄像头和探照灯, 能将下水管内拍摄到的影像无线传输至路面的接收装置 (如图 19 乙所示), 以便对管道及时检测修补。若机器人的质量为 15kg , 车轮与水平管道地面的总接触面积是 $4 \times$



甲 乙
图19

10^{-3}m^2 ($g=10\text{N/kg}$) 请你计算：

- (1) 这款机器人所受的重力；
- (2) 机器人对水平管道地面的压强。

解析：本题考查电磁波的应用、时间的计算、压强的计算。

解答：(1) 根据 $G=mg$

机器人所受重力 $G=mg=15\text{kg}\times 10\text{N/kg}=150\text{N}$

答：机器人所受重力为 150N

(2) 因为机器人位于水平管道上

所以机器人对地面的压力 $F=G=150\text{N}$

根据 $P=\frac{F}{S}$

机器人对地面的压强

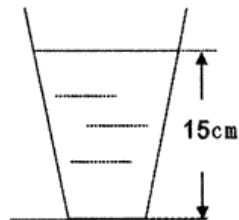
$$P=\frac{F}{S}=\frac{150\text{N}}{4\times 10^{-3}\text{m}^2}=3.75\times 10^4\text{Pa}$$

答：机器人对地面的压强为 $3.75\times 10^4\text{Pa}$

24. (从 A、B 两题中任选一题作答)

A. 如图 20 所示，铁桶重为 20N，桶的底面积为 100cm^2 ，往桶里倒入 8kg 的水，水的深度为 15cm，平放在水平台面上 ($g=10\text{N/kg}$)。请你计算：

- (1) 台面受到桶的压强；
- (2) 桶底受到水的压力。



解析：本题考查压力、压强以及液体压强的计算。

答案：

解：(1) 水的重力为 $G_{\text{水}}=mg=8\text{kg}\times 10\text{N/kg}=80\text{N}$

因为桶放在水平台面上，所以桶对台面的压力：

$$F_1=G_{\text{总}}=G_{\text{桶}}+G_{\text{水}}=20\text{N}+80\text{N}=100\text{N}$$

桶与台面的受力面积为： $S_1=100\text{cm}^2=0.01\text{m}^2$

$$P_1=\frac{F_1}{S_1}=\frac{100\text{N}}{0.01\text{m}^2}=1\times 10^4\text{Pa}$$

则台面受到桶的压强为：

桶中水深 $h=15\text{cm}=0.15\text{m}$

水对桶底的压强为 $p_2 = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.15 \text{ m} = 1.5 \times 10^3 \text{ Pa}$

由 $p = \frac{F}{S}$ 得: 桶底受到水的压力为 $F_2 = p_2 S = 1.5 \times 10^3 \text{ Pa} \times 0.01 \text{ m}^2 = 15 \text{ N}$

答: (1) 台面受到桶的压强为 $1 \times 10^4 \text{ Pa}$ 。

(2) 桶底受到水的压力为 15N。

B. 图 21 是北京奥运会的主体育场“鸟巢”。“鸟巢”中使用了 400t 我国自主研发的可承受压强达 $4.6 \times 10^6 \text{ Pa}$ 的 Q460 型钢材, 如果将这些钢材制成厚度是 100mm 的一块钢板, ($\rho_{\text{钢}} = 8.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ N/kg}$) 请你计算:

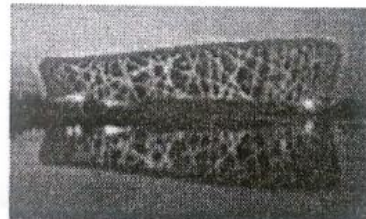


图21

(1) 这个钢板对水平地面产生的压强;

(2) Q460 型钢材承受的压强相当于多少米高的水柱产生的压强?

解析: 本题考查压力、压强及液体压强的理解和计算

答案:

解: (1) 钢板的质量 $m = 400 \text{ t} = 4 \times 10^5 \text{ kg}$, 钢板厚度 $h = 100 \text{ mm} = 0.1 \text{ m}$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得: 钢板的体积 $V = \frac{m}{\rho} = \frac{4 \times 10^5 \text{ kg}}{8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 50 \text{ m}^3$

钢板的面积 $S = \frac{V}{h} = \frac{50 \text{ m}^3}{0.1 \text{ m}} = 500 \text{ m}^2$

钢板的重力 $G = mg = 4 \times 10^5 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 4 \times 10^6 \text{ N}$

由于钢板在水平地面上, 所以钢板对地面产生的压力 $F = G = 4 \times 10^6 \text{ N}$,

钢板对地面产生的压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{4 \times 10^6 \text{ N}}{500 \text{ m}^2} = 8 \times 10^3 \text{ Pa}$

(2) Q460 型钢板承受的压强为 $p = 4.6 \times 10^6 \text{ Pa}$

由 $p = \rho gh$ 得: 水柱的高度为 $h_{\text{水}} = \frac{p}{\rho g} = \frac{4.6 \times 10^6 \text{ Pa}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 460 \text{ m}$

答: (1) 这个钢板对地面产生的压强是 $8 \times 10^3 \text{ Pa}$;

(2) Q460 型钢材承受的压强相当于 460m 高的水柱产生的压强。