

名前

1. 消化管 2. 消化液 3. ホルモン 4. 消化酵素

1. マグニチュードは震源のエネルギーを示すものであり、観測される範囲の広さとは関係がない。

2. 震源の深さが同じであれば、マグニチュードの値に関わらず観測される範囲は等しくなる。

3. マグニチュード4.9の地震の方が、ゆれが観測される範囲が广くなる。

4. マグニチュード3.3の地震の方が、ゆれが観測される範囲が广くなる。

1. 現象：透過、見えるもの：鏡像 2. 現象：散乱、見えるもの：残像 3. 現象：屈折、見えるもの：実像 4. 現象：反射、見えるもの：像

1. 減数分裂によって、劣性形質の遺伝子だけが取り除かれたから
2. 優性形質の遺伝子としわ形の遺伝子が混ざり合い、新しい形質がつけられたから
3. 受精の瞬間に、劣性形質の遺伝子が優性形質の遺伝子へと変化したから
4. 優性形質の遺伝子が1つでも含まれていれば、その形質が表面に現れるから

1. 銅 > 亜鉛 > マグネシウム 2. マグネシウム > 亜鉛 > 銅 3. マグネシウム > 銅 > 亜鉛 4. 亜鉛 > マグネシウム > 銅

1. 南西 2. 北東 3. 南東 4. 北西

1. 浮力の大きさは変わらず、ばねばかりの示す値も変わらない	2. 深くなるほど物体にかかる水圧が増すため、浮力の大きさが小さくなり、ばねばかりの示す値は大きくなる	3. 浮力は深さに比例して大きくなるため、ばねばかりの示す値は0になる	4. 深くなるほど水圧が増すため、浮力の大きさが大きくなり、ばねばかりの示す値は小さくなる
--------------------------------	---	-------------------------------------	---

1. 明石市よりも後に太陽が真南に来るため、12時よりも遅い時刻に南中する。

2. 経度に関わらず、日本国内であればどこでも12時ちょうどに南中する。

3. 明石市と同じタイミングで太陽が真南に来るため、12時ちょうどに南中する。

4. 明石市よりも先に太陽が真南に来るため、12時よりも早い時刻に南中する。

(2025年 宮城県公立入試 類似)

1. 主根 2. 地下茎 3. 側根 4. ひげ根

1. 花粉から師管が伸び、その中を通して精細胞が子房の壁まで運ばれる。	2. 花粉から花粉管が伸び、その中を通して卵細胞が柱頭にある精細胞まで運ばれる。	3. 花粉から花粉管が伸び、その中を通して精細胞が胚珠の中の卵細胞まで運ばれる。	4. 花粉から道管が伸び、その中を通して精細胞が胚珠の中の卵細胞まで運ばれる。
-------------------------------------	--	--	---

(2024年 宮城県公立入試 類似)

1. 120 J 2. 2.5 J 3. 30 J 4. 150 J

1. 酸化物 2. 単体 3. 塩（えん）

1. 酸化物 2. 単体 3. 塩（えん） 4. 有機物

答え合わせ・解説

問1	答え 4 消化酵素	消化液の中には、デンプンやタンパク質などの養分を分解する特定の成分が含まれています。これを消化酵素と呼び、これによって大きな分子が小さな分子に作り替えられ、体内に取り込める状態になります。消化液はこれらの酵素を含む液体のことであり、消化管は口から肛門まで続く一本の管のことを指します。
問2	答え 3 マグニチュード4.9の地震の方が、ゆれが観測される範囲が広がる。	地震の規模を表すマグニチュードは、その値が大きいほど放出されるエネルギーが大きくなります。震源の深さが同じという条件下では、マグニチュードが大きくなるほど、遠くの地点まで大きな震度として伝わりやすくなるため、ゆれが観測される範囲は広がります。マグニチュード4.9の地震は3.3の地震よりも規模が大きいため、より広い範囲でゆれが観測されます。
問3	答え 4 現象：反射、見えるもの：像	光が物体の表面に当たってはね返る現象を「反射」と呼びます。鏡の表面などで反射した光が目が届いたとき、鏡の奥に物体があるように見えるものを「像」といいます。これらは光の性質の基本となる用語です。
問4	答え 4 優性形質の遺伝子が1つでも含まれていれば、その形質が表面に現れるから	遺伝の法則では、異なる対立遺伝子がペア（Aa）になった場合、優性形質（顕性形質）の遺伝子の働きが優先され、劣性形質（潜性形質）の遺伝子の働きは表面に現れない。親から子へ、それぞれAとaの遺伝子が受け継がれて受精卵がつくられるため、子の遺伝子の組み合わせはすべてAaとなるが、Aが優性であるため、見た目はすべて丸形になる。
問5	答え 2 マグネシウム > 亜鉛 > 銅	金属が別の金属のイオンを含む水溶液に溶け出す場合、溶け出した金属のほうが「陽イオンになりやすい」ことを示します。マグネシウムが亜鉛イオンの水溶液に溶けたことから、マグネシウムは亜鉛より上位であることがわかります。一方で、銅が亜鉛イオンの水溶液で反応しなかったことから、銅は亜鉛よりも陽イオンになりにくいことがわかります。これらをつなげると、マグネシウム、亜鉛、銅の順位となります。
問6	答え 4 北西	地層の傾斜を判断するためには、地表の高さではなく、地下にある特定の層（鍵層）自体の標高を算出する必要があります。地点Aの凝灰岩の標高は「標高45m - 深さ5m = 40m」であり、地点Bは「標高50m - 深さ10m = 40m」となります。地点AとBの層の標高が同じであることから、AとBを結ぶ線の上に傾きはありません。一方、地点Cの標高は「標高55m - 深さ20m = 35m」となり、地点AやBよりも低くなっています。地点CがA・Bの線から見て北西にあるため、地層は北西に向かって低く傾斜していることがわかります。
問7	答え 1 浮力の大きさは変わらず、ばねばかりの示す値も変わらない	物体にはたらく浮力の大きさは、物体が押しのけた液体の体積（沈んでいる部分の体積）によって決まります。物体が完全に水中に沈んでいる場合、さらに深く移動させても物体が押しのける水の体積は変化しないため、浮力の大きさは一定です。したがって、重力と浮力の差であるばねばかりの目盛りも変化しません。
問8	答え 4 明石市よりも先に太陽が真南に来るため、12時よりも早い時刻に南中する。	日本の標準時は東経135度（明石市付近）での南中を基準に決められているため、明石市ではおよそ12時に太陽が南中します。宮城県は明石市よりも東にあるため、地球の自転によって明石市よりも早いタイミングで太陽が真南に到達します。したがって、時計の時刻が12時になる前に南中が起こります。
問9	答え 2 地下茎	シダ植物であるイヌワラビは、多くの種子植物とは異なり、茎が地面の下を横にのびる性質を持っています。この部分は地下茎と呼ばれ、そこから地上に向かって葉が伸び、地下に向かって根が生えています。主根や側根は被子植物のうち双子葉類に見られる根のつくりであり、シダ植物の茎の名称としては不適切です。
問10	答え 3 花粉から花粉管が伸び、その中を通過して精細胞が胚珠の中の卵細胞まで運ばれる。	花粉が柱頭に付着（受粉）すると、花粉から花粉管という細い管が伸びます。この管はめしべの組織内を通過して子房の中にある胚珠へと到達します。精細胞はこの花粉管の中を通過して運ばれ、胚珠の中にある卵細胞と合体します。道管や師管は植物の体内で水や養分を運ぶための組織であり、受精に関わる管ではありません。
問11	答え 4 1 5 0 J	直列回路全体で消費される電力量を求めるには、回路全体の電圧と電流、そして時間を秒単位に換算して掛け合わせます。回路全体の電圧は各電熱線の電圧の和なので「1 V + 4 V = 5 V」となります。時間は5分間を秒に直すと「5 × 60 = 300秒」です。したがって、電力量は「5 V × 0.1 A × 300秒 = 150 J」と算出されます。
問12	答え 3 塩（えん）	中和反応では、水素イオンと水酸化物イオンが反応して水ができると同時に、酸の陰イオン（この場合は硝酸イオン）とアルカリの陽イオン（この場合はカリウムイオン）が結びついて「塩」が形成されます。生成される塩の種類は、反応させる酸とアルカリの種類によって決まります。