福島県 公立高入試 理科 セット6 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　液体の中にある物体が、その周囲の液体から重力とは反対の上向きに受ける力を何といいますか。その名称と、力の大きさを表す単位の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 摩擦力（単位：グラム）
- ○ 弾性力（単位：ニュートン）
- ○ 重力（単位：ニュートン）
- ○ 浮力（単位：ニュートン）

問8　斜面の上に置かれた台車にはたらく重力を、斜面に平行な成分と斜面に垂直な成分に分解して考えます。傾きが異なる2つの斜面において、斜面の傾きが「急な場合」と「緩やかな場合」を比較したとき、それぞれの分力の変化について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 傾きを急にすると、斜面に平行な成分も斜面に垂直な成分も、どちらも小さくなる。
- ○ 傾きを急にすると、斜面に平行な成分も斜面に垂直な成分も、どちらも大きくなる。
- ○ 傾きを急にすると、斜面に平行な成分は大きくなり、斜面に垂直な成分は小さくなる。
- ○ 傾きを急にすると、斜面に平行な成分は小さくなり、斜面に垂直な成分は大きくなる。

問9　糸の一端を固定し、もう一端におもりをつけた振り子を用いた実験を行います。おもりをある高さまで持ち上げて静かに手を放したとき、おもりが最下点を通過する瞬間のエネルギーの状態について述べた文として正しいものを選びなさい。なお、摩擦や空気抵抗は考えないものとします。

- ○ 位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わり、最下点で運動エネルギーが最大になる。
- ○ 高さが最低となるため、位置エネルギーと運動エネルギーの和も最小になる。
- ○ 運動エネルギーが位置エネルギーに移り変わり、最下点で位置エネルギーが最大になる。
- ○ 最下点ではおもりの速さが一時的にゼロになるため、運動エネルギーもゼロになる。

問10　魚類の心臓内における、血液が流れる正しい経路と順序を説明したものを選びなさい。

- ○ 動脈から心房に入り、次に心室を通って送り出される
- ○ 静脈から心房に入り、次に心室を通って送り出される
- ○ 静脈から心室に入り、次に心房を通って送り出される
- ○ 動脈から心室に入り、次に心房を通って送り出される

問11　カエルの受精卵の観察において、受精卵が細胞分裂を始めてからしばらくの間、細胞全体の大きさ（胚の大きさ）はほとんど変わらないまま、細胞の数が増えていく様子が見られます。この過程における細胞の状態として正しい説明はどれですか。

- ○ 細胞分裂のたびに、細胞の中にある染色体の数が半分になる
- ○ 細胞分裂のたびに、一つ一つの細胞の大きさは大きくなる
- ○ 細胞分裂は行われるが、核の数は変化しない
- ○ 細胞分裂のたびに、一つ一つの細胞の大きさは小さくなる

問12　40℃の水100gが入った2つのビーカーを用意し、一方には硝酸カリウム50gを、もう一方には塩化ナトリウム50gを加えてかき混ぜた。すると、硝酸カリウムはすべて溶けたが、塩化ナトリウムは溶けきれずに底に残った。この実験結果から説明できることとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 同じ温度の水100gであっても、物質の種類によって溶けることができる最大の質量は異なる。
- ○ 水100gに溶ける物質の質量は、温度が一定であればどの物質でも同じである。
- ○ 40℃の水100gにおいて、塩化ナトリウムの溶解度は硝酸カリウムの溶解度よりも大きい。
- ○ 塩化ナトリウムは水に溶けない性質を持っているため、溶け残りが生じた。