

- 問1 ヒトが息を吸い込む（吸息）ときの、ろっ骨と横隔膜の動きの組み合わせとして正しいものはどれか。（2024年 京都府公立入試 類似）
1. ろっ骨が下がり、横隔膜も下がる      2. ろっ骨が上がり、横隔膜が下がる      3. ろっ骨が上がり、横隔膜も上がる      4. ろっ骨が下がり、横隔膜が上がる
- 問2 ヒトが腕や足を動かすとき、骨と骨が組み合わさっている部分は、運動を支える重要な構造となります。筋肉がこの部分をまたいで異なる骨に付着することで、運動における「支点」として機能するこの「骨のつなぎ目」の名称を答えなさい。（2016年 山形県公立入試 類似）
1. けん      2. 骨髄      3. 軟骨      4. 関節
- 問3 食物に含まれるタンパク質が、胃や膵臓、小腸から分泌される消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質の名称と、その物質が小腸の柔毛で吸収される際に入る管の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2022年 沖縄県公立入試 類似）
1. アミノ酸 — リンパ管      2. アミノ酸 — 毛細血管      3. 脂肪酸とモノグリセリド — リンパ管      4. ブドウ糖 — 毛細血管
- 問4 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。（2018年 奈良県公立入試 類似）
1. 孔辺細胞      2. 師管細胞      3. 道管細胞      4. 表皮細胞
- 問5 植物の葉にある気孔を通して、植物の体内の水分が水蒸気となって外部へ放出される現象を何といいますか。（2025年 長野県公立入試 類似）
1. 呼吸      2. 光合成      3. 蒸散      4. 毛細管現象
- 問6 刺激に対して、意識とは無関係に起こる決まった反応のことを何といいますか。（2020年 岐阜県公立入試 類似）
1. 条件反射      2. 感覚      3. 反射      4. 意識的な反応
- 問7 眼球の断面の構造を考えたとき、光が入る前方にあるレンズ（水晶体）に対して、眼球内の最も奥側に位置する内壁の名称を答えなさい。（2016年 大分県公立入試 類似）
1. 網膜      2. 視神経      3. 水晶体      4. 虹彩
- 問8 小腸の内壁が単純な筒状ではなく、無数の突起に覆われた構造になっている理由として、最も適切なものはどれか。（2026年 長野県公立入試 類似）
1. 表面積を小さくすることで、消化液の使い過ぎを防ぐため      2. 表面を滑らかにすることで、食物の移動速度を速めるため      3. 表面積を非常に大きくすることで、栄養分を効率よく吸収するため      4. 表面の摩擦を増やすことで、食物をさらに細かくすり潰すため
- 問9 血液中に含まれる尿素などの不要な物質をこしとり、尿をつくるはたらきを持つ器官の名称を答えなさい。（2014年 京都府公立入試 類似）
1. 肝臓      2. 小腸      3. じん臓      4. 膀胱
- 問10 体内で発生したアンモニアが、肝臓という特定の臓器を経由して尿素に変換される理由として、最も適切な説明を答えなさい。（2014年 山梨県公立入試 類似）
1. アンモニアを尿素に変えることで、腎臓での再吸収を効率よく行い、体内の水分を保持するため。      2. アンモニアは毒性が強いため、全身に回る前に毒性の低い尿素に変えて安全に運ぶ必要があるから。      3. アンモニアは気体になりやすく、そのままでは肺から排出されてしまいエネルギー効率を下がるから。      4. アンモニアは脂肪の消化を助ける働きがあるため、一時的に尿素として貯蔵しておく必要があるから。
- 問11 植物の葉を十分に入れたポリエチレンの袋に空気を満たし、暗所に数時間置いた後、袋の中の気体の成分の変化を調べました。このとき袋の中の気体で見られた変化と、その理由の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。（2025年 熊本県公立入試 類似）
1. 二酸化炭素が減少して酸素が増加した。植物が細胞呼吸を停止させたため。      2. 酸素が減少して二酸化炭素が増加した。植物が光合成を行わず、細胞呼吸を行ったため。      3. 酸素が減少して二酸化炭素が増加した。植物が蒸散によって気体を放出したため。      4. 二酸化炭素が減少して酸素が増加した。植物が暗所で盛んに光合成を行ったため。
- 問12 ヒトが呼吸によって吸い込む空気（吸気）と、吐き出す空気（呼気）に含まれる成分の割合の変化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。（2023年 香川県公立入試 類似）
1. 窒素の割合は約78パーセントでほぼ変わらないが、酸素は約21パーセントから約15パーセントへと減少し、二酸化炭素は約0.04パーセントから約4パーセントへと増加する。      2. 呼吸によって体内の窒素が排出されるため、吸気よりも呼気に含まれる窒素の割合の方が大幅に多くなる。      3. 空気中で最も多い成分である二酸化炭素が、肺で体内に取り込まれることで酸素へと変化し、呼気中の酸素の割合は吸気よりも高くなる。      4. 酸素は肺ですべて吸収されるため、吐き出された空気の中には酸素は全く含まれず、代わりに二酸化炭素が最も多い成分となる。
- 問13 デンプン溶液にだ液を混ぜて約40℃で温め、2分ごとにヨウ素液を加えて色の変化を確認したところ、2分後、4分後、6分後までは青紫色に変化した。8分後にはヨウ素液の色の変化が見られなくなった。この実験結果から考えられる、デンプンがすべて分解されるのに要した時間についての説明として最も適切なものはどれか。（2019年 神奈川県公立入試 類似）
1. 6分経過してから8分経過するまでの間のどこかで、すべての分解が完了した      2. 実験開始から2分経過するまでの間に、すでに大半の分解が完了していた      3. 8分経過した瞬間に分解が始まり、その直後にすべての分解が完了した      4. 実験開始から6分が経過した瞬間に、すべての分解が完了した
- 問14 植物の気体交換について調べる際、葉を入れたフラスコとは別に、何も入れないフラスコ、および葉を入れて光を遮ったフラスコを用意して実験を行うことがあります。このように、調べたい条件だけを変え、その他の温度や時間、容器の大きさなどの条件をすべて同一にして、結果が何に起因するかを明らかにする実験手法の名称を答えなさい。（2018年 滋賀県公立入試 類似）
1. 予備実験      2. 定量実験      3. 再現実験      4. 対照実験