静岡県 公立高入試 理科 セット3 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　ばねの上端に糸をつけ、下端に質量40gのおもりを吊るして床に置いた。ばねが伸びていない自然の長さの状態を基準とし、糸を真上にゆっくりと引き上げたとき、おもりが床から離れるまでの間に観察される現象として適切なものはどれか。

- ○ 糸を引き上げる力が20g分に達したとき、ばねののびは最大になる
- ○ おもりが床から離れる直前まで、ばねののびは力の大きさに反比例して変化する
- ○ おもりが床にある間は、糸を引き上げてもばねは全くのびない
- ○ 糸を引き上げる力が大きくなるにつれて、ばねののびも大きくなる

問9　ばねにおもりを吊るし、水が入ったビーカーの中へおもりを徐々に沈めていく実験を行いました。おもりが水面に触れてから、おもりの全体が完全に水中に沈むまでの間、水面からおもりの底面までの距離が増すにつれて、ばねののびはどのように変化しますか。

- ○ 一定の割合で増加する
- ○ 減少したあとに増加する
- ○ 変化せず一定である
- ○ 一定の割合で減少する

問10　酸化物から酸素が奪われる化学変化を何といいますか。最も適切な名称を答えなさい。

- ○ 還元
- ○ 分解
- ○ 酸化
- ○ 中和

問11　水に水酸化ナトリウムを溶かして電流を流したところ、2本の電極からそれぞれ気体が発生しました。電極A側に集まった気体の体積を測ると1目盛り分であり、電極B側に集まった気体の体積を測ると2目盛り分でした。このとき、電極B側に集まった気体の名称とその性質の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 気体は塩素であり、特有の刺激臭がある。
- ○ 気体は水素であり、マッチの火を近づけると音を立てて燃える。
- ○ 気体は酸素であり、線香の残り火を入れると炎を上げて燃える。
- ○ 気体は二酸化炭素であり、石灰水に通すと白く濁る。

問12　温帯低気圧の中心付近で閉塞前線が形成されると、低気圧の勢力は弱まり衰退し始める。その理由として正しい説明はどれか。

- ○ 地上付近がすべて暖かい暖気に覆われ、密度が小さくなった空気が下降気流に変わるため
- ○ 上空へ押し上げられた寒気が温まることで、低気圧の中心に向かって吹き込む風が止まるため
- ○ 地上付近がすべて冷たい寒気に覆われ、暖気が上空へ押し上げられて上昇気流が発生しなくなるため
- ○ 寒冷前線と温暖前線の勢力が均衡し、前線が動かなくなることで気圧の差がなくなるため

問13　水100gに対して、硝酸カリウムは60℃で109.2g、30℃で45.6gまで溶けます。また、ミョウバンは60℃で57.5g、30℃で16.5gまで溶けます。それぞれの物質を60℃の水100gに溶かして飽和水溶液を作ったあと、30℃まで冷却したとき、より多くの結晶が得られるのはどちらですか。

- ○ ミョウバン
- ○ どちらも同じ質量である
- ○ 硝酸カリウム
- ○ どちらも結晶は出てこない

問14　0.4gの銅粉をステンレス皿の上で十分に加熱したところ、すべてが酸素と反応して0.5gの酸化銅になりました。別の実験で、0.8gの銅粉を同様に十分に加熱して完全に反応させた場合、反応後に得られる酸化銅の質量は何gになりますか。定比例の法則に基づいて計算しなさい。

- ○ 1.0g
- ○ 0.9g
- ○ 1.6g
- ○ 1.2g

静岡県 公立高入試 理科 セット3 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8 ばねの上端に糸をつけ、下端に質量40gのおもりを吊るして床に置いた。ばねが伸びていない自然の長さの状態を基準とし、糸を真上にゆっくりと引き上げたとき、おもりが床から離れるまでの間に観察される現象として適切なものはどれか。

- ○ 糸を引き上げる力が20g分に達したとき、ばねののびは最大になる
- ○ おもりが床から離れる直前まで、ばねののびは力の大きさに反比例して変化する
- ○ おもりが床にある間は、糸を引き上げてもばねは全くのびない
- ● 糸を引き上げる力が大きくなるにつれて、ばねののびも大きくなる

問9 ばねにおもりを吊るし、水が入ったビーカーの中へおもりを徐々に沈めていく実験を行いました。おもりが水面に触れてから、おもりの全体が完全に水中に沈むまでの間、水面からおもりの底面までの距離が増すにつれて、ばねののびはどのように変化しますか。

- ○ 一定の割合で増加する
- ○ 減少したあとに増加する
- ○ 変化せず一定である
- ● 一定の割合で減少する

問10 酸化物から酸素が奪われる化学変化を何といいますか。最も適切な名称を答えなさい。

- ● 還元
- ○ 分解
- ○ 酸化
- ○ 中和

問11 水に水酸化ナトリウムを溶かして電流を流したところ、2本の電極からそれぞれ気体が発生しました。電極A側に集まった気体の体積を測ると1目盛り分であり、電極B側に集まった気体の体積を測ると2目盛り分でした。このとき、電極B側に集まった気体の名称とその性質の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 気体は塩素であり、特有の刺激臭がある。
- ● 気体は水素であり、マッチの火を近づけると音を立てて燃える。
- ○ 気体は酸素であり、線香の残り火を入れると炎を上げて燃える。
- ○ 気体は二酸化炭素であり、石灰水に通すと白く濁る。

問12 温帯低気圧の中心付近で閉塞前線が形成されると、低気圧の勢力は弱まり衰退し始める。その理由として正しい説明はどれか。

- ○ 地上付近がすべて暖かい暖気に覆われ、密度が小さくなった空気が下降気流に変わるため
- ○ 上空へ押し上げられた寒気が温まることで、低気圧の中心に向かって吹き込む風が止まるため
- ● 地上付近がすべて冷たい寒気に覆われ、暖気が上空へ押し上げられて上昇気流が発生しなくなるため
- ○ 寒冷前線と温暖前線の勢力が均衡し、前線が動かなくなることで気圧の差がなくなるため

問13 水100gに対して、硝酸カリウムは60℃で109.2g、30℃で45.6gまで溶けます。また、ミョウバンは60℃で57.5g、30℃で16.5gまで溶けます。それぞれの物質を60℃の水100gに溶かして飽和水溶液を作ったあと、30℃まで冷却したとき、より多くの結晶が得られるのはどちらですか。

- ○ ミョウバン
- ○ どちらも同じ質量である
- ● 硝酸カリウム
- ○ どちらも結晶は出てこない

問14 0.4gの銅粉をステンレス皿の上で十分に加熱したところ、すべてが酸素と反応して0.5gの酸化銅になりました。別の実験で、0.8gの銅粉を同様に十分に加熱して完全に反応させた場合、反応後に得られる酸化銅の質量は何gになりますか。定比例の法則に基づいて計算しなさい。

- ● 1.0g
- ○ 0.9g
- ○ 1.6g
- ○ 1.2g