東京都 公立高入試 理科 セット1 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　小腸の内壁が滑らかな管ではなく、柔毛という無数の小さな突起で覆われているのは、生物の体の仕組みとしてどのような利点がありますか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 腸内の温度を一定に保ち、消化酵素の働きを活性化させるため
- ○ 食物を細かく砕くことで、化学的消化を助けるため
- ○ 栄養分が触れる表面積を大きくし、効率よく吸収するため
- ○ 食物の移動速度を速めることで、消化にかかる時間を短縮するため

問9　種子をつくらない植物のうち、胞子によって仲間を増やし、体の中に根・茎・葉の区別とはっきりした維管束がある植物のグループを何といいますか。

- ○ 被子植物
- ○ 裸子植物
- ○ コケ植物
- ○ シダ植物

問10　食物中のタンパク質が消化・吸収されるまでの仕組みについて、物質の変化と場所の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 胃で胃液により分解が始まり、小腸ですい液などの影響を受けてアミノ酸となり、小腸の壁から吸収される。
- ○ 小腸ではじめてすい液により分解され、そのままの形で毛細血管へと吸収される。
- ○ ロの中でだ液により分解が始まり、胃で胃液の影響を受けてブドウ糖となり、小腸の壁から吸収される。
- ○ 胃で胃液により分解が始まり、小腸で胆汁の影響を受けてモノグリセリドとなり、大腸の壁から吸収される。

問11　指標生物を用いた水質判定を行う際、より正確に環境を評価するための考え方として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 見つけた生物のうち、最もサイズが大きい個体1匹の種類だけで判定する
- ○ アメリカザリガニが1匹でも見つかれば、他の生物の有無に関わらず水質階級一とする
- ○ 水の透明度のみで判定を行い、生物の生息状況は考慮に入れない
- ○ 見つかったすべての生物の種類とそれぞれの個体数を確認し、総合的に判定する

問12　アサリの2枚の貝殻を開くと、内臓を包み込むように位置している柔らかい膜状の器官が観察できます。この器官について述べたものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 筋肉の層ではあるが、内臓を包む機能はなく、主に移動のためにのみ用いられる。
- ○ 外套（がいとう）と呼ばれ、イカやアサリには見られるが、他の軟体動物には存在しない。
- ○ 外とう膜と呼ばれ、内臓を保護するほか、貝殻をつくる成分を出す役割がある。
- ○ 外骨格と呼ばれ、乾燥から身を守るために体表を硬く保つ役割がある。

問13　ある地点で二日間にわたり気象観測を行ったところ、特定の時刻を境に、それまで一定だった気温が急激に下がり、同時に湿度が急上昇する変化が記録されました。このとき、観測地点で起こった現象の説明として適切なものはどれですか。

- ○ 停滞前線が付近に留まり、長時間にわたって穏やかな雨が降り続いた。
- ○ 温暖前線が通過し、暖かく湿った空気が流れ込んだ。
- ○ 高気圧の中心に入り、下降気流によって気温が上がった。
- ○ 寒冷前線が通過し、冷たく湿った空気が流れ込んだ。