

# 2017-2018 “随园杯” 南京物理奥林匹克（NPHO）

## 初二复试试卷答案

一、选择题（每题 2 分，每题只有一个正确选项，共 30 分）请将选项填在下方的答题区内！

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	B	A	A	B	C	C	C	D	A	A	C	B	B	C

二、填空题（每空 1 分，共 16 分）

16. 光沿直线传播 不再

17. 2；减速；3

18. 365

19.  $m+m\rho_2/\rho_1$

20. 8.4 60

21. 上浮

22. 53 18 56

23. （1）①=；②>；（2）增大摩擦.

三、简答题（共 3 题，计 36 分）

24. 图略

25. 这种看法不对（2 分）。如果双锥体真是自动“向上滚”，则它的动能和势能都增加了，违反能量守恒定律（4 分）。可用直尺测量(或标记)双锥体的开始和终了位置的重心高度，可发现它的重心在降低（4 分）。

26. 观察的情况：看到可乐罐被压扁了（1 分）；听到可乐罐被压扁的声响（1 分）；把可乐罐提出水面时，有水从中流出来（2 分）。原因是：存在大气压强（2 分），大气压强较大（2 分）。

27. （1）全部刻度部分的长度  $V/L$   $FL/V$  （2）C （3） $1.2 \times 10^5 \text{pa}$

四、计算题（共 5 题，计 38 分）

28. 24 级

29.

设从空气中提取的氮气体积是  $V$ ，则其中氩气体积为  $\frac{1}{10}V$ ，氮气体积为  $\frac{9}{10}V$

$$\rho = \frac{m_1 + m_2}{V} = \frac{\frac{1}{10}V\rho_1 + \frac{9}{10}V\rho_2}{V}, \quad \rho_1 = 10\rho - 9\rho_2 = 10 \times 1.2572 - 9 \times 1.2505 = 1.3175 \text{kg/m}^3$$

30. （1） $3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  （2）350Pa

31. 10cm

32. 新重心的坐标为  $(-1L/20, -1L/20)$  .