

# 学习及考试资料整理汇编

—— 备考冲刺篇 ——

（考点或配套习题突击训练专用）

## 2022 年中考物理真题选及答案--力学计算题、电学计算题

1. (2022 永州) 冰壶运动是 2022 年北京冬奥会比赛项目之一, 冰壶是由不含云母的花岗岩

凿磨制成。有一冰壶体积  $V=7 \times 10^{-3} \text{m}^3$ , 密度  $\rho=2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ , 取  $g=10 \text{N/kg}$ 。

(1) 求冰壶的质量;

(2) 将冰壶放在水平地面上, 与地面的接触面积  $S=0.02 \text{m}^2$ , 求冰壶对水平地面的压强



【答案】解: (1) 冰壶的质量  $m=\rho V=2.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 7 \times 10^{-3} \text{m}^3=18.9 \text{kg}$ ;

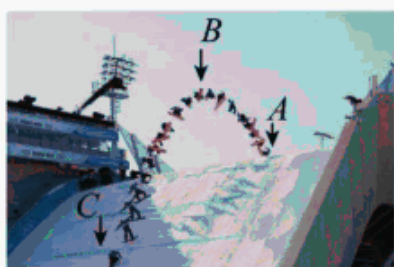
(2) 冰壶对水平地面的压力  $F=G=mg=18.9 \text{kg} \times 10 \text{N/kg}=189 \text{N}$ ;

冰壶对水平地面的压强  $p=\frac{F}{S}=\frac{189 \text{N}}{0.02 \text{m}^2}=9450 \text{Pa}$ 。

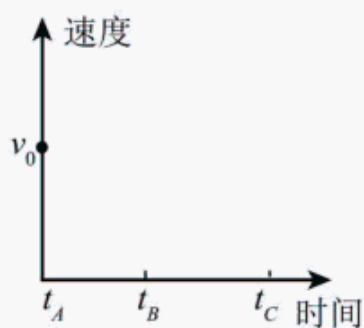
答: (1) 冰壶的质量是  $18.9 \text{kg}$ ;

(2) 冰壶对水平地面的压强是  $9450 \text{Pa}$ 。

2. (2022 绍兴) 在北京冬奥会上, 中国运动员苏翊鸣勇夺单板滑雪大跳台金牌。



甲



乙

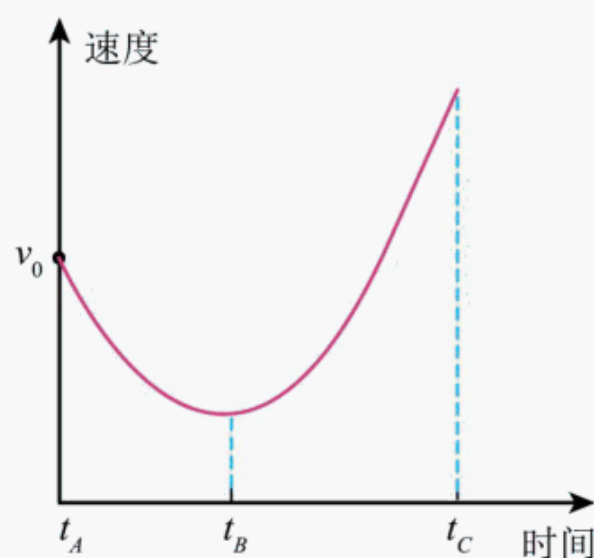
(1) 滑雪板底做得越宽大, 对雪地的压强\_\_\_\_\_;

(2) 若滑雪板与雪地总接触面积为  $0.4 \text{m}^2$ , 苏翊鸣和滑雪板的总质量为  $72 \text{kg}$ , 当他穿着

滑雪板站立在水平雪地上时, 对雪地的压强为多大? \_\_\_\_\_

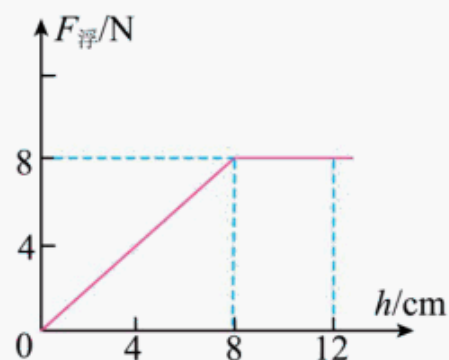
(3) 图甲是他在决赛中的完美飞行轨迹， $AB$ 是飞跃跳台的上升阶段， $BC$ 是下落阶段，请在图乙中画出他在飞行过程中速度随时间变化的大致曲线图，( $v_0$ 为 $A$ 点的速度，不计空气阻力) \_\_\_\_\_

【答案】 ①. 越小 ②. 1800Pa ③.



3. (2022 聊城) 科技小组的同学对物体的浮沉条件进行探究。在一个圆柱形容器底部，放一个边长为10cm的正方体物块，然后逐渐向容器中倒水(水始终未溢出)。通过测量容器中水的深度 $h$ ，分别计算出该物块所受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ ，并绘制了如图所示的图象。(  $g$  取  $10\text{N/kg}$ ，  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  ) 求：

- (1) 水的深度到达5cm时，水对容器底部的压强；
- (2) 水的深度到达12cm时，物块浸在水中的体积；
- (3) 物块的密度。



【答案】(1) 500Pa；(2)  $8 \times 10^{-4} \text{m}^3$ ；(3)  $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

4. (2022 益阳) 我国从远古时代就开始利用浮力了。据考古工作者发现，在距今 7500 年前的新石器时期，我国古代劳动人民就制造出了独木舟，如下图所示。该独木舟外形可看成

一个长方体，它长 2m、宽 50cm、高 15cm，质量为 50kg， $g$  取  $10\text{N/kg}$ ， $\rho = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。

求：

(1) 当独木舟底部距离水面 10cm 时，底部受到的压强；

(2) 独木舟空载时受到的浮力；

(3) 独木舟能承载的最大货物的重量。



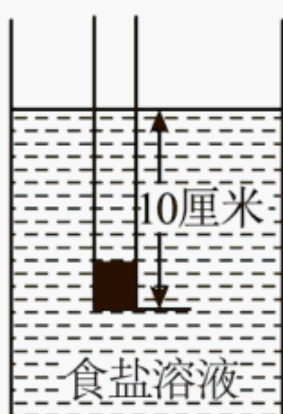
【答案】(1)  $1 \times 10^3 \text{Pa}$ ；(2)  $500\text{N}$ ；(3)  $1 \times 10^3 \text{N}$ 。

5. (2022 台州) 某同学用食盐、水和一支装有沙子的薄塑料管来测量新鲜鸡蛋的密度，步骤如下：

(1) 室温下，将食盐晶体慢慢加入水中，充分搅拌，当观察到\_\_\_\_\_现象时，所得溶液为饱和溶液。

(2) 将新鲜鸡蛋放入上述饱和溶液中，鸡蛋处于漂浮状态。然后慢慢加水，当鸡蛋处于\_\_\_\_\_状态时，鸡蛋的密度等于食盐溶液的密度。

(3) 把鸡蛋从食盐溶液中取出，将总质量为 10.5 克、底面积为  $1 \text{厘米}^2$  的塑料管放入该食盐溶液中，直立漂浮时测得液面下塑料管的长度为 10 厘米，如图所示。请计算该新鲜鸡蛋的密度为多少？\_\_\_\_\_



【答案】 ①. 食盐晶体不能继续溶解 ②. 悬浮 ③.  $1.05 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>

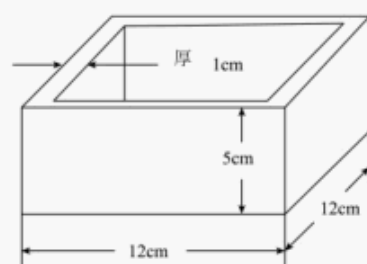
6. (2022 杭州) 小金利用厚度均匀的合金板(厚度为 1cm), 制作了一个无盖的不漏水的盒子。成品尺寸如图所示, 质量为 1440g。( $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ,  $g$  取 10N/kg) 求:

(1) 盒子开口朝上放在水平地面上对地面的压强; \_\_\_\_\_

(2) 合金板的密度; \_\_\_\_\_

(3) 将盒子开口朝上, 缓慢放入水中, 当盒子上沿与水面齐平时松手(水足够深), 盒子稳定后在水中的浮沉情况为 \_\_\_\_\_ (选填“漂浮”或“沉底”), 通过计算说明理由。

\_\_\_\_\_



【答案】 ①. 1000Pa ②.  $4.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  ③. 沉底 ④. 盒子受到的最

大浮力

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times (0.12 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} \times 0.05 \text{ m}) = 7.2 \text{ N}$$

盒子的重力

$$G_{\text{盒}} = m_{\text{盒}} g = 1.44 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 14.4 \text{ N}$$

因为

$$F_{\text{浮}} < G_{\text{盒}}$$

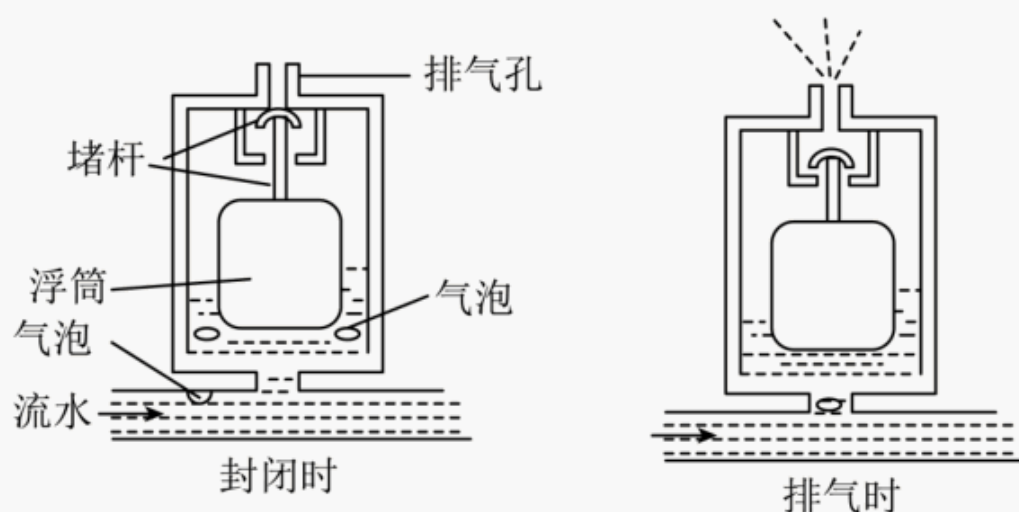
所以盒子在水中沉底。

7. (2022 温州) 排气阀是供暖设备中的重要部件, 它能及时排出管内热水汽化产生的气体, 使水正常流动, 从而保证供暖效果。排气阀工作原理如图所示: 水中气体在流动过程中, 积聚于封闭的排气阀内, 使阀内气压变大, 浮筒随水面一起下降, 此时阀内气体排出使气压变小, 从而浮筒上升, 堵杆重新堵住排气孔。

(1) 水管内的水流速度至少达到 0.25 米/秒才能携带气泡流动。若水管总长为 60 米，要使水流能携带气泡流动，则水从水管起始端流到终端最多要多少时间？

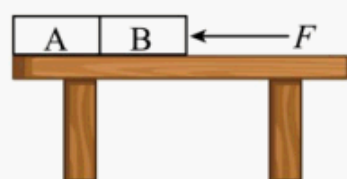
(2) 排气阀中的浮筒和堵杆总质量为 0.02 千克，计算排气阀排气时浮筒浸在水中的体积。

(水的密度取  $1.0 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>)



【答案】(1) 240s; (2)  $2 \times 10^{-5} \text{m}^3$

8. (2022 绍兴) 长度均为 20 厘米的相同均质木块 A、B 平放在水平桌面上，从图示位置开始推木块，当  $F$  为 3 牛时，木块静止；当  $F$  为 6 牛时，木块 A、B 开始沿桌面做匀速直线运动，2 秒后木块 A 掉落；继续推木块 B 使其仍做匀速直线运动直到掉落。



(1) 推力为 3 牛时，AB 整体受到摩擦力为\_\_\_\_\_牛。

(2) 木块 A 在桌面上匀速运动的速度大小为\_\_\_\_\_米/秒。

(3) 从开始推动到木块 B 掉落的过程中，推力共做功\_\_\_\_\_焦。

【答案】 ①. 3 ②. 0.05 ③. 1.2

9. (2022 牡丹江) 课间，小冰为班级换矿泉水，他把刚抬回来的满桶矿泉水立放到水平地面上。若桶与水的总质量为 16kg，桶与地面的接触面积为  $100 \text{cm}^2$ ，课桌高为 0.8m。求：

(1) 立放时，这桶矿泉水对水平地面的压强是多少？

(2) 小冰将这桶矿泉水匀速抬到课桌上，对这桶水做的功是多少？

【答案】(1)  $1.6 \times 10^4 \text{Pa}$ ；(2) 128J

10. (2022 金华) 太阳能将成为全球未来供电的主要能源。某学校开展了“制作太阳能动力小车”的项目活动。小科制作的小车已经完成测定的参数如下：小车的质量为 100g，车长 8cm、宽 6.5cm、高 3cm，轮胎与地面的总接触面积为  $2\text{cm}^2$  完成下列问题：

(1) 小车静止在水平地面时，对地面的压强为多少？

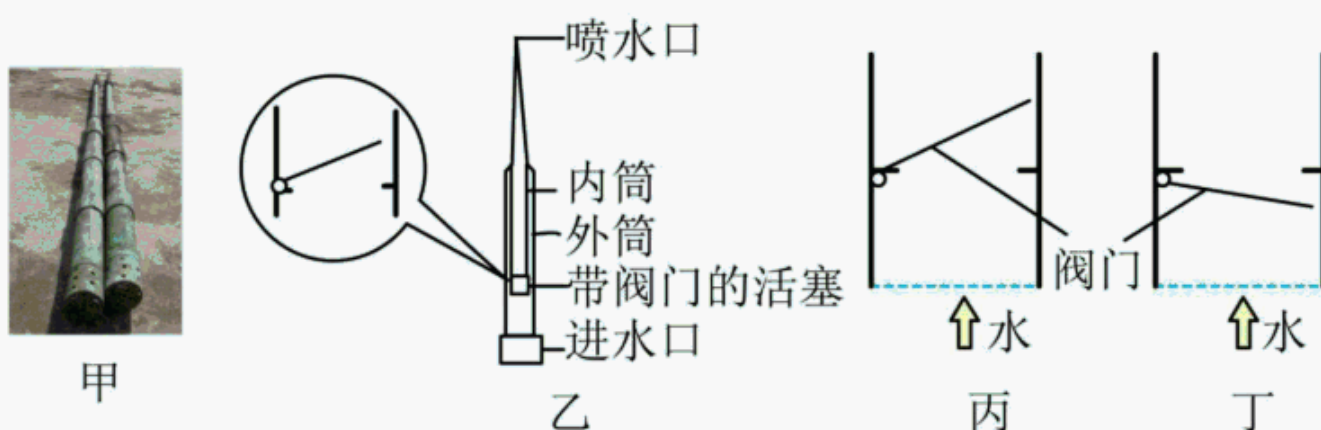
(2) 某次测试中，小车在阳光照射下行驶 40 米用时 1 分 20 秒，该次测试中小车的速度为多少？

(3) 测试中，小车以最快速度 0.8m/s 在水平地面上匀速直线行驶，若受到的阻力为重力的 0.1 倍，此时小车的功率为多少瓦？



【答案】(1) 5000Pa；(2) 0.5m/s；(3) 0.08W

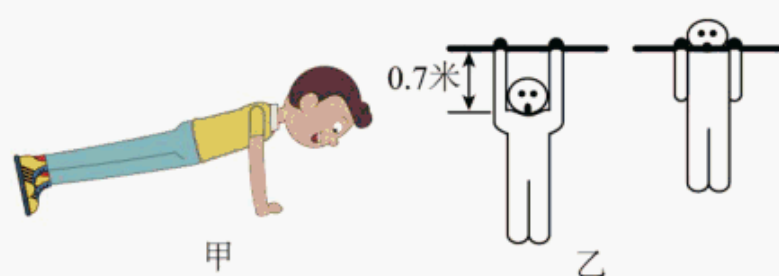
11. (2022 丽水) 如图甲是清代的手持消防水枪，它在消防灭火中发挥过一定作用，其部分结构如图乙：枪身由内外两个套筒组成，外筒底部是进水口，内筒顶端是喷水口、底部有活塞。使用时将进水口浸没在水中，先向上提内筒吸水，再向下压内筒喷水，如此反复



- (1) [原理分析]使用消防水枪吸水时，主要是利用了\_\_\_\_\_。
- (2) [方案设计]如图丙和丁是小丽设计的消防水枪进水口的两种结构，合理的是\_\_\_\_\_
- (3) [尝试实践]为了解消防水枪的使用效果，小丽和小科仿制了消防水枪并进行演示，用 30 秒将 20 千克水喷到 15 米高处，求他们对水做功的功率。\_\_\_\_\_。

【答案】 ①. 大气压 ②. 丙 ③. 100W

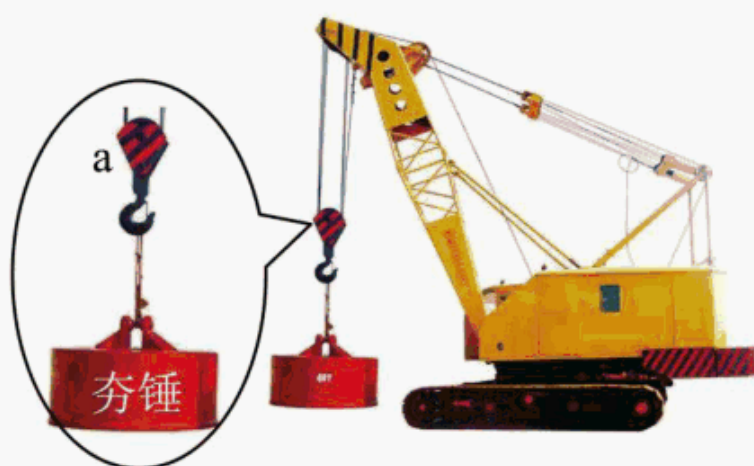
12. (2022 温州) 如图是小明在做俯卧撑和引体向上的锻炼场景。



- (1) 图甲中小明静止时地面对双手的支持力为  $F_1$ ，图乙中小明静止悬挂在单杠上时，单杠对他的作用力为  $F_2$ ，则  $F_1$  \_\_\_\_\_  $F_2$  (选填“大于”“小于”“等于”)。
- (2) 重为 600 牛的小明按图乙做一个引体向上，需克服自身重力做功约为 \_\_\_\_\_ 焦

【答案】 ①. 小于 ②. 420

13. (2022 舟山) 如图是广泛应用于建筑的强夯机，使用时夯锤从高处下落撞击地面，从而起到夯实地基的作用。(g 取 10N/kg)



- (1) 如图所示，a 是 \_\_\_\_\_ 滑轮。
- (2) 为确保安全，应考虑钢绳的承受力。若夯机使用了质量为  $4 \times 10^4$  千克的夯锤，则钢绳能承受的拉力至少多大？(不计滑轮、钢绳自重及摩擦) \_\_\_\_\_

(3) 夯实地基所需能量来自于夯锤的重力势能。若质量为  $4 \times 10^4$  千克的夯锤，从 10 米高处下落至地面，重力做了多少功？\_\_\_\_\_

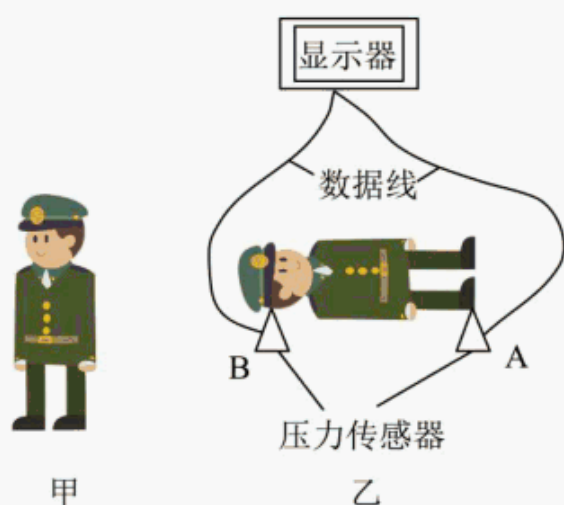
【答案】 ①. 动 ②.  $2 \times 10^5$  ③.  $4 \times 10^6$

14. (2022 杭州) 为弘扬红军长征精神, 铸造厂用铁合金制作了如图甲所示的红军战士雕像。为确保运输与安装的安全, 需要测量出雕像的重力和重心所在位置。其测量方法如图乙所示, 将雕像水平放置在上端装有压力传感器的支架上, 测出头部  $A$  处和脚后跟  $B$  处之间的距离为 175cm。用数据线分别连接两边支架上的压力传感器, 测出  $A$  处和  $B$  处受到的压力  $F_A$  和  $F_B$  (可通过显示器直接读取压力大小), 其测量值如表所示。

(1) 雕像受到的重力为多少?

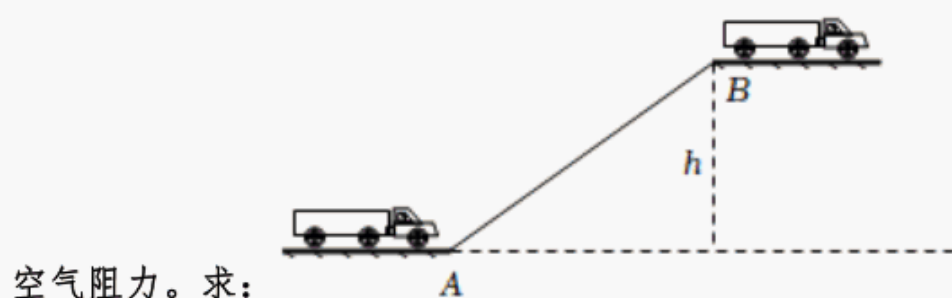
(2) 雕像重心距脚后跟  $B$  处的距离是多少?

| 压力    | 显示器读数/N |
|-------|---------|
| $F_A$ | 3200    |
| $F_B$ | 2400    |



【答案】(1) 5600N; (2) 100cm

15. (2022 毕节) 如图, 一辆货车匀速从山底  $A$  开到山顶  $B$ 。货车重为  $5.0 \times 10^4$  N, 发动机的功率 50kW 保持不变, 山坡  $AB$  长 2000m, 高  $h$  为 300m, 牵引力保持  $2.5 \times 10^4$  N 不变, 不计



空气阻力。求：

(1) 汽车从山底开到山顶所做的有用功。

(2) 山坡的机械效率。

(3) 汽车在山坡上行驶时的摩擦力。

**【答案】解：**

(1) 牵引力做的有用功：

$$W_{\text{有用}} = Gh = 5.0 \times 10^4 \text{N} \times 300 \text{m} = 1.5 \times 10^7 \text{J};$$

(2) 汽车从山底开到山顶所做的总功为：

$$W_{\text{总}} = Fs = 2.5 \times 10^4 \text{N} \times 2000 \text{m} = 5 \times 10^7 \text{J};$$

山坡的机械效率为：

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} = \frac{1.5 \times 10^7 \text{J}}{5 \times 10^7 \text{J}} \times 100\% = 30\%;$$

(3) 额外功为：

$$W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有用}} = 5 \times 10^7 \text{J} - 1.5 \times 10^7 \text{J} = 3.5 \times 10^7 \text{J},$$

由  $W_{\text{额}} = fs$  可得汽车在山坡上行驶时的摩擦力：

$$f = \frac{W_{\text{额}}}{s} = \frac{3.5 \times 10^7 \text{J}}{2000 \text{m}} = 1.75 \times 10^4 \text{N}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/367006006020006166>