奈良県 公立高入試 理科 セット2 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　暗い部屋から急に太陽の光が差し込む明るい屋外へ出たとき、ヒトの目において観察される現象と、その理由の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 網膜が光を遮断し、視神経に伝わる刺激を一定に保つ。
- ○ 虹彩の働きによって瞳孔が小さくなり、目に入る光の量を減らす。
- ○ 角膜が厚みを増すことで、光の屈折率を高めてまぶしさを抑える。
- ○ 虹彩の働きによって瞳孔が大きくなり、目に入る光の量を増やす。

問8　アジサイの葉の裏側の表皮を顕微鏡で観察すると、多数の表皮細胞の中に、2つの細胞が向かい合って楕円形の穴を作っている構造が確認できます。この穴を形成している、向かい合った2つの細胞の名称を答えなさい。

- ○ 道管細胞
- ○ 孔辺細胞
- ○ 師管細胞
- ○ 表皮細胞

問9　ベーキングパウダー2.0gを試験管に入れて加熱し、発生した気体をすべて集めたところ、その質量は0.22gでした。純粋な炭酸水素ナトリウム1.0gを加熱すると0.26gの気体が発生することがわかっているとき、このベーキングパウダーに含まれる炭酸水素ナトリウムの含有率は、小数第1位を四捨五入すると何パーセントになりますか。最も適切な数値を選択してください。

- ○ 44パーセント
- ○ 42パーセント
- ○ 11パーセント
- ○ 2.2パーセント

問10　アルミニウムはくの筒に鉄粉と硫黄の混合物を詰め、その一端をガスバーナーで加熱したところ、混合物が赤く光り始めました。この直後にガスバーナーの火を止めたとき、その後の反応の様子として正しいものはどれですか。

- ○ 赤く光る部分が混合物全体に広がり、外部から加熱しなくても反応が進む。
- ○ 外部からの加熱がなくなったため、すぐに反応が止まる。
- ○ 反応は継続するが、混合物の色が徐々に白っぽく変化していく。
- ○ 加熱をやめると温度が下がり、硫黄だけが先に蒸発して鉄が残る。

問11　「温度が、唾液によるデンプンの分解にどのような影響を与えるか」を調べるために、40度の湯と10度の水を用意して実験を計画しました。このとき、実験の条件の整え方として正しいものはどれですか。

- ○ 結果を判定しやすくするため、40度の試験管に入れるデンプン溶液だけ濃度を濃くする
- ○ 40度の試験管には唾液を入れ、10度の試験管には水のしぼり汁を入れて比較する
- ○ 温度の条件だけを変え、デンプン溶液の量や唾液の量はすべて同じにする
- ○ 温度とともに唾液の量も変えて、反応の結果に大きな差が出るようにする

問12　物体が運動する際、途中で速さが変化したとしても、ある区間全体を一定の速さで移動し続けたとみなして、移動距離を時間で割って算出した速さを何というか。

- ○ 相対的な速さ
- ○ 瞬間の速さ
- ○ 加速度
- ○ 平均の速さ

問13　森林の土壌や生ごみ処理機の中で、目に見えないほど小さな生物が有機物を分解する様子を観察または研究する場合、その中心となる生物の分類として最も適切な組み合わせはどれですか。

- ○ 光合成を行う藻類と、それらを食べる原生生物
- ○ 枯れ葉を細かく砕いて食べるミミズやダンゴムシ
- ○ カビやキノコなどの菌類と、乳酸菌などの細菌類
- ○ 二酸化炭素を吸収してデンプンを作る種子植物