

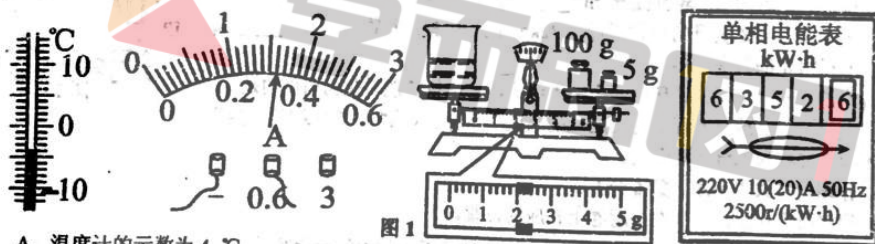
## 成都市实验外国语学校 2016年直升考试物理试题

(考试时间：100分钟 总分：120分)

### 第 I 卷

一、单项选择题 (共 14 小题，每小题只有一个正确答案，每小题 2 分，共 28 分)

1. 下列估测与实际情况相符的是 ( )
  - A. 世界最高大楼之一的中国台北 101 大厦高约 101 米
  - B. 现在的 6 吋大屏手机的待机功率约为 8.5W
  - C. 教室饮水机上的一整桶纯净水重力约为 200N
  - D. 去年冬天，成都市区气温最低大约 -21℃
2. 很多时候动物是人类的老师，受动物的启示，人们依据相同的物理原理制造出许多先进的工具和设  
备，下列是一组对应关系：
  - ①根据鸟利用翅膀获得升力在空中翱翔，人们制造出飞机；
  - ②根据蝙蝠利用超声在夜间正常飞行，人们制造出红外线夜视仪；
  - ③根据鱼改变浮力和重力的关系在水中自由浮沉，人们制造出潜水艇；
  - ④根据狗利用灵敏的嗅觉跟踪定位，人们制造出 GPS 全球卫星定位系统。
 其中正确的是 ( )
  - A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④
3. 同学们的校园生活中有很多物理现象，下列描述正确的是 ( )
  - A. 开大会时主持人用的无线话筒能将声音信号通过电磁波发送到广播室的接收器
  - B. 老师上课用的扩音器能把老师说话的频率加大让后面的同学也能听清
  - C. 近视眼镜利用了凹透镜对光的会聚作用
  - D. 运动员在上器械做体操前总会在手上抹一种白色的粉末“碳酸镁”，是为了减少摩擦力，更好做动作
4. 对于如图 1 所示的基本测量工具的测量结果，记录正确的是 ( )



- A. 温度计的示数为 4℃
- B. 电流表的示数为 1.60 A
- C. 天平所测物体的质量为 105.20 g
- D. 电能表的示数为 6352.6 kWh

5. 2016 年 4 月，美国著名职业篮球运动员科比·布莱恩特正式宣布退役，并在美国时间 13 日进行的 NBA 常规赛最后一轮比赛中贡献了令人震撼的谢幕表演，全场个人独得 60 分，助洛杉矶湖人队以 101 比 96 逆转击败犹他爵士。如图 2 是科比投篮的一瞬间，下列说法正确的是 ( )

- A. 此时，篮球受到科比给它的推力和重力
- B. 篮球将沿前进的方向沿直线飞入篮框



图 2

- C. 篮球的重力将使篮球的运动状态发生改变  
 D. 科比投篮用力越大，篮球的惯性就越大  
 6. 下列现象中，不可能发生的是 ( )  
 A. 在 105°C 时水还没有沸腾  
 B. 不小心弄湿的书放在冰箱比放在外面干得更快  
 C. 对一杯冰水混合物加热，混合物温度不变  
 D. 压缩绝热容器中的气体，气体温度下降  
 7. 如图 3 所示的四个图中，描述符合安全用电要求的是 ( )



图 3

- A. 家庭电路中安装空气总开关后，就绝对安全了  
 B. 多个大功率用电器同时使用一个插座  
 C. 电水壶金属外壳接地  
 D. 手机充电时接打电话  
 8. 某同学穿的冲锋衣有防水功能，其衣服材料利用了荷叶防水原理，如图 4 所示，荷叶由于具有疏水、不吸水的表面，落在叶面上的雨水会因表面张力的作用形成水珠。下列说法中正确的是 ( )

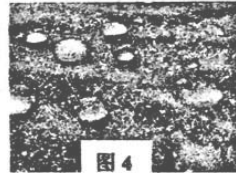


图 4

- A. 冲锋衣防水的原因是衣服材料分子间无空隙  
 B. 冲锋衣的表面与水的分子间只有斥力没有引力  
 C. 冲锋衣的衣服材料分子位置固定，不会做无规则运动  
 D. 冲锋衣上的两滴水能自动结合成一滴是因为分子引力的缘故  
 9. 把标有“12V，12W”的小灯泡  $L_1$  和标有“6V，6W”的小灯泡  $L_2$  串联后接在电源电压为 18V 的电路中（不考虑灯丝电阻的变化），下列说法正确的是 ( )  
 A. 小灯泡  $L_1$  会被烧坏  
 B. 小灯泡  $L_2$  会被烧坏  
 C. 两个灯泡都能正常工作  
 D. 如果两灯泡都没有烧坏，则两灯泡的总功率将会大于 18W

10. 四川旅游资源丰富，川西的新都桥被称为“摄影家的天堂”，但以前的老路，成都到新都桥大约需要 9 个小时，不久的将来，这一时间将大大缩短。现在，成都到雅安已有高速直达，成雅高速约 140 千米，限速 120 千米/小时，但桥梁隧道占比 55%，限速 80 千米/小时。雅安到康定的雅康高速也在修建之中，预计 2017 年通车，路线全长约 135 千米，设计时速 80 千米/小时。今年，康定至新都桥也将修建高速公路，全长约 92 千米，设计速度与雅康高速相同。到时，成都到新都桥将有全高速直达，正常行驶时间大约为 ( )

- A. 4.3h B. 3.0h C. 4.6h D. 5.2h

11. 如图 5 所示，一粗细均匀的电阻丝围成一长方形 ABCD，E、F 为 AB 和 CD 的中点，如果把 A、C 接入电路，测得 AC 间电阻为 25Ω，若把 EC 接入电路，测得 EC 间的电阻为 24Ω，则该长方形的边长比 AB:AD 为 ( )

- A. 2: 3 B. 1: 2 C. 3: 5 D. 3: 4

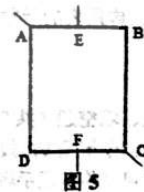


图 5

12. 如图6所示, 当开关闭合时, 灯 $L_1$ 、 $L_2$ 都不亮, 电流表无示数, 但电压表示数较大。可能的故障是 ( )

- A.  $L_1$  断路
- B.  $L_1$  短路
- C.  $L_2$  断路
- D.  $L_2$  短路



图6

13. 如图7所示, 两端开口弯管顶部装有阀门S, 阀门两边充满不同液体, 并分别插入装有相应液体的两槽中, A槽及阀门左边装水,  $h_1=14\text{cm}$ , B槽及阀门右边装酒精,  $h_2=16\text{cm}$ . 当阀门S打开后, 液体将 ( ) ( $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{酒精}}=0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ )

- A. 向右流
- B. 向左流
- C. 不流动
- D. 无法判断

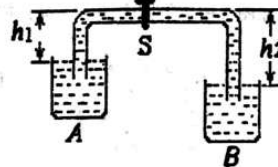


图7

14. 如图8所示的电路, 闭合开关时, 灯光恰好正常发光, 调节滑动变阻器, 发现某一时刻, 电压表的示数变为原来的两倍, 而电流表的示数变为原来的一半, 不考虑灯泡电阻变化, 则此时灯泡的功率变为原来的 ( )

- A. 1倍
- B. 1/4倍
- C. 1/2倍
- D. 4倍

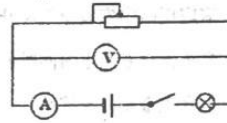


图8

二、双项选择题 (共3小题, 每小题有两个正确答案, 每小题2分, 漏选得1分, 错选0分, 共6分)

15. 为了研究蹦床运动员在蹦床上的运动, 探究小组设计了如下的方法: 他们在蹦床的弹性网上安装压力传感器, 利用传感器记录运动员在运动过程中对弹性网的压力, 图9为某段时间内运动员对蹦床的压力-时间图象, 运动员近似为在竖直方向的运动, 根据图像可知 ( )

- A. 重力大小为  $F_0$
- B.  $t_6$ 时刻重力势能最小
- C.  $t_2$ 到 $t_3$ 时刻运动员的动能与重力势能相互转化
- D.  $t_1$ 到 $t_2$ 蹦床对运动员始终不做功

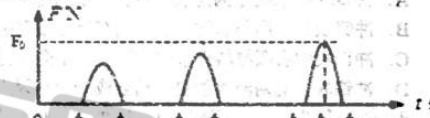


图9

16. 对于初温相同的两个物体 ( )

- A. 吸收相同热量后, 比热容小的物体温度一定较高
- B. 放出相同的热量后, 比热容大的物体可能温度更低
- C. 若两物质量相同, 吸收相同的热量后, 比热容较大的物体可以向比热容较小的物体传热
- D. 若两物质量相同, 放出相同的热量后, 比热容较大的物体可以向比热容较小的物体传热

17. 如图10所示, 当滑动变阻器滑片P向右移动时, 下列判断正确的是 ( )

- A. 电压表的示数不变, 电流表 $A_1$ 的示数不变,  $A_2$ 的示数变小
- B. 电压表的示数不变, 电流表 $A_1$ 的示数变小,  $A_2$ 的示数变大
- C. 电压表的示数与 $A_2$ 的示数的比值变小
- D. 电压表的示数与 $A_1$ 的示数的比值不变

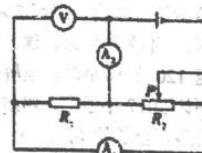


图10

第II卷

三、填空题 (共7小题, 每空2分, 共28分)

18. 今年是VR技术 (Virtual Reality, 即虚拟现实, 简称VR) 全面普及的一年, 如图11所示的VR眼镜可以将普通手机变成3D显示器。通过VR眼镜的左右两组镜片, 可将6吋的手机屏显内容达到10



米远 470 吋超大屏幕的观看效果。由此可判断 VR 眼镜的两组镜片相当于\_\_\_\_\_镜,用户看到的是\_\_\_\_\_像。



图 11

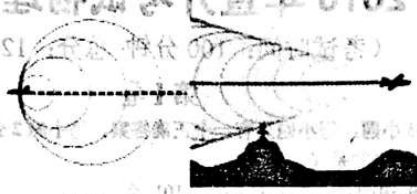


图 12

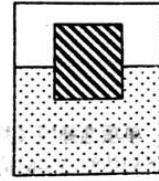


图 14

19. 2015 年 11 月 26 日下午 1 时 20 分左右,成都西门上空发出数声巨响。当晚 8 时许,成都市人民政府新闻办公室官方微博通报称,该巨响是成飞公司的飞机在成都市西北方向上空进行正常飞行时,突破音障发出音爆。音爆原理如图 12 所示,将发出的声波用圆表示,则此时飞机的速度\_\_\_\_\_音速,此时将会产生音爆现象。如果飞机的声音如图 13 所示,则此时飞机的速度\_\_\_\_\_音速。(填“大于”“小于”或“等于”)

20. 如图 14 所示,一吸水性物质做成的方块放入一杯水中,并浮于水面,方块不断吸水的过程中(未沉底),方块将会\_\_\_\_\_ (上浮、下沉或不变),水面将会\_\_\_\_\_ (上升、下降或不变)。

21. 下雨前,小刚将一个质量为 1.21kg,底面积为 600cm<sup>2</sup>的水桶放在房顶平台收集雨水。雨后称得桶重 1.87kg,则本次降雨量为\_\_\_\_\_mm ( $\rho_{水}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ),如果在下雨的过程中,一直有水平风作用,使得所有雨滴下落时都斜落下,则小刚这种测量降水量的结果会\_\_\_\_\_ (偏大、偏小、不变)。

22. 如图 15 所示,当 S 闭合时,小磁针逆时针偏转,则通电螺线管左端为\_\_\_\_\_极,电源的 B 端为\_\_\_\_\_极。

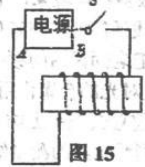


图 15

23. 如图 16 甲所示的滑轮组提升 11kg 的物体时  $F_1=40\text{N}$ ,如图 16 乙所示的滑轮组提升 20kg 的物体时  $F_2=60\text{N}$ ,不计摩擦力。当这两组滑轮都提升  $m=$ \_\_\_\_\_ kg 的物体时,  $F_1$  与  $F_2$  相等。若乙提升的重物质量为 32kg,则当甲提升重物质量  $m=$ \_\_\_\_\_ kg 时,两组滑轮的效率一样。

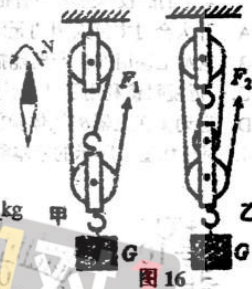


图 16

24. 汽油机的一个工作循环由四个冲程组成,其中机械能转化为内能的是\_\_\_\_\_冲程。在排气冲程中排出尾气的温度\_\_\_\_\_ (填“一定”或“不一定”)高于吸气冲程吸入气体的温度。

四、作图题 (共 3 小题,共 6 分)

25. 根据要求作图,请画在答题卷上相应的位置。

(1) 在图 17 中,画出木块 A 沿光滑斜面上滑时所受到的力的示意图;



图 17

(2) 如图 18 所示,发光点 S 发出一条射向水面的光线,在水面发生反射和折射,反射光线经过 P 点。请在图中作出入射光线、反射光线及大致方向的折射光线。

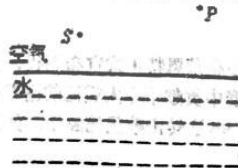


图 18

第 4 页 共 7 页

(3) 请将图 19 中所示元件,连接成符合安全用电要求的家庭电路。

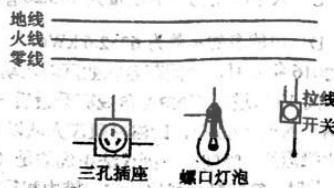


图 19

**五、计算题（共3小题，计28分）**

26. (8分) 如图20所示，一轻质杠杆支在支架上， $OM=30\text{cm}$ ，M处挂一个边长为10cm的正方体A，把另一大小不计的物体B放在距O点10cm的杠杆上，B重45N。此时A对地面的压强为 $2.4 \times 10^5 \text{Pa}$ 。（ $g=10\text{N/kg}$ ）

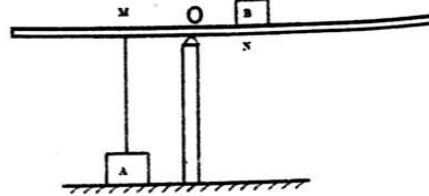


图20

- (1) A物体重多少？
- (2) 现用一水平拉力，使B以2cm/s的速度向右匀速运动，则经多长时间A对地面的压力恰好为零？

27. (8分) 将A、B两个物体放入水中，已知A、B两物体的体积之比为1:2，质量之比为3:4，浮力之比为5:8，则：

- (1) A、B物体的密度之比为多少？
- (2) A物体的密度为多少？

28. (12分) 如图21所示是利用传送带传送货物并自动计数的装置。传送带分为水平部份和斜面部份，斜面倾角为 $30^\circ$ ，每隔相同的时间从左边放上一个与传送带相同速度的货物，货物为边长5cm的正方体，重15N，不计传送过程中的各种损耗，货物始终与传送带保持相对静止。正常工作时，水平传送带上始终有6个货物，斜面上始终有20个货物（图中未画完）。

自动计数装置由下方所示的电路组成，由光源发出的光射向光敏电阻 $R_3$ ，该光敏电阻有被光照电阻变小的特性。当货物通过光源前方时会挡住射向光敏电阻的光。刚开始， $S_1$ 、 $S_2$ 均闭合，当 $t=18\text{s}$ 时断开 $S_2$ ，该过程电压表的示数变化如图22所示，已知电源电压为72V，定值电阻 $R_1=200\Omega$ 。

- 求：
- (1). 传送带运行的速度 $v$ ；
  - (2). 传送系统正常工作时的功率；
  - (3). 光敏电阻被光照射时的电阻。

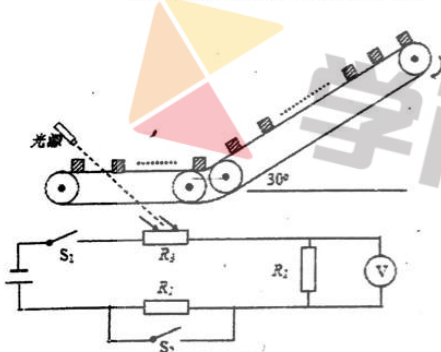


图21

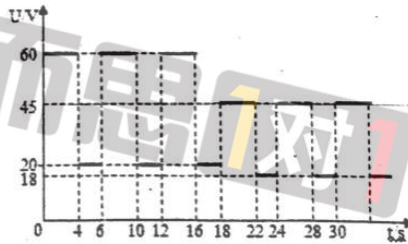


图22

**六、综合探究题（共4小题，共24分）**

29. (6分) 小乐在家想测量鸡蛋的密度，采用了如下方法来测量：

他手中有以下物质和器材：鸡蛋、盐、弹簧测力计、空饮料瓶、碗、水、细线等。请你将下面操作步骤中的空白处填写完整：

- ① 将鸡蛋放入碗中，加入水，发现鸡蛋沉在水底；
- ② 往碗中慢慢加盐，边加边搅拌，直到鸡蛋恰好\_\_\_\_\_；
- ③ 用弹簧测力计测出空饮料瓶的重力 $G_1$ ；





- A. 与烛焰相比，实验使用的光源不会晃动，光屏上所成的像比较稳定
- B. 若凸透镜的焦距未知，则利用此实验装置不能测量凸透镜的焦距
- C. 光源镶嵌在白色方格板上，用同样的白色方格板做光屏，便于比较像与物的大小
- D. 零刻度线刻在光具座标尺的中央，可直接测出物距和像距

32. (6分) 阅读下面文章并完成后面小题：

谈到能源，人们立即想到的是能燃烧的煤、石油或天然气，而很少想到晶莹剔透的“冰”。然而，自 20 世纪 60 年代以来，人们陆续在冻土带和海洋深处发现了一种可以燃烧的“冰”（如图 26）。这种“可燃冰”在地质上称之为天然气水合物。



图 26

可燃冰是天然气分子（烷类）被包进水分子中，在海底低温与压力下结晶形成的。形成可燃冰有三个基本条件：温度、压力和原材料。首先，可燃冰可在 0℃ 以上生成，但超过 20℃ 便会分解。而海底温度一般保持在 2~4℃ 左右；其次，可燃冰在 0℃ 时，只需 30 个大气压即可生成，而以海洋的深度，30 个大气压很容易保证，并且气压越大，水合物就越不容易分解。最后，海底的有机物沉淀，其中丰富的碳经过生物转化，可产生充足的气源。海底的地层是多孔介质，在温度、压力、气源三者都具备的条件下，可燃冰晶体就会在介质的空隙间生成。

迄今为止，在世界各地的海洋及大陆地层中，已探明的“可燃冰”储量已相当于全球传统化石能源（煤、石油、天然气、油页岩等）储量的两倍以上，其中海底可燃冰的储量够人类使用 1000 年。

- (1). 根据介绍可以推断，可燃冰至少要在\_\_\_\_\_米以下深度的海底形成（取  $\rho_{海水}=1.01 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），在该深度以下，天然气的沸点将会比正常情况下更\_\_\_\_\_（高或低）。
- (2). 如果可燃冰变成气体从海底升到海面，则其体积将会\_\_\_\_\_，如果上升过程中始终与海水保持恒定温度，它一定会\_\_\_\_\_（吸热或放热）。
- (3). 提出两条实际开采可燃冰可能会遇到的困难：

- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_

### 物理答案

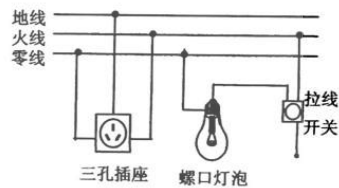
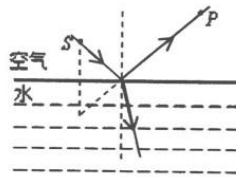
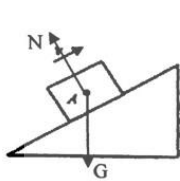
一、二选择题（单选 14 题，双选 3 题，每题 2 分，共 34 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
答案	C	B	A	D	C	D	C	D	C
题号	10	11	12	13	14	15	16	17	
答案	A	A	C	B	B	BC	BD	AD	

三、填空题（共 7 小题，每空 2 分，共 28 分）

- 18. 凸透 虚
- 19. 等于 大于
- 20. 下沉 不变
- 21. 11 不变
- 22. N 正(+)
- 23. 8 8
- 24. 压缩 一定

四、作图题（共 3 小题，6 分）



五、计算题（共 3 小题，28 分）

26、（8 分）

- (1)  $G_B \times 10\text{cm} = F_T \times 30\text{cm}$  得  $F_T = 15\text{N}$  2 分
- $F_N = PS = 24\text{N}$   $G_A = F_N + F_T = 39\text{N}$  2 分
- (2) 压力为零时:  $F_T = 39\text{N}$   $F_T \times 30\text{cm} = G_B \times L$  得  $L = 26\text{cm}$  2 分
- 即 B 再向右运动  $s = 16\text{cm}$   $t = s/v = 8\text{s}$  2 分

27、（8 分）

- (1)  $\rho_A : \rho_B = m_A/V_A : m_B/V_B = 3:2$  2 分
- (2)  $1:2 < 5:8 < 3:4$  故 A 完全没入水中, B 浮于水面 1 分
- $\rho_{\text{水}} V_A / \rho_B V_B = 5:8$  解得  $\rho_B : \rho_{\text{水}} = 8:10$  即  $\rho_B = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  3 分
- 由  $\rho_A : \rho_B = 3:2$  得  $\rho_A = 1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  2 分

28、（12 分）

- (1) 由图 22 得, 遮光时  $t = 2\text{s}$   $v = s/t = 5\text{cm}/2\text{s} = 2.5\text{cm/s}$  2 分
- (2) 间隙长度为  $4\text{s} \times 2.5\text{cm/s} = 10\text{cm}$  2 分
- 斜面长度  $L = (5\text{cm} + 10\text{cm}) \times 20 = 300\text{cm}$   $h = L \sin 30^\circ = 150\text{cm} = 1.5\text{m}$  1 分
- $P = mgh/t$   $t = 6\text{s}$  故  $P = 15\text{N} \times 1.5\text{m}/6\text{s} = 3.75\text{W}$  2 分
- (3) S2 闭合时有光照:  $(72\text{V} - 60\text{V}) / R_3 = 60\text{V} / R_2$  2 分
- S2 断开时有光照:  $(72\text{V} - 45\text{V}) / (R_3 + R_1) = 45\text{V} / R_2$  2 分
- 解得: 有光照时  $R_3 = 100 \Omega$  1 分



## 六、综合探究题（共4小题，24分）

29、（6分）悬浮  $(G_2 - G_1) / \rho * g$ 装满盐水，拧紧瓶盖，用弹簧测力计测出瓶和盐水的总重力  $G_3$  $(G_3 - G_1) \rho * / (G_2 - G_1)$ 

表达式各2分，其余各1分

30、（5分）相等 靠近  $L/2$  不能 虚像

31、（7分）（1）15

（2）下

（3）缩小 照像机

（4）完整 明暗

（5）B

32、（6分）（1）300 高

（2）增加 吸热

（3）只要合理的两条即可 如：

- 1、天然可燃冰呈固态，不会像石油开采那样自喷流出
- 2、从海底到海面的运送过程中，天然气就会挥发殆尽，
- 3、可能会给大气造成巨大危害
- 4、如果开采不当，可能导致海底结构不稳，引发海沟崩塌

