

化 学

解答範囲は、解答番号 から までです。

大問Ⅰの解答範囲は、解答番号 から までです。

Ⅰ 次の(1)～(3)の文章を読んで、(1)の文章については後の問い(問1～問5)に、(2)の文章については後の問い(問6～問10)に、(3)の文章については後の問い(問11～問15)に、それぞれ答えなさい。

必要であれば、原子量は次の値を用いなさい。

H = 1.0, O = 16, Na = 23

(1) 原子の構造は、中心に原子核があり、そのまわりにいくつかの電子が存在する。原子の直径はおよそ【1-A】mであり、原子核の直径はおよそ【1-B】mである。ほとんどの原子核は陽子と中性子で構成される。原子を構成している電子は、電子殻とよばれる層に分かれて存在している。電子殻は、原子核に近い順にK殻、L殻、M殻、・・・とよばれる。各電子殻に属する電子の数には限度があり、原子中の電子殻への電子の入りを電子配置とよぶ。原子中で、最も外側の電子殻にある電子を最外殻電子といい、この電子はイオンの生成や化学結合の形成に重要な役割を果たすことが多く、このような最外殻電子を【2】という。

質量数35の塩素原子³⁵Clの相対質量と存在比は、それぞれ35と

76%、質量数37の塩素原子³⁷Clの相対質量と存在比はそれぞれ37と24%である。これより、塩素の原子量は【3】である。したがって、0.20 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液100 mLを中和するのに必要な塩化水素の質量は【4】gである。

問1 空所【1-A】、【1-B】に当てはまる組合せとして最も適切なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

	【1-A】	【1-B】
①	10^{-10}	$10^{-15} \sim 10^{-14}$
②	10^{-10}	$10^{-13} \sim 10^{-12}$
③	10^{-5}	$10^{-15} \sim 10^{-14}$
④	10^{-5}	$10^{-13} \sim 10^{-12}$
⑤	10^{-2}	$10^{-15} \sim 10^{-14}$
⑥	10^{-2}	$10^{-13} \sim 10^{-12}$

問2 空所【2】に当てはまる最も適切なものを、次の中から一つ選びなさい。

空所【2】は、解答番号

- ① 自由電子 ② 価電子 ③ 電荷
④ 不對電子 ⑤ 共有電子対 ⑥ 閉殻

問3 ベリリウムと最外殻電子の数が等しい原子として最も適切なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① フッ素 ② ナトリウム ③ アルミニウム
④ カリウム ⑤ カルシウム

問4 空所【3】に当てはまる最も適切なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 35.0 ② 35.5 ③ 36.0 ④ 36.5 ⑤ 37.0

問5 空所【4】に当てはまる最も適切なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 0.072 ② 0.073 ③ 0.076 ④ 0.72 ⑤ 0.73
⑥ 0.76 ⑦ 7.2 ⑧ 7.3 ⑨ 7.6

(2) 原子の大きさは、陽子の数や電子配置と密接な関係がある。原子番号20までの元素のうち、原子半径が最も大きな原子は【5】である。また、1価の陰イオンになりやすい原子のうち、1価の陰イオンの持つ電子の総数が10になるものは【6】である。一般に、イオン結合は【7-A】性の強い金属元素の原子から【7-B】性の強い非金属元素の原子へ【7-C】を与えることによって、それぞれがイオンとなり、静電的な引力(クーロン力)で結びつく結合である。このような、イオン結合でできる結晶をイオン結晶と呼ぶ。

問6 空所【5】、【6】に当てはまる最も適切なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

空所【5】は、解答番号

空所【6】は、解答番号

- ① H ② He ③ Li ④ F ⑤ Na
⑥ Al ⑦ P ⑧ Cl ⑨ K ⑩ Ca

問7 空所【7-A】～【7-C】に当てはまる組合せとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 8

	【7-A】	【7-B】	【7-C】
①	陽	陰	中性子
②	陽	陰	陽子
③	陽	陰	電子
④	陰	陽	中性子
⑤	陰	陽	陽子
⑥	陰	陽	電子

問8 イオン結晶に関する記述のうち最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 9

- ① 電荷をもつ陽イオンと陰イオンからできており、イオン結晶全体として正または負のどちらかの電荷を帯びている。
- ② イオンからなる物質を化学式で表すときには組成式を用いる。
- ③ 原子どうしの結合力が強く、外部から強い力が加わっても割れにくい。
- ④ 一般に水に溶けやすいものが多く、融点が低い。
- ⑤ 融解状態のみならず、結晶状態でも電気を導く。
- ⑥ 展性や延性に優れている。

問9 次の6種類の塩のうち、正塩に分類されるものはいくつあるか。最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 10

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5
- ⑥ 6

塩化ナトリウム 硫酸ナトリウム 硫酸アンモニウム
炭酸水素ナトリウム 酢酸ナトリウム 塩化水酸化マグネシウム

問10 次の（ア）～（カ）の6種類の塩のうち、水に溶かしたときに塩基性を示すものの組合せとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 11

- ① （ア）、（イ）
- ② （イ）、（ウ）、（エ）
- ③ （イ）、（エ）
- ④ （イ）、（カ）
- ⑤ （イ）、（エ）、（カ）
- ⑥ （ウ）、（エ）、（カ）
- ⑦ （エ）、（オ）
- ⑧ （エ）、（オ）、（カ）

（ア） 硝酸カリウム （イ） 炭酸水素ナトリウム
（ウ） 塩化カリウム （エ） 硫酸アンモニウム
（オ） 硫酸水素ナトリウム （カ） 酢酸カルシウム

(3) 物質の構成と化学結合に関して、以下の問いに答えなさい。

問11 砂が混じったヨウ素から純粋なヨウ素を取り出す方法として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 12

- ① ろ過 ② 分留（分別蒸留） ③ 蒸留
- ④ 昇華法 ⑤ 再結晶 ⑥ クロマトグラフィー

問12 原子に関する記述として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 13

- ① 原子核は陽子と中性子からできており、中性子の質量は陽子の質量の約 $\frac{1}{1840}$ である。
- ② 原子の質量は原子核に含まれる陽子と電子の質量の和となる。
- ③ カルシウムでは、K殻に2個、L殻に8個、M殻に8個、N殻に1個の電子が収容されている。
- ④ ^{23}Na に含まれる中性子の数は11個である。
- ⑤ 陽子の数は同じだが、質量数が異なる原子どうしを互いに同素体であるという。
- ⑥ 同位体どうしでは、化学的性質がほぼ同じである。

問13 周期表と周期律に関する記述として最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 14

- ① アルカリ金属元素はイオン化エネルギーが小さく、1価の陽イオンになりやすい。
- ② 酸素とリンは同族元素である。
- ③ 炭素とケイ素は同一周期の元素である。
- ④ 遷移元素は第5周期に初めて現れる。
- ⑤ 典型元素はすべて非金属元素である。
- ⑥ 貴ガス（希ガス）の価電子の数はすべて8である。

問14 カルシウム原子Caと酸素原子Oが結合してできる物質の化学式および結合の組合せとして最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 15

	化学式	結合の種類
①	Ca_2O	共有結合
②	CaO	共有結合
③	CaO_2	共有結合
④	Ca_2O	イオン結合
⑤	CaO	イオン結合
⑥	CaO_2	イオン結合

問15 次の10種類の物質のうち、原子間の結合には極性があるが、分子全体としては極性がない分子はいくつあるか。最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
⑥ 6 ⑦ 7 ⑧ 8 ⑨ 9 ⑩ 0

水素 酸素 塩素 塩化水素 二酸化炭素 水
メタノール エタノール アンモニア メタン

大問Ⅱの解答範囲は、解答番号 から までです。

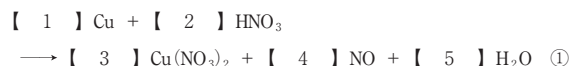
Ⅱ 次の(1)および(2)の文章を読んで、(1)の文章については後の問い(問1～問4)に、(2)の文章については後の問い(問5～問7)に、それぞれ答えなさい。

必要であれば、原子量および定数は次の値を用いなさい。

H = 1.0, N = 14, O = 16, Na = 23, S = 32

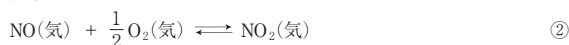
気体定数 $R = 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L}/(\text{mol} \cdot \text{K})$

(1) 一酸化窒素 NO は無色の気体で、実験室では銅 Cu に希硝酸 HNO_3 を加えて発生させる。このときの化学反応式は式①となる。



銅は酸化されて、硝酸銅(Ⅱ) $\text{Cu(NO}_3)_2$ となり、硝酸イオンの一部が還元されて一酸化窒素となる。

一酸化窒素は、空気中では酸素 O_2 により、ゆっくりと酸化されて二酸化窒素 NO_2 が生じる。この反応は可逆的に進行し、平衡状態に達する。



いま、純粋な一酸化窒素 1.50 g、酸素 O_2 0.80 g を 5.0 L の丸底フラスコに入れて密閉し、227℃まで温度を急速に上げた。すべての気体を理想気体とみなすことができ、まだ反応が全く進んでいないとすると、この混合気体の全圧は Pa となる。この温度で長時間保つと、一酸化窒素の一部が酸化されて二酸化窒素が生じ、混合気体

の色は無色から 色へと変化した。平衡状態に達したとき、一酸化窒素の 80% が二酸化窒素へと変化していることがわかった。このときの混合気体の全圧は Pa となる。

このあとフラスコの温度を 227℃から室温まで下げ、新たな平衡状態に達したとき、混合気体の色は 。これは全圧が大きく低下したことで、 NO_2 の一部が二量化して、四酸化二窒素 N_2O_4 が生じたためであると考えられる。

問1 空所 ～ に当てはまる最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。なお、同じ番号の選択肢を複数回選んでもよい。通常の化学反応式では、係数が1のときは記入を省略するが、この問題では係数が1のときは①を選びなさい。

空所 は、解答番号

空所 は、解答番号

空所 は、解答番号

空所 は、解答番号

空所 は、解答番号

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
⑥ 6 ⑦ 7 ⑧ 8 ⑨ 9 ⑩ 10

問2 空所 、 に当てはまる最も適当なものを、次の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

空所 は、解答番号

空所 は、解答番号

- ① 1.2×10^4 ② 3.1×10^4 ③ 4.6×10^4
④ 6.2×10^4 ⑤ 9.1×10^4 ⑥ 1.2×10^5
⑦ 1.8×10^5 ⑧ 3.1×10^5 ⑨ 4.6×10^5
⑩ 6.2×10^5

問3 空所 に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 黄緑 ② 黒紫 ③ 赤褐 ④ 淡黄 ⑤ 淡青

問4 空所 に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号

- ① 薄くなる ② 変わらない ③ 濃くなる

(2) 溶媒に固体の溶質を入れると溶質が溶け出していくが、ある量以上は見かけ上溶けなくなり、溶けている溶質の量が変化しなくなる。このような溶液を飽和溶液という。固体の溶解度は、溶媒 100 g に溶ける溶質の質量 [g] の最大値 [g/溶媒 100 g] で表す。

図 1 に硫酸ナトリウム Na_2SO_4 の溶解度曲線を示す。この溶質は 32.4℃ まで溶解度が上がり続けるが、それより高温になると溶解度が下がり始める。80℃ の温

水 100 g に無水硫酸ナトリウム 48 g を入れて溶かすと、【 10 】 g 溶け残った。そのまま搅拌しながらゆっくり冷却していくと、【 11 】℃ ですべての硫酸ナトリウムが溶解した。さらに冷却していくと、17℃ において、硫酸ナトリウム十水和物 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ が【 12 】 g 析出した。なお、17℃ における硫酸ナトリウムの溶解度は 16 g/水 100 g とする。

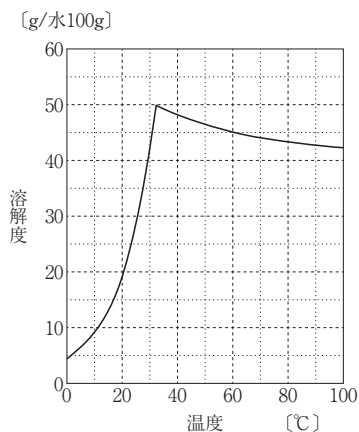


図 1 硫酸ナトリウムの溶解度曲線

問 5 空所【 10 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 26

- ① 1.0 ② 5.0 ③ 10 ④ 15 ⑤ 20
⑥ 25 ⑦ 30 ⑧ 35 ⑨ 40 ⑩ 45

問 6 空所【 11 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 27

- ① 18 ② 30 ③ 42 ④ 58 ⑤ 66 ⑥ 75

問 7 空所【 12 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 28

- ① 32 ② 58 ③ 78 ④ 91 ⑤ 116 ⑥ 135

大問Ⅲの解答範囲は、解答番号 29 から 40 までです。

Ⅲ 次の (1) および (2) の文章を読んで、(1) の文章については後の問い (問 1～問 6) に、(2) の文章については後の問い (問 7～問 12) に、それぞれ答えなさい。

必要であれば、原子量は次の値を用いなさい。

H = 1.0, C = 12, O = 16

(1) いまここに、炭素、水素、酸素からなる化合物 **A** がある。化合物 **A** の分子量は 50 以上 100 以下であることがわかっていて、4.40 mg の化合物 **A** を完全燃焼すると、二酸化炭素が 8.80 mg と水が 3.60 mg 生成した。このことから、化合物 **A** の分子式は【 1 】であることがわかる。化合物 **A** を調べたところ、エステル結合を持つことがわかった。このとき、化合物 **A** として考えられる構造は【 2 】個である。

化合物 **A** に水酸化ナトリウム水溶液を加えると加水分解され、化合物 **B** と化合物 **C** が生成した。化合物 **B** を穏和な条件下で酸化すると化合物 **D** が得られ、化合物 **D** をさらに酸化すると化合物 **C** が生成した。化合物 **D** は、炭化カルシウムと水を反応させて得られる気体の化合物 **E** に対して、触媒存在下で水を付加させると生成する。これらのことから、化合物 **D** の構造式は【 3 】であり、化合物 **A** の構造式は【 4 】である。

硫酸や硝酸などの酸も脱水縮合してエステルを生成する。例えば、ニトログリセリンや硫酸水素ドデシルなどが知られている。ニトログ

リセリンの構造式は【 5 】であり、硫酸水素ドデシルの構造式は【 6 】である。

問 1 空所【 1 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 29

- ① $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ② $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ③ $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$ ④ $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$
⑤ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ⑥ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$ ⑦ $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ ⑧ $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$

問 2 空所【 2 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 30

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
⑥ 6 ⑦ 7 ⑧ 8 ⑨ 9

問3 空所【 3 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 31

- | | |
|--|---|
| ① $\text{H}-\text{C}-\text{H}$
$\parallel$
O | ② $\text{H}-\text{C}-\text{CH}_3$
$\parallel$
O |
| ③ $\text{H}-\text{C}-\text{OH}$
$\parallel$
O | ④ CH_3-OH |
| ⑤ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$ | ⑥ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ |
| ⑦ $\text{HO}-\text{C}-\text{CH}_3$
$\parallel$
O | ⑧ $\text{HO}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
$\parallel$
O |
| ⑨ $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ | ⑩ $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ |

問4 空所【 4 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 32

- | | |
|--|--|
| ① $\text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O | ② $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \parallel \quad \\ \text{O} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ |
| ③ $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O | ④ $\text{CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O |
| ⑤ $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O | ⑥ $\text{CH}_3-\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3$
$\parallel \quad \parallel$
$\text{O} \quad \text{O}$ |
| ⑦ $\text{CH}_3-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O | ⑧ $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\parallel$
O |

問5 空所【 5 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 33

- | | | |
|---|---|---|
| ① $\text{CH}_3-\text{O}-\text{NO}$ | ② $\text{CH}_3-\text{O}-\text{NO}_2$ | ③ $\text{CH}_3-\text{O}-\text{NO}_3$ |
| ④ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO} \end{array}$ | ⑤ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \end{array}$ | ⑥ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_3 \end{array}$ |
| ⑦ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO} \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{NO} \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO} \end{array}$ | ⑧ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_2 \end{array}$ | ⑨ $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_3 \\ \\ \text{CH}-\text{O}-\text{NO}_3 \\ \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{NO}_3 \end{array}$ |

問6 空所【 6 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 34

- | | |
|---|---|
| ① $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{OSO}_3\text{H}$ | ② $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{OSO}_3\text{H}$ |
| ③ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OSO}_3\text{H}$ | ④ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{OSO}_2\text{H}$ |
| ⑤ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{OSO}_2\text{H}$ | ⑥ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OSO}_2\text{H}$ |
| ⑦ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{OSO}_3\text{H}$ | ⑧ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{OSO}_3\text{H}$ |
| ⑨ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OSO}_3\text{H}$ | |

(2) 糖類は分子式【 7 】でおおむね表される化合物群である。単糖の構造は、直鎖状飽和炭化水素の炭素原子全てに1つずつ【 8 】が結合した分子が酸化された構造である。多くの生物の体内にある単糖の一つはグルコースである。グルコースは炭素原子を【9-A】つもち、その鎖状構造はホルミル基(アルデヒド基)を有することから【9-B】に分類される。また、ホルミル基(アルデヒド基)は【10-A】性を示すため、グルコースをフェーリング液と反応させると【10-B】沈殿が生成する。グルコースは結晶中や水中で主に【11-A】員環構造をとっており、1位の【 8 】の結合の向きによって【11-B】に分類される。2分子のグルコースが1位と4位で縮合した二糖のうち【 12 】は、デンプンの直鎖部分の構造を構成している。

問7 空所【 7 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 35

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| ① $\text{C}_m\text{H}_{n-2}\text{O}_n$ | ② $\text{C}_m\text{H}_n\text{O}_n$ | ③ $\text{C}_m\text{H}_{n+2}\text{O}_n$ |
| ④ $\text{C}_m\text{H}_{2n-2}\text{O}_n$ | ⑤ $\text{C}_m\text{H}_{2n}\text{O}_n$ | ⑥ $\text{C}_m\text{H}_{2n+2}\text{O}_n$ |
| ⑧ $\text{C}_m\text{H}_{4n+2}\text{O}_n$ | | |

問8 空所【 8 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 36

- ① アセチル基
- ② アミノ基
- ③ 塩素
- ④ カルボキシ基
- ⑤ カルボニル基
- ⑥ スルホ基
- ⑦ ニトロ基
- ⑧ ヒドロキシ基

問9 空所【9－A】、【9－B】に当てはまる最も適当な組み合わせを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 37

	【9－A】	【9－B】
①	5	アルドース
②	5	ケトース
③	5	セルロース
④	6	アルドース
⑤	6	ケトース
⑥	6	セルロース
⑦	7	アルドース
⑧	7	ケトース
⑨	7	セルロース

問10 空所【10－A】、【10－B】に当てはまる最も適当な組み合わせを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 38

	【10－A】	【10－B】
①	還元	酸化鉄(Ⅱ)の黒色
②	還元	酸化鉄(Ⅲ)の赤褐色
③	還元	酸化銅(Ⅰ)の赤色
④	還元	酸化銅(Ⅱ)の青色
⑤	酸化	酸化鉄(Ⅱ)の黒色
⑥	酸化	酸化鉄(Ⅲ)の赤褐色
⑦	酸化	酸化銅(Ⅰ)の赤色
⑧	酸化	酸化銅(Ⅱ)の青色

問11 空所【11－A】、【11－B】に当てはまる最も適当な組み合わせを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 39

	【11－A】	【11－B】
①	五	α -アミラーゼと β -アミラーゼ
②	五	α -グルコースと β -グルコース
③	六	α -アミラーゼと β -アミラーゼ
④	六	α -グルコースと β -グルコース
⑤	七	α -アミラーゼと β -アミラーゼ
⑥	七	α -グルコースと β -グルコース

問12 空所【 12 】に当てはまる最も適当なものを、次の中から一つ選びなさい。

解答番号 40

- ① アミロース
- ② シクロデキストリン
- ③ スクロース
- ④ セロビオース
- ⑤ トレハロース
- ⑥ マルトース
- ⑦ マンノース
- ⑧ ラクトース