

問1	植物の細胞内にある葉緑体で行われる、光エネルギーを利用して二酸化炭素と水などの無機物からデンプンなどの有機物を合成するはたらきを何といいますか。 （2018年 鳥根県公立入試 類似）			
	1. 呼吸	2. 消化	3. 光合成	4. 蒸散
問2	小腸の内壁が、平らな面ではなく無数の柔毛で覆われていることによる生物学的な利点について、最も適切な説明を選びなさい。 （2020年 東京都公立入試 類似）			
	1. 消化液を分泌する面積を広げ、食物の分解速度を早めることができる。	2. 水分を吸収する場所を限定し、大腸へ送る未消化物の水分量を調節できる。	3. 表面積を大きくすることで、栄養分を効率よく吸収できる。	4. 食物の通り道を狭くすることで、滞在時間を長くし消化を助けることができる。
問3	ヒトの体内で行われるタンパク質の消化と吸収について説明した文として、適切なものはどれですか。 （2023年 山口県公立入試 類似）			
	1. 胃、すい臓、小腸の消化酵素によって最終的にアミノ酸となり、小腸で吸収される。	2. 小腸の消化酵素によって最終的にアミノ酸となり、胃で吸収される。	3. 唾液やすい液の消化酵素によって最終的にブドウ糖となり、小腸で吸収される。	4. 胃液の働きによって最終的に脂肪酸となり、大腸で吸収される。
問4	ものさしが自由落下した距離と、落下にかかった時間の関係について考えます。落下距離が大きくなるにつれて落下時間は放物線状に増加し、落下距離が4倍になると、落下時間は2倍になるという関係があります。ある実験で、ものさしが落下した距離の平均値が20cmであったとき、落下時間（反応時間）は約0.20秒でした。もし、別の実験で落下距離の平均値が5cmであった場合、その人の反応時間は約何秒といえますか。 （2015年 佐賀県公立入試 類似）			
	1. 約0.05秒	2. 約0.10秒	3. 約0.14秒	4. 約0.40秒
問5	細胞の構造について、細胞膜の性質と特徴を説明したものとして最も適切なものはどれですか。 （2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 植物細胞と動物細胞の共通の構造であり、染色体を含み遺伝の情報の中心となっている	2. 動物細胞にのみ存在し、細胞呼吸を行ってエネルギーを取り出す構造である	3. 植物細胞と動物細胞の共通の構造であり、細胞の内外における物質の出入りを調節している	4. 植物細胞にのみ存在し、細胞の形を維持する非常に硬い構造である
問6	植物の細胞内に見られる緑色の粒で、光のエネルギーを利用して水と二酸化炭素からデンプンなどの養分をつくり出すはたらきをもつ小器官の名称を、次のうちから選びなさい。 （2020年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 葉緑体	2. 液胞	3. ミトコンドリア	4. 細胞核
問7	植物の維管束に含まれる「道管」の役割と、葉における配置の特徴について述べたものとして、最も適切な組み合わせを選びなさい。 （2017年 三重県公立入試 類似）			
	1. 根から吸い上げた水や肥料分を運び、葉の断面では主に表側に位置する。	2. 根から吸い上げた水や肥料分を運び、葉の断面では主に裏側に位置する。	3. 葉で作られた養分を運び、葉の断面では主に裏側に位置する。	4. 葉で作られた養分を運び、葉の断面では主に表側に位置する。
問8	腕を曲げるとき、関節を挟んで位置する「内側の筋肉」と「外側の筋肉」の状態はどのようにになっているか。骨を動かす原理に基づいて説明したものを選びなさい。 （2022年 長崎県公立入試 類似）			
	1. 内側の筋肉と外側の筋肉が同時に収縮し、骨を両側から挟み込むことで腕が曲がる。	2. 筋肉の収縮は関係なく、関節内の液体が移動して骨を押し上げることで腕が曲がる。	3. 内側の筋肉が収縮して骨を引っ張り、同時に外側の筋肉がゆるむことで、腕が曲がる。	4. 内側の筋肉がゆるみ、外側の筋肉が収縮して骨を押し出すことで、腕が曲がる。
問9	植物を入れた袋を2つ用意し、どちらも二酸化炭素濃度を4.0%にして密閉しました。一方の袋には光を当て、もう一方の袋は光が当たらない暗い場所に数時間置きました。その結果、光を当てた袋の二酸化炭素濃度は2.5%に減少し、光を当てなかった袋は6.0%に増加していました。光を当てなかった袋で二酸化炭素が増加した理由を正しく説明しているものはどれですか。 （2023年 山梨県公立入試 類似）			
	1. 光がないため光合成は行われず、呼吸のみが行われて二酸化炭素が排出されたため	2. 光がないことで植物が枯れ、体内に蓄えられていた二酸化炭素が一度に放出されたため	3. 光がない暗い場所では、光合成によって二酸化炭素が作られるようになるため	4. 光がないときは、空気中の酸素が自然に二酸化炭素へと変化する反応が進むため
問10	顕微鏡を用いてメダカの尾びれの毛細血管を観察すると、血管の中を小さな粒状の成分が流れており、その周囲を透明な液体が満たしている様子が確認できます。この透明な液体成分の性質と役割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。 （2017年 埼玉県公立入試 類似）			
	1. 赤血球と呼ばれ、ヘモグロビンによって酸素を運搬する。	2. 血小板と呼ばれ、血管が傷ついたときに血液を固める。	3. 血しょうと呼ばれ、養分や不要な物質を運搬する。	4. 組織液と呼ばれ、毛細血管からしみ出して細胞の周りを満たす。
問11	反射という仕組みが、脳の命令による意識的な反応と比べて優れている点は何ですか。その理由と特徴を説明したものとして適切なものを選びなさい。 （2015年 奈良県公立入試 類似）			
	1. 過去の学習や経験に基づいた記憶を利用するため、状況に応じた適切な判断を瞬時に行える。	2. 刺激の信号が脳まで伝わらずに脊髄などで折り返されるため、反応にかかる時間が非常に短い。	3. 脳で情報を整理してから筋肉へ命令を出すため、より正確で複雑な動作ができる。	4. 信号が全身の筋肉へ同時に伝わるため、意識的な反応より力強い動きをすることができる。
問12	デンプン溶液を入れた試験管に唾液を加えて混ぜ、約40℃の湯に入れてしばらく置いた。その後、この液体にベネジクト溶液を少量加えて加熱したとき、どのような変化が見られるか。適切なものを選びなさい。 （2024年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 青色の溶液が反応し、赤褐色の沈殿ができる	2. 溶液が白く濁り、石灰のような沈殿ができる	3. 激しく気体が発生し、溶液が無色透明になる	4. 溶液が鮮やかな青紫色に変化する
問13	トウモロコシやツユクサのような単子葉類の茎のつくりについて、双子葉類と比較したときの説明として正しいものはどれですか。 （2020年 石川県公立入試 類似）			
	1. 茎の中心部分にのみ、太い維管束が一本通っている	2. 道管と師管の間に形成層があり、茎が太く成長する	3. 維管束が茎の中にまばらに散らばって存在している	4. 維管束が茎の周辺部に規則正しく輪状に並んでいる