## 滋賀県 公立高入試 理科 セット5 後半

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7〜11（全11問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問7**　天気図において気圧の分布を読み取る際、基準となる等圧線の引き方と、使用される気圧の単位の組み合わせとして正しいものはどれか。

○ 10ヘクトパスカルごとに細い実線を、50ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はヘクトパスカルを用いる。

○ 4ヘクトパスカルごとに細い実線を、20ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はヘクトパスカルを用いる。

○ 5ヘクトパスカルごとに細い実線を、25ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はミリバールを用いる。

○ 2ヘクトパスカルごとに細い実線を、10ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はパスカルを用いる。

**問8**　うすい塩酸に亜鉛を加えて水素を発生させたとき、水溶液の中で起きている変化と中和の関係について、科学的に正しい説明を選びなさい。

○ 亜鉛から水素が発生する際、塩化物イオンと水素イオンが結合して別の物質に変化するため、中和反応は起こらなくなる。

○ 亜鉛原子が水素イオンを押し出すことで水素が発生するが、水素イオン自体は水溶液中に残るため、中和に必要なアルカリの量は変化しない。

○ 水溶液中の水素イオンが電子を受け取って水素分子になるため、水素イオンの数が減少し、中和に必要なアルカリの量も減少する。

○ 水素イオンは減少するが、代わりに亜鉛イオンが水素イオンと同じ働きをして中和に関係するため、必要なアルカリの量は変わらない。

**問9**　タマネギの鱗片葉の表皮をピンセットで5ミリメートル四方ほどはぎ取り、スライドガラスに載せてプレパラートを作成しました。このとき、細胞のつくりをより詳しく観察するために行う「染色」の手順と目的の説明として、最も適切なものを選びなさい。

○ 無色透明に近い核を赤紫色に染めて視認性を高めるために、酢酸オルセイン溶液を滴下する

○ 細胞内に蓄えられているデンプンを青紫色に染めるために、ヨウ素液を滴下する

○ 細胞内の糖の有無を色の変化で確認するために、ベネジクト液を滴下して加熱する

○ 細胞の呼吸によって生じる液体の性質を調べるために、BTB溶液を滴下する

**問10**　手回し発電機に電熱線をつないだ回路において、直列につなぐ電熱線の数を1個から2個に増やして同じ電圧をかけたとき、電流の値と回路全体の抵抗はどのように変化するか。

○ 回路全体の抵抗が大きくなり、電流は流れにくくなる。

○ 回路全体の抵抗は変わらず、電流も変化しない。

○ 回路全体の抵抗が小さくなり、電流は流れやすくなる。

○ 回路全体の抵抗が大きくなり、電流も大きくなる。

**問11**　深成岩において、ほぼ同じ大きさの粗い結晶が隙間なく組み合わさった組織が形成される理由を、マグマの冷却条件の観点から説明したものとして適切なものはどれですか。

○ マグマが地下深くでゆっくりと冷えたため、多くの結晶が十分に大きく成長できたから。

○ マグマが地表付近で急激に冷やされたため、結晶が成長する時間がなかったから。

○ マグマが冷え固まる際に、特定の成分だけが先に結晶として沈殿したから。

○ 一度冷え固まった岩石が、地熱によって再び熱せられて結晶が大きくなったから。

滋賀県 公立高入試 理科 セット5 後半

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7** 天気図において気圧の分布を読み取る際、基準となる等圧線の引き方と、使用される気圧の単位の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 10ヘクトパスカルごとに細い実線を、50ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はヘクトパスカルを用いる。
- ● 4ヘクトパスカルごとに細い実線を、20ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はヘクトパスカルを用いる。
- ○ 5ヘクトパスカルごとに細い実線を、25ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はミリバールを用いる。
- ○ 2ヘクトパスカルごとに細い実線を、10ヘクトパスカルごとに太い実線を引く。単位はパスカルを用いる。

**問8** うすい塩酸に亜鉛を加えて水素を発生させたとき、水溶液の中で起きている変化と中和の関係について、科学的に正しい説明を選びなさい。

- ○ 亜鉛から水素が発生する際、塩化物イオンと水素イオンが結合して別の物質に変化するため、中和反応は起こらなくなる。
- ○ 亜鉛原子が水素イオンを押し出すことで水素が発生するが、水素イオン自体は水溶液中に残るため、中和に必要なアルカリの量は変化しない。
- ● 水溶液中の水素イオンが電子を受け取って水素分子になるため、水素イオンの数が減少し、中和に必要なアルカリの量も減少する。
- ○ 水素イオンは減少するが、代わりに亜鉛イオンが水素イオンと同じ働きをして中和に関係するため、必要なアルカリの量は変わらない。

**問9** タマネギの鱗片葉の表皮をピンセットで5ミリメートル四方ほどはぎ取り、スライドガラスに載せてプレパラートを作成しました。このとき、細胞のつくりをより詳しく観察するために行う「染色」の手順と目的の説明として、最も適切なものを選びなさい。

- ● 無色透明に近い核を赤紫色に染めて視認性を高めるために、酢酸オルセイン溶液を滴下する
- ○ 細胞内に蓄えられているデンプンを青紫色に染めるために、ヨウ素液を滴下する
- ○ 細胞内の糖の有無を色の変化で確認するために、ベネジクト液を滴下して加熱する
- ○ 細胞の呼吸によって生じる液体の性質を調べるために、BTB溶液を滴下する

**問10** 手回し発電機に電熱線をつないだ回路において、直列につなぐ電熱線の数を1個から2個に増やして同じ電圧をかけたとき、電流の値と回路全体の抵抗はどのように変化するか。

- ● 回路全体の抵抗が大きくなり、電流は流れにくくなる。
- ○ 回路全体の抵抗は変わらず、電流も変化しない。
- ○ 回路全体の抵抗が小さくなり、電流は流れやすくなる。
- ○ 回路全体の抵抗が大きくなり、電流も大きくなる。

**問11** 深成岩において、ほぼ同じ大きさの粗い結晶が隙間なく組み合わさった組織が形成される理由を、マグマの冷却条件の観点から説明したものとして適切なものはどれですか。

- ● マグマが地下深くでゆっくりと冷えたため、多くの結晶が十分に大きく成長できたから。
- ○ マグマが地表付近で急激に冷やされたため、結晶が成長する時間がなかったから。
- ○ マグマが冷え固まる際に、特定の成分だけが先に結晶として沈殿したから。
- ○ 一度冷え固まった岩石が、地熱によって再び熱せられて結晶が大きくなったから。