

2月11日に実施いたしました一般入学試験（中期）の、「化学」において以下のように対処しましたのでお知らせいたします。受験生には以下の文章を本学のホームページにおいて告知しました。

---

2019年2月19日

受験生の皆さま  
関係者各位

神戸薬科大学

## 2019年度一般入学試験（中期）における入試問題出題ミスについて

2019年2月11日（月・祝）に実施いたしました一般入学試験（中期）で、「化学」（必須）において、下記のとおり出題ミスがあることが判明いたしましたのでお知らせします。

受験生の皆様をはじめ関係者の皆様にお知らせするとともに、ご迷惑をおかけしましたこととお詫び申し上げます。今回の事態を真摯に受け止め再発防止に努めてまいります。

### 記

#### 1. 概要

- (1) 入試区分：一般入学試験（中期）
- (2) 試験実施日：2019年2月11日（月・祝）
- (3) 合格発表日：2019年2月19日（火）
- (4) 対象学部：薬学部
- (5) 出題ミスのあった科目：「化学」
- (6) 対象科目受験者数：316名

#### 2. 出題ミスの内容

##### ・大問 **3** 問10 [ア]

同一平面に正六角形の網目状に並んだ炭素原子が敷き詰められた構造が層状に重なった結晶であるため、(5)が答えになります。しかし、再考したところ、1つの炭素原子に注目して考えた場合には3つの炭素原子と共有結合をつくるので、これらを頂点とする正三角形型の構造が平面状に広がった構造とも理解できます。この考え方に立つと(1)が答えとなるため、(5)に加えて(1)も正解としました。

#### 3. 出題ミスの発見状況

試験終了後に、入試問題の適正を調査した担当者から出題ミスがある旨の報告があり判明しました。当該科目の出題責任者等が報告のとおりであることを確認しました。

#### 4. 対応について

正解の選択肢である2つのうち、どちらかを選んでいる受験生に正解として得点を与える。なお、2月19日（火）の合格発表には、化学の受験生全員に当該配点を与え合否判定しております。

3

次の記述を読んで、問い（問10～問13）に答えよ。（28点）

炭素の単体には **A**, **B**, **C** などの同素体がある。**A** は、価電子 4 個が炭素原子間の共有結合に使われ、強固な立体構造をつくっている。**B** は、価電子 3 個が共有結合に使われ、**【ア】** 型の平面構造が積み重なった層状の結晶である。また、結晶中に層内を移動できる **【イ】** があるため電気伝導性が高い。**C** は黒色の **【ウ】** 炭素分子であり、電気伝導性は持たない。

問10 文中の **【ア】** ～ **【ウ】** にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 10

	<b>【ア】</b>	<b>【イ】</b>	<b>【ウ】</b>
(1)	正三角形	電子	球状
(2)	正三角形	電子	層状
(3)	正三角形	陽子	球状
(4)	正三角形	陽子	層状
(5)	正六角形	電子	球状
(6)	正六角形	電子	層状
(7)	正六角形	陽子	球状
(8)	正六角形	陽子	層状

以上

問 1 ～ 問 29 の解答を，指定された解答欄にマークせよ。

必要があれば，次の数値を用いよ。

原子量：H = 1.0， C = 12， N = 14， O = 16， S = 32， Cu = 64

アボガドロ定数： $6.02 \times 10^{23}$  /mol

ファラデー定数： $9.65 \times 10^4$  C/mol

気体定数： $8.3 \times 10^3$  Pa·L/(K·mol)

セルシウス温度目盛りのゼロ点 0 °C：273 K

標準状態：0 °C， $1.013 \times 10^5$  Pa

『余 白』

**1**

次の問い（問1～問5）に答えよ。

(32点)

**問1** 元素記号が **A** の元素の原子は次のように表される。

$x$  と  $y$  はそれぞれ原子番号か質量数のいずれかを示す。次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 **1**

- (a)  $x$  は、この原子の電子の数と同じである。
- (b)  $y$  は、この原子の中性子の数と同じである。
- (c) 元素 **A** の原子に同位体が存在するとき、いずれの同位体についても  $y$  は同じ数である。
- (d)  $x$  と  $y$  の数が等しい原子が存在する。

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]
- (4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]
- (7) [(a), (b), (c)]    (8) [(a), (b), (d)]    (9) [(a), (c), (d)]
- (10) [(b), (c), (d)]

**問2** 石油（原油）から灯油を分離・精製する方法は、次のうちどれか。マーク式解答欄 **2**

- (1) 昇華法                      (2) 抽出                      (3) 再結晶
- (4) 分留                        (5) 蒸発乾固

問3 三重結合をもつ分子のみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 3

- (a)  $O_2$
- (b)  $Cl_2$
- (c)  $N_2$
- (d)  $C_2H_2$

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]
- (4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]
- (7) [(a), (b), (c)]    (8) [(a), (b), (d)]    (9) [(a), (c), (d)]
- (10) [(b), (c), (d)]

問4 メタン  $CH_4$  0.20 mol, エタン  $C_2H_6$  0.20 mol と酸素  $O_2$  2.0 mol の混合気体に点火して完全に燃焼させた。反応後に存在する標準状態での気体の総体積 [L] として最も近い値はどれか。ただし、生成する水  $H_2O$  はすべて液体になるものとする。気体は理想気体とし、 $H_2O$  に対する溶解は無視できるものとする。

マーク式解答欄 4

- (1) 11.2      (2) 13.4      (3) 18.0      (4) 22.4
- (5) 26.9      (6) 33.6      (7) 40.3      (8) 44.8

『余 白』

**問 5** 気体に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 **5**

- (a) 温度が一定である場合、一定量の理想気体に **2** 倍の圧力をかけると、体積はもとの  $\frac{1}{2}$  になる。
- (b) 同じ物質質量〔mol〕の水素  $\text{H}_2$  とアンモニア  $\text{NH}_3$  の実在気体の体積を比べると、 $\text{H}_2$  のほうが  $\text{NH}_3$  よりも大きい。
- (c) 気液平衡の状態にある場合、温度が一定であれば、密閉容器中の液体の蒸気圧は容器の体積に関係なく一定になる。
- (d) 一般に、液体に溶ける気体の溶解度は、温度が高くなるほど大きくなる。

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]  
(4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]  
(7) [(a), (b), (c)]      (8) [(a), (b), (d)]      (9) [(a), (c), (d)]  
(10) [(b), (c), (d)]

『余 白』

**2**

次の問い（問6～問9）に答えよ。

(30点)

**問6** 硫酸の作用を示す次の記述のうち、酸化還元反応に基づくもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 **6**

- (a) 亜硫酸水素ナトリウムに希硫酸を加えると、二酸化硫黄が発生する。
- (b) 熱濃硫酸は、銀と反応すると二酸化硫黄が発生する。
- (c) スクロースに濃硫酸を加えると、炭素が遊離し炭化する。
- (d) 塩化ナトリウムに濃硫酸を加えて熱すると、塩化水素が発生する。

- |                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| (1) [(a)]       | (2) [(b)]      | (3) [(c)]      |
| (4) [(d)]       | (5) [(a), (b)] | (6) [(a), (c)] |
| (7) [(a), (d)]  | (8) [(b), (c)] | (9) [(b), (d)] |
| (10) [(c), (d)] |                |                |

**問7** アセチレンに関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 **7**

- (a) 分子中のすべての原子が同一直線上にある。
- (b) シアン化水素を付加させると、アクリロニトリルになる。
- (c) エタノールの脱水反応により得られる。
- (d) 臭素水に通すと、臭素水が脱色される。

- |                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| (1) [(a), (b)]       | (2) [(a), (c)]      | (3) [(a), (d)]      |
| (4) [(b), (c)]       | (5) [(b), (d)]      | (6) [(c), (d)]      |
| (7) [(a), (b), (c)]  | (8) [(a), (b), (d)] | (9) [(a), (c), (d)] |
| (10) [(b), (c), (d)] |                     |                     |

問8 スチレンと *p*-ジビニルベンゼンの共重合体に、 $-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3\text{OH}^-$ などの塩基性の官能基を導入すると、[ア] イオン交換樹脂が得られる。この樹脂は、塩化ナトリウム水溶液中で [イ] を放出して [ウ] を取り込む性質を示す。[ア] ~ [ウ] にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 8

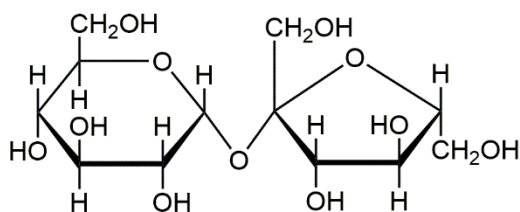
	[ア]	[イ]	[ウ]
(1)	陰	$\text{H}^+$	$\text{Na}^+$
(2)	陰	$\text{H}^+$	$\text{Cl}^-$
(3)	陰	$\text{OH}^-$	$\text{H}^+$
(4)	陰	$\text{OH}^-$	$\text{Cl}^-$
(5)	陽	$\text{H}^+$	$\text{Na}^+$
(6)	陽	$\text{H}^+$	$\text{Cl}^-$
(7)	陽	$\text{OH}^-$	$\text{H}^+$
(8)	陽	$\text{OH}^-$	$\text{Cl}^-$

『余 白』

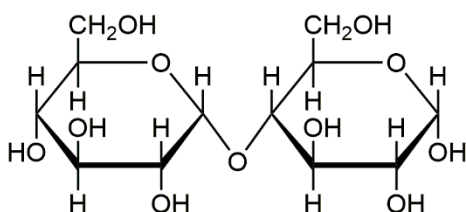


問9 下記の二糖 **A** ~ **E** に関する記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

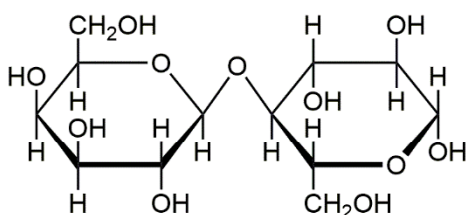
マーク式解答欄 **9**



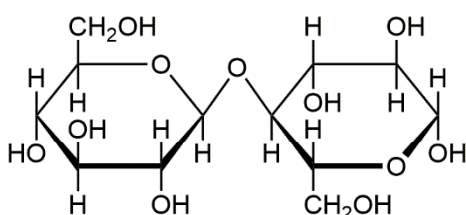
**A**



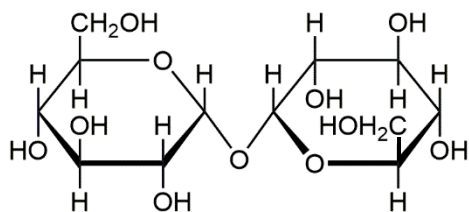
**B**



**C**



**D**



**E**

- (a) **A** ~ **E** は、いずれもグリコシド結合をもつ。  
 (b) **A** ~ **E** のうち、還元性を示さないものは、**A** のみである。  
 (c) **A** ~ **E** のうち、加水分解によってグルコース以外の糖を生成するものは、**A** のみである。  
 (d) **A** ~ **E** のうち、加水分解によって得られる単糖にケトースを含むものは、**A** のみである。

- |                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| (1) [(a)]       | (2) [(b)]      | (3) [(c)]      |
| (4) [(d)]       | (5) [(a), (b)] | (6) [(a), (c)] |
| (7) [(a), (d)]  | (8) [(b), (c)] | (9) [(b), (d)] |
| (10) [(c), (d)] |                |                |

**3**

次の記述を読んで、問い（問10～問13）に答えよ。（28点）

炭素の単体には **A**、**B**、**C** などの同素体がある。**A** は、価電子 4 個が炭素原子間の共有結合に使われ、強固な立体構造をつくっている。**B** は、価電子 3 個が共有結合に使われ、**〔ア〕** 型の平面構造が積み重なった層状の結晶である。また、結晶中に層内を移動できる **〔イ〕** があるため電気伝導性が高い。**C** は黒色の **〔ウ〕** 炭素分子であり、電気伝導性は持たない。

問10 文中の **〔ア〕** ～ **〔ウ〕** にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 10

	<b>〔ア〕</b>	<b>〔イ〕</b>	<b>〔ウ〕</b>
(1)	正三角形	電子	球状
(2)	正三角形	電子	層状
(3)	正三角形	陽子	球状
(4)	正三角形	陽子	層状
(5)	正六角形	電子	球状
(6)	正六角形	電子	層状
(7)	正六角形	陽子	球状
(8)	正六角形	陽子	層状

問 1 1 単体 **A** に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 1 1

- (a) きわめて硬い。
- (b) 無色・透明である。
- (c) 水によく溶ける。
- (d) 展性・延性がある。

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]
- (4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]
- (7) [(a), (b), (c)]      (8) [(a), (b), (d)]      (9) [(a), (c), (d)]
- (10) [(b), (c), (d)]

問 1 2 炭素の酸化物である一酸化炭素 **CO** および二酸化炭素 **CO<sub>2</sub>** に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 1 2

- (a) **CO** を実験室で製造するには、ギ酸を濃硫酸で脱水する。
- (b) **CO** は水によく溶解する。
- (c) **CO<sub>2</sub>** の固体は分子結晶で冷却剤として用いられる。
- (d) **CO<sub>2</sub>** は工業的には石灰石の熱分解で得られる。

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]
- (4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]
- (7) [(a), (b), (c)]      (8) [(a), (b), (d)]      (9) [(a), (c), (d)]
- (10) [(b), (c), (d)]

**問 1 3** 単体 **B** を入れた密閉反応容器に水  $\text{H}_2\text{O}$   $2.0 \text{ mol}$  を加えて高温で反応させたところ、 $\text{H}_2\text{O}$  の  $80\%$  が下に示す反応 (1) および (2) により消費された。反応後の容器中には、未反応の **B**、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、および水素  $\text{H}_2$  のみが存在し、 $\text{CO}$  と  $\text{CO}_2$  の物質質量 [mol] は等しかった。反応によって消費された **B** の質量 [g] として最も近い値はどれか。



マーク式解答欄 13
------------

- |         |         |        |
|---------|---------|--------|
| (1) 6.4 | (2) 9.6 | (3) 13 |
| (4) 19  | (5) 26  | (6) 32 |

『余 白』

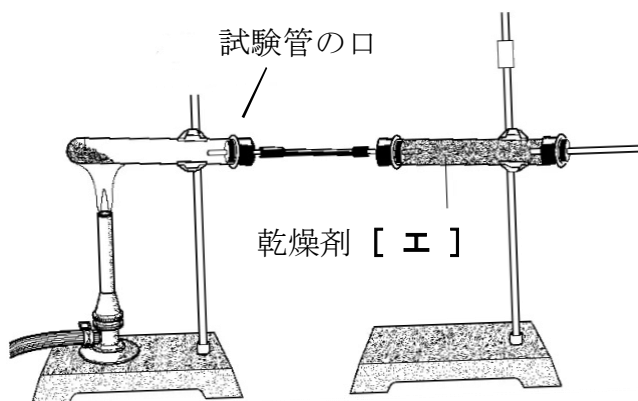
# 下書き用紙

**4**

次の記述を読んで、問い（問14～問17）に答えよ。（29点）

下図に示すように、塩化アンモニウム  $\text{NH}_4\text{Cl}$  と水酸化カルシウム  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  を試験管内で混合し、バーナーで加熱すると、アンモニア  $\text{NH}_3$  が発生する。発生した  $\text{NH}_3$  は、【ア】を付けたガラス棒を近づけると、【イ】の白煙を生じることで検出できる。反応で生成した水が加熱部に流れると試験管が割れる恐れがあるため、試験管の口を少し【ウ】。また、乾燥した  $\text{NH}_3$  を得るには、【エ】の中を通して水分を除く必要がある。

$\text{NH}_3$ を空気と混ぜて白金を触媒として反応させると、無色の気体【オ】が生じる。なお、この【オ】は空気中で速やかに酸化されて赤褐色の気体【カ】へと変化する。



問14 文中の【ア】～【エ】にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 14

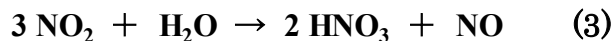
	【ア】	【イ】	【ウ】	【エ】
(1)	濃塩酸	塩化アンモニウム	上げる	ソーダ石灰
(2)	濃硫酸	二酸化硫黄	上げる	ソーダ石灰
(3)	濃塩酸	塩化アンモニウム	上げる	塩化カルシウム
(4)	濃硫酸	二酸化硫黄	上げる	塩化カルシウム
(5)	濃塩酸	塩化アンモニウム	下げる	ソーダ石灰
(6)	濃硫酸	二酸化硫黄	下げる	ソーダ石灰
(7)	濃塩酸	塩化アンモニウム	下げる	塩化カルシウム
(8)	濃硫酸	二酸化硫黄	下げる	塩化カルシウム

問15 気体【オ】および【カ】の捕集方法として適切な組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 15

	【オ】	【カ】
(1)	上方置換	上方置換
(2)	上方置換	下方置換
(3)	上方置換	水上置換
(4)	下方置換	上方置換
(5)	下方置換	下方置換
(6)	下方置換	水上置換
(7)	水上置換	上方置換
(8)	水上置換	下方置換
(9)	水上置換	水上置換

問 1 6 オストワルト法では以下の式 (1) ~ (3) にしたがって  $\text{NH}_3$  から硝酸  $\text{HNO}_3$  を製造する。



6.0 mol の  $\text{NH}_3$  から得られる  $\text{HNO}_3$  をすべて水に溶かしてつくった 63%  $\text{HNO}_3$  水溶液の質量 [g] として最も近い値はどれか。なお, 式 (3) で生成した一酸化窒素  $\text{NO}$  は, 式 (2) および (3) の反応を繰り返してすべて  $\text{HNO}_3$  に変わったものとする。

マーク式解答欄 16

(1) 252            (2) 378            (3) 400

(4) 504            (5) 600            (6) 800

問 1 7 下線部について, 4.0 mol の  $\text{NH}_3$  を完全に反応させて気体 [オ] を得るために必要な空気の標準状態における体積 [L] として最も近い値はどれか。ただし, 空気は体積百分率として窒素  $\text{N}_2$  80%, 酸素  $\text{O}_2$  20% からなり, 理想気体としてふるまうものとする。また, 空気中の  $\text{O}_2$  は, すべて  $\text{NH}_3$  との反応に利用されて気体 [オ] のみが生成するものとする。

マーク式解答欄 17

(1) 22            (2) 112            (3) 224

(4) 448            (5) 560            (6) 1120

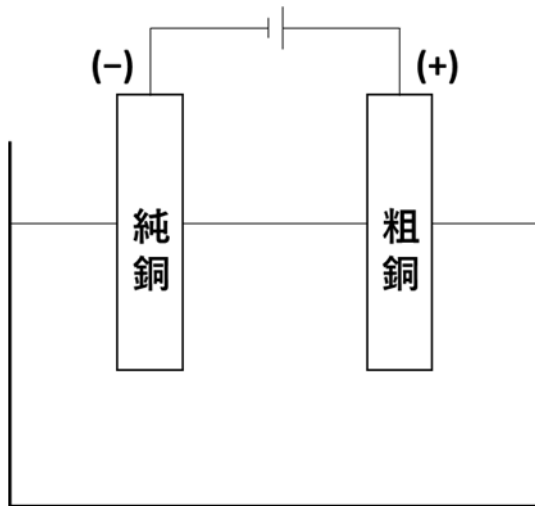


# 下書き用紙

**5**

次の記述を読んで、問い（問18～問20）に答えよ。（21点）

銅の電解精錬を行うために、硫酸酸性にした  $1.0 \text{ mol/L}$  硫酸銅(II)  $\text{CuSO}_4$  水溶液  $0.10 \text{ L}$  中で、粗銅板を陽極に、純銅板を陰極にして、 $0.50 \text{ V}$  の電圧で電気分解を行った。



**問18** 粗銅には亜鉛  $\text{Zn}$ 、金  $\text{Au}$ 、銀  $\text{Ag}$ 、鉄  $\text{Fe}$ 、ニッケル  $\text{Ni}$  が含まれ、電気分解後に、主に水溶液中にイオンとして存在するものと、主に単体として電極の下に沈殿するものがある。単体として沈殿する元素のみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 **18**

- |                 |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| (1) [ Ag, Au ]  | (2) [ Ag, Fe ] | (3) [ Ag, Ni ] |
| (4) [ Ag, Zn ]  | (5) [ Au, Fe ] | (6) [ Au, Ni ] |
| (7) [ Au, Zn ]  | (8) [ Fe, Ni ] | (9) [ Fe, Zn ] |
| (10) [ Ni, Zn ] |                |                |

**問 19** 電気分解後、陰極が **6.6 g** 増加し、溶液中の銅(II)イオンの濃度は **0.97 mol/L** であった。電気分解で水溶液中に陽極から溶けだした銅の質量 [g] として最も近い値はどれか。ただし、電気分解により溶液の体積は変化しないものとする。

マーク式解答欄 **19**

- |          |         |         |
|----------|---------|---------|
| (1) 5.6  | (2) 5.8 | (3) 6.0 |
| (4) 6.2  | (5) 6.4 | (6) 6.6 |
| (7) 6.8  | (8) 7.0 | (9) 7.2 |
| (10) 7.4 |         |         |

**問 20** **2.0 A** の電流を **6分17秒** 間通じた。このとき析出した銅の質量 [g] として最も近い値はどれか。ただし、流した電気量の **80%** が電気分解に使われたものとする。

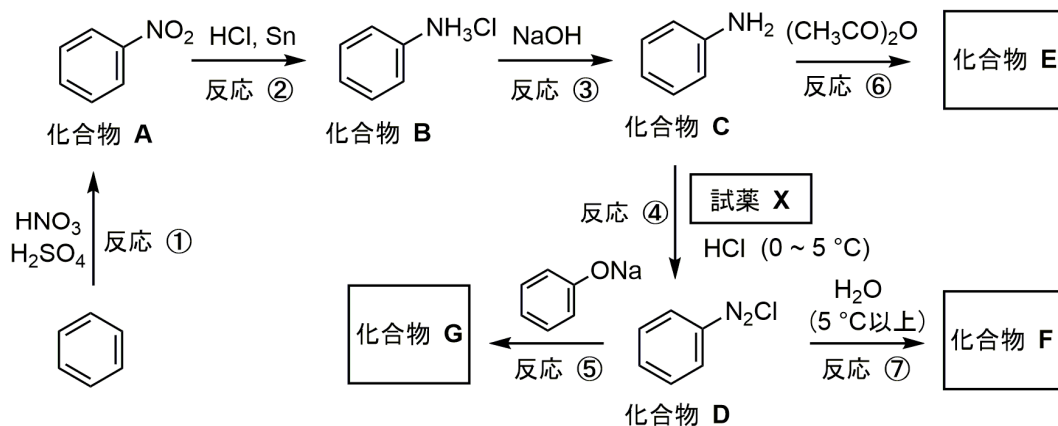
マーク式解答欄 **20**

- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| (1) 0.10  | (2) 0.13 | (3) 0.16 |
| (4) 0.20  | (5) 0.25 | (6) 0.30 |
| (7) 0.40  | (8) 0.50 | (9) 0.60 |
| (10) 0.75 |          |          |

『余 白』

6

次の反応に関する問い（問21～問25）に答えよ。ただし、化合物E～Gは、すべてベンゼン環をもつ化合物である。（34点）



問21 反応①～④に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 21

- (a) 反応①は付加反応である。  
 (b) 反応②は還元反応である。  
 (c) 反応③は置換反応である。  
 (d) 反応④はジアゾ化である。

- (1) [(a), (b)]      (2) [(a), (c)]      (3) [(a), (d)]  
 (4) [(b), (c)]      (5) [(b), (d)]      (6) [(c), (d)]  
 (7) [(a), (b), (c)]      (8) [(a), (b), (d)]      (9) [(a), (c), (d)]  
 (10) [(b), (c), (d)]

問 2 2 反応④における試薬 X として、最も適切なものはどれか。

マーク式解答欄 2 2

- (1) NaCN                      (2) NaNO<sub>2</sub>                      (3) NaNO<sub>3</sub>  
(4) NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>                      (5) CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub>

問 2 3 化合物 A, B, C および F に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて含む組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 2 3

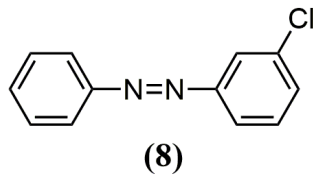
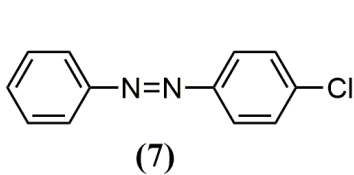
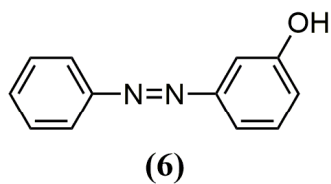
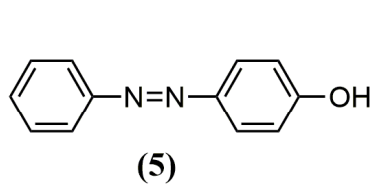
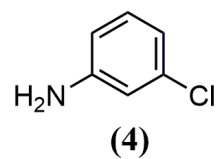
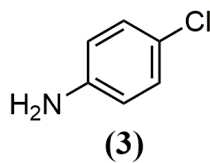
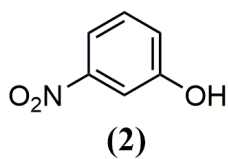
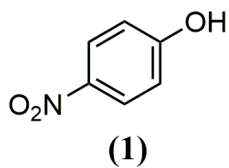
- (a) A は、水よりも密度の小さい淡黄色の液体である。  
(b) B は、ジエチルエーテルよりも水によく溶解する。  
(c) C にさらし粉の水溶液を加えると、赤紫色を呈する。  
(d) F は、炭酸水素ナトリウム水溶液と反応し、塩を形成して溶解する。

- (1) [(a), (b)]                      (2) [(a), (c)]                      (3) [(a), (d)]  
(4) [(b), (c)]                      (5) [(b), (d)]                      (6) [(c), (d)]  
(7) [(a), (b), (c)]                      (8) [(a), (b), (d)]                      (9) [(a), (c), (d)]  
(10) [(b), (c), (d)]

『余 白』

問 2 4 反応⑤における橙赤色の化合物 G の構造式として、適切なものはどれか。

マーク式解答欄 2 4



『余 白』

問 2 5 化合物 C 37 g を無水酢酸  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  と反応させたところ, 化合物 C の 50% が化合物 E へ変換された (反応⑥)。この反応で消費された  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  の質量 [g] および生成した化合物 E の質量 [g] として, 最も近い値の組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 25

	$(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ の質量 [g]	化合物 E の質量 [g]
(1)	10	25
(2)	10	27
(3)	10	30
(4)	20	25
(5)	20	27
(6)	20	30
(7)	40	25
(8)	40	27
(9)	40	30

『余 白』

7

次の記述を読んで、問い（問26～問29）に答えよ。（26点）

細胞には、核酸とよばれる高分子化合物が存在する。核酸には **DNA**（デオキシリボ核酸）と **RNA**（リボ核酸）の 2 種類が存在するが、**図1**には **DNA** の部分構造の概要を示した。**図1**の **a**～**c**が1つずつ結合した化合物を【ア】とよぶ。核酸は【ア】が多数縮合した物質である。**DNA**は通常、ワトソンとクリックが提唱した【イ】構造を形成する。**DNA**を構成する核酸塩基は【ウ】、【エ】、【オ】、【カ】の4種類であり、**RNA**を構成する核酸塩基は【ウ】、【オ】、【カ】、【キ】の4種類である。【オ】は**図2**に示す化学構造をもち、【カ】と塩基対をつくる。また、【ウ】は【エ】と塩基対をつくる。

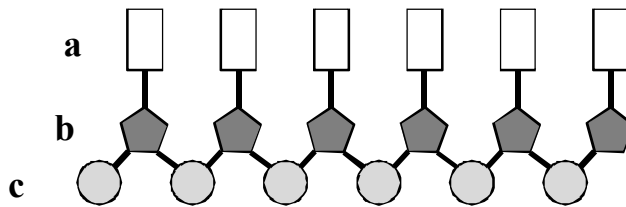


図1

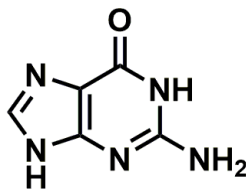


図2



問26 図1のa~cの各部分の名称として適切な組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 26

	a	b	c
(1)	核酸塩基	デオキシリボース	リン酸
(2)	リン酸	デオキシリボース	核酸塩基
(3)	核酸塩基	リボース	リン酸
(4)	リン酸	リボース	核酸塩基
(5)	核酸塩基	リン酸	デオキシリボース
(6)	リボース	リン酸	核酸塩基
(7)	デオキシリボース	核酸塩基	リン酸
(8)	リボース	核酸塩基	リン酸
(9)	リン酸	核酸塩基	リボース

問27 文章中の【ア】、【イ】にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 27

	【ア】	【イ】
(1)	ヌクレオチド	三重らせん
(2)	ヌクレオチド	二重らせん
(3)	ヌクレオチド	1本鎖
(4)	ペプチド	三重らせん
(5)	ペプチド	二重らせん
(6)	ペプチド	1本鎖

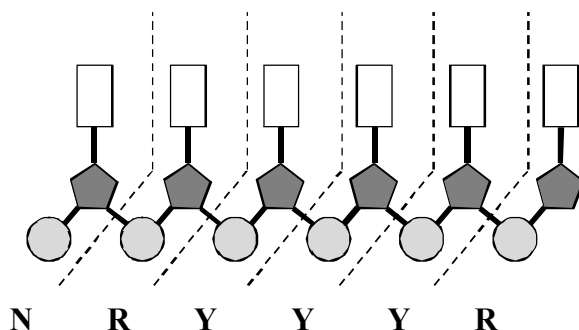
問28 文章中の〔ウ〕～〔キ〕にあてはまる語句として正しい組み合わせはどれか。

マーク式解答欄 28

	〔ウ〕	〔エ〕	〔オ〕	〔カ〕	〔キ〕
(1)	アデニン	シトシン	グアニン	チミン	ウラシル
(2)	アデニン	チミン	グアニン	シトシン	ウラシル
(3)	ウラシル	アデニン	シトシン	グアニン	チミン
(4)	ウラシル	グアニン	チミン	アデニン	シトシン
(5)	グアニン	シトシン	アデニン	チミン	ウラシル
(6)	グアニン	チミン	アデニン	シトシン	ウラシル
(7)	シトシン	アデニン	ウラシル	グアニン	チミン
(8)	シトシン	グアニン	チミン	アデニン	ウラシル
(9)	チミン	アデニン	ウラシル	グアニン	シトシン
(10)	チミン	グアニン	シトシン	アデニン	ウラシル

『余 白』

**問29** DNAの核酸塩基の表記として、**R**と記した場合は【ウ】または【オ】を、**Y**と記した場合は【エ】または【カ】を意味する。また、**N**と表記した場合は、【ウ】、【エ】、【オ】、【カ】のいずれかを意味する。あるDNAの一部の連続する6つの核酸塩基の配列を調べたところ、下図のように**NRYYYYR**となっていた。この部分の塩基配列としては、最大何通りありえるか。ただし、同じ核酸塩基を2つ以上使ってもよいものとする。



マーク式解答欄 29

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| (1) 6   | (2) 16  | (3) 36  | (4) 64  |
| (5) 128 | (6) 144 | (7) 256 | (8) 288 |

『以上』