富山県 公立高入試 理科 セット4 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14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　質量1500gの物体と質量300gの動滑車をひもでつなぎ、床に置いた。この物体を高さ5cmの位置から、高さ10cmの位置まで動滑車を用いてゆっくりと引き上げた。このとき、手が物体と動滑車を引き上げるためにした仕事の大きさは何J（ジュール）か。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、ひもの質量や摩擦、および初期状態のひものたるみは考慮しないものとする。

○ 0.75J　○ 1.8J　○ 0.9J　○ 1.5J

問2　アマガエルの体をつくる細胞（体細胞）の染色体数は24本です。このアマガエルが減数分裂を行って精子や卵などの生殖細胞をつくるとき、生殖細胞1個あたりに含まれる染色体数は何本になりますか。

○ 24本　○ 48本　○ 12本　○ 6本

問3　粒の直径が2mm以上の岩石の破片が堆積して「れきの層」が形成されるとき、その堆積した環境や特徴として最も適切な説明はどれですか。

○ 波の影響がほとんどない、水深の深い海底で堆積した
○ 火山の噴火によって放出された物質が、空気中から直接降り積もった
○ 流水の勢いが強く、河口に近い海岸付近で堆積した
○ プランクトンなどの生物の死がいが、長い年月をかけて押し固められた

問4　銅の粉末をステンレス皿に広げ、ガスバーナーで十分に加熱したときに起こる化学変化について、生成される物質の名称とその色、およびこの化学変化を表す化学反応式の組み合わせとして適切なものはどれですか。

○ 二酸化銅（赤褐色）が生じ、化学反応式はCu+O□→CuO□である。
○ 還元銅（光沢のある赤色）が生じ、化学反応式はCuO+H□→Cu+H□Oである。
○ 酸化銅（黒色）が生じ、化学反応式は2Cu+O□→2CuOである。
○ 炭酸銅（緑色）が生じ、化学反応式はCu+CO□→CuCO□である。

問5　葉の表皮を顕微鏡で観察すると、2つの三日月形の細胞に囲まれた小さな隙間が多数見られます。酸素や二酸化炭素といった気体の出入り口や、水蒸気の出口となるこの隙間の名称を何といいますか。

○ 葉緑体　○ 孔辺細胞　○ 細胞核　○ 気孔

問6　90gの塩酸が入ったビーカーが複数あります。それぞれのビーカーに異なる質量の炭酸水素ナトリウムを加えて反応させたところ、炭酸水素ナトリウムの質量が3gまでは、加えた質量に比例して発生する気体の質量が増加しましたが、4g以上加えると気体の発生量は一定となり、炭酸水素ナトリウムが溶け残りました。この実験において、塩酸90gと過不足なく反応する炭酸水素ナトリウムの質量は何gですか。

○ 5g　○ 3g　○ 2g　○ 4g

問7　16Wの電力で8分間電流を流したときに水温が8℃上昇する実験結果があります。これと同じ条件で、同じ量の水に対し、24Wの電力の電熱線を用いて10分間電流を流したとき、水温は何℃上昇すると予測されますか。電力と時間の積に注目して算出しなさい。

○ 15℃　○ 20℃　○ 12℃　○ 10℃