静岡県 公立高入試 理科 セット8 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　質量120gの物体を、ある角度の斜面で支えるのに必要な力を測定しました。次に、斜面の角度は変えずに、質量の異なる別の物体を支えるのに必要な力を測定する実験を行います。この実験から導き出される推論として適切なものはどれですか。

- ○ 質量を2倍にすると、斜面に沿って支えるのに必要な力は4倍になる
- ○ 質量を2倍にしても、斜面に沿って支えるのに必要な力は変わらない
- ○ 質量を2倍にすると、斜面に沿って支えるのに必要な力は2分の1になる
- ○ 質量を2倍にすると、斜面に沿って支えるのに必要な力も2倍になる

問9　天気図において、気圧の等しい地点をなめらかに結んだ曲線を等圧線と呼びます。中心気圧が996ヘクトパスカルの低気圧と、1016ヘクトパスカルの高気圧が描かれた天気図において、最も気圧が低いと考えられる地点はどのような場所ですか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 等圧線の間隔が最も広い地点
- ○ 高気圧の中心に近い地点
- ○ 低気圧の中心に近い地点
- ○ 等圧線の数値が最も大きい地点

問10　酸化銅と炭素を混ぜ合わせて加熱する実験において、反応前の物質の合計質量よりも、加熱後の試験管内に残った固体の質量の方が小さくなる。この質量の変化を説明する原理として、最も適切なものはどれか。

- ○ 酸化銅に含まれる酸素と炭素が結びつくことで、炭素そのものの質量が消失し、銅だけの質量になるため。
- ○ 質量保存の法則に基づき、発生した二酸化炭素の質量分だけ、反応前の合計質量と反応後の固体の質量の間に差が生じるため。
- ○ 加熱によって試験管内の空気が膨張し、試験管の外へ押し出されることで、その空気の重さ分だけ軽くなるため。
- ○ 化学変化によって物質の種類が変わると、構成する原子の総数が減少して全体の質量が変化するため。

問11　日本付近を含む中緯度地域の上空において、一年中絶えず西から東へと吹いている強い風を何と呼びますか。

- ○ 季節風
- ○ 極東風
- ○ 偏西風
- ○ 貿易風

問12　蒸留という手法を用いて液体混合物から成分を分離できる理由は、物質が持つどのような科学的特性に基づいていますか。

- ○ 物質ごとに一定量の水に溶けることができる限界の量（溶解度）が異なっているため
- ○ 物質ごとに単位体積あたりの質量（密度）が異なっているため
- ○ 物質ごとに個体が溶けて液体になる温度（融点）が異なっているため
- ○ 物質ごとに液体が沸騰して気体になる温度（沸点）が異なっているため

問13　植物の根の先端付近にあり、細胞分裂が盛んに行われることで根が伸びるもとになる部分を何といいますか。

- ○ 根冠
- ○ 成長点
- ○ 師管
- ○ 根毛

問14　質量120gの金属球を斜面に置き、斜面の角度を60度にしたとき、斜面に沿って物体を支えるのに必要な力は約1.0Nでした。斜面の角度を60度に固定したまま、金属球を質量60gのものに取り替えた場合、斜面に沿って支えるために必要な力として適切な数値はどれですか。

- ○ 約0.25N
- ○ 約1.0N
- ○ 約2.0N
- ○ 約0.5N