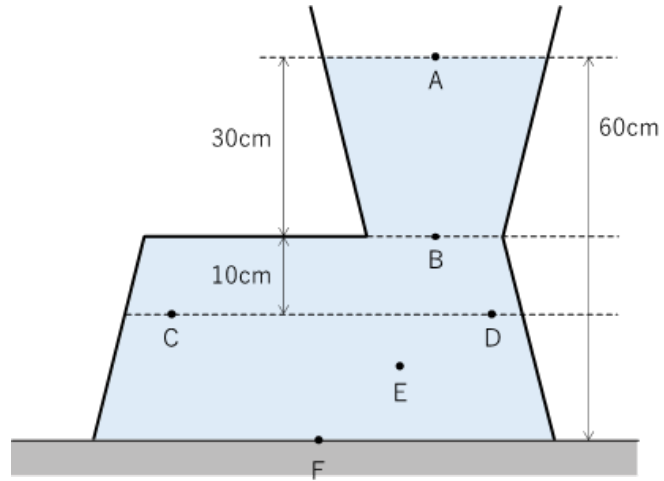


令和4年度 京都両洋高等学校 1次入試(A) 問題

1 図のような形の容器に水を入れた。次の各問に答えなさい。



- (1) 図中のA~Fのうち、水の圧力が一番大きい点はどこか。
- (2) 図中のA~Fのうち、水の圧力が等しい点はどれとどれか。
- (3) E点における水の圧力は、どちら向きにはたらいっているか。次のア~ウから選び、記号で答えなさい。  
ア 上向き    イ 下向き    ウ あらゆる向き
- (4) D点とF点の水の圧力の大きさの比を、最も簡単な整数の比で表せ。
- (5) B点にかかる水の圧力は何Paか。

2 図1のように、電圧が3Vの電池、抵抗の大きさが20Ωの抵抗、抵抗の大きさがわからない未知抵抗、電流計をつないだ回路がある。このとき、電流計は0.1Aを示した。次の各問に答えなさい。

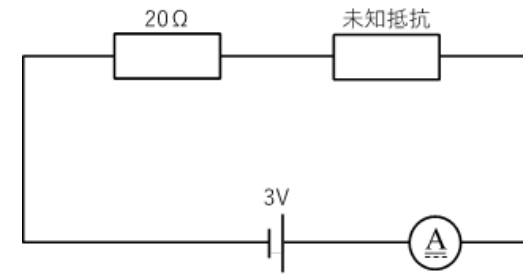


図1

- (1) 20Ωの抵抗にかかる電圧の大きさは何Vか。
- (2) 未知抵抗の抵抗の大きさは何Ωか。
- (3) 2つの抵抗の合成抵抗の大きさは何Ωか。

次に、図2のように、電圧が5Vの電池と、抵抗の大きさがそれぞれ15Ω、30Ωの抵抗をつないだ回路がある。次の各問に答えなさい。

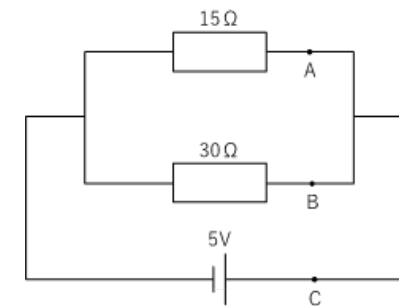
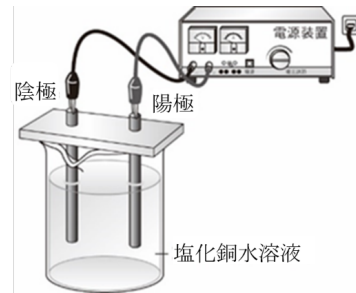


図2

- (4) 2つの抵抗の合成抵抗の大きさは何Ωか。
- (5) 図中のA~Cのうち、電流の強さが最も強い点はどこか。
- (6) 電流の強さが最も強い点での電流の強さは何Aか。

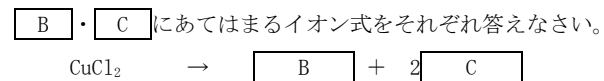
- ③ 水溶液に電流を流したときの様子を調べるために、次のような実験を行った。  
次の各問に答えなさい。



【実験 1】塩化銅( $\text{CuCl}_2$ )を水に溶かして塩化銅水溶液をつくった。上図のように電極に炭素棒、電源装置を接続した回路を用いた。この回路で一定の時間、電流を流し続けると、溶液中の陽極の表面では  が発生し、陰極の表面では銅が付着した。

【実験 2】【実験 1】と同じ装置を準備し、塩化銅水溶液の代わりに砂糖水を用いて【実験 1】と同じ電圧で実験を行ったが、電極の表面に変化は見られなかった。

- (1) 塩化銅水溶液の色は何色か。  
 (2) 文章中の空欄  にあてはまる気体を答えよ。  
 (3) 下の式は、塩化銅が水に溶けたときの電離の様子を表しています。空欄



- (4) 【実験 2】で用いた砂糖のように、水に溶かしても電離せず、電流が流れない物質を何というか。  
 (5) 次の文章は、銅原子の構造について説明した文章である。文中の①～③にあてはまる語句を答えなさい。

原子の中心には原子核があり、正(プラス)の電気をもつ ( ① ) と電気をもたない ( ② ) が集まってできている。その原子核のまわりを負(マイナス)の電気をもつ多数の ( ③ ) がとりまいている。

- ④ 水素、アンモニア、酸素、二酸化炭素のいずれかである 4 つの気体 A、B、C、D がある。これらの気体を用いて、次の実験を行った。次の各問に答えなさい。

- 【実験 1】においを調べたところ、気体 A だけ刺激臭があり、他の気体は無臭だった。  
 【実験 2】試験管に気体 B をとり、試験管の口にマッチの炎を静かに近づけたところ、気体 B は音を立てて燃えた。  
 【実験 3】水に BTB 溶液を加え緑色にした水溶液が入っている 3 本の試験管に、気体 B、C、D を別々に吹き込んだところ、気体 C を吹き込んだものだけに色の変化が見られた。  
 【実験 4】試験管に気体 D をとり、火のついた線香を入れたところ線香は炎を出して燃えた。

- (1) 気体 A を集めるとき、その方法として最も適当なものを下のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。また選んだ理由も答えなさい。



- (2) 【実験 3】で気体 C を吹き込んだ後、水溶液は何色に変化したか答えなさい。  
 (3) 気体 D は何か。名称を答えなさい。  
 (4) 気体 D が発生する反応として正しいものを、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。  
 ア 酸化銀を加熱する。  
 イ 二酸化マンガンをオキシドール(うすい過酸化水素水)を加える。  
 ウ 亜鉛に塩酸を加える。  
 エ 石灰石にうすい塩酸を加える。  
 オ カルシウムに水を加える。

5 ある火山から噴出した火山灰と、火山の地表付近をつくっている火成岩を観察した。火山灰は全体的に白っぽい色で、図 1 のように色や形が違う何種類かの鉱物が含まれていた。

図 2 は、火成岩の作りを示したものである。次の各問に答えなさい。

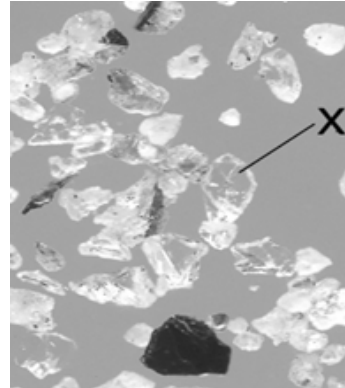


図 1

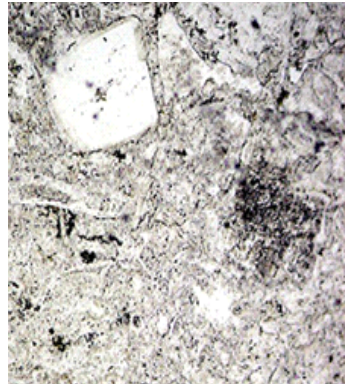
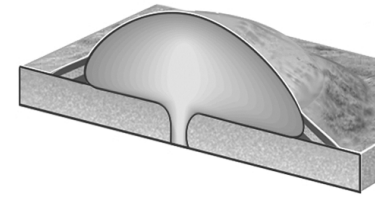


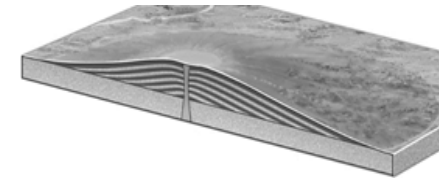
図 2

- (1) 図 1 の X は、無色で透明な鉱物である。この鉱物は何か。
- (2) 図 2 の火成岩のつくりを何というか。
- (3) 図 2 の火成岩として考えられる岩石はどれか。次のア～エから選び記号で答えなさい。  
ア 流紋岩    イ 花こう岩    ウ 斑れい岩    エ 玄武岩
- (4) 図 1、図 2 の観察結果から、この火山のマグマの粘り気はどのようであると考えられるか。

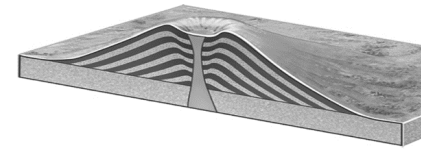
(5) この火山の形と噴火のようすは、どのようであると考えられるか。次のア～ウ、カ～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。



ア



イ



ウ

- カ 爆発を伴う激しい噴火をする。      キ 溶岩が流れ出すおだやかな噴火をする。  
ク 火山灰の噴出と溶岩の流出をくり返す。

(6) 大地の変動とプレートの動きについてまとめた文章です。次の文の( )の①～③にあてはまることばを書きなさい。

太平洋の海底には( ① )とよばれる山脈があり、そこでうまれたプレートが少しずつ移動している。日本付近では、プレートの動きによって岩石に大きな力がはたらき、岩石の破壊が起きたときに( ② )というずれが生じ、地震が起こると考えられている。また、桜島や有珠山などの( ③ )の分布は、過去に起こった地震の震央の分布と重なっており、これらのことから( ③ )活動や地震は、プレートの動きと関係があると考えられている。

6 太郎君とリカさんが登校時に見つけたある植物について話し合っています。次の図と会話文を参考にして次の各問に答えなさい。



太郎：見つけた植物はどんな特徴があるの？

リカ：特に花びらに特徴があるみたい。花弁がつながった状態だったわ。

太郎：うーん、ユリの花かな？

リカ：植物の分類上それは違うと思うわ。

太郎：ほかに特徴はなかったかな。

リカ：ほかには（ A ）などの特徴があるわ。

太郎：そうか！タンポポじゃないかな。

リカ：すごいわ、正解よ。

(1) 図の「種子をつくらない植物」のうち、胞子で増えて、根茎葉の区別がある植物を何と  
いうか。

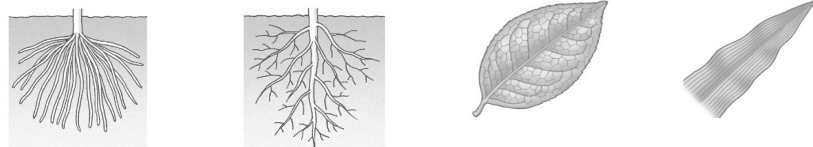
(2) 次から(1)に当てはまる植物を選びなさい。

ア イヌワラビ    イ スギゴケ    ウ イネ    エ イチョウ

(3) 下線のユリの花は次のうちどれに当てはまるか。

ア 被子植物    イ 裸子植物    ウ シダ植物    エ コケ植物

(4) ( A ) に当てはまる特徴を次の図からすべて選びなさい。



ア

イ

ウ

エ

(5) (4) で選んだ特徴以外に、タンポポに当てはまる特徴についてひとつ説明しなさい。

(6) 次の植物の分類の説明について、正しいものには○、誤っているものには×で答えなさい。

①. マツは子房が胚珠に包まれていないので裸子植物である。

②. サクラには子葉が2枚できるので双子葉類である。

③. イヌワラビには維管束が存在していない。

④. 花卉の特徴が同じことから、ツツジとアブラナは同じ種類の植物である。

(7) 生物を「植物」「動物」に分けた時に、どちらにも属さない生物がある。次のうち当てはまる生物を選び、なぜその生物が「植物」と言えないかを説明しなさい。

ア アカマツ    イ シイタケ    ウ ゼニゴケ    エ イチョウ

7 図1は、ある季節に特徴的な雲の画像であり、図2は、いろいろな季節に特徴的な天気図である。次の各問に答えなさい。

(1) 図1の季節は、春・夏・秋・冬のどれか。

(2) 図1で、日本付近にすじ状の雲をもたらす気団をなんというか。

(3) (2)の気団からふき出した風は、日本海上空で多くの水蒸気を含む。しかし、この風が、太平洋側では乾いた風になるのはなぜか。地形や日本海側の天気に着目して答えなさい。

(4) 日本列島の太平洋側には雲が少ないが、太平洋上では再びすじ状の雲が発生している。この理由を簡単に答えなさい。

(5) 図1と同じ季節の天気図を、図2のA~Dの中から選び、記号で答えなさい。

(6) 日本の天気が周期的に変化する季節の天気図を、図2のA~Dの中から選び、記号で答えなさい。

※図2の中で白抜き文字のH、Lはそれぞれ高気圧、低気圧を表すものとする。

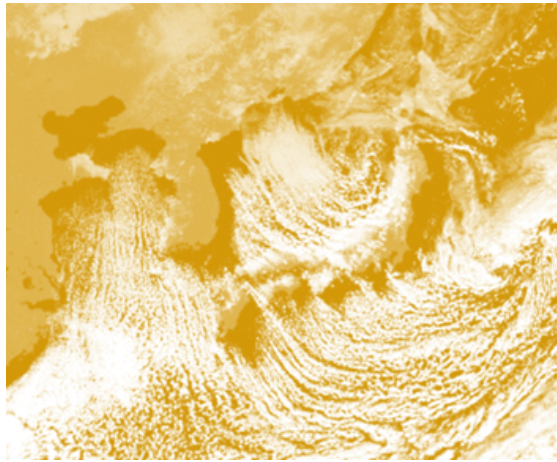


图 1

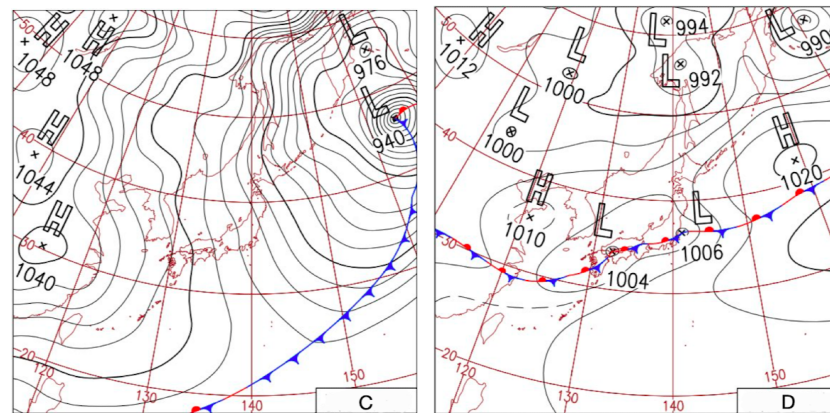
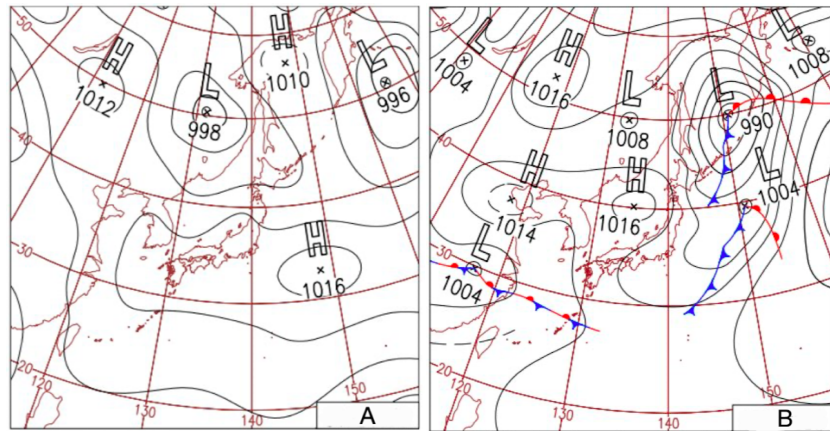


图 2

令和4年度 京都両洋高等学校 1次入試 (A) 解答用紙

(1) F	(2) C と D	(3) う
(4) 2 : 3	(5) 3000 Pa	

2

(1) 2 V	(2) 10 Ω	(3) 30 Ω
(4) 10 Ω	(5) C	(6) 0.5 A

3

(1) 青	(2) 塩素	(3)B $\text{Cu}^{2+}$	C $\text{Cl}^-$
(4) 非電解質	(5)① 陽子	② 中性子	③ 電子

4

(1) イ	理由 水に溶けやすく、空気より軽いから。		
(2) 黄色	(3) 酸素	(4) ア・イ	

5

(1) 石英	(2) 斑状組織	(3) ア
(4) 粘り気が大きい (強い)	(5)形 イ	様子 カ
(6)① 海嶺	② 断層	③ 火山

6

(1) シダ植物	(2) ア	(3) ア	(4) イ・ウ
(5) 花卉がくっついている。			
(6)① ×	② ○	③ ×	④ ×
(7)記号 イ	説明 葉緑体を持たず、光合成をおこなわない。		

7

(1) 冬	(2) シベリア気団
(3) 水蒸気を含んだ風が日本列島の山地を上昇するときに、日本海側に雪を降らせて、水分を失うから。	
(4) 水蒸気を失って太平洋側に吹き下りた風が再び太平洋上で水蒸気を含むから。	
(5) C	(6) B

受験番号	氏名
------	----