

仁爱中学 2024 学年第二学期期中质量检测卷

初一·科学

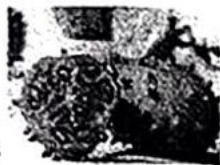
考生注意:

1. 本试题卷分选择题和非选择题两部分, 共 8 页, 满分 160 分。考试时间 120 分钟。
2. 答题前, 请务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔分别填写在试题卷和答题纸规定的位置上。
3. 答题时, 请按照答题纸上“注意事项”的要求, 在答题纸相应的位置上规范作答, 在本试题卷上的作答一律无效。
4. 可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 Mg—24 Cl—35.5 S—32 N—14

卷 I

一、选择题(本大题有 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

1. 小滨同学用带有芽眼的马铃薯块茎繁育出新植株, 这种繁殖方式属于营养繁殖。下列不属于此类繁殖方式的是 ()
A. 扦插月季的茎进行繁殖 B. 利用玉米种子进行繁殖
C. 蟹爪兰嫁接到仙人掌上 D. 草莓匍匐茎上长出幼苗
2. 下列对“螳螂捕蝉, 黄雀在后”的有关叙述中, 错误的是 ()
A. 黄雀的胚胎发育方式是卵生 B. 蝉的受精方式是体内受精
C. 螳螂的发育过程中会出现蛹期 D. 螳螂、蝉、黄雀的生殖方式都是有性生殖
3. 必须经过两性生殖细胞结合才能实现的是 ()
A. 利用植物组织培养获得大量“试管苗” B. 克隆羊多莉的问世
C. 培育能生产胰岛素的工程菌 D. 试管婴儿的诞生
4. 近年来, 我们在高端水果市场能看到一种长刺儿的“怪水果”——火参果。它又名金刺梨、非洲角瓜, 原产于非洲喀拉哈里沙漠地区。切开后果皮后可见内部有大量的种子。有关该水果的表述中错误的是 ()
A. 该水果开花时, 子房内有大量胚珠 B. 一个火参果就是一个果实
C. 其果皮是由子房壁发育而来的 D. 其果肉是由胚珠发育而来的
5. 现在果园里很多水果外面都套有一个袋子, 如图所示。这些袋子既能够保证水果健康, 也能保证水果质量。小科尝试做了如下实验: 在开花前, 完全剪掉桃花甲的雌蕊和桃花乙的雄蕊, 然后用透明塑料袋将甲、乙两朵桃花分别罩起来, 并扎好袋口, 可能出现的是 ()
A. 甲、乙均不结果 B. 甲、乙均能结果
C. 甲能结果, 乙不结果 D. 甲不结果, 乙能结果
6. 在生物的个体发育中, 一个受精卵能发育成复杂的生物体。生物体之所以复杂, 主要是下列哪一生理过程在起作用? ()
A. 细胞的成熟 B. 细胞的分化 C. 细胞的生长 D. 细胞的分裂
7. 青春期是人一生中身体发育和心理发展的重要时期, 我们应该以科学的态度对待青春期的各种变化。下列态度中, 不正确的是 ()
A. 保证全面、丰富的营养, 以满足身体快速生长发育所需
B. 面对烟酒、不健康的书刊和网络游戏等的诱惑, 保持高度警惕



第 4 题图

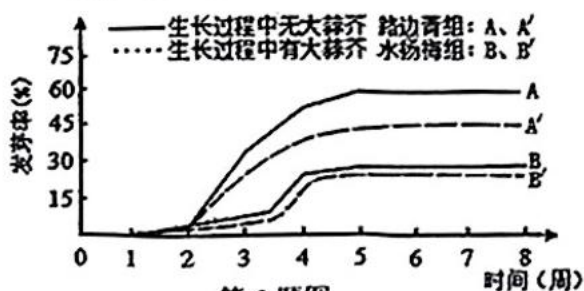


第 5 题图

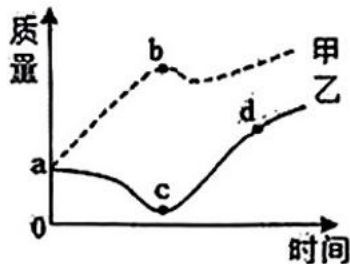
- C. 和异性交往过程中学会控制冲动,做到不卑不亢、自重自爱
D. 为了不让别人看到自己青春期的变化,采取束胸、拔胡须等措施

8. 图为探究某地区外来植物大蒜芥对水杨梅、路边青两种本地植物种子发芽影响的研究结果。下列叙述中,正确的是()

- A. 第1周, A、B两组种子的发芽率为0只是受到大蒜芥的影响
B. 第2-5周, 时间越长大蒜芥对路边青种子发芽率的影响越显著
C. 水杨梅种子发芽率比路边青种子发芽率低是大蒜芥作用的结果
D. 大蒜芥对水杨梅种子发芽的抑制作用比对路边青的抑制作用大



第6题图



第7题图

9. 如图是大豆种子在萌发成幼苗的过程中, 根据其幼苗细胞干重和鲜重的变化而绘制的两条曲线(甲和乙), 有关叙述不正确的是()

- A. 曲线甲和乙分别表示的是幼苗细胞鲜重和干重的变化
B. 曲线甲中 a→b 变化的主要原因是种子萌发从土壤中吸收大量的有机物
C. 曲线乙中 a→c 变化的主要原因是种子萌发过程中消耗了大量有机物
D. 曲线乙中 c 点后曲线上升的原因是植物进行光合作用合成了大量的有机物

10. 种子中潜在分裂能力较强的细胞存在于()

- ①种皮 ②胚乳 ③胚根 ④子叶 ⑤胚芽
A. ①② B. ②③ C. ③⑤ D. ④⑤

11. 甲、乙、丙和丁分别是四种生物的示意图, 下列有关说法不正确的是()



第9题图

第10题图

- A. 乙是霉菌, 属于多细胞真菌, 有细胞壁
B. 图中甲与乙、丙、丁的共同点是都需要从外界获得营养物质
C. 图中的甲、乙、丙、丁都通过产生丁图中的[a]孢子来繁殖后代
D. 丙生物具有液泡、细胞质、细胞膜、细胞壁和细胞核这些结构, 可以用来酿酒

12. 如图为巴斯德的鹅颈瓶实验示意图, 结论是()

- A. 细菌繁殖需要漫长的时间 B. 细菌由营养丰富的肉汤产生
C. 细菌由肉汤原有的细菌产生 D. 使肉汤腐败的细菌来自空气

13. 污水处理厂处理污水时, 一方面通过过滤、沉淀工业、生活污水中大的固体污染物, 另一方面又利用细菌分解水中有机物变成二氧化碳、水以及无机盐, 从而使污水得到净化。但利用细菌处理时, 需向水中大量通气, 原因是()

- A. 说明水中细菌是需氧细菌

- B. 因为氧气本身就能分解有机物
C. 通入空气是杀死除细菌外其他的微生物
D. 说明污水中有机物必须先经过通气形成均匀混悬液体才能被细菌分解

14. 南京理工大学胡炳成团队用新方法制得了 $\text{NaN}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, 该化合物中含有 N_3^- 等微粒, 已知 N 为 7 号元素, 则下列有关说法正确的是()

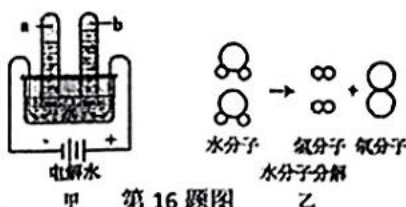
- A. N_3^- 是一种单质
B. 1 个 N_3^- 带 1 个单位的正电荷
C. 1 个 N_3^- 中共含有 35 个电子
D. 1 个 N_3^- 中共含有 35 个质子

15. “宏微结合”是化学学科的重要思想之一。下列对宏观事实的微观解释不正确的是()

选项	宏观事实	微观解释
A	破镜难以重圆	分子间距离太大基本没有作用力
B	自行车轮胎夏天容易爆裂	气体分子受热变大
C	墙内开花墙外香	分子是不断运动的
D	一氧化碳和二氧化碳化学性质不同	分子构成不同

16. 图甲、乙是电解水的实验及电解时水分子分解的示意图, 下列叙述正确的是()

- A. 该实验证明水由氢气和氧气组成
B. a, b 试管中产生的气体质量比为 2:1
C. 水分解的过程中, 氢原子和氧原子的数目保持不变
D. 水分解的过程中, 保持不变的粒子是氢分子和氧分子



17. 下列推理合理的是()

- A. 因为离子是带电的微粒, 所以带电的微粒一定是离子
B. 因为单质中只含一种元素, 所以只含一种元素的纯净物一定是单质
C. 因为在同一化合物中, 金属元素显正价, 所以非金属元素一定显负价
D. 因为同种分子构成的物质是纯净物, 所以纯净物一定是由分子构成的

18. 下列化学用语与所表述的意义相符的是()

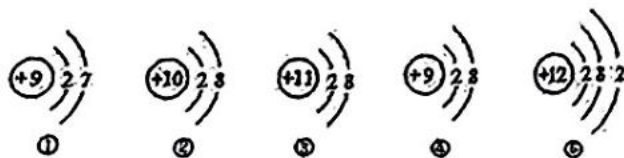
- ① $\overset{0}{\text{N}_2}$ —氮气中氮元素的化合价为零 ② 2Ca^{2+} —2 个钙离子 ③ O_2 —2 个氧原子
④ $\overset{+1}{\text{Na}}$ —钠离子 ⑤ $2\text{H}_2\text{O}$ —2 个水分子 ⑥ 2H —2 个氢原子 ⑦ Cu_2O —氧化铜

- A. ①②⑤⑥ B. ②③④⑦ C. ①②⑤⑦ D. ①②⑥⑦

19. 近期宁波市有很多中小學生發燒、感冒。某校採用康威達牌消毒片(主要成分是次氯酸钠 NaClO)对教室进行消毒。下列关于次氯酸钠的说法中, 正确的是()

- A. 次氯酸钠由钠、氯、氧三个元素组成
B. 次氯酸钠中钠、氯、氧元素的质量比为 23: 35.5: 16
C. 次氯酸钠中氯元素的化合价为-1
D. 次氯酸钠由 1 个钠原子、1 个氯原子、1 个氧原子构成

20. 下列粒子结构示意图得出的结论中, 正确的是()



第 20 题图

- A. ⑤ 易失去电子成为阳离子 B. ②③④ 属于离子

- C. ①⑤ 的结构稳定 D. ②③ 属于同种元素
21. 丙氨酸是组成人体蛋白质的氨基酸之一, 如图是丙氨酸的分子结构模型图, 下列对丙氨酸的叙述不正确的是 ()
- A. 其化学式可写为 $C_3H_7O_2N$
 B. 在构成丙氨酸分子的原子中, 氢原子质量最小
 C. 丙氨酸中 C、O 元素质量比为 9: 8
 D. 丙氨酸属于混合物
22. 建立“宏观—微观—符号”之间的联系是学习化学的重要思维方法。下图是某种物质转化的微观模拟示意图。下列说法错误的是 ()
- A. 甲物质的化学式为 CO_2
 B. 乙分子的相对分子质量最小
 C. 丙物质中有 6 个原子
 D. 丁物质是由分子构成的
23. 已知一个 NO 分子质量为 m kg, 一个 N_2O_3 分子的质量为 n kg, 若以氧原子质量的 $1/16$ 作为标准, 则 NO 的相对分子质量为 ()
- A. $\frac{16m}{n-2m}$ B. $\frac{16m}{2m-n}$ C. $\frac{16n}{n-2m}$ D. $\frac{16n}{2m-n}$
24. 现有由 NO、 N_2O_3 、 N_2O_5 组成的混合物, 经测知氮元素与氧元素的质量比为 7: 12, 则此混合物中 NO、 N_2O_3 、 N_2O_5 的质量比可能为 ()
- A. 15: 19: 27 B. 10: 19: 9 C. 15: 38: 9 D. 5: 38: 18
25. X 元素 1 个原子的质量是 m 克, Y 元素的相对原子质量为 A; X_2Y_3 化合物的相对分子质量是 M, 则 W 克 X_2Y_3 中含有 Y 的原子数是 ()
- A. $\frac{3W(M-3A)}{2Mm}$ B. $\frac{3MW}{m(m-3A)}$ C. $\frac{W(M-3A)}{3Mm}$ D. $\frac{m(M-3M)}{3MW}$

卷 II

二、填空题 (本大题有 8 小题, 26、27 小题每空 1 分, 其他小题每空 2 分, 共 50 分)

26. 请用化学符号表示:

- (1) 2 个氧分子 _____, (2) 3 个硫酸根离子 _____, (3) 锌原子 _____,
 (4) 硝酸铵 _____, (5) 碳酸钾 _____, (6) 氧化钠 _____。

27. 在 ①潮湿的空气、②冰水混合物、③干冰、④水银、⑤澄清石灰水、⑥金刚石、⑦高锰酸钾、⑧ CH_3O 中属于混合物的有 _____ 属于化合物的有 _____, 属于单质的有 _____ 含有水分子的有 _____ (填序号)

28. 如图是绿色植物植株、花、种子的示意图, 据图回答。



第 28 题图

- (1) 图甲中的 ① 是由图乙中 _____ (选填序号) 发育来的。
 (2) 植物完成传粉后, ⑥ 中的 _____ 会经过一系列的发育变成新植株的幼体。
 (3) 在丁中, 我们所食用的部分是由图丙中的 _____ (填名称) 发育而来。

(4) 在实际生活中, 相比于用种子进行培育, 花农和果农多采用如图戊的方式进行繁育, 请说出这样做的好处有_____。

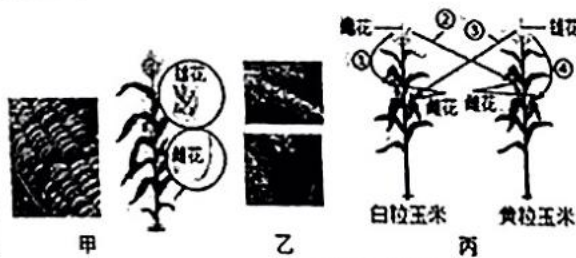
29. 生物体都能通过不同的生殖方式来繁衍后代, 这是生物的基本特征之一。如图所示为与人类生殖有关的示意图, 请回答下列问题:



第 29 题图

- 如图甲所示为精子的示意图, 它是由男性的_____产生的, 其特点是_____ (填字母, 下同)。
 - 体积大, 营养多
 - 体积小, 能游动, 有细胞核
 - 体积大, 不能游动
 - 体积小, 能游动, 无细胞核
- 如图乙所示为卵细胞的示意图, 它是由图丙中的_____ (填字母, 下同) 产生的。
- 如图丙所示, 受精卵开始分裂的部位是_____。
- 因病摘除子宫的妇女, _____ (填“能”或“不能”) 产生卵细胞。

30. 我们吃玉米时经常会碰到同一个玉米上出现不同颜色的玉米籽粒 (如图甲), 有时玉米籽粒甜糯程度也不一样。查阅资料发现这与“花粉直感”这一现象有关。“花粉直感”指的是: 传粉以后, 花粉可以直接影响玉米的胚乳, 使玉米籽粒具有花粉所在植株的相关色泽、品质等。



第 30 题图

请结合玉米花 (图乙) 和玉米传粉示意图 (图丙) 回答下列问题:

- 仔细观察图乙的玉米花, 推测玉米花主要依靠_____ (选填“昆虫”或“风力”) 传粉。
 - 图乙为黄粒玉米植株上的玉米棒, 其上有很多白色玉米籽粒, 结出这些白色玉米籽粒符合图丙中的_____ (选填“①”“②”“③”或“④”) 传粉情况。
 - 在掰玉米果穗时, 常会发现玉米果穗有缺粒的现象, 原因是_____。
 - 有些玉米粒被削掉一部分为什么仍然能够发芽? 请你给出一个合理的解释: _____。
31. 我国自主研发的深海载人潜水器球壳于 2019 年建造完成并通过验收。球壳用被称为“海洋金属”的钛合金作为制造材料。钛合金不仅强度高而且具有弹性, 元素符号为 Ti。
- 符号 Ti 除了表示钛元素、一个钛原子之外, 还能表示_____。
 - 钛元素的化合价为 +4 价时, 其对应的氧化物被认为是现今世界上性能最好的一种白色颜料, 它的化学式为_____。
32. 已知 R 原子的相对原子质量 m 与其原子核内的质子数和中子数之和在数值上相等。若 R^{2+} 核外有 x 个电子, 则其原子核内的中子数为_____。(用含 x、m 的代数式表示)
33. 如图为元素周期表的一部分, 请认真阅读后, 回答下列问题:

族 周期	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
1	1 H 氢 1.008							2 He 氦 4.003
2	3 Li 锂 6.941	4 Be 铍 9.012	5 B 硼 10.81	6 C 碳 12.01	7 N 氮 14.01	8 O 氧 16.00	9 F 氟 19.00	10 Ne 氖 20.18
3	11 Na 钠 22.99	12 Mg 镁 24.31	13 Al 铝 26.98	14 Si 硅 28.09	15 P 磷 30.97	16 S 硫 32.06	17 Cl 氯 35.45	18 Ar 氩 39.95

名称有“气”字头。则硅元素属于_____元素。(选填序号)

①金属；②固态非金属；③气态非金属。

(4) 在元素周期表中，同一族(纵行)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 Na

B.Be 和 Mg

C.Al 和 Si

D.F 和 Cl

三、实验与探究题(本大题有 4 小题，每空 2 分，共 32 分)

34. 我们平时吃的面包的口感都是很松软的，而且里面还有很多小洞，那么这些效果是如何产生的呢？噢！原来是酵母菌做的好事！那酵母菌在什么温度下对面粉的发酵效果最好？为此，科学兴趣小组搜集到了以下材料，并进行如下较为简单的实验方案设计：

【实验材料】

大小相同烧杯、刀、刻度尺、温度计、面粉、干酵母、热奶器、清水、冰箱、自动酸奶机、标签纸。

【实验方案】

- ①取干酵母少许，与面粉、适量清水充分混合并揉成面团，然后把面团切成等量的 4 小块。
- ②将 4 小块面团分别放在 4 个烧杯中，记录好面团在烧杯内所占的体积(一格为 20mL)，然后盖上盖，分别贴上“1 号”、“2 号”、“3 号”、“4 号”的标签。
- ③为了容易方便控制温度，将 1 号、2 号、3 号、4 号烧杯分别放在冰箱(设置到 5℃)、室温(25℃)、自动酸奶机(设置到 45℃)和热奶器(设置到 65℃)中。
- ④经 3~4 小时后，观察面团的变化，记录如下。



第 34 题图

根据上述实验，回答下列问题：

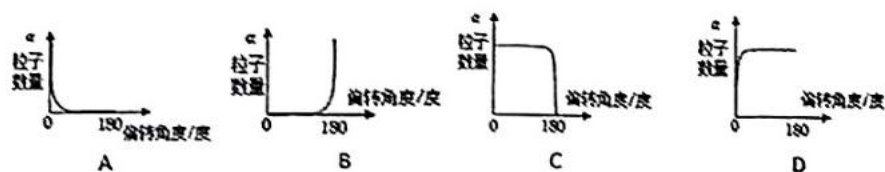
- (1) 本实验通过观察_____反映酵母菌对面粉的发酵效果。
- (2) 根据图 1 和图 2 现象的比较，兴趣小组得出结论：酵母菌在_____℃下对面粉的发酵效果最好。
- (3) 细心的组员小科发现，“4 号”烧杯中面团的表面有一层浅黄的硬面(未发酵)，你认为可能的原因是_____。
- (4) 兴趣小组的指导老师认为上述实验存在不足之处——无法确定发酵的最适温度。请你帮助该兴趣小组设计出简要的实验方案：_____。

35. 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有少部分 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) 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_____。



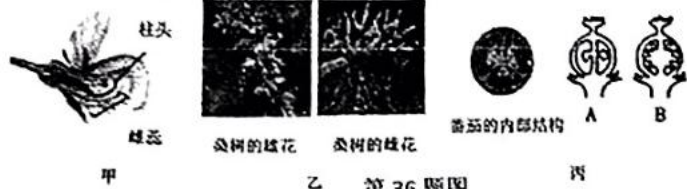
(3) 根据史料二的实验现象, 能获得的结论是_____(填字母)

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

(4) 1919 年, 卢瑟福用加速了的高能 α 粒子轰击氮原子, 结果有微粒从氮原子中被击出, 而 α 粒子留在了氮原子中, 将氮原子变成了氧原子。从现代观点看, 被击出的微粒一定含有_____。(提示: α 粒子由 2 个质子和 2 个中子构成)

36. 小明家的院子里种植着豌豆、桑树和番茄等温州地区常见的植物, 经过精心管理, 春天植物开花, 姹紫嫣红。小明阅读有关它们生殖方式的信息, 并对这些植物进行观察研究。

(1) 图甲为豌豆花授粉时, 花冠形成了一个闭合空间, 雄蕊的花粉落到柱头上完成授粉; 图乙为桑的雄花和雌花, 桑树的花往往不吸引眼球, 花粉多而轻盈。请你根据上述信息, 豌豆花的传粉方式为_____ (填“自花传粉”或“异花传粉”); 从传粉途径看, 桑树花为_____ (填“虫媒花”或“风媒花”)。



(2) 根据番茄内部结构特点, 分析番茄的雌蕊类型为图丙中的_____ (填“A”或“B”)。

(3) 番茄的种子在果肉内不会萌发, 必须将种子取出或者瓜果腐烂后才会萌发, 其原因可能是_____。

- A. 番茄果实中缺少氧气 B. 番茄果实中缺少水分
C. 番茄果实缺乏光照 D. 番茄果肉中含有抑制种子萌发的物质

37. 如表为“探究种子萌发的环境条件”的实验设计, 请根据表中提供的信息回答下列问题:

编号	种子数量(粒)	种子所处的环境(其他外界条件适宜并相同)
A	20	培养皿底部垫有浸湿的滤纸或纱布, 温度 25℃
B	20	培养皿底部垫有干燥的滤纸或纱布, 温度 25℃
C	20	培养皿底部垫有浸湿的滤纸或纱布, 温度 5℃
D	20	培养皿中的种子被水淹没, 温度 25℃

(1) 用培养皿 A 与 B 进行对照, 所探究的问题是_____?

(2) 探究“温度”对种子萌发的影响, 应选用编号为_____的两组培养皿做对照实验。

(3) 若要探究“种子萌发是否需要从外界吸收营养物质”, 请你帮助完成下面的实验。

第一步: 配置营养液;

第二步: 取两个烧杯编号甲、乙之后, 各垫上纱布, 再各放入 20 粒饱满种子;

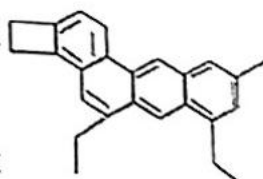
第三步: 定期往甲烧杯中滴加适量营养液, 往乙烧杯滴加_____, 并将其置于适宜的温度下;

第四步: 几天后观察萌发情况。

(4) 如果还要测定种子的发芽率, 应该让 100 粒种子处在与表中编号_____培养皿相同的环境中。

四、综合题(本大题有 4 小题, 第 38、39 小题各 8 分, 第 40、41 小题 6 分, 共 28 分)

38. 化学家 Tim Richard 将分子结构简式像小狗的某有机物(如图所示), 取名为“小狗烯”(化学式为 $C_{26}H_{26}$), 请计算:



- (1) “小狗烯”的式量是_____。
- (2) “小狗烯”中碳元素和氢元素的质量比_____。(填最简整数比)
- (3) _____g “小狗烯”中含 31.2g 碳元素。

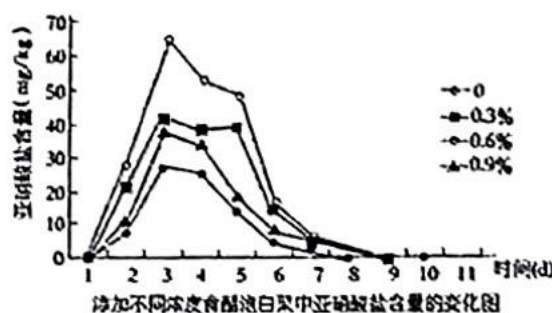
- (4) 如图所示, 碱性品红(化学式 $C_{20}H_{12}ClN_3$)用于棉、人造纤维、纸张、皮革的印染, 也用于喷漆、墨水等。现有“小狗烯”和碱性品红的混合物, 经测定: 含碳元素的质量为 150g, 则含氢元素的质量为多少克?



第 38 题图

39. (1) 已知 $NaHS$ 、 $MgSO_4$ 和 $NaHSO_3$ 所组成的混合物中硫元素的质量分数为 $a\%$, 则氧元素的质量分数为_____。
- (2) 某物质化学式为 H_nRO_{3n-1} , 相对分子质量为 N , 则 R 的化合价为_____, R 的相对原子质量为_____。
- (3) 在由 X 、 Y 、 Z 三种元素组成的化合物中, X 为+6 价, Y 为+3 价, Z 为-2 价, X 、 Z 两种元素在化合物中组成的原子团为-2 价, 此原子团含有 5 个原子核, 则由 X 、 Y 、 Z 三种元素组成的化合物的化学式为_____。

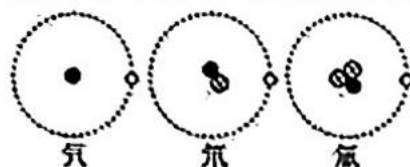
40. 泡菜的制作工艺是我国悠久的食文化遗产之一。制作泡菜过程中, 应控制亚硝酸盐在一定浓度范围内, 以免对人体产生危害。小科研究不同浓度食醋对泡白菜中亚硝酸盐含量的影响, 具体做法是: 称取等量白菜 4 份, 每份均加入等量 7% 盐水、鲜姜和辣椒, 再加入食醋浓度分别为 0、0.3%、0.6%、0.9% 的食醋调节料液。从泡菜制作第 1 天开始, 每天测定其亚硝酸盐含量, 测定 10 天, 结果如下。



第 40 题图

- (1) 制作泡菜的主要原理是通过乳酸菌发酵产生乳酸。酵母菌也能进行发酵作用, 乳酸菌与酵母菌结构上最大的区别在于_____。
 - (2) 分析比较四条曲线亚硝酸盐含量的最大值, 不同浓度食醋对泡白菜中亚硝酸盐含量的影响是_____。
 - (3) 结合本实验, 对家庭自制泡菜提出一条建议_____。
41. 氕、氘、氚是氢的三种同位素原子, 它们的原子结构模型如图所示, 相关信息如表所示, 试回答:

名称	符号	相对原子质量
氕	H	1
氘	D	2
氚	T	3



氢的3种同位素

第 41 题图

- (1) 原子结构模型中的“ \oplus ”表示的粒子是_____。
- (2) 超重水有一定的放射性。一个超重水分子由两个氚原子和一个氧原子构成, 其化学式可表示为 T_2O , T_2O 中 T 的化合价为_____。
- (3) 重水是由氘和氧组成的化合物, 化学式可表示为 D_2O , 重水和普通水化学性质相似。在海水中重水的质量约占 0.02%, 则 30t 海水所含氘的质量是多少千克?