

問1	地球上で質量100gの物体にはたらく重力の大きさを約1N（ニュートン）としたとき、質量400gの物体を手を持った際に手に感じる重力の大きさとして、最も適切な数値を選択してください。（2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 約400N	2. 約0.4N	3. 約4N	4. 約40N
問2	生物のからだを作る体細胞が分裂して数を増やす「体細胞分裂」に対し、花粉の精細胞や卵細胞などの生殖細胞が作られる際に行われる、染色体の数が元の体細胞の半分になる特別な細胞分裂を何といいますか。（2025年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 体細胞分裂	2. 受精	3. 相同分裂	4. 減数分裂
問3	顕微鏡を用いて水中の微小な生物を観察したところ、アメーバ、ミカヅキモ、ミジンコ、オオカナダモの4種類が見つかった。これらのうち、体が一つの細胞だけで構成され、その細胞内で呼吸や排出などの生命維持に必要なすべての活動を行っている生物の組み合わせとして適切なものを選びなさい。（2024年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. ミカヅキモとオオカナダモ	2. ミジンコとオオカナダモ	3. アメーバとミジンコ	4. アメーバとミカヅキモ
問4	太陽系に属する惑星のうち、火星のように地球の公転軌道よりも外側を公転している惑星の名称として、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. 太陽系外惑星	2. 内惑星	3. 外惑星	4. 準惑星
問5	植物の分類において、「離弁花類」というグループを説明した文として正しいものはどれですか。（2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 被子植物のうち、花弁が根元でつながっている植物のグループ	2. 裸子植物のうち、花弁が1枚ずつ離れている植物のグループ	3. 単子葉類のうち、花弁が根元でつながっている植物のグループ	4. 被子植物のうち、花弁が1枚ずつ離れている植物のグループ
問6	被子植物の花のつくりにおいて、おしべの先端に位置し、内部に花粉をつくって蓄えている小さな袋状の組織の名前を答えなさい。（2025年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 葯	2. 柱頭	3. 胚珠	4. 子房
問7	花のつくりにおいて、おしべのやく（葯）で作られた花粉が、風や虫などによって運ばれ、めしべの先端部分に付着する現象を何というか、名称を答えなさい。（2025年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 受粉	2. 受精	3. 自家受粉	4. 開花
問8	「6V-3W」と表示された電熱線を、水が入ったピーカーに入れ、電源装置に接続して6Vの電圧を加える実験を行いました。このとき、回路に流れる電流の大きさとして適切なものはどれですか。（2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 2.0mA	2. 2.0A	3. 0.5A	4. 18A
問9	深成岩において、鉱物の結晶が大きく成長し、等粒状組織が形成される理由として最も適切なものはどれか。（2024年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 地層が堆積したときの圧力によって、粒同士が強く押し固められたため	2. 一度固まった岩石が火山の熱によって再び溶け、再結晶したため	3. マグマが地表や水中付近で、短時間で急激に冷やされたため	4. マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷え固まったため
問10	化学における「単体」という言葉の説明として、科学的に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. 水に溶かしたときに、電流を流す性質を持つ物質	2. 炭素をふくんでおり、燃やすと二酸化炭素が発生する物質	3. 2種類以上の物質が混ざり合っていてできる物質	4. ただ1種類の元素から構成されている純粋な物質
問11	親の体の一部が分かれて新しい個体ができる生殖方法において、受精を行わず、子が親と全く同じ形質を持つことになる生殖を何というか。（2024年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 胚の発生	2. 減数分裂	3. 無性生殖	4. 有性生殖
問12	サクラやアブラナのように、花の断面を観察したときに中心部に袋状の組織があり、その内部に複数の小さな粒が保護されるように収まっているものがあります。この袋状の組織と、中の小さな粒の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。（2025年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 袋状の組織が子房で、中の粒が胚珠	2. 袋状の組織が柱頭で、中の粒が花粉	3. 袋状の組織が胚珠で、中の粒が子房	4. 袋状の組織がやくで、中の粒が花粉
問13	二酸化マンガんにうすい過酸化水素水を加えたときに発生する、他の物質が燃えるのを助ける働きを持つ気体の名称として、最も適切なものを選びなさい。（2024年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 二酸化炭素	2. アンモニア	3. 酸素	4. 水素
問14	顕微鏡を用いて生物の観察を行う際、物体を拡大する「総合倍率」は、使用するレンズの倍率を用いてどのように算出するか。（2025年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 対物レンズの倍率を接眼レンズの倍率で割る	2. 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛け合わせる	3. 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を足し合わせる	4. 接眼レンズの倍率から対物レンズの倍率を引く
問15	熱帯地方の海上で発生した熱帯低気圧が発達し、中心付近の最大風速が一定の基準を超えたものを「台風」と呼びますが、その基準となる風速として正しいものはどれですか。（2026年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 最大風速が約34メートル毎秒以上になったもの	2. 最大風速が約10メートル毎秒以上になったもの	3. 最大風速が約25メートル毎秒以上になったもの	4. 最大風速が約17メートル毎秒以上になったもの
問16	天体の中には、太陽のように自ら光や熱を放出して輝いているものがあります。このような天体の分類名を答えなさい。（2023年 和歌山県公立入試 類似）			
	1. 衛星	2. 恒星	3. 彗星	4. 惑星

答え合わせ・解説

問1	答え 3 約4N	地球上において、質量100gの物体にはたらく重力の大きさを基準として1Nと考えるのが一般的です。質量が400gである場合、それは100gの4倍にあたるため、物体にはたらく重力の大きさ（重さ）も4倍の4Nとなります。
問2	答え 4 減数分裂	生殖細胞が作られるときには、親の染色体を半分ずつ受け継ぐ準備として、染色体の数が元の半分になる特別な分裂が行われます。これを減数分裂といいます。これにより、受精したときに子の代の染色体数が親と同じ数に維持される仕組みになっています。
問3	答え 4 アメーバとミカヅキモ	一つの細胞のみで個体が形成されている生物を単細胞生物と呼び、アメーバ、ミカヅキモ、ゾウリムシなどがこれに該当する。一方、ミジンコは節足動物の仲間、オオカナダモは被子植物であり、どちらも多くの細胞が役割を分担して生活している多細胞生物であるため、混同しないよう注意が必要である。
問4	答え 3 外惑星	地球の公転軌道の内側を公転する水星や金星を内惑星と呼ぶのに対し、地球の公転軌道よりも外側を公転する火星、木星、土星、天王星、海王星を外惑星と呼びます。これらは地球からの距離や位置関係によって、真夜中に観察できたり、一晩中観察できたりすることがあります。
問5	答え 4 被子植物のうち、花弁が1枚ずつ離れている植物のグループ	離弁花類は、種子植物の中でも胚珠が子房に包まれている「被子植物」の中の「双子葉類」に含まれる分類群です。その最大の特徴は、文字通り「花弁（弁）が離れている」ことにあります。裸子植物にはそもそも花弁が存在せず、また単子葉類は一般的に離弁花・合弁花の区別を用いないため、被子植物の双子葉類における特徴として理解する必要があります。
問6	答え 1 葯	おしべは花糸と呼ばれる長い柄とその先端にある組織から構成されており、この先端の組織を葯（やく）と呼びます。葯の中では受粉に必要な花粉が作られます。これに対し、柱頭はめしべの先端、胚珠は将来種子になる部分、子房は将来果実になる部分を指します。
問7	答え 1 受粉	被子植物の繁殖において、おしべで作られた花粉がめしべの先端（柱頭）に運ばれて付着する現象を「受粉」と呼ぶ。これがきっかけとなり、その後の受精や種子形成のプロセスが進むことになる。受精は花粉から伸びた花粉管の中の精細胞が、胚珠の中の卵細胞と合体することを指すため、受粉とは区別される。
問8	答え 3 0.5A	電力（W）は電圧（V）と電流（A）の積で表されるという関係があるため、電流は電力を電圧で割ることで算出できます。この電熱線は6Vの電圧を加えたときに3Wの電力を消費するため、 $3W \div 6V$ を計算すると、流れる電流は0.5Aとなります。電圧の値を電力の値で割った「2.0」や、電圧と電力をかけた「18」という数値と混同しないよう注意が必要です。
問9	答え 4 マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷え固まったため	結晶の大きさは冷却速度に関係している。地下深くは地表に比べて温度が高いため、マグマが冷え固まるまでに非常に長い時間がかかる。この間に、それぞれの鉱物が肉眼で確認できるほど大きな結晶へと成長し、等粒状組織となる。
問10	答え 4 ただ1種類の元素から構成されている純粋な物質	単体は、原子の種類（元素）が1種類のみで構成されている純粋な物質を指します。2種類以上の物質が混ざっているものは「混合物」であり、炭素を含む物質は「有機物（一部例外あり）」、水溶液で電流を流す物質は「電解質」という定義に基づいています。単体か化合物かの区別は、構成する元素の種類が1種類かそれ以上かによって決まります。
問11	答え 3 無性生殖	受精を介さずに、親の体の一部から直接新しい個体が生じる方法は無性生殖と呼ばれる。この方法では親の遺伝子がそのまま子に受け継がれるため、親と子は全く同じ形質を持つのが特徴である。
問12	答え 1 袋状の組織が子房で、中の粒が胚珠	被子植物の花の断面を観察すると、中心部に袋状の子房があり、その中に種子のもととなる胚珠が含まれています。受粉が行われると、子房は成長して果実になり、胚珠は種子へと変化します。
問13	答え 3 酸素	二酸化マンガンは触媒として働き、過酸化水素が水と酸素に分解される反応を促進します。この反応によって得られる酸素は、他の物質を燃やすのを助ける「助燃性」という特有の性質を持っています。
問14	答え 2 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛け合わせる	顕微鏡の総合倍率は、接眼レンズによって拡大された像をさらに対物レンズで拡大する（あるいはその逆）という仕組みであるため、それぞれのレンズが持つ倍率の積（掛け算）によって決まる。例えば、10倍の接眼レンズと40倍の対物レンズを組み合わせた場合、 10×40 で400倍となる。
問15	答え 4 最大風速が約17メートル毎秒以上になったものの	熱帯地方の海上で発生した熱帯低気圧のうち、北西太平洋または南シナ海に存在し、低気圧域内の最大風速（10分間平均）が約17.2メートル毎秒以上になったものを台風と呼びます。10メートル毎秒では台風の基準に達しておらず、定義を正確に把握しておく必要があります。
問16	答え 2 恒星	宇宙に存在する天体のうち、太陽のように自ら光や熱を出して輝いているものを恒星と呼びます。これに対し、恒星の周囲を公転している地球や火星などは惑星、惑星の周囲を公転している月などは衛星と呼ばれ、これらは自ら光を出さず恒星の光を反射して輝いています。