

资阳市 2013 年高中阶段教育学校招生统一考试

理科综合

全卷分为物理、化学、生物三部分，共 10 页。全卷满分 150 分。考试时间共 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，请考生务必在答题卡上正确填写自己的姓名、准考证号和座位号。考试结束，将试题卷和答题卡一并交回。

2. 各学科的选择題，每小題选出的答案須用 2B 鉛筆在答题卡上把对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦净后，再选涂其它答案。

3. 各学科的非选择题須用 0.5mm 黑色墨水签字笔在答题卡上对应题号答题位置作答；在试卷上作答，答案无效。

物理部分

一、选择题（本大题包括 8 小題，共 24 分；每小題只有一个选项符合题意）

1. 下列有关声现象的说法中，错误的是

- A. 地震幸存者在废墟中敲打铁管向外传递信息是利用了铁管传声性能好的特性
- B. 小提琴演奏者通过变换手指按压弦的位置来改变琴弦发声的响度
- C. 蝙蝠靠超声波探测飞行中的障碍和发现昆虫
- D. 学校楼道内设立“轻声慢步”标志的目的是在声源处减弱噪声

2. 下列有关光现象的说法中，正确的是



- A. 小孔成像是光的直线传播形成的
- B. 黑板右端反光是由于光的漫反射形成的
- C. “海市蜃楼”是由于光的反射而形成的
- D. 照相机形成的像是倒立、缩小的虚像

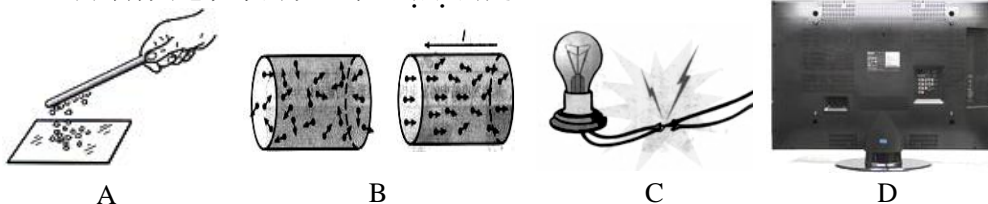
3. 下列有关热现象的说法中，正确的是

- A. 分子间既有引力又有斥力，分子间的距离越大作用力也越大
- B. 机械能与整个物体的运动情况有关，内能与物体内部分子的热运动有关
- C. 震后疾病防控消毒时空气中散发一股浓浓的药味，是药物分子的扩散现象
- D. 做功和热传递都可以改变物体的内能，但功和热量是不同的物理量，单位也不同

4. 下列有关“物质和能”说法中，错误的是

- A. 一次能源指的是自然界中存在的，能被人们直接利用的能源
- B. 地震发生时释放出巨大的能量使山体滑坡是重力势能转化为动能
- C. 跟电子的质量相等的质子和中子挤在处于原子中心，构成非常小的原子核
- D. 能量的转化和转移都是有方向性的

5. 下列有关电现象的说法中，错误的是



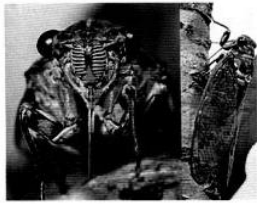
A

B

C

D

- A. 带电体能吸引轻小的物体是因为两者之间一个带正电，另一个带负电
 - B. 电荷的定向移动形成电流，定向移动的可能是正电荷，也可能是负电荷，还有可能是正负电荷同时向相反的方向运动
 - C. 根据欧姆定律，由于导线电阻很小，短路时电流非常大，温度升高很快，可能造成火灾
 - D. 电视机后盖和机壳有很多孔，是为了散发由于电流的热效应而产生的大量热量
6. 下列说法中错误的是



A



B



C



D

- A. 小小的蝉可以轻易把口器插入坚硬的树皮，是因为受力面积小，增大了压强
 - B. 深海潜水员必须穿抗压潜水服是因为海水压强随深度而增大
 - C. 人用吸管吸食饮料时是靠大气压把饮料“压”进了嘴里
 - D. 用力吹气使硬币上方空气流速变大、气压变大，硬币就“跳过”栏杆
7. 下列有关磁现象说法中，错误的是

- A. 磁感线是闭合曲线，磁体外部和内部的磁感线都是从 N 极出发回到 S 极
 - B. 通电螺线管的极性与螺线管中电流方向有关，可用安培定则判定
 - C. 产生感应电流的条件是闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动
 - D. 电磁波是导线中电流的迅速变化激发的，虽然看不见但可以给我们传递信息
8. 下列说法中错误的是



- A. 验钞机发出的“光”是紫外线



- B. 炒菜时如果油锅起火应立即向锅内倒入冷水来灭火



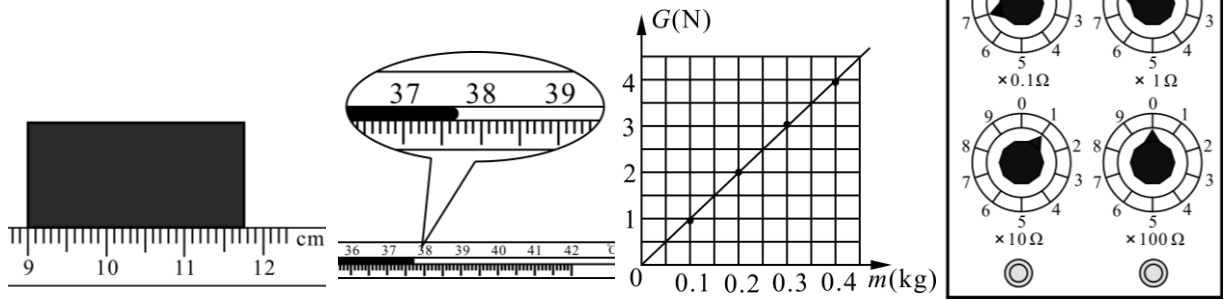
- C. 木棒捶打使衣服突然运动起来，污渍由于惯性脱离衣服



- D. 地球上的各种能量都是来自太阳辐射，可以互相转化

二、图示题（本大题包括 4 小题，共 12 分）

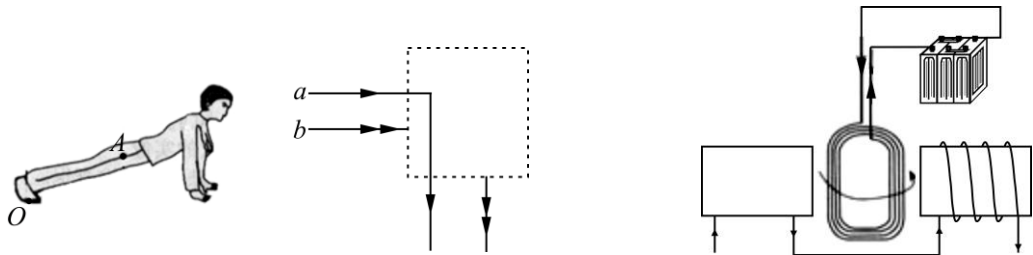
9.（4 分）根据下面各图，写出所求物理量的值。



(1) $l = \underline{\quad} \text{cm}$; (2) $t = \underline{\quad} \text{°C}$; (3) $g = \underline{\quad} \text{N/kg}$; (4) $R = \underline{\quad} \Omega$ 。

10.（3 分）如下左图，小明在做俯卧撑时可将他视为一个以脚为支点 O 的杠杆，如果他的重心在 A 点，请在图中画出重力 G 和支撑力 F 及支撑力的力臂 l 。

11.（2 分）如下中图所示，已知一束光的一条边缘光线 a 的传播光路，请根据光的反射定律作出另一条边缘光线 b 的传播光路，并在虚线框内画出相应的光学元件。



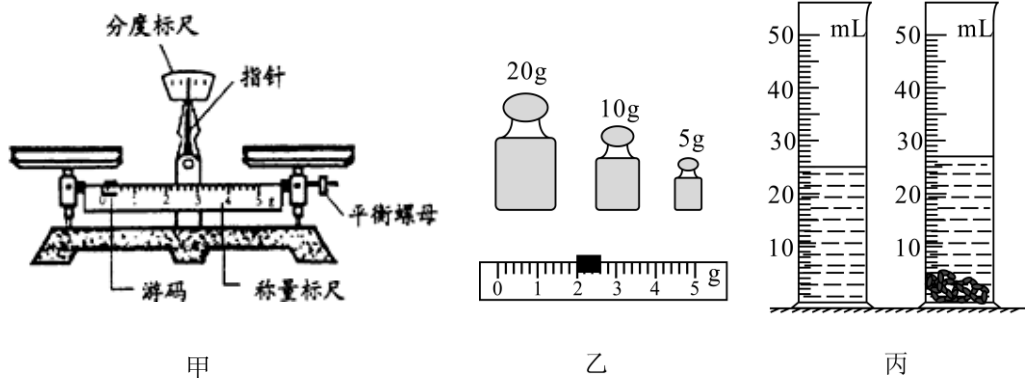
12.（3 分）如上右图所示，根据通电线圈的扭转方向在图中画出左边螺线管的绕线方向并标出两个螺线管的 N、S 极和电源的正负极。

三、探究与实验题（本大题包括 2 小题，共 14 分）

13. 如图甲所示，是我们实验室常用的托盘天平。

(1) 它的工作原理是利用_____的平衡条件，由于它的两个_____相等，所以待测物的质量等于_____盘内砝码的质量。

(2) 天平使用前要进行_____，如果指针偏向分度标尺左侧，则应该向_____（“内”或“外”）调节平衡螺母。



(3) 由于最近国际市场黄金价格大幅下降，国内黄金饰品价格也随之下降，小明的妈妈趁机在某金店购买了一款心仪已久的黄金手链，标签注明为“千足金 38.599g”。小明妈妈担心产品质量，请正在准备参加中考的小明鉴别。小明借助实验室的器材采取了下面的步骤：

①用托盘天平测量手链的质量 m ，所用砝码和游码位置如图乙所示，则手链质量 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ g；

②用量筒测手链的体积 V ，放入项链前、后量筒内水面位置如图丙所示，手链体积 $V = \underline{\hspace{2cm}}$ cm^3 ；

③查阅教材得到黄金密度为 $\rho_{\text{金}} = 19.3 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

④通过计算，可以判定这款手链产品 (“是”或“不是”) 纯金的。

14. (6分) 初三某班同学到实验室做“测量小灯泡功率”的分组实验。待测小灯泡的额定电压为 2.5V，电阻约为 10Ω 。实验室有如下器材：

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| A. 电源 E (电压为 6V) | B. 电流表 A (0~0.6A, 0~3A) |
| C. 电压表 (0~3V, 0~15V) | D. 滑动变阻器 R_1 (5Ω , 0.3A) |
| E. 滑动变阻器 R_2 (50Ω , 0.5A) | F. 滑动变阻器 R_3 (500Ω , 1A) |
| G. 开关 S , 导线若干 | |

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯!

- (1) 在图甲的虚线框内画出本实验应该采用的实验电路图；
- (2) 实验应该选用的最合适的滑动变阻器是 (填器材代号)；
- (3) 经检查无误后，闭合开关，调节滑动变阻器的滑片到某一位置，电流表和电压表的示数如图乙所示，则小灯泡两端电压为 V，流过小灯泡的电流是 A，此时小灯泡的电阻是 Ω (结果保留二位小数)；

(4) 改变滑动变阻器的阻值，多次测量通过小灯泡的电流和它两端的电压，根据记录的数据，小明画出小灯泡中电流随其两端电压变化的关系图像如图丙，根据图像提供的信息，小灯泡的额定功率为 W。

四、论证与计算题 (本大题包括3小题，共20分；解答时应写出必要的文字说明、公式、方程式和重要的演算步骤，只写出结果的不得分；有数值计算的题，答案中必须写出明确的数值和单位)

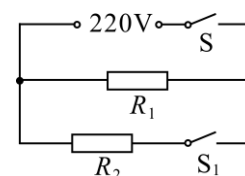
15. 随着人们生活水平的提高，不少居民小区都配备了健身房。小明每个周末回家都会到健身房锻炼，如图所示是小明最喜爱的用于锻炼臂力的健身拉力器结构示意图。如果小明每次向下拉动拉杆时，拉力为 $F=250\text{N}$ ，在 0.4s 内使质量为 $m=20\text{kg}$ 的配重块匀速升高到 $h=40\text{cm}$ 后放手让其自由落下。不计拉杆和绳的重力， g 取 10N/kg 。求：



- (1) 小明拉动拉力器的功率 P ；
- (2) 小明拉动拉力器过程中克服摩擦所做的功；
- (3) 在小明锻炼过程中拉力器的机械效率 η 。

16. 家庭用的电热饮水机，有加热和保温两种工作状态。加热前温控开关 S_1 处于闭合状态，闭合开关 S 后饮水机开始加热，当水箱内水温达到 98°C 时温控开关 S_1 自动断开，饮水机处于保温状态；当水温降至一定温度 t 时， S_1 又闭合重新加热。饮水机的铭牌数据与电路原理图如下：

水箱容量	额定电压	加热功率	保温功率
------	------	------	------



2L	220V	440W	40W
----	------	------	-----

求：

- (1) 正常加热时通过饮水机的电流；
- (2) 正常加热时电阻 R_2 的阻值；
- (3) 若饮水机重新加热一次的时间为 5min ，加热一次消耗的电能。

--

17. 一列长为 $l=1500\text{m}$ 的货运列车，在平直的轨道上匀速行驶，运动中所受阻力为 $f=4 \times 10^5\text{N}$ 。在要通过某长度为 $L=600\text{m}$ 的跨江大桥时，为提醒大桥上铁轨两旁的行人注意，处于车头的司机在机车到达桥头时拉响汽笛，位于车尾的押运员经过 $t_1=4\text{s}$ 听到汽笛声，已知空气中声速为 $v_1=340\text{m/s}$ ，求：

- (1) 列车机车提供的牵引力 F ；
- (2) 列车的行驶速度 v_2 ；
- (3) 列车通过大桥的时间 t_2 。

--

资阳市 2013 年高中阶段教育学校招生统一考试

理科综合参考答案及评分意见

物理部分（70 分）

一、选择题（每题 3 分，共 24 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	A	C	C	A	D	A	B

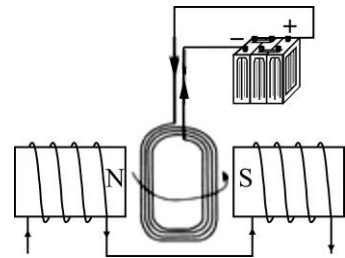
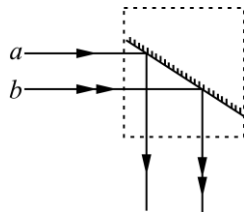
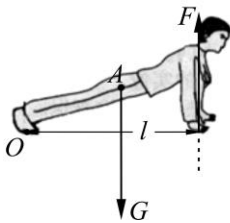
二、图示题（本大题共 4 小题，共 12 分）

9. (1) 2.73~2.77 (1 分) (2) 37.68~37.72 (1 分) (3) 10 (1 分) (4) 18.7 (1 分)

10. 如下左图所示；（重力 1 分，支撑力 1 分，支撑力力臂 1 分）

11. 如下中图所示；（画出 b 的光路 1 分，平面镜 1 分）

12. 如下右图所示；（螺线管绕线方向 1 分，磁极 1 分，电源正负极 1 分）



三、探究与实验题（本大题共 2 小题，共 14 分）

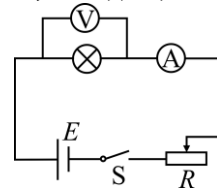
13. (1) 杠杆，力臂，右（每空 1 分，共 3 分） (2) 调平，外（每空 1 分，共 2 分）

(3) 37.0, 2, 不是（每空 1 分，共 3 分）

14. (1) 如图所示（1 分） (2) E （或 R_2 ）（1 分）

(3) 1.8, 0.22, 8.18（每空 1 分，共 3 分）

(4) 0.625（1 分）



四、论证与计算题（本大题共 3 小题，共 20 分）

15. (8 分)

(1) 根据题意有：

$$Fh = Pt \quad \dots\dots\dots ①$$

解①代入数据得： $P = 250W$ ②

(2) 由功的原理和功能关系有：

$$W_{\text{有用}} = mgh \quad \dots\dots\dots ③$$

$$W_{\text{总}} = Fh \quad \dots\dots\dots ④$$

$$W_f = W_{\text{总}} - W_{\text{有用}} \quad \dots\dots\dots ⑤$$

联解③④⑤代入数据得： $W_f = 20J$ ⑥

(3) 根据题意有：

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}} \quad \dots\dots\dots ⑦$$

联解③④⑦代入数据得： $\eta = 80\%$ ⑧

评分参考意见：本题共 8 分，其中①②③④⑤⑥⑦⑧式各 1 分。若有其它解法，只要过程、答案正确也同样给分。

16. (6 分)

(1) 根据题意有：

$$P = UI \quad \text{.....①}$$

解①代入数据得： $I = 2\text{A}$ ②

(2) 根据题意，由铭牌表数据知加热时 R_2 的功率为：

$$P_{\text{加热}} - P_{\text{保温}} = \frac{U^2}{R_2} \quad \text{.....③}$$

解③代入数据得： $R_2 = 121\Omega$ ④

(3) 根据题意有：

$$W = P_{\text{加热}} t \quad \text{.....⑤}$$

解⑤代入数据得： $W = 1.32 \times 10^5 \text{J}$ ⑥

评分参考意见：本题共 6 分，其中①②③④⑤⑥式各 1 分。若有其它解法，只要过程、答案正确也同样给分。

17. (6 分) 解：

(1) 由于列车做匀速直线运动处于平衡状态，根据二力平衡条件有：

$$F - f = 0 \quad \text{.....①}$$

解①代入数据得： $F = 4 \times 10^5 \text{N}$ ②

(2) 根据题意，由速度、路程和时间关系有：

$$l = (v_1 + v_2)t_1 \quad \text{.....③}$$

解③代入数据得： $v_2 = 35\text{m/s}$ ④

(3) 根据题意，由速度、路程和时间关系有：

$$L + l = v_2 t_2 \quad \text{.....⑤}$$

解⑤代入数据得： $t_2 = 60\text{s}$ ⑥

评分参考意见：本题共 6 分，其中①②③④⑤⑥式各 1 分。若有其它解法，只要过程、答案正确也同样给分