

2024学年第二学期期中检测七年级科学试卷

亲爱的同学：

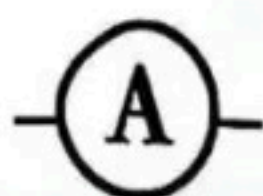
欢迎参加考试！请你认真审题，积极思考，细心答题，发挥最佳水平。答题时，请注意以下几点： 1.本卷共6页，两大题，27小题，满分为100分，考试时间80分钟。

2.可能用到的相对原子质量：C-12，H-1，O-16，Ca-40。

3.答案必须写在答题卷的相应位置上，写在试题卷上无效。

一、选择题（本题有15小题，每小题2分，共30分，每小题仅有一个正确选项。多选、错选、不选均不得分）

1.模型常常可以帮助人们认识和理解一些不能直接观察到的或复杂的事物。下列不属于模型的是（ ）



A. 原子结构



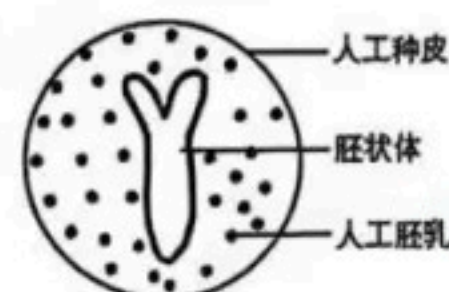
B. 电流表



C. 水分子结构

D. 叶的结构

2.许多国家为了解决日益困难的粮食问题，试图研发人工种子。人工种子是一种人工制造的代替天然种子的颗粒体，可以直接播种于田间，其结构如图所示。以下结构与胚状体功能相近的是（ ）



第2题图

A. 胚芽

B. 胚轴

C. 胚

D. 胚根

3.草莓食用的部分称为假果，它是由花托膨大而形成的肉质结构。同时，草莓表面的那些“籽”才是一粒粒完整的果实。下列结构能发育成草莓“籽”的是（ ）



第3题图

A. 子房

B. 子房壁

C. 胚珠

D. 花柱

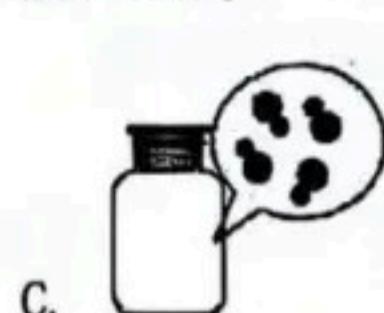
4.瓶中CO₂气体分子的微观示意图为（“●”表示C原子，“●”表示O原子）（ ）



A.



B.



C.



D.

5.斐豹峡蝶是我国分布最广的一种蝴蝶（如图），其属昆虫纲，生长发育阶段与桑蚕相似，斐豹峡蝶一生要经历的时期依次是（ ）



第5题图

A. 受精卵→幼虫→成虫

B. 受精卵→幼虫→蛹→成虫

C. 受精卵→蛹→成虫

D. 受精卵→蛹→幼虫→成虫

6.汞单质常温是银白色液态的，在中医中常用于治疗皮肤疥疮，顽癣，头虱。如图是元素周期表中汞元素的相关信息，下列有关说法正确的是（ ）

80	Hg
汞	
200.6	

第6题图

A. 汞元素的原子序数为200.6

B. 汞的相对原子质量为80

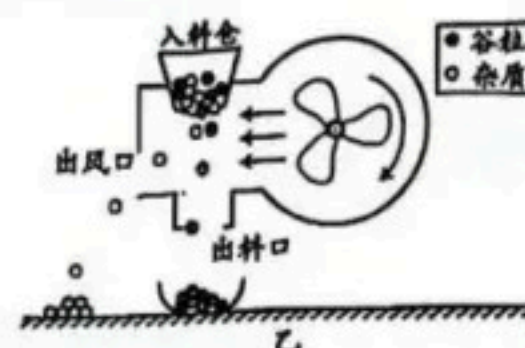
C. 该元素为非金属元素

D. 汞元素的元素符号为Hg

7.下图是古代中国劳动人民发明的农具——谷风车，常用于清除谷物中的轻质杂质，如空壳、瘪粒等，其内部结构如图乙所示。劳动人民利用谷风车把谷物中的空壳、

瘪粒除去后，从剩余的谷物中挑选种子育种。空壳瘪粒的种子难以萌发，这是因为种子萌发需要（ ）

- A. 适宜的温度 B. 一定的水分
C. 充足的空气 D. 充足的营养



第7题图

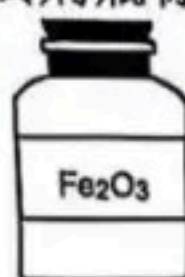
8. 如图是家用电子驱蚊香，瓶中装有驱蚊药液。使用时接通电源加热，让药液气味充满房间，达到驱蚊效果。这是因为加热时药液分子的（ ）

- A. 数量变多了
B. 质量变大了
C. 体积变大了
D. 运动变剧烈



第8题图

9. 下列试剂瓶标签上的化学式书写错误的是（ ）



A. 氧化铁



B. 食盐

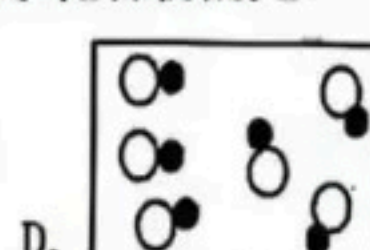
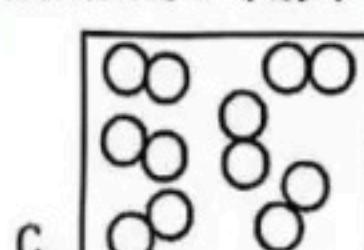
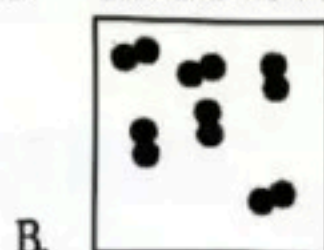
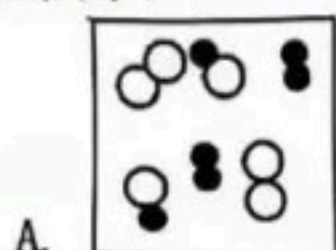


C. 氧气



D. 稀有气体氦

10. 如图中，“●”和“○”分别表示不同元素的原子，则其中表示化合物的是（ ）



11. 下列四种微生物，有关说法正确的是（ ）

- A. 甲是曲霉，通过种子进行繁殖
B. 丙是酵母菌，会产生芽体进行繁殖
C. 乙是大肠杆菌，通过孢子进行繁殖
D. 丁是蘑菇，能通过光合作用制造有机物



第11题图

12. 天宫二号是我国首个空间实验室。在太空舱里常借助铁酸镍 (NiFe_2O_4) 将宇航员呼出的二氧化碳转化为氢气。已知铁 (Fe) 元素化合价为+3价，则铁酸镍中镍元素的化合价为（ ）

- A. +2 B. +3 C. +6 D. 0

13. 乙炔 (C_2H_2) 是一种重要的工业气体，常用于焊接和有机合成。下列相关说法正确的是、)

- A. 保持乙炔化学性质的最小微粒是乙炔分子 B. 乙炔分子由碳、氢两种元素组成
C. 乙炔的相对分子质量为26克 D. 乙炔是由碳分子和氢分子构成的

14. 如图所示，一环形金属丝布满一层肥皂膜，环上系三根松弛的棉线，中间连在一起。用热针刺破乙和丙侧肥皂膜，则肥皂膜形状将变为图中的（ ）



第14题图



A.



B.



C.



D.

15. 以碳-12原子实际质量的1/12作为标准，已知某氧原子的实际质量为 m 克，则其相对原子质量为16。有一种铕原子的相对原子质量为152，铕 (Eu) 原子实际质量为（ ）

- A. $\frac{152}{16m}$ 克 B. $\frac{152m}{12}$ 克 C. $\frac{152}{12m}$ 克 D. $\frac{152m}{16}$ 克

二、非选择题（本题有12小题，第16-21题每空1分，第22题6分，第23题7分，第24题7分，第25题8分，第26题9分，第27题10分，共70分）

16. 化学用语是科学的重要语言，请用化学用语填空：

(1) 用符号表示下列物质或微粒：

2个氯原子_____；3个钠离子_____。

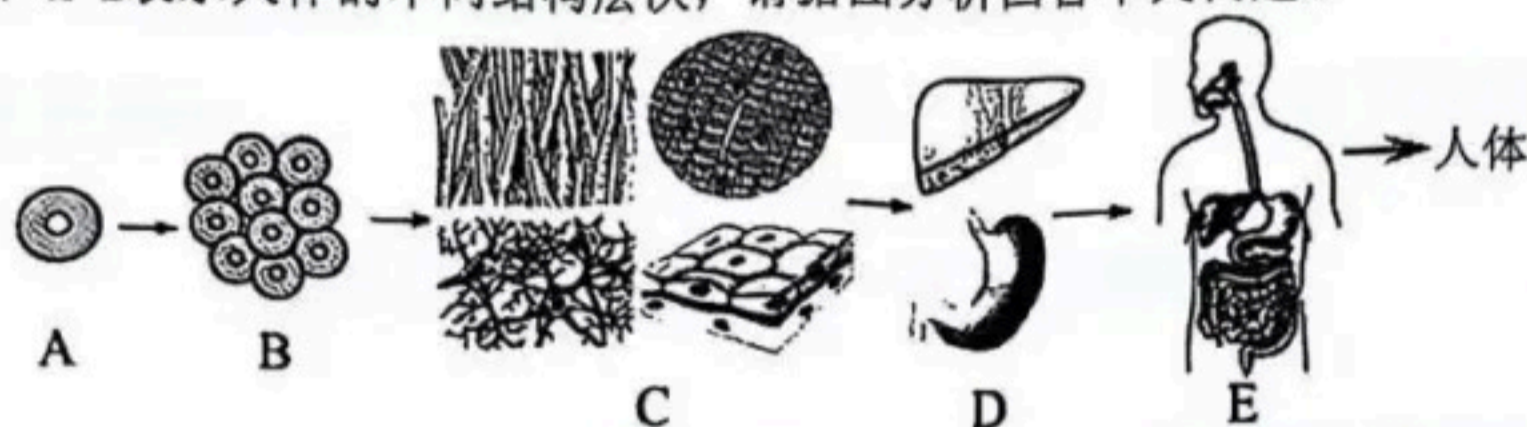
(2) 判断下列化学符号中“2”的意义，并将其序号写在相应位置。

① 2NH_3 ② SO_4^{2-} ③ $\overset{+2}{\text{Mg}}\text{O}$ ④ H_2

表示化合物中元素的化合价 _____；表示分子的个数 _____。

(3) 现有铜粉（Cu）、硫粉（S）、硫酸铜（ CuSO_4 ）、氧化铜（CuO）和盐水五种物质。属于化合物的是_____（填写化学式），属于非金属单质的是_____（填写化学式）。

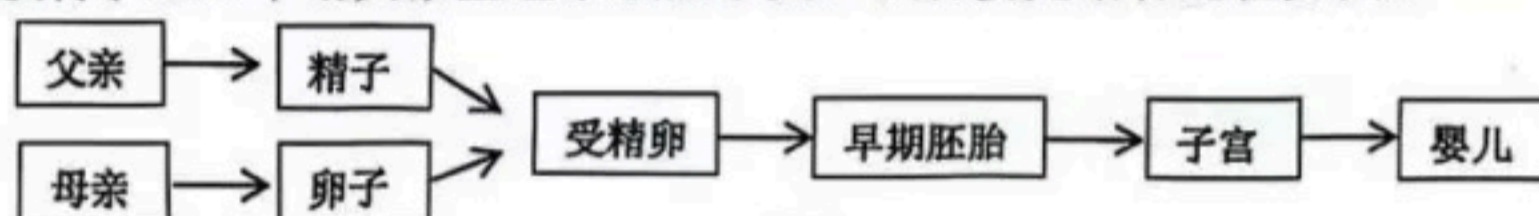
17. 如图中，A-E表示人体的不同结构层次，请据图分析回答下列问题。



第17题图

- (1) 整个人体都是A细胞受精卵发育而成的，A细胞通过细胞_____形成B。
在此过程中，母细胞内出现的_____最终会平均分配到两个子细胞中去。
- (2) 在图示的结构层次中，人体具有而植物体没有的结构层次是_____（填字母）。

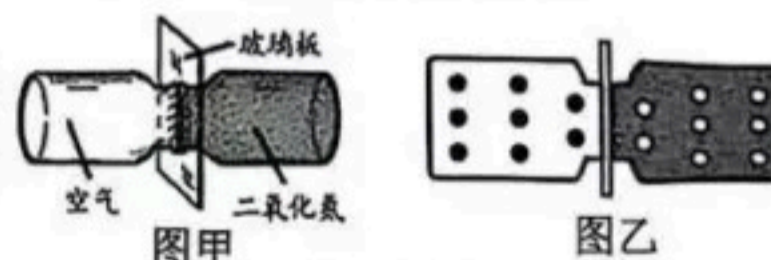
18. 被誉为“试管婴儿之父”的英国科学家爱德华兹因在开创体外受精技术方面作出的贡献，获得了2010年诺贝尔生理学或医学奖。试管婴儿培育过程如图。



第18题图

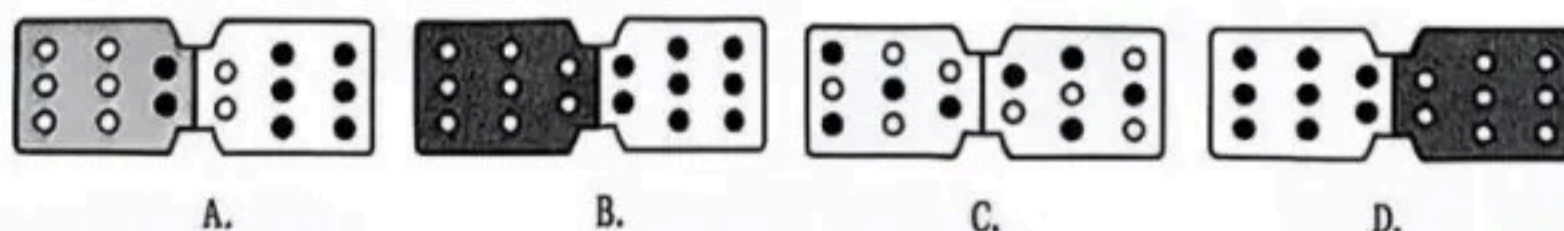
- (1) “试管婴儿”这种生殖方式属于_____。（填“有性生殖”或“无性生殖”）
- (2) “试管婴儿”发育所需营养是通过脐带与_____从母体获得。
- (3) 下列患有生殖器官疾病的夫妇中，能生育孩子的是_____（填字母）。
- A. 丈夫正常、妻子卵巢发育不良 B. 丈夫睾丸发育不良、妻子正常
C. 丈夫睾丸发育不良、妻子输卵管堵塞 D. 丈夫正常、妻子的输卵管阻塞

19. 空气为无色，二氧化氮为红棕色气体。两只分别装有空气和二氧化氮气体的玻璃瓶瓶口中间用玻璃板隔开，如图甲装置的微观模型用图乙表示，其中“●”代表构成空气的微粒，“○”代表二氧化氮分子。抽去玻璃板，紧贴瓶口。



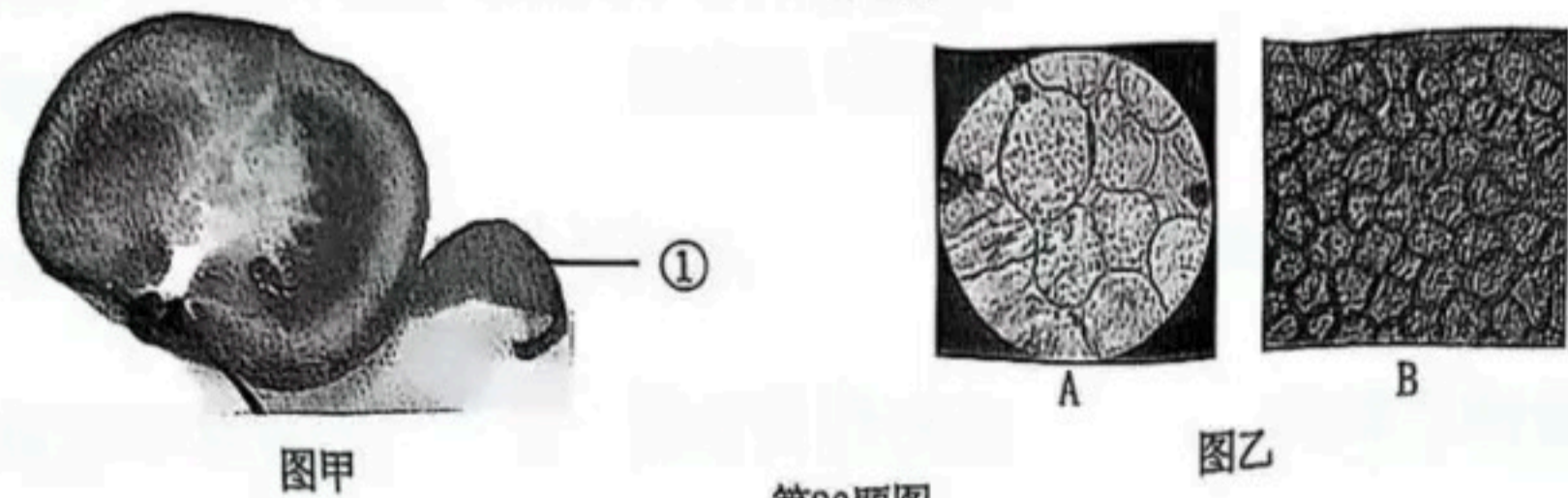
第19题图

- (1) 一段时间后，你观察到的现象是_____。
- (2) 瓶中微粒分布情况可表示为_____。

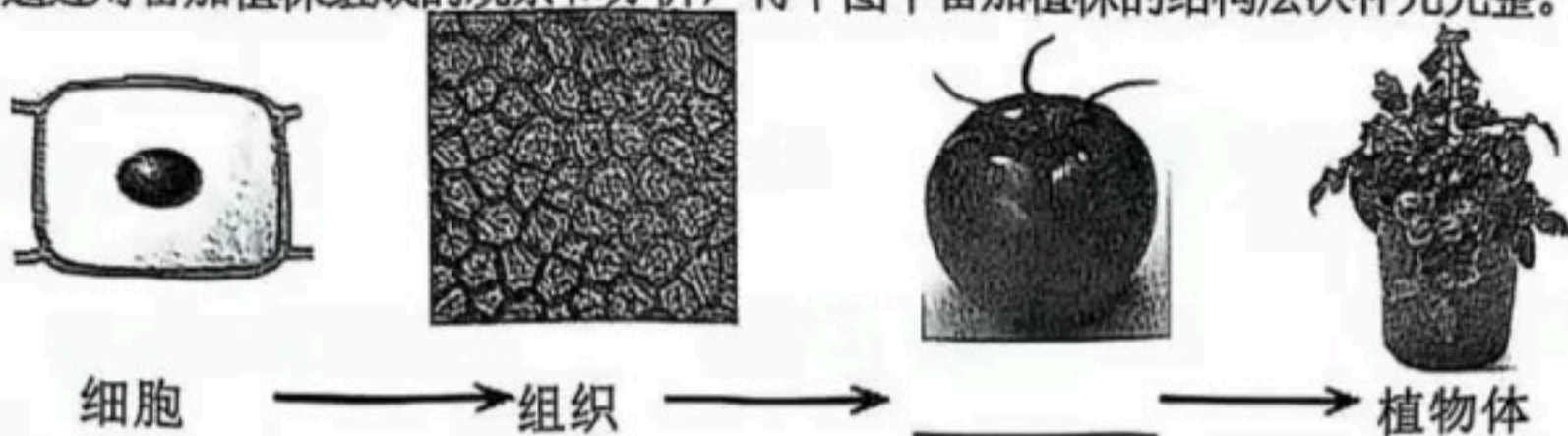


- (3) 此现象不能作为下列哪个结论的证据：_____。
- A. 分子之间存在作用力 B. 分子不停地做无规则运动 C. 分子之间存在空隙

20. 番茄作为一种营养丰富、口感鲜美的蔬菜，被誉为“天然维生素库”。在做实验过程中，小君发现番茄的最外层表皮破裂（如图甲所示），很容易就发霉变质。小君很想知道表皮处组织特点和其他番茄部位组织有什么不同，于是小君用显微镜观察番茄表皮、番茄果肉和番茄筋络处组织的临时装片，图乙是观察到的部分组织的细胞结构特征。



- (1) 图甲中1属于_____组织，其对应的细胞结构特征是图乙中的_____图，请结合其细胞的结构特征，推测该组织的功能：_____。
- (2) 通过对番茄植株组成的观察和分析，将下图中番茄植株的结构层次补充完整。



21. 为纪念门捷列夫制作的元素周期表问世150周年，联合国将2019年定为“国际化学元素周期表年”，元素周期表是学习化学的重要工具，它反映了元素性质的递变规律和元素之间的内在联系。如图是元素周期表一部分的电子层排布规律，我们对它们进行研究：

第一周期	1H (+1) 1							2He (+2) 2
第二周期	3Li (+3) 2 1	4Be (+4) 2 2	5B (+5) 2 3	6C (+6) 2 4	7N (+7) 2 5	8O (+8) 2 6	9F (+9) 2 7	10Ne (+10) 2 8
第三周期	11Na (+11) 2 8 1	12Mg (+12) 2 8 2	13Al (+13) 2 8 3	14Si (+14) 2 8 4	15P (+15) 2 8 5	16S (+16) 2 8 6	17Cl (+17) 2 8 7	18Ar (+18) 2 8 8

- (1) 第11号元素属于_____元素（填“金属”或“非金属”），它在和氯气化学反应中生成食盐的过程中容易_____电子（填“得到”或“失去”）。
- (2) 元素周期表中每一个横行叫做一个周期，每一个纵列叫做一个族，下列说法正确的是_____。
- A. 周期的序号和各元素原子的电子层数相同
- B. 同一周期，各元素原子的最外层电子数相同
- C. 同一族，各元素原子的电子层数相同
- (3) 下列各组中的两种原子具有相似化学性质的是_____。
- A. N、O B. He、F C. Li、Na D. Mg、Al

22. 小君同学收集了一些微粒的资料，请根据表格数据回答下列问题。

粒子名称	质子数	中子数	电子数
A	6	6	6
B	6	8	6
C	12	12	10
D	6	7	6

- (1) 表格中元素的种类有_____种，互为同位素原子的是_____。
- (2) 其中属于离子的是_____。
- (3) 比较B与D两种微粒，其中质量较大的是_____。
23. 大多数厨师炒菜时，既加料酒又加醋，可使菜变得香美可口，原因是醋中的乙酸与料酒中的乙醇生成乙酸乙酯。下表中是几种常见的酯，请完成下列问题：

酯的名称	甲酸甲酯	甲酸乙酯	乙酸甲酯	乙酸乙酯
化学式	$C_2H_4O_2$	$C_3H_6O_2$	X	$C_4H_8O_2$

- (1) 甲酸甲酯 ($C_2H_4O_2$) 中含有_____种元素。
- (2) 甲酸乙酯 ($C_3H_6O_2$) 分子中碳、氢、氧原子的个数比是_____。
- (3) 比较、归纳是学习科学的重要方法，据表推测X的化学式为_____。
24. 在探究分子之间是否存在间隙时，小君发现水和酒精混合前的总体积一定，两者的比例不同，混合后减小的体积也不同。于是，他开展了进一步探究：

实验序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
水柱的长度/cm	10	20	30	40	50	60	70	80	90
混合后液柱的长度/cm	98.9	98.3	97.7	97.2	96.7	97.3	97.9	99.7	99.0
? /cm	1.1	1.7	2.3	2.8	3.3	2.7	2.1	0.3	1.0

- ①把一端封口的细玻璃管固定在米尺上，封口端和零刻度线对齐，如图所示。
- ②在玻璃管中注入一定体积的水，读出水柱的长度。
- ③然后注入适量酒精，使酒精上表面达到100cm刻度线处。
- ④封闭管口，将玻璃管反复翻转，读出混合后液柱的长度。



第24题图

- (1) 表格中的“?”处应填写的信息是_____。
- (2) 小君发现第8组实验数据存在明显偏差，其可能原因是_____。
- (3) 根据表中数据，可初步得出的结论是：_____。

25. 人类的日常生活和工农业生产离不开水。为探究水的组成及变化，某小组同学设计如图1装置进行电解水实验，先在电解器玻璃管里加满水（含少量氢氧化钠），再接通直流电源。（温馨提醒：水中加入的氢氧化钠只起增强导电性作用，本身不参与反应。）

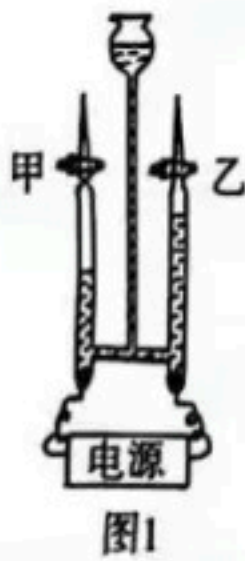


图1

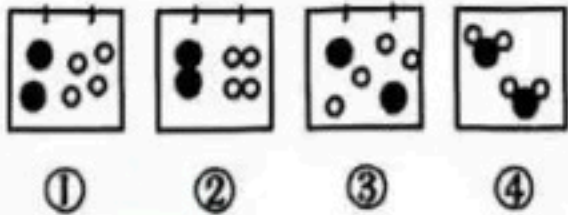


图2

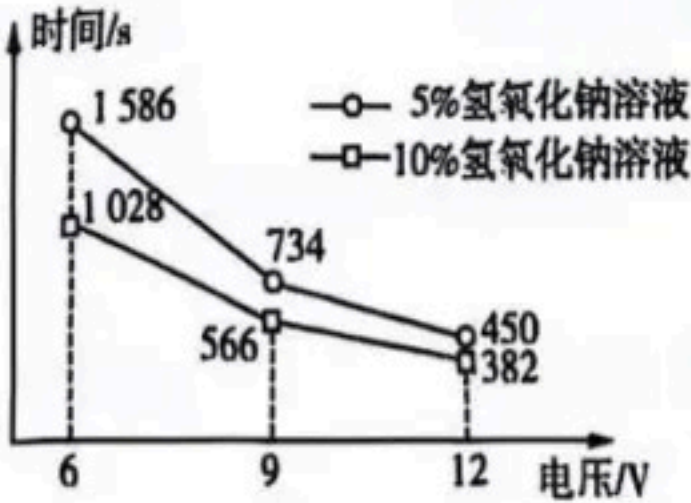


图3

第25题图

- (1) 请给如图2所示水电解过程中的微粒运动变化排序_____。（填序号）

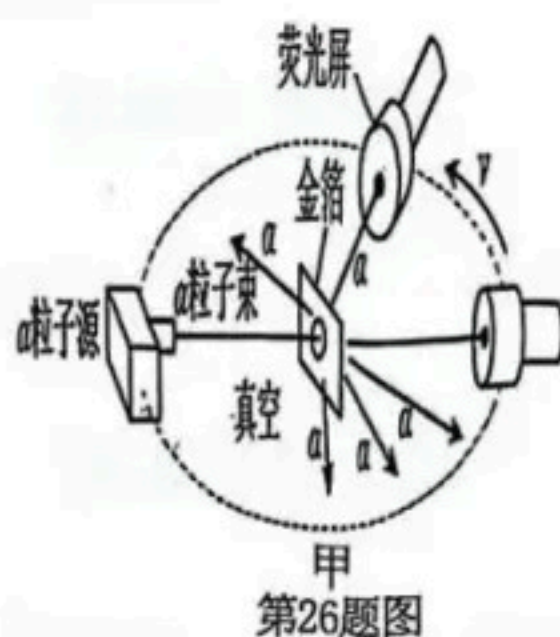
(2) 在电解水实际操作中, 甲、乙两管内收集到的气体的体积比通常大于2:1, 其原因是两种气体在水中的溶解度不同, 则在相同条件下, _____ (选填“氢气”或“氧气”) 更难溶于水。

(3) 电解纯水速率较慢，为探究不同电压和不同浓度氢氧化钠溶液对电解水速率的影响，小组同学进行多次实验，测得产生20mL氢气所需时间如图3：

①电解溶质质量分数为 5% 的氢氧化钠溶液时, 改变电压对电解水速率的影响是__

②上述实验中，电解水速率最快的条件是_____。

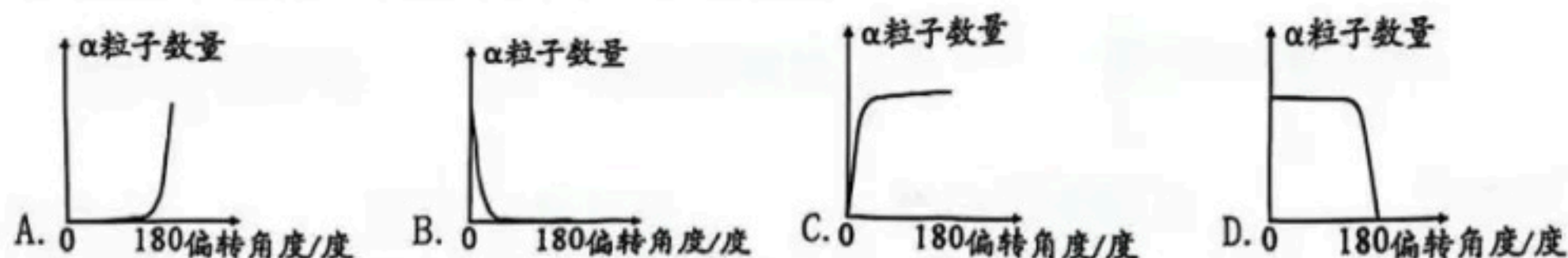
26. 为破解原子内部结构的奥秘，一代又一代科学家进行了不懈地探索。史料一：1897年，英国科学家汤姆生通过实验发现了带负电的电子，并推测原子中还有带正电的粒子，从而建立了西瓜模型。史料二：1911年，英国科学家卢瑟福进行了著名的 α 粒子轰击金箔实验，发现如下现象：①绝大多数 α 粒子能穿透金箔而不改变原来的运动方向；②有小部分 α 粒子改变了原来的运动方向；③有极少部分 α 粒子被弹了回来。从而建立了原子核式结构模型。



(1) 汤姆生推测原子中还有带正电的粒子, 他的推测依据是_____。

(2) 如图甲, α 粒子通过荧光屏会引起闪光。荧光屏设计成 360° 环绕, 是因为卢瑟福在实验前认为 α 粒子可能穿过金箔, 也可能_____。

(3) 根据 α 粒子散射实验, 统计不同偏转角度的 α 粒子数量, 绘制图像如图所示, 其中符合实验现象的图像是_____。



(4) 根据史料二的实验现象，能获得的结论是_____ (填字母)。

- A. 核外电子带负电荷
B. 原子核质量较大
C. 原子核带正电荷
D. 原子核体积很小

27. 钙是一种人体必需的常量元素。根据中国营养学会推荐，每日钙的摄入量因人群不同而不同：成年人800mg/天，青春期的青少年1000-1200mg/天。目前调查显示，国人的钙摄入量远远没有达到推荐量。近日，全国掀起购买娃哈哈AD 钙奶热潮，如图为娃哈哈AD 钙奶营养成分表，娃哈哈AD 钙奶含的钙主要为碳酸钙（化学式 CaCO_3 ）。

项目	每 100mL	营养素参考值%
能量	157kJ	2%
蛋白质	1.0g	2%
脂肪	0.7g	1%
碳水化合物	5.0g	2%
钠	112mg	6%
维生素 A	55 μ gRE	7%
维生素 D	1.7 μ g	34%
钙	60mg	8%

(1) 碳酸钙的相对分子质量是_____;

(2) 碳酸钙中钙、氧两种元素的质量比为_____。

(3) 求碳酸钙中钙元素的质量分数？(请写出计算过程)

(4) 请计算每瓶 220 毫升娃哈哈 AD 钙奶的碳酸钙质量是多少?