

- 問1 植物の蒸散に関する実験で、気孔をふさいで特定の部位からの蒸散を防ぐために用いられるペースト状の物質と、調べたい条件以外の影響をそろえて結果を比較する実験手法の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。 (2026年 熊本県公立入試 類似)
1. ワセリン — 対照実験      2. ヨウ素液 — 比較実験      3. エタノール — 対照実験      4. ベネジクト液 — 抽出実験
- 問2 ヒトの体内でつくられる消化液のうち、脂肪の消化を助けるはたらきをもつ「胆汁」は、どの器官でつくられますか。適切な名称を答えなさい。 (2019年 沖縄県公立入試 類似)
1. 小腸      2. すい臓      3. 胆のう      4. 肝臓
- 問3 試験管Aにデンプン溶液を、試験管Bにタンパク質を含むスキムミルク溶液を入れ、それぞれに生のパイナップルから抽出した液を加えてしばらく置いたところ、両方の試験管の溶液が透明に変化しました。この実験結果から導き出される、生のパイナップルに含まれる消化酵素の性質として正しいものはどれですか。 (2021年 北海道公立入試 類似)
1. デンプンとタンパク質のどちらも分解しない性質      2. デンプンのみを分解し、タンパク質は分解しない性質      3. デンプンとタンパク質の両方を分解する性質      4. タンパク質のみを分解し、デンプンは分解しない性質
- 問4 ヒトの体の表面をおおい、外界からの温度、痛み、圧力などの刺激を受け取るための仕組みが備わっている器官を何といいますか。 (2017年 大阪府公立入試 類似)
1. 運動神経      2. 筋肉      3. 皮膚      4. 感覚神経
- 問5 じん臓で血しょうの一部がろ過された液（原尿）には、尿素のほかにブドウ糖などが含まれています。しかし、健康な人の場合、輸尿管を通る尿にはブドウ糖が全く含まれません。この理由として適切な説明はどれですか。 (2015年 神奈川県公立入試 類似)
1. ブドウ糖は輸尿管を通過する際に、組織のエネルギーとしてすべて消費されるから。      2. ろ過されたブドウ糖のすべてが、細尿管（尿管）から毛細血管へと再吸収されるから。      3. ブドウ糖は分子が大きいため、実際にはじん臓でろ過されないから。      4. ろ過されたブドウ糖が、じん臓内で尿素へとつくり変えられるから。
- 問6 口から摂取されたデンプンは、体内の複数の器官から分泌される消化酵素によって段階的に分解され、最終的に小腸で吸収されます。デンプンが最終的に分解されて生成される物質の名称と、その分解に必要な消化酵素を十二指腸（小腸の入り口付近）へと分泌する器官の組み合わせとして正しいものを選びなさい。 (2023年 茨城県公立入試 類似)
1. ブドウ糖とすい臓      2. 麦芽糖（マルトース）と胃      3. 麦芽糖（マルトース）とすい臓      4. ブドウ糖と肝臓
- 問7 植物細胞に存在する葉緑体の特徴について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。 (2024年 岐阜県公立入試 類似)
1. 無色透明な袋状の構造で、成長した細胞で特によく発達する      2. 一つの細胞に必ず一つだけ存在し、細胞の分裂を制御する      3. 緑色の色素を含んでおり、光が当たる場所で光合成を行う      4. すべての植物細胞に均一に存在し、根の先端の細胞で最も多く観察される
- 問8 ニワトリの手羽先を用いた観察において、皮を取り除いて筋肉をピンセットで引くと、その筋肉がつながっている先の骨が運動して動くことがわかります。このとき、筋肉の末端に位置し、筋肉を骨にしっかりと固定している白くて丈夫な組織を何といいますか。 (2020年 長野県公立入試 類似)
1. 腱      2. 関節軟骨      3. 神経      4. 靱帯
- 問9 反射の仕組みによって刺激を受けてから反応が起こるまでの時間が、意識的な反応に比べて非常に短くなるのはなぜですか。その理由として適切な説明を選びなさい。 (2016年 鳥取県公立入試 類似)
1. 運動神経を通らずに、脊髄から直接筋肉へ命令が伝わるため。      2. 筋肉が刺激を直接受け取り、神経系を通さずに収縮するため      3. 脳による判断のプロセスを省き、脊髄で信号が折り返されるため。      4. 感覚神経を通らずに、刺激が直接脊髄に伝わるため。
- 問10 植物が二酸化炭素と水からデンプンなどの有機物を合成する「光合成」を行う際、外部から取り入れるエネルギー源として不可欠なものは何ですか。 (2022年 栃木県公立入試 類似)
1. 熱      2. 肥料      3. 酸素      4. 光
- 問11 熱いものに触れて無意識に手を引っ込める反応において、手が動いた後に遅れて「熱い」という感覚が生じる理由として正しいものはどれですか。 (2023年 鹿児島県公立入試 類似)
1. 感覚神経は脊髄を通らずに脳へ直接信号を送り、運動神経よりも伝達速度が遅いため      2. 反射が起きた後に、刺激の信号が脊髄を経由して脳に伝わり、情報が処理されるため      3. 熱さという感覚は脳ではなく、脊髄で瞬時に判断された後に手の皮ふで生じるため      4. 反射によって手が動いた際に、筋肉から「動いた」という信号が脊髄に送られて処理されるため
- 問12 赤血球に含まれるヘモグロビンは、体内の環境に応じて酸素を運搬しています。その原理を説明した文として最も適切なものはどれですか。 (2016年 愛媛県公立入試 類似)
1. 酸素の多い肺などで酸素と結びつき、酸素の少ない組織で酸素を離すという性質を利用している。      2. 二酸化炭素の多い肺などで酸素を吸収し、二酸化炭素の少ない組織で酸素を放出するという性質を利用している。      3. 血漿に溶けている酸素を物理的に絡め取り、細胞の隙間に押し込むことで運搬している。      4. 心臓から送り出される際の強い圧力を受けて酸素を吸収し、毛細血管で圧力が下がると酸素を放出する。
- 問13 デンプン溶液にヨウ素液を数滴落としたところ、溶液の色が青紫色に変化しました。このとき起こった反応の名称と、この実験から判断できることについて述べた文として、正しいものはどれですか。 (2023年 三重県公立入試 類似)
1. この反応はベネジクト反応と呼ばれ、デンプンが分解されずに残っていることがわかる。      2. この反応はベネジクト反応と呼ばれ、デンプンが分解されて別の物質に変化したことがわかる。      3. この反応はヨウ素反応と呼ばれ、デンプンがすべて分解されて消失したことがわかる。      4. この反応はヨウ素反応と呼ばれ、溶液中にデンプンが存在していることがわかる。