

高二反向理综试卷

考试时间 90 分钟 试题满分：150 分

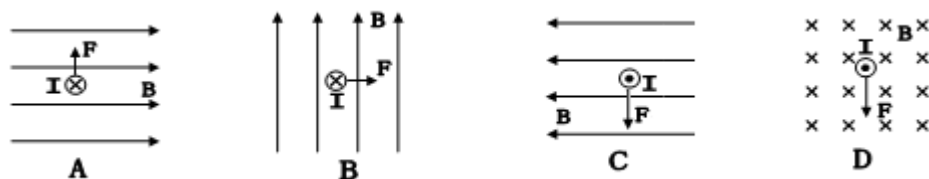
命题人 校对入：熊懿雯 宋琦 孟令宇

单项选择题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

1. 关于奥斯特贡献，下列说法中正确的是()
A. 发现电场 B. 发现磁场 C. 发现电磁场 D. 发现电流的磁效应
2. 发电机利用水力、风力等动力推动线圈在磁场中转动，将机械能转化为电能。这种转化利用了()
A. 电流的热效应 B. 电磁感应原理 C. 电流的磁效应 D. 磁场对电流的作用原理
3. 下列哪种力是洛伦兹力
A. 电荷间的相互作用力 B. 电场对电荷的作用力
C. 磁铁对小磁针的作用力 D. 磁场对运动电荷的作用力
4. 电磁感应定律是谁发现的()
A. 安培 B. 法拉第 C. 洛伦兹 D. 特斯拉
5. 关于垂直于磁场方向的通电直导线所受磁场作用力的方向，正确的说法是()
A. 跟磁场方向垂直，跟电流方向平行
B. 跟电流方向垂直，跟磁场方向平行
C. 既跟磁场方向垂直，又跟电流方向垂直
D. 既不跟磁场方向垂直，又不跟电流方向垂直
6. 下列说法中正确的是，感应电动势的大小()
A. 跟穿过闭合电路的磁通量有关系
B. 跟穿过闭合电路的磁通量的变化大小有关系
C. 跟穿过闭合电路的磁通量的变化快慢有关系
D. 跟电路的电阻大小有关系
7. 关于磁感应强度，下列说法中正确的是()
A. 磁感强度是描述磁场强弱的物理量
B. 磁感强度是描述磁场强弱和方向的物理量
C. 磁感强度的方向就是通电导线在磁场中所受作用力的方向
D. 磁感强度的方向就是通电导线在磁场中所受作用力的反方向
8. 电容器能够()
A. 隔直流，通交流
B. 隔交流，通直线
C. 既隔直流、也隔交流
D. 既通直流、也通交流
9. 家庭照明用电的交变电压是 220V，这是指交变电压的()
A. 有效值 B. 瞬时值 C. 峰值 D. 峰值的一半
10. 下列说法中防止涡流产生危害的是()
A. 电磁炉 B. 冶炼金属用的感应炉
C. 安全检查“门” D. 变压器的铁芯是用硅钢片叠合而成的

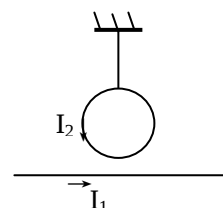
不定项选择题：本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。

11. 下列关于通电导体在磁场中所受安培力方向正确的是 ()



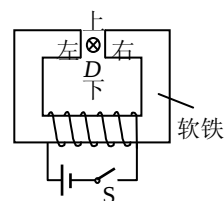
12. 如图所示，用细橡胶筋绳悬挂一个轻质线圈，置于一根直导线附近，两者在同一平面内，将直导线固定，而线圈可以自由运动。当给两者通以如图所示电流，将发生的现象是：()

- A. 线圈靠近直导线，两者仍在同一平面内
- B. 线圈远离直导线，两者仍在同一平面内
- C. 线圈靠近直导线，同时旋转 90° 角
- D. 线圈远离直导线，同时旋转 90° 角



13. 图中的 D 为置于电磁铁两极间的一段通电直导线，电流方向垂直于纸面向里。在电键 S 接通后，导线 D 所受磁场力的方向是()

- A. 向上
- B. 向下
- C. 向左
- D. 向右



14. 一根长为 2m 的通电直导线垂直磁场方向放置在匀强磁场中，当导线中的电流为 2A 时，导线受到的安培力为 2N ，则当导线中的电流增大为 8A 时，导线受到的安培力大小为

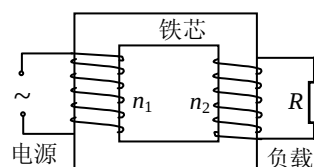
- A. 2N
- B. 4N
- C. 8N
- D. 16N

15. 某正弦交流电的电压最大值是 310V ，若用交流电压表测量该交流电的电压时，表的示数最接近 ()

- A. 310V
- B. 220V
- C. 380V
- D. 155V

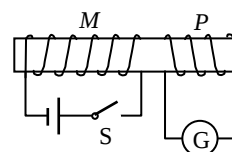
16. 图为一台理想变压器，当原线圈接到 220V 交流电源上时，副线圈两端的电压为 36V ，由此可以确定()

- A. 此变压器的输入功率等于输出功率
- B. 此变压器原线圈的匝数小于副线圈的匝数
- C. 此变压器原线圈的匝数大于副线圈的匝数
- D. 负载一旦断路，原线圈就可能被烧毁

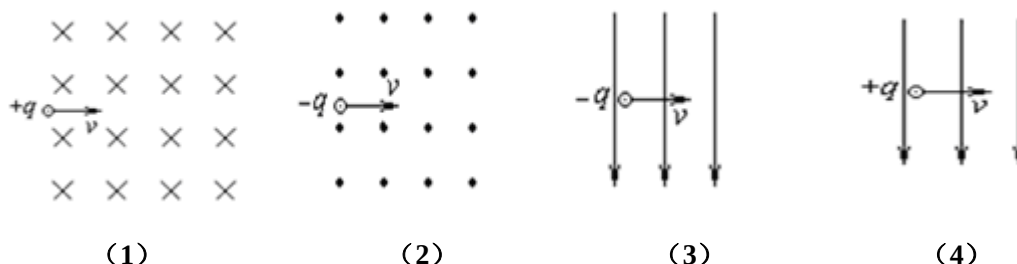


17. 在图中，线圈 M 和线圈 P 绕在同一铁芯上，则 ()

- A. 当合上开关 S 的一瞬时，线圈 P 里没有感应电流
- B. 当合上开关 S 的一瞬时，线圈 P 里有感应电流
- C. 当断开开关 S 的一瞬时，线圈 P 里没有感应电流
- D. 当断开开关 S 的一瞬时，线圈 P 里有感应电流



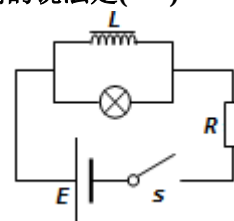
18. 试判断图中所示的带电粒子刚进入磁场时所受的洛伦兹力的方向。()



- A. 图(1)中洛伦兹力方向向上
B. 图(2)中洛伦兹力方向向上
C. 图(3)中洛伦兹力方向垂直纸面向里
D. 图(4)中洛伦兹力方向垂直纸面向里

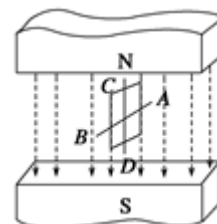
19. 如图为演示自感现象的电路图，对于电路可能发生的情况，正确的说法是()

- A. 当开关由断开到闭合时，灯泡不会立即发光
B. 当开关由断开到闭合时，灯泡会立即发光，但会逐渐变暗直到稳定
C. 当开关由闭合到断开时，灯泡不会立即熄灭
D. 当开关由闭合到断开时，灯泡不可能比开关闭合时更亮



20. 如图所示的匀强磁场中有一个矩形闭合导线框，在下列四种情况下，线框中不会产生感应电流的是()

- A. 线框平面始终与磁感线平行，线框在磁场中左右运动
B. 线框平面始终与磁感线平行，线框在磁场中上下运动
C. 线框绕位于线框平面内且与磁感线垂直的轴线 AB 转动
D. 线框绕位于线框平面内且与磁感线平行的轴线 CD 转动



可能用到的相对原子质量：H:1 C:12 O:16 S: 32

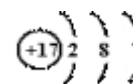
选择题(本题包括17小题，每小题2分，共34分。每小题只有一个选项符合题意。)

21. 用 $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 作为单位的物理量是()

- A. 长度 B. 质量 C. 物质的量 D. 物质的量浓度

22. 某元素的原子结构示意图，下列关于该原子的说法正确的是()

- A. 质子数为7 B. 最外层电子数为2
C. 核外电子数为7 D. 核外有3个电子层



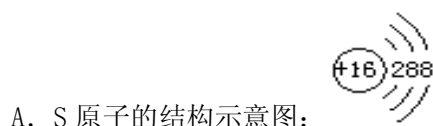
23. 下列实验操作错误的是()

- A. 用药匙取用少量 Na_2SO_4 固体 B. 用胶头滴管滴加少量 NaCl 溶液
C. 加热盛有 $\frac{2}{3}$ 体积 K_2SO_4 溶液的试管 D. 用 10 mL 量筒量取 8 mL $0.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液

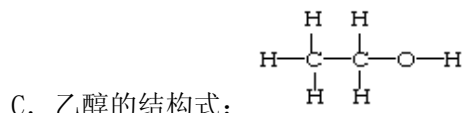
24. 雷雨时，空气中的氮气和氧气可生成氮的氧化物，该氧化物进一步反应后遇水变成()

- A. NO_2 B. HNO_3 C. H_2SO_4 D. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

25. 下列化学用语正确的是 ()



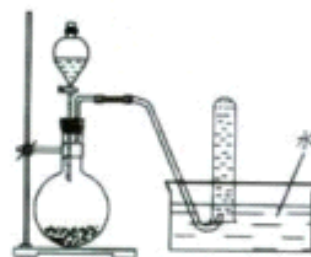
B. 明矾的化学式: $\text{KAlSO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$



D. 碳酸钠的电离方程式: $\text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2^{+} + \text{CO}_3^{2-}$

26. 图2是产生和收集气体的实验装置, 该装置适合于 ()

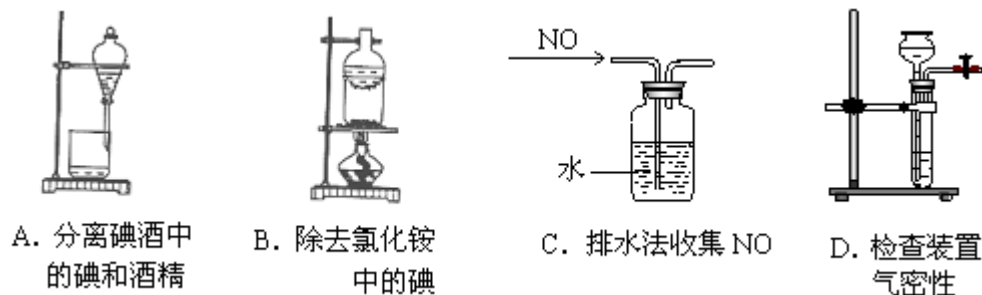
- A. 用浓硝酸与 Cu 反应制取 NO_2
 B. 用 H_2O_2 溶液和 MnO_2 反应制取 O_2
 C. 用浓盐酸和 MnO_2 反应制取 Cl_2
 D. 用 NH_4Cl 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应制取 NH_3



27. 分类是学习和研究化学的一种的重要方法, 下列分类合理的是 ()

- A. K_2CO_3 和 K_2O 都属于盐 B. H_2SO_4 和 HNO_3 都属于酸
 C. KOH 和 Na_2CO_3 都属于碱 D. Na_2O 和 Na_2SiO_3 都属于氧化物

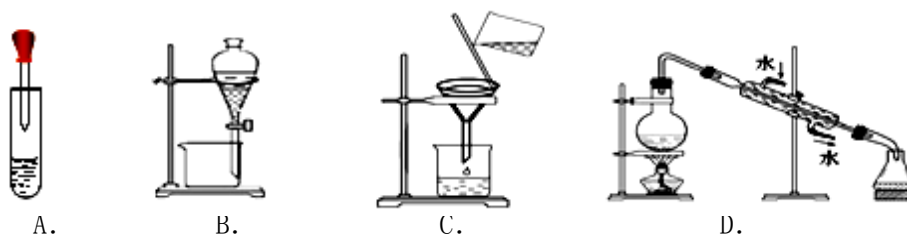
28. 下列装置所示的实验中, 能达到实验目的的是 ()



29. 下列实验操作或事故处理正确的是 ()

- A. 金属钠着火, 立即用水扑灭 B. 实验结束后, 用嘴吹灭酒精灯
 C. 皮肤上不慎沾上 NaOH 溶液, 立即用盐酸冲洗
 D. 稀释浓硫酸时, 将浓硫酸沿器壁慢慢注入水中, 并不断搅拌

30. 下列实验操作正确的是 ()



31. 下列叙述正确的是 ()

- A. 1 mol H_2O 的质量为 18g/mol

- B. CH_4 的摩尔质量为 16g
 C. 3.01×10^{23} 个 SO_2 分子的质量为 32g
 D. 标准状况下, 1 mol 任何物质体积均为 22.4L

32. 能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 来表示的化学反应是 ()

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和稀 H_2SO_4 反应
 B. NaOH 溶液和 HNO_3 溶液反应
 C. KOH 溶液和 NaHCO_3 溶液反应
 D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液和稀 H_2SO_4 反应

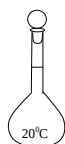
33. 下列推断正确的是 ()

- A. SiO_2 是酸性氧化物, 能与 NaOH 溶液反应
 B. Na_2O 、 Na_2O_2 组成元素相同, 与 CO_2 反应产物也相同
 C. CO 、 NO 、 NO_2 都是大气污染气体, 在空气中都能稳定存在
 D. 铁露置在空气中一段时间后就会生锈; 性质更活泼的铝不能稳定存在于空气中

34. “绿色化学”要求综合考虑经济、技术、环保等方面来设计化学反应线路。下列各反应路线符合“绿色化学”思想的是 ()

- A. 制 CuSO_4 : $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 B. 制 CuSO_4 : $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$; $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 C. 制 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$: $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3(\text{浓}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. 制 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$: $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{浓}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

35. 配制 100mL $0.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液时, 必须用到的仪器是 ()

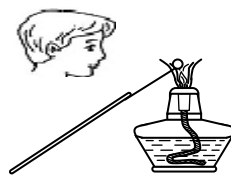
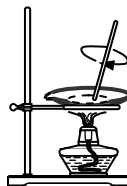
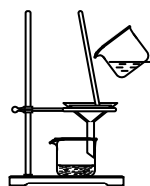


- A. 100mL 容量瓶 B. 100mL 集气瓶 C. 100mL 烧瓶 D. 100mL 滴瓶

36. 在下列自然资源的开发利用中, 不涉及化学变化的是 ()

- A. 用煤生产水煤气 B. 用海带提取碘单质
 C. 用石油裂解生产乙烯 D. 用蒸馏法淡化海水

37. 由草木灰提取钾盐固体并检验钾元素存在的下列实验操作中, 存在错误的是 ()



A. 溶解

B. 过滤

C. 蒸发

D. 焰色反应

选择题（本大题共 25 小题，每小题 2 分）

38.如图所示的细胞名称是

- A. 精细胞
- B. 卵细胞
- C. 初级精母细胞
- D. 次级精母细胞



39.减数分裂中染色体数目减半的原因是

- A. 减数第一次分裂中同源染色体的联会
- B. 减数第一次分裂中同源染色体的分离
- C. 减数第二次分裂中染色体着丝点的分裂
- D. 减数第二次分裂中染色体的分离

40.减数第一次分裂过程中，不可能出现的是

- A. 同源染色体联会
- B. 同源染色体彼此分离
- C. 非同源染色体自由组合
- D. 着丝粒分裂

41.与有丝分裂相比，减数分裂过程中染色体最显著的变化之一是

- A. 染色体移向细胞两极
- B. 同源染色体联会
- C. 有纺锤体形成
- D. 着丝点分开

42.如果有 15 个初级卵母细胞，5 个初级精母细胞，它们都正常发育并受精，最多能形成的受精卵数目是

- A. 20 个
- B. 15 个
- C. 10 个
- D. 5 个

43.A 和 a 为控制果蝇体色的一对等位基因,只存在于 X 染色体上。在细胞分裂过程中,发生该等位基因分离的细胞是

- A. 初级精母细胞
- B. 精原细胞
- C. 初级卵母细胞
- D. 卵细胞

44.最早证明基因位于染色体上的实验是

- A. 孟德尔的豌豆杂交实验
- B. 萨顿的蝗虫实验
- C. 摩尔根的果蝇杂交实验
- D. 水稻杂交实验

45.决定果蝇眼色的基因位于 X 染色体上,其中 A 基因控制红色,a 基因控制白色。一只红眼雌果蝇与一只红眼雄果蝇杂交,其后代中不可能出现的是

- A. 红眼雄果蝇
- B. 白眼雄果蝇
- C. 红眼雌果蝇
- D. 白眼雌果蝇

46.某生物的基因型为 AaBb, 正常情况下, 该生物最多能产生几种配子

- A. 1 种
- B. 4 种
- C. 2 种
- D. 3 种

47.豌豆种子的黄色(Y)对绿色(y)为显性, 圆粒(R)对皱粒(r)为显性。让绿色圆粒豌豆与黄色皱粒豌豆杂交, 在后代中只有黄色圆粒和黄色皱粒两种豌豆, 其数量比为 1: 1。则其亲本最可能的基因型是

- A. yyRr×Yyrr
- B. yyRr×YYrr
- C. YYRr×yyRr
- D. yyRR×Yyrr

48.假定基因 A 是视网膜正常必需的, 基因 B 是视神经正常必需的。从理论上计算, 基因型均为 AaBb 的夫妇所生的后代中, 视觉正常的可能性是

A. 1/4 B. 9/16 C. 3/16 D. 1/16

49. 下列性状中属于相对性状的是

- A. 人的身高与体重 B. 兔的长毛与短毛
C. 猫的白毛与蓝眼 D. 棉花的细绒与长绒

50. 人体的精原细胞经减数分裂形成精细胞的过程中，染色体数目与体细胞相同，且不存在同源染色体的时期是

- A. 减数第一次分裂中期 B. 减数第一次分裂后期
C. 减数第二次分裂中期 D. 减数第二次分裂后期

51. 下列关于基因、DNA 和染色体关系的叙述，错误的是

- A. 每个 DNA 分子上只有一个基因 B. 基因在染色体上呈线性排列
C. 一条染色体上有很多个基因 D. 染色体是基因的主要载体

52. 男性患病机会多于女性的隐性遗传病，致病基因很可能在

- A. 常染色体上 B. X 染色体上 C. Y 染色体上 D. 线粒体中

53. 脱氧核苷酸的构成碱基中，不包括

- A. 腺嘌呤(A) B. 鸟嘌呤(G) C. 尿嘧啶(U) D. 胞嘧啶(C)

54. 知 1 个 DNA 分子中有 4000 个碱基对，其中胞嘧啶有 2200 个，这个 DNA 分子中应含有的脱氧核苷酸的数目和腺嘌呤的数目分别是

- A. 4000 个和 900 个 B. 4000 个和 1800 个
C. 8000 个和 1800 个 D. 8000 个和 3600 个

55. 真核生物的遗传是细胞核和细胞质共同作用的结果，控制细胞核和细胞质遗传的物质是

- A. DNA B. RNA
C. DNA 和 RNA D. DNA 或 RNA

56. 将单个的脱氧核苷酸连接成 DNA 分子的主要的酶是

- A. DNA 连接酶 B. DNA 酶 C. DNA 解旋酶 D. DNA 聚合酶

57. 1 条染色单体含有 1 个双链的 DNA 分子，那么，四分体时期中的 1 条染色体含有

- A. 4 个双链的 DNA 分子 B. 2 个双链的 DNA 分子
C. 2 个单链的 DNA 分子 D. 1 个双链的 DNA 分子

58. 基因是指

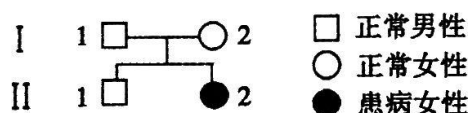
- A. 有遗传效应的 DNA 片段 B. 脱氧核苷酸序列
C. 氨基酸序列 D. 核苷酸序列

59. 在噬菌体侵染细菌的实验中，下列对噬菌体衣壳蛋白质合成的描述，正确的是

- A. 氨基酸原料和酶来自细菌 B. 氨基酸和原料来自噬菌体
C. 氨基酸原料来自细菌，酶来自噬菌体 D. 氨基酸原料来自噬菌体，酶来自细菌

60. 如图所示为与白化病有关的某家族遗传系谱图，致病基因用 A 表示，该遗传病是常染色体隐性遗传，图中 II-1 是纯合子的概率是

- A. 1/3 B. 1/4
C. 1/2 D. 2/3



61. 男性红绿色盲患者的，色盲基因不可能来自

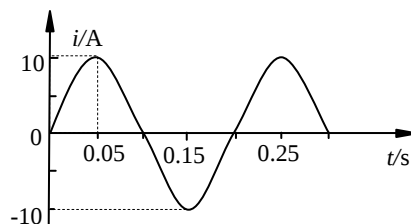
- A. 母亲 B. 外祖父 C. 外祖母 D. 祖父

62. DNA 分子复制的特点是

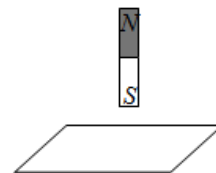
- A. 半保留复制 B. 复制不需要模板 C. 全保留复制 D. 复制不需要能量

二、填空题（每空 2 分，共 10 分）

63. 图是一个按正弦规律变化的交流电的图象。根据图象可知该交流电的电流最大值是 _____ A，频率是 _____ Hz。



64. 如图所示，桌面上放着一个单匝矩形线圈，线圈中心上方某高度处有一竖立的条形磁铁，此时穿过线圈的磁通量为 0.04Wb 。现使磁铁竖直下落，经 0.5s 后磁铁的 S 极落到线圈内的桌面上，这时穿过线圈的磁通量为 0.12Wb 。此过程中穿过线圈的磁通量增加了 _____ Wb ，线圈中的感应电动势大小为 _____ V。换用 10 匝的矩形线圈，线圈面积和原单匝线圈相同，把条形磁体从图中位置在 0.1s 内放到线圈内的桌面上，线圈中的感应电动势大小为 _____ V。



65. 《化学与生活》

呵护生存环境，共建和谐社会。

(1) 2012 年 12 月世界气候大会在多哈召开，各国共商大计，控制温室气体的排放，下列属于温室气体的是 _____ (填序号)。

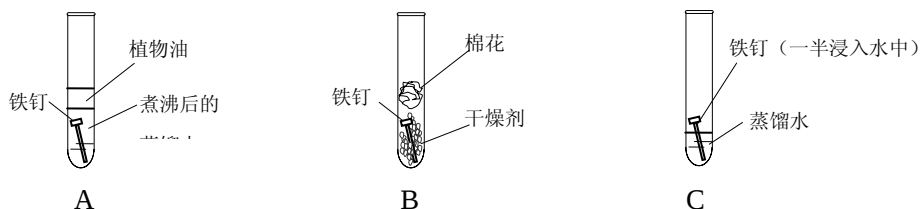
① SO_2 ② CO_2 ③ NO_2

(2) 自行车的部分构件有：①钢圈 ②轮胎 ③车灯外壳。其中属于合金的是 _____；属于有机合成材料的是 _____ (每空只填一种构件的序号)。

(3) 废旧的钢圈、轮胎应投入如右图所示 _____ (填“A”或“B”) 标志的垃圾桶中。



(4) 某研究性学习小组探究金属锈蚀的条件，进行如下对照实验：



【实验现象】数天后铁钉锈蚀情况：A 无锈蚀，B 无锈蚀，C 有锈蚀：

【实验结论】金属锈蚀的条件是 _____、_____；

【结论分析】铁钉生锈主要属于 _____ 腐蚀 (填“化学”或“电化学”)；

【拓展应用】写出金属防护的一种常用方法 _____。