新潟県 公立高入試 理科 セット6 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　ビーカーに入れた10立方センチメートルのうすい塩酸にBTB溶液を数滴加えたところ、水溶液の色が変化しました。このビーカーに、うすい水酸化ナトリウム水溶液をガラス棒でかき混ぜながら少しずつ加えていき、水溶液がちょうど中性になったとき、色の変化はどのようになりますか。

- ○ 黄色から青色に変化する
- ○ 無色から赤色に変化する
- ○ 黄色から緑色に変化する
- ○ 青色から緑色に変化する

問2　天気図上で、日本の西にあたる大陸側に1036hPaの強力な高気圧が存在し、日本の東である太平洋側に低気圧が配置されている状況を想定します。等圧線が南北に走り、その間隔が非常に狭くなっているとき、日本付近で観察される現象として正しいものはどれか。

- ○ 北西からの強い季節風が吹き、日本海側で雪が降りやすくなる。
- ○ 北東からの強い季節風が吹き、全国的に小春日和となる。
- ○ 南東からの穏やかな季節風が吹き、太平洋側で雨が降りやすくなる。
- ○ 南西からの穏やかな季節風が吹き、日本海側でフェーン現象が起こる。

問3　物質が水に溶けて電流を流す「電解質」であるとき、その水溶液中ではどのような現象が起きていると考えられますか。もっとも適切な原理を説明したものを選びなさい。

- ○ 物質が中和反応によって熱を発生させ、その熱エネルギーが電気エネルギーに変換されて流れている。
- ○ 物質が分解されて気体が発生し、その気体の泡が電気を運ぶ役割を果たしている。
- ○ 物質が水分子と化学反応を起こして金属に変化し、自由電子が水溶液中を移動できるようになっている。
- ○ 物質が陽イオンと陰イオンに分かれて存在しており、電圧をかけるとそれぞれのイオンが反対の極へ移動している。

問4　離れた場所にある地層のつながりを調べる際、広い範囲に短時間で降り積もるため、特定の時期を示す目印として利用される地層を何と呼びますか。また、その目印として最も適した堆積物を次の中から選びなさい。

- ○ 不整合面―泥
- ○ 鍵層（かぎそう）―火山灰
- ○ 示準化石の層―石灰岩
- ○ 鍵層（かぎそう）―砂

問5　2種類の異なる金属板を水溶液に入れ、電池の仕組みを調べる実験を行います。このとき、どちらの金属板が正極で、どちらが負極であるかを確かめるために用いる測定器具として最も適切なものはどれですか。

- ○ 豆電球
- ○ 電圧計
- ○ 抵抗器
- ○ 乾電池

問6　海の中に生息していたサンゴや貝殻などの遺骸が、長い年月をかけて海底に積み重なり、押し固められてできた堆積岩を何といいますか。

- ○ 凝灰岩
- ○ チャート
- ○ れき岩
- ○ 石灰岩

問7　質量が異なる2つの物体Aと物体Bがあり、どちらも体積は同じである。これらの物体を糸でつるして、それぞれ水中に完全に沈めたとき、物体が受ける浮力の大きさについて説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 物体の質量に関係なく、水に沈んでいる部分の体積が同じであれば、浮力の大きさは等しくなる
- ○ 水面からの深さが深くなるほど、物体が受ける浮力の大きさは大きくなり続ける
- ○ 物体の質量が大きいほど、水から受ける浮力の大きさは大きくなる
- ○ 物体の質量が小さいほど、水から受ける浮力の大きさは大きくなる