

2013 年绵阳市中考物理试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 36 分，每小题只有一个选项是最符合题目要求的）

1. 2013 年 4 月 20 日四川雅安发生地震，各地迅速组织救援队伍前往救援，体现出了名族大爱，救援中，我国具有完全自主知识产权的北斗导航系统发挥了重要作用。北斗导航卫星传递信息依靠的是：

- A. 激光 B. 电流 C. 超声波 D. 电磁波

2. 骑自行车上一个陡坡时，有经验的同学会沿 S 型路线骑行，他这样做是为了：

- A. 缩短上坡过程中所走的路程 B. 减少上坡过程中所做的功
C. 减小上坡过程中所施加的力 D. 缩短上坡过程中所用的时间

3. 夏天，人们喜欢到海边度假。白天，海风拂面，带来丝丝凉意，夜间却不会很凉。而沙漠的夏天昼夜温差可达 50°C 。对这种现象的解释，正确的是：

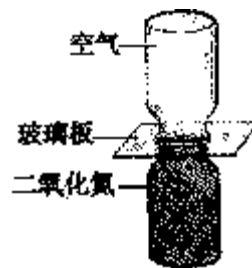
- A. 太阳照射沙漠地区的时间较长 B. 海边有风而沙漠地区可能没有
C. 海水的比热容比沙石的比热容大 D. 太阳直射沙漠地区，斜射海边

4. 时值仲夏，常听见“蛙声一片”、“声声蝉鸣”，有时觉得悦耳，有时又打扰我们的休息，为了减轻蛙声和蝉鸣的影响，我们常常紧闭门窗或者戴上耳塞。下列说法正确的是：

- A. 紧闭门窗是通过防止噪声的产生来控制噪声
B. 戴上耳塞是通过阻断噪声的传播来控制噪声
C. 我们能分辨蛙声和蝉鸣，是因为它们的音调不同
D. 蛙声和蝉鸣都是由该动物身体的某部分振动产生的

5. 如图所示，在装着红棕色二氧化氮气体的瓶子上面，倒扣一个空瓶子，使两个瓶口相对，之间用一块玻璃板隔开。抽出玻璃板后，比空气密度大的二氧化氮进到了上面的瓶子。这个现象说明：

- A. 气体分子在不停地运动 B. 气体分子之间存在引力和斥力
C. 气体是由分子组成的 D. 温度越高，气体分子运动越剧烈

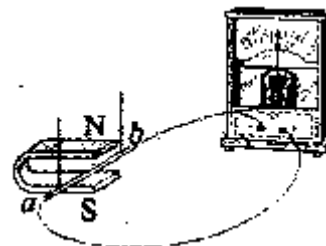


6. 凸透镜是一种基本光学元件，在生活中有广泛的应用。下列说法正确的是：

- A. 用放大镜观察小物体时，小物体应放在一倍焦距与二倍焦距之间
B. 如果是远视眼，应当用凸透镜加以矫正
C. 照相机照全身照时，所成像是正立、缩小的实像
D. 小孔成像和凸透镜成像都是由光的折射形成的

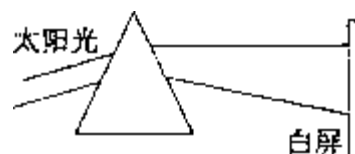
7. 人类历史上不断进行着能量转化技术的进步，即能源革命。下列关于能源的说法，正确的是：

- A. 核能都是原子核分裂时释放出来的能量
B. 地球 50 亿年积累的太阳能是我们今天所用大部分能量的源泉
C. 电能和风能都是通过消耗一次能源得到的二次能源
D. 化石能源、核能可以在自然界源源不断地得到，都属于可再生能源



8. 如图，是探究“什么情况下磁可以生电”的实验装置，下列情况可以产生电流的是：

- A. 导体棒不动，让磁体上下移动
B. 磁体不动，让导体棒沿 ab 方向前后运动
C. 磁体不动，让导体棒绕 a 端在水平面内转动
D. 让导体棒和磁体以相同速度一起向左移动



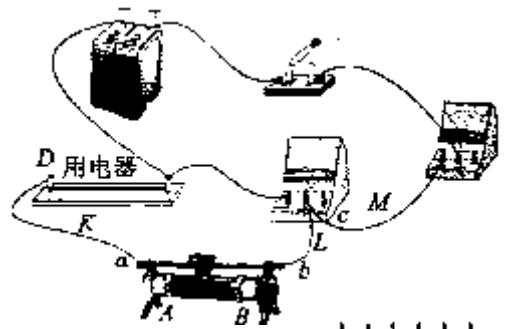
9. 如图，让一束太阳光照射三棱镜，射出的光射到竖直放置的白屏上。

以下说法正确的是：

- A. 如果在白屏与棱镜之间竖直放一块红色玻璃，则白屏上其他颜色的光消失，只留下红色
B. 如果在白屏与棱镜之间竖直放一块蓝色玻璃，则白屏上蓝色光消失，留下其他颜色的光

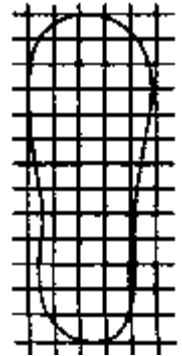
- C. 如果把一张红纸贴在白屏上，则在红纸上看到彩色光带
 D. 如果把一张绿纸贴在白屏上，则在绿纸上看到除绿光外的其他颜色的光

10. 在探究一个用电器中电流随电压变化关系时，李芳连接好的电路如图所示。闭合开关，发现电流表、电压表均有示数，调节滑动变阻器，电流表、电压表示数都不变化。李芳连接的电路有不妥之处，改正的方法是：



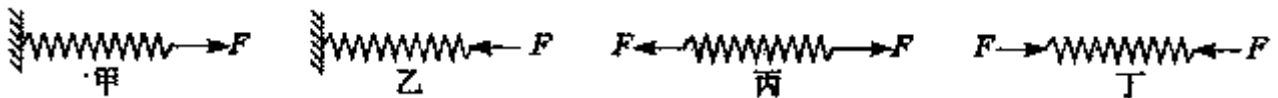
- A. 将导线 K 的 a 端移至接线柱 A
 B. 将导线 L 的 b 端移至接线柱 B
 C. 将导线 L 的 b 端移至接线柱 D
 D. 将导线 M 的 c 端移至接线柱 B

11. 体重 60kg 的张超为了估测自己双脚站立时对地面的压强，他穿上一双平底鞋站在一张方格纸上，描画出一只鞋的鞋底边缘的轮廓如图所示，已知小方格每边边长 2cm。他对地面的压强大约是：



- A. $1.5 \times 10^4 \text{Pa}$
 B. $3.0 \times 10^4 \text{Pa}$
 C. $1.5 \times 10^3 \text{Pa}$
 D. $3.0 \times 10^3 \text{Pa}$

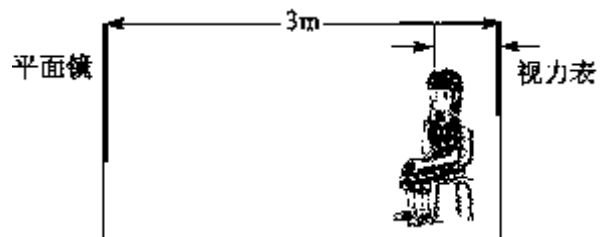
12. 在探究弹簧长度与力的关系时，选取甲、乙、丙、丁完全相同的四根弹簧，将甲、乙弹簧左端固定在墙上，用大小为 F 的力拉甲的右端，用大小为 F 的力压乙的右端，在丙弹簧左右两端施加大小为 F 的拉力，在丁弹簧左右两端施加大小为 F 的压力，四根弹簧都水平静止，如图所示，此时四根弹簧的长度分别是 $L_{甲}$ 、 $L_{乙}$ 、 $L_{丙}$ 、 $L_{丁}$ ，则：



- A. $L_{甲} = L_{乙} = L_{丙} = L_{丁}$ B. $L_{乙} = L_{丁} < L_{甲} = L_{丙}$ C. $L_{甲} = L_{乙} < L_{丙} = L_{丁}$ D. $L_{丁} < L_{乙} < L_{甲} < L_{丙}$

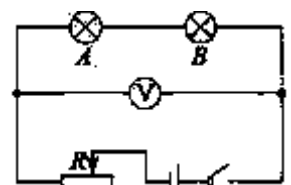
二. 填空题 (每空 2 分, 共 20 分)

13. 如图，是检查视力时平面镜、被测者和视力表的位置关系示意图。若平面镜距视力表 3m 远，该视力表要求被测者在 5m 远处，则人应坐在离视力表 _____ m 远处，视力表上其中一个“E”字开口指向纸外，则被测者应向她的 _____ (选填“上方”、“下方”、“左方”或“右方”) 指才正确。



14. 体重 60kg 的王健做引体向上，在 1min 时间内完成了 10 个，每次上拉，身体重心上升 30cm，则他每完成一次引体向上做功 _____ J，1min 内的平均功率是 _____ W。(g 取 10N/kg)

15. 如图，A 灯标有“4V，4W”字样，B 灯标有“4V，2W”字样。闭合开关，从右向左缓慢滑动变阻器滑片，直到其中一盏灯恰好正常发光，此时电压表的示数是 _____ V，A 灯和 B 灯的总功率是 _____ W。



16. 取一个瓶子，装上适量带色的水，取一根两端开口、有刻度的细玻璃管，使玻璃管穿过橡皮塞插入水中，密闭瓶口。从管子上端吹入少量气体，水将沿玻璃管上升到瓶口以上，如图所示，这是由于瓶内气体压强 _____ (选填“大于”、“等于”或“小于”) 大气压强；拿着这个瓶子从楼底到楼顶 (不用手直接拿瓶子)，玻璃管内水柱高度将 _____ (选填“升高”、“不变”或“降低”)。



17. 在绵阳很多较偏远的农村还没有用上天然气，使用的是瓶装的液化气，每瓶中装入液化气的质量为 20kg，液化气的热值取 $4.2 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，每瓶液化气全部燃烧放出的热量是 _____ J，

若放出的热量有 50% 被利用，可把_____kg 的水从 20℃ 加热到 100℃。(C_水=4.2×10³J/kg·℃)

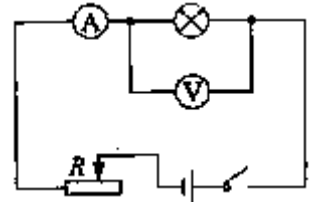
三. 实验探究题 (每空 2 分, 共 24 分)

18. 在探究“固体熔化时温度的变化规律”时，李梅分别测得甲、乙两种物质从固态到完全熔化的过程中的实验数据如下表：

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
甲的温度/℃	35.0	40.0	44.8	49.5	54.2	58.4	62.6	66.9	71.0
乙的温度/℃	42.0	44.0	46.0	48.0	48.0	48.0	48.0	50.0	51.8

- (1) 根据表中数据可以判断，物质甲是_____ (选填“晶体”或“非晶体”)。
- (2) 温度 44.0℃ 时，物质乙是_____ (选填“固态”、“液态”或“气态”)。

19. 许婷用如图所示的电路测量小灯泡的电功率的同时，测量小灯泡的电阻。小灯泡额定电压为 2.5V，正常工作时电阻约 8Ω。实验室提供的器材有：电压为 6V 的电源，电压表 V (量程为 6V)。滑动变阻器 R₁(规格为“10Ω, 1A”)，滑动变阻器 R₂(规格为“50Ω, 0.5A”)，电流表 A₁ (量程 0.6A)，电流表 A₂ (量程 3A)。



- (1) 为保证实验顺利进行，并且有较高的准确性，滑动变阻器应该选_____，电流表应该选_____。

- (2) 许婷在实验时，将电流表和电压表的位置交换了，其他连接正确，闭合开关后_____。

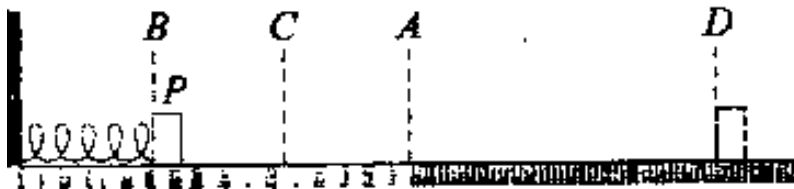
A. 电流表烧坏 B. 电压表示数约 6V C. 小灯泡烧坏 D. 小灯泡不亮

(3) 正确连接好电路后，闭合开关，从大到小调节滑动变阻器的阻值，并将电压表和电流表部分读数填在下表中。电压表读数为 2.5V 时，电流表的示数如图所示，请帮许婷将此读数填在下表中。

序号	电压
1	
2	
3	
4	
5	

- (4) 根据补充完整后的上表数据，测得小灯泡在电压为 2.0V 时的实际功率是_____W，在正常工作状态时电阻是_____Ω。

20. 李明等几位同学准备探究“弹簧弹性势能的大小与什么因素有关”。同学们猜想：弹簧弹性势能可能与弹簧长度变化量和弹簧粗细有关。他们设计的实验装置如图，弹簧左端固定在墙上，放在水平面上，水平面 A 点左侧光滑，右侧粗糙。物体 P 压缩弹簧到 B 点后从静止释放，运动到 C 点弹簧恢复到原长与物体脱离，物体运动到 D 点停止。请补充完成他们的探究过程：

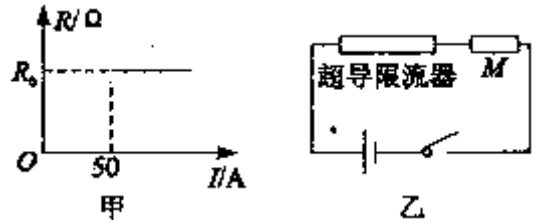


- (1) 对同一根弹簧，物体 P 压缩弹簧至 B 点，从静止释放，运动到 D 点。测量_____之间的距离和_____之间的距离，并改变_____之间的距离，测多组数据，分析数据得到：弹簧长度变化量越大，弹性势能越大。

- (2) 对原长相同、只有粗细不同的两根弹簧，物体 P 分别压缩弹簧至同一位置 B 点，从静止释放，运动到 D 点。分别测量_____之间的距离，改变压缩量，重复试验，分析数据得到：弹性势能与弹簧粗细有关。

四. 综合计算题（共 20 分，解答过程中必须写出必要的文字说明、公式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

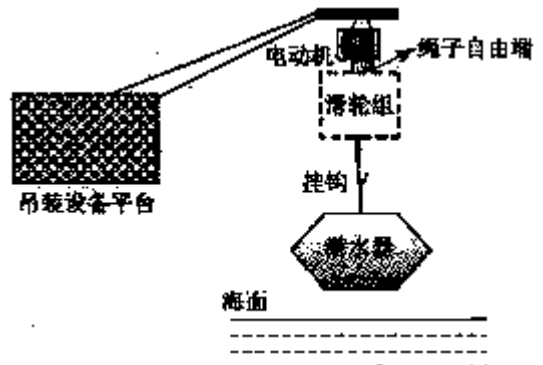
21.（8 分）目前研制的超导限流器，在电流小于某值时，其电阻为零；电流大于某值时，其电阻为一定值。将超导限流器接入电路中，当电流突然变大到大于某一值时，超导限流器瞬间具有一定阻值，保护整个电路。如图甲，是某种超导限流器的电阻随电流变化的关系，如图乙，将该超导限流器和用电器 M 串联后接在电压为 $5 \times 10^4 \text{V}$ 的高压电源上。求：



- (1) 当电路中的电流为 30A 时，用电器 M 消耗的电功率是多大？
- (2) 当用电器 M 短路后，该超导限流器能够保护这个电路， R_0 不能大于某一值，这个值是多大？

22.（12 分）2012 年 6 月，我国自主设计的载人潜水器“蛟龙号”，实验下潜 7000m 达到一个新的深度。试验经历了以下主要过程：母船用新型的吊装设备将潜水器投放到海中；潜水器缓慢竖直下潜和上升；吊装设备将潜水器吊上母船。

如图是母船的吊装设备的示意图，图中虚线框中是滑轮组（未画出），电动机拉放滑轮组绳子自由端，挂钩挂着潜水器。吊装设备缓慢地将潜水器投放到海中，然后，潜水器下潜用时 $t_1=6\text{h}$ ，到达 7000m 处停留 $t_2=0.5\text{h}$ ，上升用时 $t_3=3.5\text{h}$ 。潜水器上升到海面后，挂钩挂着潜水器离开水面后，缓慢匀速竖直上升高度 $h=6\text{m}$ ，在这个过程中电动机拉滑轮组绳子自由端的拉力 $F_1=5.5 \times 10^4 \text{N}$ ，滑轮组的机械效率 $\eta=80\%$ 。



已知潜水器总质量（含潜水员） $m=2.2 \times 10^4 \text{kg}$ ，体积 $V=20 \text{m}^3$ ，水的密度 $\rho_1=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，海水的密度 $\rho_2=1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。不计绳和挂钩的质量，不考虑空气阻力，不考虑潜水器离开海面后海水对潜水器质量的影响。求：

- (1) 吊装设备将潜水器投放至刚被海水浸没时，挂钩的拉力是多大？
- (2) 潜水器从开始下潜到返回海面的整个过程中，平均速度是多少米/秒？
- (3) 滑轮组中，与动滑轮相连的绳子是多少段？

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	C	C	D	A	B	B	C	A	D	A	B

25. (本题5小题, 每空2分, 共20分)

(1) 1, 左方;

(2) 180, 30;

(3) 6, 3;

(4) 大于, 升高;

(5) 8.4×10^8 , 1.25×10^3

26. (本题3小题, 每空2分, 共24分)

(1) ①非晶体; ②固态.

(2) ① R_2 , A_1 ; ②BD (有错得0分, 只选B或D的1分); ③0.32; ④0.52, 7.8.

(3) ①BC, AD, BC; ②AD.

27. (本题2小题, 共20分)

(1) 解: ①当电路中的电流为 $I_1 = 30 \text{ A}$ 时, 超导限流器的电阻为零, 用电器 M 上的电压为 U_1 , 则 $U_1 = 5 \times 10^4 \text{ V}$ (1分)

用电器 M 消耗的电功率 $P = I_1 U_1 = 30 \text{ A} \times 5 \times 10^4 \text{ V} = 1.5 \times 10^6 \text{ W}$ (2分)

②当用电器 M 短路后, 超导限流器的电压 U_2 等于电源电压, $U_2 = 5 \times 10^4 \text{ V}$.

(1分)

为保护这个电路, 就是不能让该电路处于短路状态, 超导限流器的电阻不为零, 即要让这个电路中的电流最小为 $I_2 = 50 \text{ A}$. (1分)

R_0 不能大于对应的阻值, 即 $R_0 = \frac{U_2}{I_2}$ (2分)

得 $R_0 = \frac{5 \times 10^4 \text{ V}}{50 \text{ A}} = 1 \times 10^3 \Omega$ (1分)

(2) 解: ①设潜水器的重力为 G , 浸没在海水中时受到海水的浮力为 $F_{\text{浮}}$, 此时挂钩的拉力为 F_0 , 则

$G = mg = 2.2 \times 10^4 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 2.2 \times 10^5 \text{ N}$ (1分)

$F_{\text{浮}} = \rho_2 g V = 1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 20 \text{ m}^3 = 2.06 \times 10^5 \text{ N}$ (1分)

$F_0 = G - F_{\text{浮}} = 1.4 \times 10^4 \text{ N}$ (2分)

②设潜水器从开始下潜到返回海面的整个过程中的平均速度是 v , 下潜深度

$h_0 = 7000 \text{ m}$, 则

$v = \frac{2h_0}{t_1 + t_2 + t_3}$ (2分)

$v = \frac{2 \times 7000 \text{ m}}{3600 (6 + 0.5 + 3.5) \text{ s}} = 0.39 \text{ m/s}$ (1分)

③设潜水器升到海面后, 缓慢匀速竖直上升 6 m 的过程中, 对滑轮组做的总功为 $W_{\text{总}}$, 滑轮组的有用功为 $W_{\text{有}}$, 与动滑轮相连的绳子有 n 段, 则

$W_{\text{有}} = mgh$ (1分)

$W_{\text{总}} = F_1 nh$ (2分)

$\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \eta$, 即 $\frac{2.2 \times 10^4 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 6 \text{ m}}{5.5 \times 10^4 \text{ N} \times n \times 6 \text{ m}} = 80\%$ (1分)

解得 $n = 5$ (1分)