

2016年四川成都金牛区实验外国语学校直升考试物理试卷

一、单项选择题

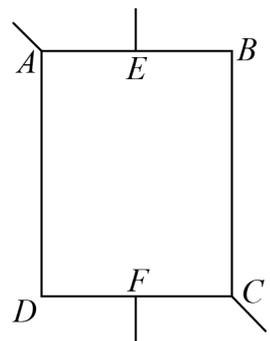
(共14小题，每小题只有一个正确答案，每题2分，共28分)

- 下列估测与实际情况相符的是 ()
 - 世界最高大楼之一的中国台北 101大楼高约 101米
 - 现在的 6寸大屏手机的待机功率约为 8.5W
 - 教室饮水机上一整桶纯净水重力约为 200N
 - 去年冬天，成都市区气温最低大约 -21°C
- 人们受动物的启示，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，其中正确的是 ()
 - 根据鸟利用翅膀获得升力在空中翱翔，人们制造出飞机；
 - 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；
 - 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；
 - 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。

A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④
- 同学们的校园生活中有很多物理现象，下列描述正确的是 ()
 - 开大会时主持人用的无线话筒能讲声音信号通过电磁波发送到广播室的接收器
 - 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
 - 近视眼镜利用了凹透镜对光的会聚作用
 - 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
- 对如图所示的基本测量工具的测量结果，记录正确的是 ()

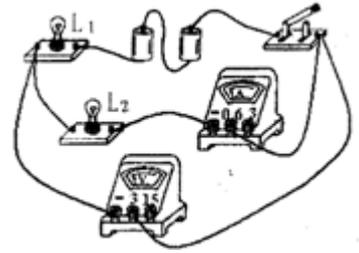
8. 某同学穿的冲锋衣有防水功能，其衣服材料利用了荷叶防水原理，荷叶由于具有亲水、不吸水的表面，落在叶面上的雨水会因表面张力的作用形成水珠。下列说法中正确的是（ ）
- A. 冲锋衣防水的原因是衣服材料分子间无空隙
B. 冲锋衣的表面与水分子间只有斥力没有引力
C. 冲锋衣的衣服材料分子位置固定，不会做无规则运动
D. 冲锋衣上的两滴水能自动结合成一滴是因为分子引力的缘故
9. 把标有“12V，12W”的小灯泡 L_1 和标有“6V，6W”的灯泡 L_2 串联后接入电源电压为18V的电路中（不考虑灯丝电阻的变化），下列说法正确的是（ ）
- A. 小灯泡 L_1 会被烧坏
B. 小灯泡 L_2 会被烧坏
C. 两个小灯泡都能正常发光
D. 如果两个灯泡都没有烧坏，则两灯泡的总功率会大于18W
10. 四川旅游资源丰富，川西的新都桥被称为“摄影师的天堂”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140km，限速120km/h，但桥梁隧道占比55%，限速80km/h。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135km，设计时速80km/h。今年，康定至新都桥也将修建高速公路，全长约92km，设计时速与雅康高速相同。到时，成都到新都桥也将有全高速直达，正常行驶时间大约为（ ）
- A. 4.3h B. 3.0h C. 4.6h D. 5.2h

11. 如图所示，一粗细均匀的电阻丝围成一个长方形 $ABCD$ ， 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 E 、 F 接入电路，测得 EF 间的电阻为 24Ω ，则该长方形的边长比 $AB : AD$ 为（ ）



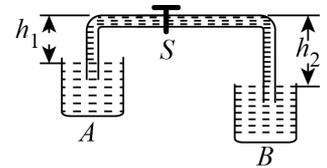
- A. 2 : 3 B. 1 : 2 C. 3 : 5 D. 3 : 4

12. 如图所示，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（ ）



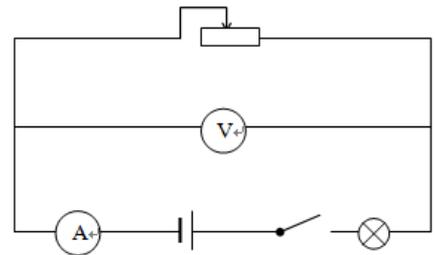
- A. L_1 断路 B. L_1 短路 C. L_2 短路 D. L_2 断路

13. 如图所示，两端开口的弯管顶部装有阀门 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

14. 如图所示的电路，闭合开关时，灯泡正好正常发光，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，不考虑灯泡电阻的变化，此时电灯泡的功率变为原来定的（ ）

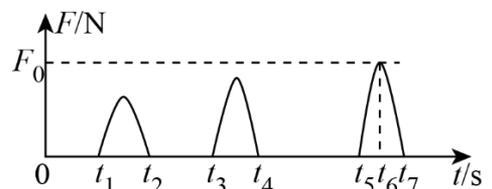


- A. 1倍 B. 1/4倍 C. 1/2倍 D. 4倍

二、双项选择题

(共2小题，每小题有两个正确答案，每小题2分，漏选得1分，错选或不选不得分，共6分)

15. 为了测量蹦床运动员从蹦床上跃起的高度，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，如图为某段时间内蹦床运动员的压力—时间图象。运动员近似为竖直方向上运动，由此图像可知（ ）

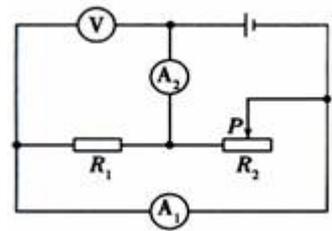


- C. t_2 到 t_3 时刻运动员的动能与重力势能相互转化
 D. t_1 到 t_2 时间段蹦床对运动员始终不做功

16. 对于初温相同的两个物体 ()

- A. 吸收相同热量后, 比热小的物体温度一定较高
 B. 放出相同的热量后, 比热大的物体可能温度更低
 C. 若两物体质量相同, 吸收相同的热量后, 比热容较大的物体可以传热给比热容较小的物体
 D. 若两物体质量相同, 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 示数的比值变小
 D. 电压表的示数与 A_1 示数的比值不变

三、填空题

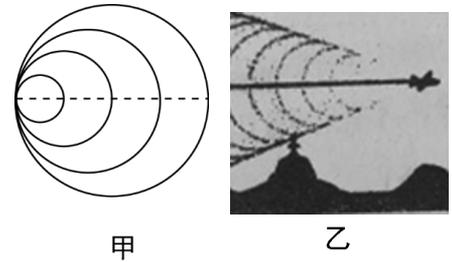
(共7小题, 每空2分, 共28分)

18. 今年是 VR 技术 (VirtualReality, 即虚拟现实, 简称 VR) 全面普及的一年, 如图所示的 VR 眼睛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 寸的手机显示屏内容达到 10 米远 470 寸超大屏幕的观看效果. 由此可以判断 VR 眼镜的两组镜片相当于 _____ 镜, 用户看到的是 _____ 像.

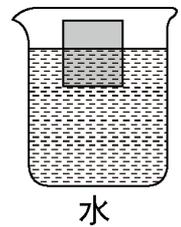


19.

成都学而思1对1 致力于小初高1对1和小班课K12教育 课程咨询电话：4000-121-121

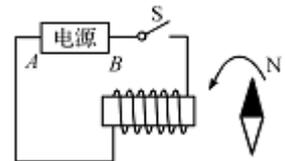


20. 如图所示，一吸水性物质做成的方块放入一杯水中，并浮于水面，方块不断吸水的过程中（未沉底），方块将会 _____（上浮，下沉或不变），水面将会 _____（上升，下降或不变）。

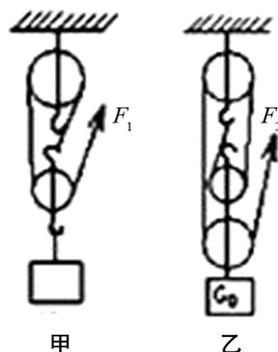


21. 下雨前，小刚将一个质量为 1.21kg ，底面积为 600cm^2 的水桶放在房顶平台收集雨水。雨后称得桶重 1.87kg ，则本次降雨量为 _____ mm ($\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{kg/m}^3$)，如果在下雨的过程中，一直有水平风作用，使得所有雨滴下落时都斜下落下，则小刚这种测量降水的结果会 _____（填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

22. 如图所示，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。



23. 如图甲所示的滑轮组提升 11kg 的物体时， $F_1 = 40\text{N}$ ，用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。若乙提升的物体质量为 32kg ，则当甲提升重物质量 $m =$ _____ kg 时两滑轮组的效率一样。



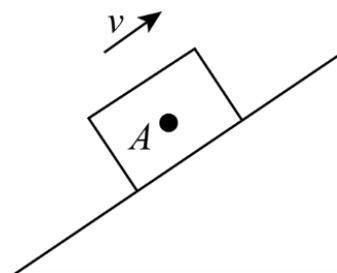
24. 汽油机的一个工作循环由四个冲程组成，其中机械转化为内能的是 _____ 冲程。在排气冲程中排出尾气的温度 _____（填“一定”或“不一定”）高于吸气冲程吸入气体的温度。

四、作图题

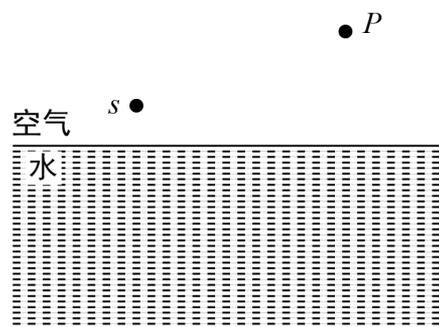
(共6分)

25. 回答下列问题：

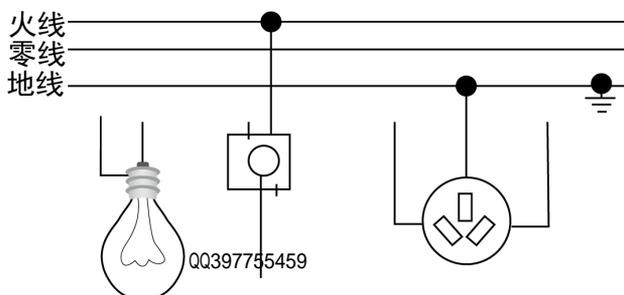
(1) 在下图中，画出木块 A 沿光滑斜面上滑时所受到的力的示意图。



(2) 如图所示，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。

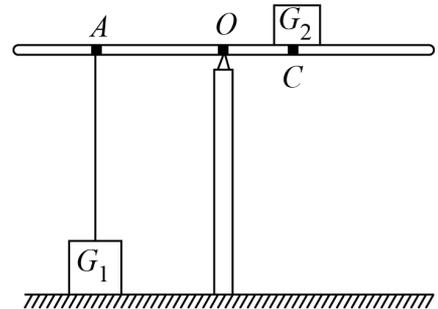


(3) 把下图中的拉线开关、螺口灯泡和三孔插座正确地连入家庭电路中（要求用拉线开关控制螺口灯泡）。



五、计算题

26. 如图，一轻质杠杆支在支架上， $OA = 30\text{cm}$ ， $OC = 10\text{cm}$ ， G_1 为边长是 10cm 的正方体， G_2 大小不计重为 45N ，杠杆水平平衡。此时 A 对地面的压强为 $2.4 \times 10^3\text{Pa}$ 。



(1) 求： G_1 的大小。

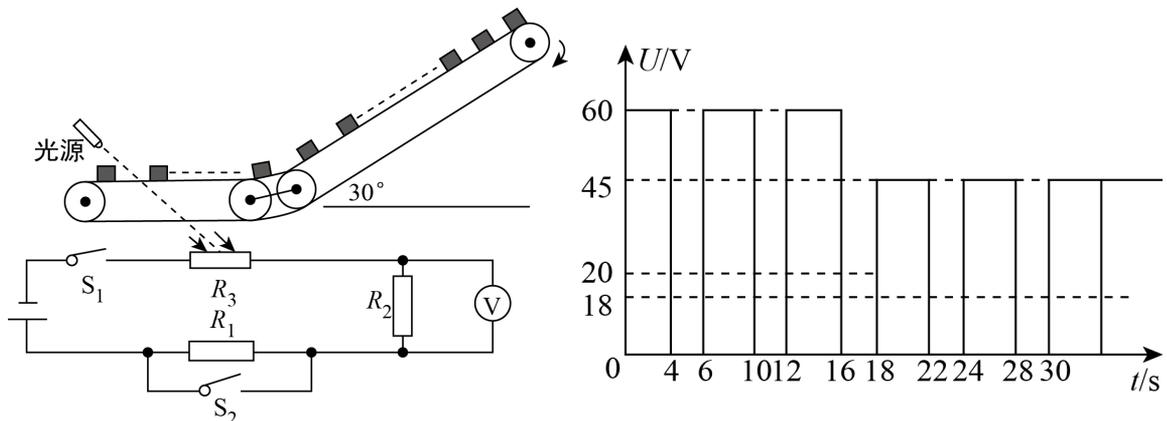
(2) 现用一水平拉力，使 G_2 以 2cm/s 的速度从 C 点向右匀速运动，经过多长时间 G_1 对地面的压力恰好为零。（ g 取 10N/kg ）

27. 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 两个物体的密度之比？

(2) A 物体的密度为多少？

28. 如图1所示是利用传送带传送货物并自动计数的装置。传送带分为水平部分和斜面部分，斜面倾角为 30° ，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，货物为边长为 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，水平传送带始终有 6 个货物，斜面上始终有 20 个货物（图中为画完）。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征。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 ，该过程电压表的实数变化如图2所示，已知电源电压为 72V ，定值电阻 $R_1 = 200\Omega$ 。



(1) 求：传送带运行的速度。

(2) 传送带系统正常工作时的功率。

六、综合探究题

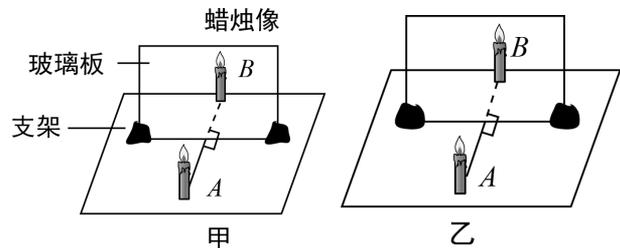
(共24分)

29. 小乐在家想测鸡蛋的密度，采用了如下的方法来测量：

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 ；
- ④在空饮料瓶中装满水，把盖子拧紧，用弹簧测力计测出瓶和水的总重力 G_2 ；
- ⑤计算水的体积为 $V =$ _____ （用测出物理量的字母表示，水的密度已知） ；
- ⑥倒掉水，再 _____ （说出具体做法并用字母表示所测量的物理量） ；
- ⑦则鸡蛋的密度 $\rho =$ _____ （用测出物理量的字母表示） 。

30. 如图甲、乙两图所示，是小刚和小勇同学探究平面镜成像特点的实验情景。



(1) 玻璃板竖立在水平桌面上，点燃的蜡烛 A 竖立在玻璃板前，玻璃板后出现 A 的像。

小刚同学拿另一支与 A 大小相同的 B 在玻璃板后面移动，直至与 A 的像重合，如图乙所示，由此可得出像和物大小 _____ （选填“相等”或“不等”）；若 A 向玻璃板靠近，应将 B 向 _____ （选填“远离”或“靠近”）玻璃板的方向移动，才能使 B 重新和 A 的像重合。

(2) 小勇仔细看了一下玻璃板成的像有两个，根据分析是玻璃板太厚导致的，如果两个像的距离为 L ，则玻璃板的厚度为 _____ 。

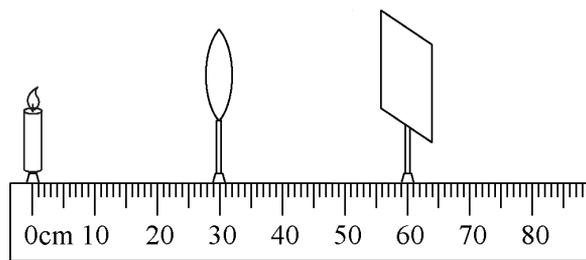
(3) 小勇提出将 B 取走，而在 B 处竖放一张白纸从而使 A 的像出现在白纸上，你认为他是否会成功？ _____ （“能”“不能”），这说明平面镜成的是像 _____ 。

31. 在做“探究凸透镜成像的规律”的实验中：

(1) 晶晶将蜡烛置于透镜前，调节蜡烛和光屏的位置，发现光屏上出现等大倒立清晰的像，此

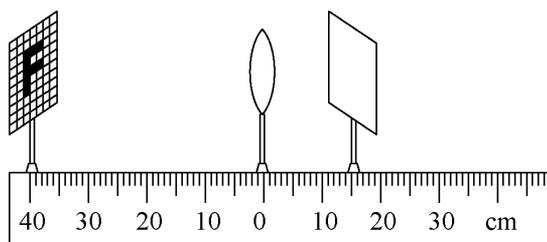
时蜡烛和光屏相距 60cm ，则此凸透镜焦距约是 _____ cm 。

调节透镜，应将透镜向 _____ (上/下) 调节。



甲

- (3) 若将烛焰移至距凸透镜 **15cm**处，移动光屏，使烛焰在光屏上得到倒立、 _____、清晰的实像， _____ (照相机/幻灯机/放大镜) 就是应用这一原理制成的。
- (4) 当烛焰通过凸透镜在光屏上成一实像时，如果凸透镜被某同学用纸片挡住一半，则光屏上所成的像将 _____ (完整/不完整)，像的明暗将 _____ (变亮/变暗/不变)。
- (5) 小明提出用 **9**个红色的发光二极管按“**F**”字样镶嵌排列在白色方格板上替代蜡烛作为光源，又用同样的白色方格板做成光屏，实验使用实验装置如图乙所示，同学们对小明使用的实验装置进行如下评价，其中错误的是 ()



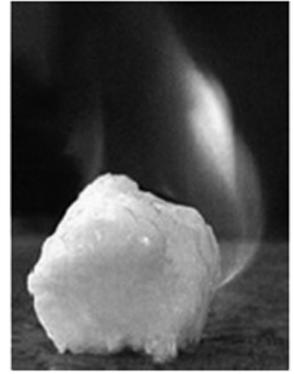
乙

- 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. 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
- C. 零刻度线刻在光具座标尺的中央，可直接测出物距和像距
- D. 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

32. 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，而很少想到静音剔透的“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”(如图所示)。这种“可燃冰”在地质层上称为天然气水合物。可燃冰是天然气分子(甲烷类)被包进水分子中，在海底低温与压力结晶形成的。形成可燃冰有三个基本条件：温度、压力和原材料。首先，可燃冰在零度以上可以生成，但超过 **20°C**时便要分解，而海底的温度一般都在 **2°C ~ 4°C**；其次，可燃冰在零度时，**30**个大气压以上就可以生成，而以海洋的深度，**30**个大气压很容易保证，并且压力越大，水合物就越不容易分解；最后，海底的有机物沉淀，其中富含的碳经过生物转化，可形成充足的气源。海底的地层是多孔介质，在温度、压力和气源三者具备的条件下，

可燃冰就会在介质的空隙中生成。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”储量相当于全球传统化石能源（煤、石油、天然气、页岩油等）储量的两倍以上，其中海底可燃冰的储量能够人类使用 1000 年。



(1) 根据介绍可以推断，可燃冰至少要在 _____ 米以下深度的海底才能形成（

$\rho_{\text{海水}} = 1.01 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），在该深度以下，天然气的沸点将会比正常情况下

更 _____（填“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 _____（填“吸热”或“放热”）。

(3) 提出两点实际开采可燃冰可能会遇到的困难：

① _____。

② _____。