

2020 年九年级复习情况调研 (五)

综合试卷



可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 O:16 S:32 Cl:35.5 Na:23 Ca:40 Cu:64 Zn:65

一、选择题 (1 题 -27 小题, 每小题 2 分, 共 54 分, 每小题只有一个正确选项)

1. “疫情过后, 美味来袭”。下列食品中主要富含的营养素为维生素的是 ()



A. 香辣小龙虾



B. 凉拌土豆丝

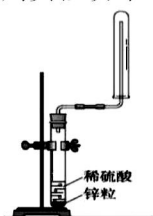


C. 巧克力蛋糕

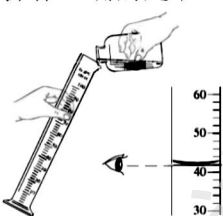


D. 椰香木瓜

2. 下列实验设计、实验操作正确的是 ()



A. 实验室制取氢气



B. 量取一定量液体



C. 验证空气中氧气含量



D. 木炭在氧气中燃烧

3. 下列过程中主要发生化学变化的是 ()



A. 二氧化氮中加入木炭



B. 分离膜淡化海水



C. 测硫酸溶液导电性



D. 紫罗兰花瓣制作指示剂

4. 下列物质的用途不正确的是 ()



A. 熟石灰改良酸性土壤



B. 甲烷制金刚石



C. 聚乙烯做电线外皮



D. 用水浇灌农田

5. 下列叙述正确的是 ()

A. 通过掂量区别体积相同的铁块和铝块

B. 浓氢氧化钠溶液溅到皮肤上, 用清水冲洗后涂上 3%-5% 的碳酸氢钠溶液

C. 通过淬火提高钢针的韧性和硬度

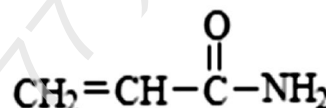
D. 洗涤剂可以使植物油在水中均匀的分散成无数细小液滴, 乳浊液的稳定性增强

6. 下列实验现象描述正确的是 ()

A. 红磷燃烧: 暗红色固体燃烧发出黄白色的光, 产生大量白雾, 放热

B. 白醋中滴入紫色石蕊溶液: 紫色石蕊溶液变成红色

- C. 高锰酸钾中加入一定量的汽油：固体逐渐消失，形成棕色溶液
- D. 向装有硝酸铵固体的烧杯中加入一定量水：触摸烧杯外壁，外壁变热
7. 下列有关叙述对应的化学方程式、所属基本反应类型都正确的是 ()
- A. 用水吸收硫燃烧生成的二氧化硫： $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$ 化合反应
- B. 钟乳石的形成： $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 分解反应
- C. 硫酸处理印染厂排放的污水： $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 中和反应
- D. 验证铜和铝的活动性： $\text{Al} + \text{CuSO}_4 = \text{AlSO}_4 + \text{Cu}$ 置换反应
8. “关爱生命、拥抱健康”是永恒的主题。下列叙述及做法正确的是 ()
- A. 健康人唾液的 PH 在 7.35-7.45 之间
- B. 瘦肉、豆类等是人体获得铁元素、锌元素的食物来源
- C. 用福尔马林浸泡海产品来延长保存时间
- D. 每克葡萄糖在人体内被氧化可释放 39kJ 的能量
9. 丙烯酰胺是一种致癌物，其结构简式如图所示，下列有关丙烯酰胺的说法正确的是 ()
- A. 丙烯酰胺是由四种元素组成的有机小分子化合物
- B. 丙烯酰胺中碳原子与氧原子的质量比为 3:1
- C. 丙烯酰胺分子中有 10 个原子核
- D. 丙烯酰胺分子中碳元素的质量分数最大
10. 下列关于资源、能源的叙述正确的是 ()
- A. 稀土是储量较少的一类金属矿物的总称，我国的稀土储量居世界第一位
- B. 海洋是巨大的资源宝库，其中含有 80 多种物质
- C. 空气是一种宝贵的自然资源，其中氮气约占空气总体积的 87%
- D. 太阳能、风能、地热能等能源的利用，可以部分解决化石燃料面临耗尽的问题
11. 下列相关说法用粒子的知识解释不正确的是 ()

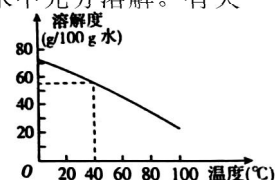


选项	客观事实	微观解释
A	水通电分解产生氢气和氧气体积比约为 2:1	水通电时产生氢分子和氧分子个数比为 2:1
B	金属和石墨导电的原因	它们中都含有自由移动的电子
C	液氧和氧气的颜色不同	同种分子在不同温度时，颜色不同
D	氢氧化钠溶液和稀硫酸发生中和反应	溶液中的氢氧根离子和氢离子结合成水分子

12. 下列各种物质的区分方法不正确的是 ()

选项	物 质	方 法
A	黄铜和铜	相互刻划，看是否留下痕迹
B	氯化钠和硝酸铵	取样溶解，看试管外壁是否有水雾
C	稀盐酸和稀硫酸	取样测 pH，比较 pH 大小
D	生石灰和碳酸钙粉末	分别加入一定量的水，看是否升温

13. 某物质的溶解度曲线如图所示。40℃时将 60g 该物质放入 100g 水中充分溶解。有关判断正确的是 ()



- A. 40℃时形成 160g 溶液
- B. 若降温至 20℃，溶质质量减少
- C. 若升温至 60℃，溶质质量分数不变
- D. 若升温至 80℃，溶液是饱和溶液

14. 除去下列各组物质中的杂质,所选用的试剂及操作方法均正确的是 ()

选项	物质	杂质	操作方法
A	NaCl	Na_2CO_3	加水溶解,再滴加适量的稀盐酸,过滤、蒸发结晶
B	铜	氧化铜	加入适量稀硫酸,过滤,洗涤、干燥
C	NaCl 溶液	MgCl_2	加适量 Na_2SO_4 溶液,过滤
D	生石灰	石灰石	加热

15. 现有氢氧化钠和氢氧化钙的固体混合物 7.7g,与 100g7.3%的稀盐酸恰好完全反应,则所得溶液中溶质的质量是 ()

- A. 11.1g B. 11.4g C. 11.7g D. 17.25g

16. 如图所示,对基本测量仪器的读数不正确的是 ()



- A. 物体的长度 4.23cm B. 时间为 9min25.7s C. 所测温度为 52℃ D. 所测拉力大小为 2N

17. 物理学是认识世界的科学,对社会进步起到重要作用。下列相关说法错误的是 ()

- A. 奥斯特发现了通电导线周围有磁场
B. 牛顿通过实验直接得出牛顿第一定律
C. 欧姆发现了电流跟电压、电阻的定量关系
D. 伯努利发现了流体压强与流速的关系

18. 如图所示,用手缓慢的推动书,使书带着笔沿桌面缓慢移动。我们认为“笔是静止的”,选择的参照物是 ()

- A. 地面 B. 书上的笔 C. 书 D. 桌面



19. 在研究光现象时,引入了“光线”的概念;在研究物质结构时,引入了“原子”的概念;在研究机械运动时,引入了“参照物”的概念;在研究电荷的定向移动时,引入了“电流”的概念。其中是根据客观事实假想,但实际上并不存在的是 ()

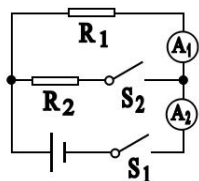
- A. 光线 B. 原子 C. 参照物 D. 电流

20. 下列关于能量的说法不正确的是 ()

- A. 永动机不可能制造成功,它违反能量守恒定律
B. 生产、生活中利用的能量全部来自于太阳能
C. 核能指重核裂变和轻核聚变时释放出巨大的能量
D. 静止在坡底的巨石不会自发地滚向山顶,因为能量的转化具有方向性

21. 我们生活在声音的海洋里,松涛、鸟语、流水潺潺、琴声悠悠,让人心旷神怡。以下说法中符合事实的是 ()

- A. 吼猴能发出很大的吼声,是因为其声带振动得很快
B. 泥石流来临前会发出超声波,可通过发出的超声波提前预报
C. 小提琴和二胡发出的声音波形图有很大的不同,是因为它们的音色不同
D. 蚊子飞行时翅膀振动频率为 250~600Hz,所以人耳无法听到

22. 水是“魔术师”，雨、雪、雾、霜都是水为自然界描绘出一幅幅壮丽景象，以下分析正确的是（ ）
- 春天的雨是熔化现象，形成过程需要吸热
 - 夏天的雾是液化现象，形成过程需要吸热
 - 秋天的霜是凝华现象，形成过程需要放热
 - 冬天的雪是凝固现象，形成过程需要放热
23. 如图所示，小朋友沿滑梯的斜面滑道加速下滑到水平滑道上，在水平滑道滑行一段距离后停下。以下对该情景的分析正确的是（ ）
- 沿斜面下滑过程中，小朋友的动能增加、势能减小，机械能守恒
 - 在水平滑道上滑行，是由于小朋友受到了惯性的作用
 - 小朋友在水平滑道上滑行时受到了平衡力的作用
 - 在整个滑行过程中，重力对小朋友做了功
- 
24. 当汽车经过十字路口时，监控摄像头就会拍下照片。摄像头相当于一个透镜，影像传感器相当于光屏。下列说法正确的是（ ）
- 监控摄像头的镜头对光有发散作用
 - 影像传感器上成的是正立的像
 - 当汽车远离摄像头时，影像传感器上的像变大
 - 拍照时，汽车位于摄像头二倍焦距以外
25. 一些同学在“玩”中学物理，有一些体会和感受，下列叙述中不符合实际的是（ ）
- 晓彤游泳时，感觉从浅水逐渐走向深水的过程中，池底对脚的支持力逐渐减小，说明此时他受的浮力越来越大
 - 小雪用一个定滑轮匀速提升重物时，能够提起的最大物重等于体重
 - 小南从滑梯上滑下时，臀部会有灼热感，说明机械能转化为内能，温度升高
 - 小岗跳远时要助跑，是为了增大惯性，这样才能跳跃得更远
26. 甲是标有“ 16Ω $1A$ ”的定值电阻，乙是标有“ 20Ω $1.5A$ ”的滑动变阻器。现把它们并联起来，下列说法正确的是（ ）
- 电路两端允许施加的最大电压是 $30V$
 - 干路允许通过的最大电流是 $2.5A$
 - 定值电阻工作 $10s$ 产生的热量是 $360J$
 - 滑动变阻器工作 $10s$ 消耗的最大电能是 $450J$
27. 如图所示电路，电阻 $R_1=10\Omega$ ，只闭合开关 S_1 ，电流表 A_2 的示数为 $0.3A$ ，再闭合开关 S_2 ，电流表 A_2 的示数变化了 $0.2A$ 。下列说法正确的是（ ）
- 电源电压为 $4.5V$
 - 电阻 R_2 的阻值为 30Ω
 - 闭合 S_2 后，电流表 A_2 的示数变小
 - 闭合 S_2 后，电阻 R_2 的功率为 $0.6W$
- 

二、非选择题 (28 题-35 题, 共 8 小题, 共 40 分)

28. (6 分) 新冠肺炎流行, 除了尽量避免接触病源外, 个人及家庭应该保证良好的营养状况, 增强抵抗力。

- (1) 每天摄入的营养要均衡, 如鸡肉、鱼肉、牛奶等富含的营养素是①_____, 它是②_____的基本物质, 是机体生长及③_____的主要原料;
- (2) 疫情期间黑龙江给武汉送去大米, 黑龙江大米远近闻名, 若种植水稻时出现了叶片发黄, 且易倒伏。应施加的一种化肥是_____ (填化学式)。作物都有其最适宜生长的 pH 范围, 一般来说, 当 $\text{pH} < \text{_____}$ 或 $\text{pH} > \text{_____}$ 的土壤中, 便不利于作物的生长了。
- (3) 长期施用某些化肥会使土壤酸化, 为了改良土壤的酸性, 通常加入的物质的俗称是_____。

29. (5 分) 2020 年新冠病毒遍布世界各地, 威胁人类健康。哈尔滨市防疫期间, 各小区实行封闭管理并在各方面采取了防护措施:

(1) 人们进入小区必须佩戴口罩。制作口罩的材料之一是聚丙烯纤维, 属于①_____材料, 该纤维具有的优点是② () (填字母)

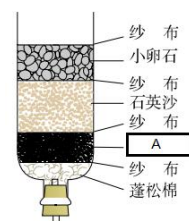
A. 密度小、熔点高 B. 强度高、耐磨 C. 高弹性、耐油

(2) 小区出入口均配备了测温枪。测温枪使用时的能量来源是①_____;

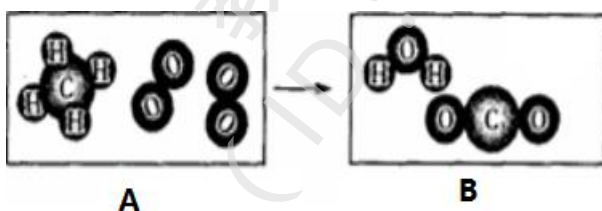
各小区常用 84 消毒液定时消毒, 其主要成分是次氯酸钠 (NaClO), 它可用氯气通入氢氧化钠溶液中制得, 同时生成氯化钠和水, 该反应的化学方程式为②_____;

其中反应后氯元素的化合价分别为③_____。

(3) 疫情期间居民的卫生意识提高了, 他们使用的水都要净化, 右图是一个简易净水器, A 处的物质是_____。



30. (3 分) 下图是甲烷与氧气反应的微观模拟图, 请回答下列问题:

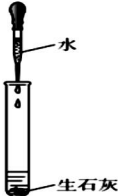
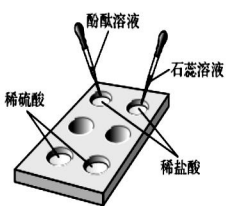
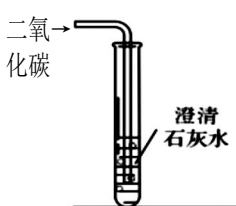


(1) 在 B 中补充画出相关粒子图形, 使其表示正确;

(2) 生成物中各分子都是由_____构成的;

(3) 在元素周期表中, 某元素与碳元素在同一个族, 比氧元素多一个周期, 该元素符号为_____。

31. (4 分) (1) 化学反应在生成新物质的同时, 还伴随着能量的变化, 能量的变化通常表现为热量的变化。请从产生明显的能量变化角度, 将下列实验中的 A 与_____ (选填 “B”、“C” 或 “D”) 归为一类, 依据是_____。

 生石灰和水反应	 酸与指示剂作用	 镁与盐酸反应	 检验二氧化碳
A	B	C	D

(2) 在元素周期表中, 同一族 (纵列) 的元素具有相似的化学性质, 则下列各组元素具有相似化学性质的是_____ (填标号)。

- A. C 和 Ne B. H 和 Be C. Al 和 Si D. F 和 Cl

已知 S 和 Se 具有相似的化学性质, 请类比写出硒酸 (H_2SeO_4) 和氢氧化钠溶液发生中和反应的化学方程式_____。

32. (7 分) 如图是实验室制取 CO_2 及进行性质实验的部分装置。



(1) 制取二氧化碳反应的化学方程式是_____;

(2) 检验装置气密性, 按图连接装置, 先①_____, 再加水至 A 下端形成一段水柱, 静置, 若观察到②_____, 说明气密性良好。

(3) 加入药品。添加块状固体时, 为避免打破锥形瓶, 应将锥形瓶①_____, 再放入固体。添加盐酸时, 将稀盐酸从②_____ (填仪器名称) 倒入锥形瓶至③_____。

如上图所示, 向放置有燃着蜡烛的烧杯中倒入二氧化碳, 观察到的现象是④_____, 说明二氧化碳具有⑤_____性质。

(4) 检验二氧化碳时所用溶液中的溶质是由_____ (填俗称) 制取的。

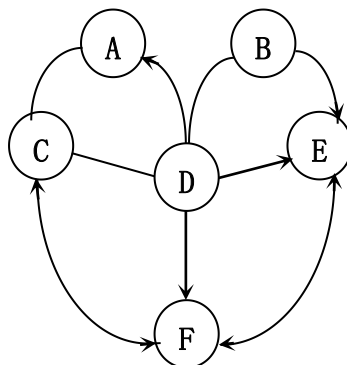
33. (4 分) A~F 六种物质分别属于单质、氧化物、酸、碱、盐中的一种。A、B、D、E 这四种物质中含有某种相同元素, 且其中一种物质中还含有地壳中含量最高的金属元素, C 是目前世界上年产量最高的金属。它们之间的全部反应及转化关系如图所示 (部分反应物、生成物及反应条件已略去, 不考虑微溶物质), 图中 “—” 表示相连的两种物质之间可以发生反应, “→” 表示一种物质可以通过一步反应转化为另一种物质。请回答:

(1) 写出下列物质 (或溶质) 的化学式:

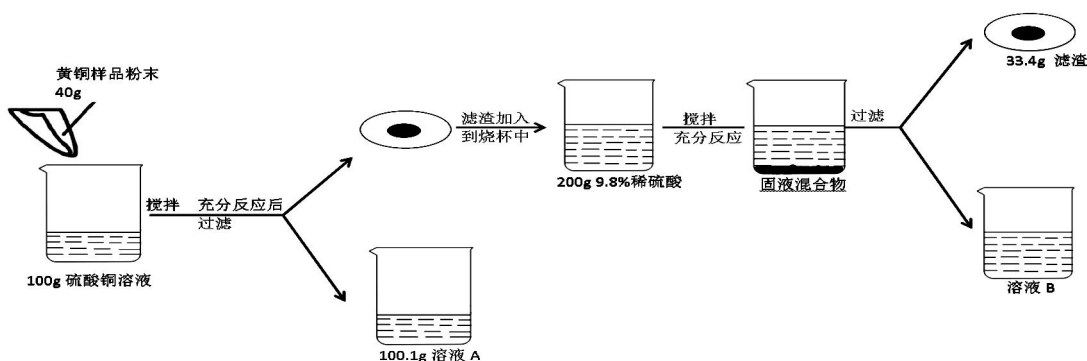
A_____; C_____;

(2) 写出 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 时的化学方程式: _____;

(3) 写出足量 D 与 B 反应的实验现象: _____。



34. (6 分) 为了测定黄铜(Cu-Zn)样品中铜的质量分数,进行了如下实验:



- (1) 向硫酸铜溶液中加入黄铜样品时发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 根据已知条件求解与稀硫酸反应生成溶质质量(x)的比例式_____。
- (3) 此黄铜样品中铜的质量分数为_____。
- (4) B 烧杯中含有的离子是_____。
- (5) 若向溶液 A 中加入 99.9g 水, 所得溶液中溶质的质量分数为_____。
- (6) 若要用含杂质 32.5% 的辉铜矿(主要成分 Cu_2S) 1000t, 可制成该种黄铜质量为_____。

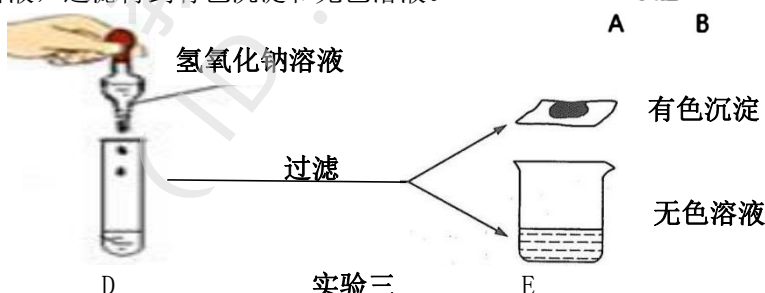
35. (6 分) 某化学兴趣小组的同学们进行了如下探究实验, 如图:

(1) 实验一物质充分反应后, 同学们将 A、B 试管内的物质同时倒入 C 废液缸中发现紫红色固体增多, 可知 B 试管溶液中的溶质是_____ (化学式)。

(2) 结合同学们的实验, 写出 A 试管中的实验现象

_____;

(3) 同学们取 C 废液缸中的少许溶液于 D 试管中, 滴加氢氧化钠溶液, 过滤得到有色沉淀和无色溶液。



【提出问题】E 烧杯中无色溶液的溶质是什么?

【猜想与假设】猜想(一) Na_2SO_4 猜想(二) Na_2SO_4 NaOH 猜想(三) Na_2SO_4 CuSO_4

【交流与评价】同学们认为错误的是猜想①_____, 理由是②_____

【实验探究】为了证明猜想, 取 E 烧杯中溶液少许于试管中, 滴加③_____,

观察到明显的实验现象, 于是得出结论猜想(二)正确。

【归纳总结】通过上述探究活动, 同学们获得的启示是: 探究化学反应后溶质成分时,

主要依据各物质④_____的不同,设计实验,选取合适的试剂,通过实验现象来加以判断。经讨论同学们还总结出:根据明显的实验现象,可以得出许多结论。一般来说,常根据⑤_____等实验现象来帮助我们判断物质发生了化学变化。

三、非选择题 (36—51 题, 共计 46 分)

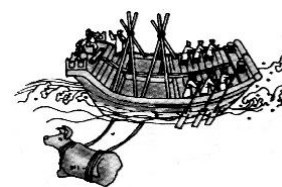
36. (2 分) 现代家庭离不开用电, 为家庭电路提供 220V 电压的两根线是_____, 家庭中为了安全用电采取了很多措施, 请举出一个_____.
37. (2 分) 在研究“晶体熔化过程的规律”和“水沸腾的规律”两个实验中, 都要收集加热时间和物质温度等证据. 前者还需要收集_____并以此来判断物质在哪段时间内处于熔化过程; 后者还要收集水中_____并以此来判断水何时开始沸腾.
38. (2 分) 仅能承装 1kg 水的瓶子_____ (选填“能”或“不能”) 承装 1kg 的酒精 ($\rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$); 工厂里冷却塔中大多用水做冷却介质, 是因为水的_____.
39. (2 分) 如图所示, 晓彤站在匀速直线行进的公交车里. 此时, 晓彤与水平的车厢地板之间_____ (选填“存在”或“不存在”) 摩擦力. 车内站立的乘客手握吊环或扶握栏杆是为了预防和减小_____.



(第 39 题图)



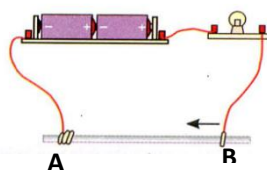
(第 40 题图)



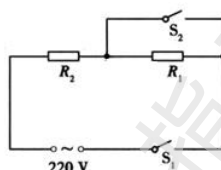
(第 41 题图)

40. (2 分) 如图是晓彤利用滑轮组将材料运送上楼的情景, 已知材料重为 200N, 晓彤所用拉力为 120N, 用 60s 将材料运送到 10m 高处, 则晓彤拉力的功率是_____ W, 该过程中滑轮组的机械效率是_____.
41. (2 分) 如图所示是我国古代僧人怀丙打捞沉在河里的铁牛的情景, 当他们卸下船上的沙子的过程中, 在铁牛被拉起前, 船受到的浮力_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”), 铁牛被拉动后船 (包括船上的物体) 所受浮力_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 其重力.

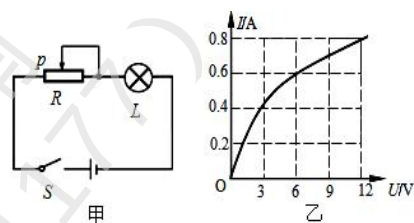
42. (2分) 内燃机一个工作循环有四个冲程, 实现将内能转化为机械能的是_____冲程. 某品牌汽车每行驶 100km 耗油 7kg, 这些汽油完全燃烧要放出_____J 的热量. (汽油的热值 $q=4.6\times 10^7\text{J/kg}$)
43. (2分) 如图所示是某同学利用铅笔芯制作的调光灯, 电源电压为 6V 保持不变. 灯 L 标有“4V 0.4A”字样, A 为固定端, B 为滑环. 当 B 到 A 的距离为 2cm 时, 灯 L 正常发光, 此时铅笔芯连入电路的电阻为_____Ω; 当 B 到 A 的距离为 4cm 时, 电路中的电流为_____A. (假设小灯泡电阻不变)



(第 43 题图)



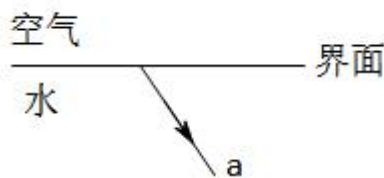
(第 44 题图)



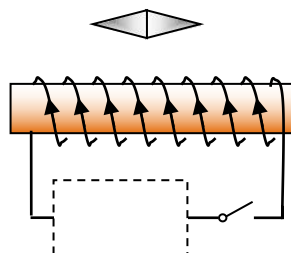
(第 45 题图)

44. (2分) 如图是电热饮水机电路原理图, 已知 $R_1=100\Omega$, $R_2=20\Omega$, (R_1 和 R_2 都是电热丝) 当开关 S_1 、 S_2 闭合时, 饮水机处于_____状态 (填“保温”或“加热”), 饮水机的保温功率与加热功率之比为_____.
45. (2分) 有一种亮度可以调节的小台灯, 其电路图如图甲所示. 电源电压为 15V, 通过灯泡 L 的电流跟其两端电压的关系如图乙所示, 灯泡 L 的额定电压为 12V. 则灯泡 L 的额定功率为_____W; 调节滑动变阻器 R, 使灯泡 L 的功率为 3.6W, 此时滑动变阻器 R 连入电路的阻值为 _____Ω.

46. (2分) 水中的一条折射光线 a 的光路如图所示, 请在下图中画出入射光线的大致位置和对应的反射光线.

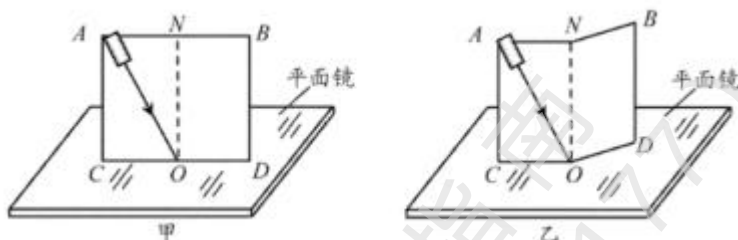


(第 46 题图)



(第 47 题图)

47. (2分) 如图所示电磁铁由一个调压电源提供电压, 闭合开关, 螺线管导线上所标箭头方向为其中的电流方向. 请你将图中虚线框内的电路补画完整, 并标出小磁针静止时右端磁极的极性.
48. (5分) “探究光的反射规律”的实验装置如图甲所示, 平面镜放在水平桌面上, 标有刻度(图中未画出)的白色纸板 $ABCD$ 能绕垂直于 CD 的 ON 轴翻转, 在纸板上安装一支可在纸板平面内自由移动的激光笔.

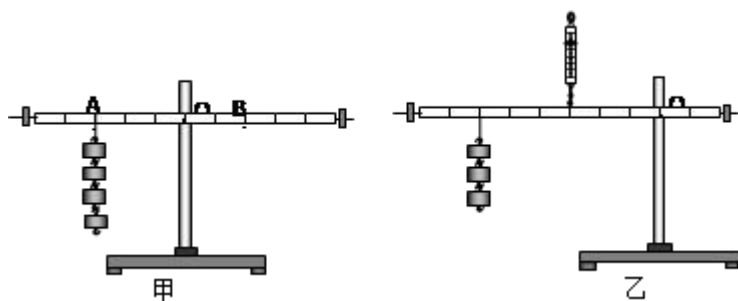


- (1) 实验前, 应将纸板_____放置平面镜上; 移动激光笔, 使入射光束绕入射点 O 沿逆时针方向转动, 可观察到反射光束沿_____时针方向转动;
- (2) 移动激光笔, 使入射角为 45° , 测得反射角也为 45° , 由此就得出“光反射时, 反射角等于入射角”的结论, 你认为有何不妥之处? _____;
- (3) 如图乙所示, 将纸板右半部分绕 ON 向前、向后翻转任意角度, 发现纸板上均无反射光束呈现, 此现象说明了: _____.
- (4) 在图甲中, 若将纸板(连同激光笔)绕 CD 向后倾斜, 此时反射光束_____.
- A. 仍在纸板上呈现 B. 被纸板挡住 C. 在纸板前方

49. (5分) 如图甲所示, 在同学们探究“杠杆的平衡条件”实验中所用的实验器材有: 杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线和质量相同的钩码若干个.

(1) 挂钩码前, 将杠杆中点置于支架上, 当杠杆静止时, 发现杠杆右端下沉. 此时, 应把杠杆左端的平衡螺母向_____ (左/右) 调节, 使杠杆在不挂钩码时, 达到水平平衡状态.

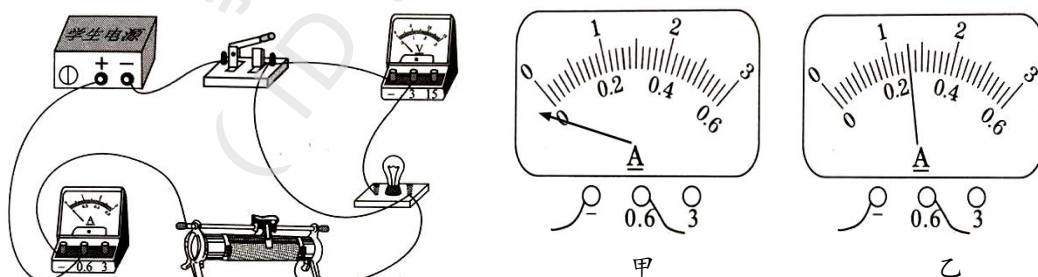
(2) 杠杆调节平衡后, 晓彤在杠杆上 A 点处挂 4 个钩码, 在 B 点处挂 6 个钩码杠杆恰好在原位置平衡. 于是晓彤便得出了杠杆的平衡条件为: _____.



(3) 实验结束后,晓彤提出了新的探究问题:“若支点不在杠杆的重心上时,上述实验结论是否成立?”于是小组同学利用如图乙所示装置进行探究,发现在杠杆左端的不同位置,用弹簧测力计竖直向上拉使杠杆处于水平平衡时,测出的拉力大小都与杠杆平衡条件不相符。由此得出的结论是:_____。

(4) 杠杆不处于水平位置能否平衡?小雪认为能平衡,于是她每次让杠杆倾斜时静止,这样实验也得出了同样的杠杆平衡条件。她认为杠杆平衡不一定是水平的,这种说法对吗?_____ (对/错),小雪这种方案与晓彤让杠杆在水平位置做实验的方案相比较,你认为小雪和晓彤哪位同学实验方案好?请说明理由_____。

50. (6分) 同学们在实验室进行分组测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定电功率。实验中电源电压恒定不变。



(1) 甲组连接的电路(如上图)中接错了一根导线,请你在这根导线上打“×”,并补画出正确的那根导线。

(2) 乙组同学正确连接电路,闭合开关后,电压表有示数。但电流表指针情况如图甲所示。老师告诉同学们电表内部是利用通电线圈放在磁场中带动指针偏转来工作

的, 请你从电表工作原理分析出现该现象的原因.

(3) 丙组正确连接电路, 通过_____使灯泡两端电压为额定电压. 此时, 电流表的示数如图乙所示, 据此得到的实验结论是: _____.

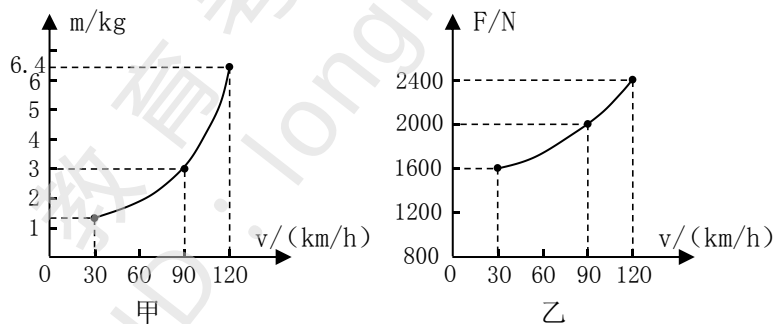
(4) 继续调节滑片 P, 让小灯泡两端的电压逐渐降低, 灯泡逐渐变暗, 此过程中, 若灯泡电阻变化量的绝对值是 ΔR_L , 滑动变阻器接入电路的电阻变化量的绝对值是 ΔR_P , 则 ΔR_L 和 ΔR_P 大小关系正确的是 ()

- A. $\Delta R_L > \Delta R_P$ B. $\Delta R_L = \Delta R_P$ C. $\Delta R_L < \Delta R_P$ D. 无法确定

51. (6分) 汽车是我们出行的重要交通工具, 普通汽车一般用汽油机提供动力.

(1) 汽油机需要靠电动机启动, 启动电机的工作电压为 12V, 工作时电流为 300A, 启动持续时间为 5s. 则启动一次汽油机需耗电多少焦?

(2) 某汽车进行测试时分别以不同的速度匀速行驶 0.3h, 得到了耗油量与速度关系如图甲, 产生的牵引力与速度关系如图乙. 当汽车以 30km/h 的速度行驶时, 汽油机的效率是 25%. 则这段时间内消耗的汽油是多少千克? (汽油的热值是 $4.5 \times 10^7 \text{J/kg}$)



(3) 请根据题中的数据和信息, 计算说明该汽车以多大速度行驶更节能.