新潟県 公立高入試 理科 セット1 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　化学反応式「HCl+NaOH→H□O+NaCl」が表す現象において、水（H□O）が生成される原理を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 電離した水素イオンと水酸化物イオンが互いの性質を打ち消し合うように結びつくため
- ○ 混合によって液体の温度が上がり、空気中の酸素と水素が燃焼反応を起こすため
- ○ 水溶液中のナトリウムイオンが水素原子と入れ替わり、水素が酸素と結合するため
- ○ 塩化水素に含まれる塩素原子が、水酸化ナトリウムから酸素を引き剥がすため

問2　地上天気図において、気圧の等しい地点を結んだ曲線を等圧線といいます。ある日の午前9時、日本付近では等圧線が南北に並んでいました。この天気図では等圧線は4ヘクトパスカルごとに細い線で、20ヘクトパスカルごとに太い線で引かれています。1020ヘクトパスカルを示す太い等圧線から、気圧の高いユーラシア大陸側へ2本分進んだ細い等圧線上にある新潟の地点の気圧として適切な数値を選択してください。

- ○ 1024ヘクトパスカル
- ○ 1028ヘクトパスカル
- ○ 1016ヘクトパスカル
- ○ 1012ヘクトパスカル

問3　塩化ナトリウム水溶液で湿らせたろ紙の上に赤色リトマス紙を置き、その中央に水酸化ナトリウム水溶液を少量つけました。このリトマス紙の両端に電圧をかけたとき、赤色リトマス紙の色の変化とその理由について説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 水酸化物イオンが陽極側に移動するため、陽極側が青色に変化する。
- ○ 水酸化物イオンが陰極側に移動するため、陰極側が青色に変化する。
- ○ ナトリウムイオンが陽極側に移動するため、陽極側が青色に変化する。
- ○ ナトリウムイオンが陰極側に移動するため、陰極側が青色に変化する。

問4　葉の一部を光を通さないアルミニウムはくで隙間なく覆い、数時間日光に当てた植物からその葉を摘み取りました。この葉を熱湯に入れ、さらにあたためたエタノールで脱色したあと、ヨウ素液に浸したときの変化について述べたものとして適切なものはどれですか。

- ○ 日光に当てた部分も覆っていた部分も、どちらも変化しなかった
- ○ アルミニウムはくで覆っていなかった部分だけが、青紫色に変化した
- ○ アルミニウムはくで覆っていた部分だけが、青紫色に変化した
- ○ 日光に当てた部分も覆っていた部分も、どちらも青紫色に変化した

問5　月が地球の周りを公転し、太陽・地球・月の順でほぼ一直線に並ぶとき、地球からは満月が観察されます。日没の時間帯における満月の見え方と、その理由を説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 月自らが光を放っており、地球の影に入らない位置にあるため、真南の空で最も高く輝いている。
- ○ 太陽の光を反射する面がすべて地球を向いており、太陽と反対側に位置するため、東の空から昇ってくる。
- ○ 太陽の光を反射する面が半分だけ地球を向いており、太陽と同じ側に位置するため、西の空へ沈んでいく。
- ○ 太陽からの光を地球が遮るため、月の表面が赤黒く見え、西の地平線付近に静止して見える。

問6　硫酸亜鉛水溶液を入れたビーカーに、硫酸銅水溶液を入れたセロハンの袋を浸し、それぞれの溶液に金属板を入れて電池を作りました。このとき、セロハンを通過して移動しているものとして正しいものはどれですか。

- ○ 化学変化によって発生した気体の分子
- ○ 水溶液中に溶けているイオン
- ○ 金属板の表面から離れた金属の原子
- ○ 導線の中を流れるのと同様の電子

新潟県 公立高入試 理科 セット1 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 化学反応式「HCl+NaOH→H□O+NaCl」が表す現象において、水（H□O）が生成される原理を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ● 電離した水素イオンと水酸化物イオンが互いの性質を打ち消し合うように結びつくため
- ○ 混合によって液体の温度が上がり、空気中の酸素と水素が燃焼反応を起こすため
- ○ 水溶液中のナトリウムイオンが水素原子と入れ替わり、水素が酸素と結合するため
- ○ 塩化水素に含まれる塩素原子が、水酸化ナトリウムから酸素を引き剥がすため

問2 地上天気図において、気圧の等しい地点を結んだ曲線を等圧線といいます。ある日の午前9時、日本付近では等圧線が南北に並んでいました。この天気図では等圧線は4ヘクトパスカルごとに細い線で、20ヘクトパスカルごとに太い線で引かれています。1020ヘクトパスカルを示す太い等圧線から、気圧の高いユーラシア大陸側へ2本分進んだ細い等圧線上にある新潟の地点の気圧として適切な数値を選択してください。

- ○ 1024ヘクトパスカル
- ● 1028ヘクトパスカル
- ○ 1016ヘクトパスカル
- ○ 1012ヘクトパスカル

問3 塩化ナトリウム水溶液で湿らせたろ紙の上に赤色リトマス紙を置き、その中央に水酸化ナトリウム水溶液を少量つけました。このリトマス紙の両端に電圧をかけたとき、赤色リトマス紙の色の変化とその理由について説明したものとして正しいものはどれですか。

- ● 水酸化物イオンが陽極側に移動するため、陽極側が青色に変化する。
- ○ 水酸化物イオンが陰極側に移動するため、陰極側が青色に変化する。
- ○ ナトリウムイオンが陽極側に移動するため、陽極側が青色に変化する。
- ○ ナトリウムイオンが陰極側に移動するため、陰極側が青色に変化する。

問4 葉の一部を光を通さないアルミニウムはくで隙間なく覆い、数時間日光に当てた植物からその葉を摘み取りました。この葉を熱湯に入れ、さらにあたためたエタノールで脱色したあと、ヨウ素液に浸したときの変化について述べたものとして適切なものはどれですか。

- ○ 日光に当てた部分も覆っていた部分も、どちらも変化しなかった
- ● アルミニウムはくで覆っていなかった部分だけが、青紫色に変化した
- ○ アルミニウムはくで覆っていた部分だけが、青紫色に変化した
- ○ 日光に当てた部分も覆っていた部分も、どちらも青紫色に変化した

問5 月が地球の周りを公転し、太陽・地球・月の順でほぼ一直線に並ぶとき、地球からは満月が観察されます。日没の時間帯における満月の見え方と、その理由を説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 月自らが光を放っており、地球の影に入らない位置にあるため、真南の空で最も高く輝いている。
- ● 太陽の光を反射する面がすべて地球を向いており、太陽と反対側に位置するため、東の空から昇ってくる。
- ○ 太陽の光を反射する面が半分だけ地球を向いており、太陽と同じ側に位置するため、西の空へ沈んでいく。
- ○ 太陽からの光を地球が遮るため、月の表面が赤黒く見え、西の地平線付近に静止して見える。

問6 硫酸亜鉛水溶液を入れたビーカーに、硫酸銅水溶液を入れたセロハンの袋を浸し、それぞれの溶液に金属板を入れて電池を作りました。このとき、セロハンを通過して移動しているものとして正しいものはどれですか。

- ○ 化学変化によって発生した気体の分子
- ● 水溶液中に溶けているイオン
- ○ 金属板の表面から離れた金属の原子
- ○ 導線の中を流れるのと同様の電子