

問1	地球の公転によって、毎日同じ時刻に観察される星の位置が1年かけて1回転するように見える見かけの動きを何というか、名称として適切なものを選びなさい。 （2016年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 年周運動	2. 惑星運動	3. 自転運動	4. 日周運動
問2	物体にはたらく1つの力を、それと同じはたらきをする2つの力に分けることを何といいますか。また、その分けられたそれぞれの力を何といいますか。正しい組み合わせを選びなさい。 （2024年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 操作を合成といい、分けられた力を分力という。	2. 操作を合成といい、分けられた力を合力という。	3. 操作を分解といい、分けられた力を合力という。	4. 操作を分解といい、分けられた力を分力という。
問3	星の日周運動が「東から西」の向きに起こるのはなぜですか。その理由を地球の運動に着目して説明したものを選びなさい。 （2014年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 太陽系全体が、銀河系の中を東から西の向きに移動しているから	2. 地球が地軸を中心に、西から東の向きに自転しているから	3. 地球が太陽のまわりを、西から東の向きに公転しているから	4. 地球が地軸を中心に、東から西の向きに自転しているから
問4	北半球のある地点において、夏至の日の南中高度が冬至の日の南中高度よりも高くなる理由として、最も適切なものはどれですか。 （2022年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 太陽と地球の距離が夏に最も近くなるから	2. 地球が自転しながら公転しているから	3. 地球が地軸を傾けたまま公転しているから	4. 太陽が1年かけて地球の周りを公転しているから
問5	仕事率を一定に保ちながら仕事を行うとき、道具を使って物体を動かすのに必要な力の大きさを小さくした場合、物体を動かす速さはどのように変化しますか。適切な説明を選びなさい。 （2025年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 力の大きさが変わっても、速さは一定に保たれる	2. 力の大きさが小さくなるほど、速さをより速くしなければならない	3. 力の大きさが小さくなるほど、速さをより遅くしなければならない	4. 力の大きさが小さくなると、速さは0になる
問6	混合物を加熱して沸点の違いを利用して物質を分離する「蒸留」の実験において、水とエタノールの混合物を加熱した際、最初に集めた液体にエタノールが最も多く含まれるのはなぜですか。 （2017年 福岡県公立入試 類似）			
	1. エタノールの沸点が約100℃であり、水の沸点よりも高いため。	2. エタノールの沸点が約78℃であり、水の沸点よりも低いため。	3. エタノールは水に溶けにくく、加熱によってすぐに分離するため。	4. エタノールの密度が水よりも小さく、蒸発しやすいため。
問7	正体のわからない白い粉末が「有機物」であるか「無機物」であるかを判別するための実験方法として、理科の実験における安全面に配慮しつつ、その性質を正しく確かめられる操作はどれですか。 （2014年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 顕微鏡で拡大して観察し、粒の形が整っているかを確認する。	2. 指先につけて味をなめてみて、甘みがあるか塩辛いかを確認する。	3. 水に溶かして、その水溶液が透明になるか白く濁るかを確認する。	4. 少量をステンレス皿やアルミ箔に乗せて加熱し、黒くこげるかどうかを確認する。
問8	塩化ナトリウムや塩化水素のように、水に溶かしたときにその水溶液が電流を流すようになる物質を何というか、名称を答えなさい。 （2016年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 非電解質	2. 電解質	3. 有機物	4. 混合物
問9	スズメノカタビラのような単子葉類の植物において、葉の付け根から先端にかけて複数の筋が並行して走る葉脈の形式を何というか。 （2026年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 網状脈	2. 主脈	3. 維管束	4. 平行脈
問10	ツユクサの葉を詳しく観察すると、葉の付け根から先端に向かって、中心を通る一本の主脈と、それに沿って数本の筋が交わることなく並んでいる様子が確認できます。このような葉脈の名称として適切なものはどれですか。 （2015年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 維管束	2. 平行脈	3. 網状脈	4. 側脈
問11	BTB溶液を加えた2%の塩酸10mLが入ったビーカーに、こまごめピペットを用いて水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下した。このとき、滴下を始めてから水溶液がちょうど中性になるまでの色の変化の説明として正しいものを選びなさい。 （2014年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 最初は黄色であり、中性になると青色に変化する	2. 最初は黄色であり、中性になると緑色に変化する	3. 最初は緑色であり、中性になると黄色に変化する	4. 最初は青色であり、中性になると緑色に変化する
問12	塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応を化学反応式で表したとき、生成される「塩」の化学式として正しいものはどれですか。 （2020年 福岡県公立入試 類似）			
	1. NaCl	2. Na2Cl	3. NaOH	4. HCl
問13	化学変化の前後において、反応に関係した物質全体の総質量は変化せず、常に一定に保たれるという法則を何といいますか。最も適切な名称を選択してください。 （2015年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 定比例の法則	2. エネルギー保存の法則	3. 慣性の法則	4. 質量保存の法則
問14	空気中で重さ0.8ニュートンの物体をばねにつると、ばねが4センチメートル伸びました。この物体を水槽の水に沈めていったところ、物体の下面が3センチメートルの深さに達して物体が完全に水の中に入ると、ばねの伸びは1センチメートルで一定になりました。このとき、物体にはたらく浮力の大きさは何ニュートンですか。 （2017年 福岡県公立入試 類似）			
	1. 0.6ニュートン	2. 0.8ニュートン	3. 0.7ニュートン	4. 0.2ニュートン

答え合わせ・解説

問1	答え 1 年周運動	地球が太陽のまわりを1年かけて1公転しているため、地球から見える星の位置は毎日少しずつ変化し、1年で元の位置に戻る。この天体の見かけの動きを年周運動と呼ぶ。一方、地球の自転によって起こる1日の動きは日周運動であり、区別が必要である。
問2	答え 4 操作を分解といい、分けられた力を分力という。	1つの力を、それと同じはたらきをする複数の力に分けることを力の分解と呼びます。このとき、新しく得られたそれぞれの力を分力といいます。これとは逆に、複数の力をそれらと同じはたらきをする1つの力にまとめることを合成、まとめられた力を合力と呼びます。
問3	答え 2 地球が地軸を中心に、西から東の向きに自転しているから	日周運動は地球の自転によって生じる見かけの現象です。観測者自身が乗っている地球が「西から東」へと回転しているため、相対的に周りの星々は逆の「東から西」へ動いているように見えます。これは、走っている電車から外の景色を見ると、景色が進行方向とは逆に流れて見える原理と同じです。
問4	答え 3 地球が地軸を傾けたまま公転しているから	太陽の南中高度が季節によって変化するのは、地球が自転軸（地軸）を公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾けたまま公転していることが根本的な原因です。これにより、時期によって太陽が真上から照らす緯度が変化するため、特定の地点から見た太陽の南中高度に違いが生じます。
問5	答え 2 力の大きさが小さくなるほど、速さをより速くしなければならない	仕事率とは単位時間あたりに行う仕事の量であり、同じ仕事率で作業するということは、1秒間あたりのエネルギー消費を一定にすることを意味します。道具を用いて小さな力で作業を行う場合、仕事の原理により動かす距離は長くなりますが、これと同じ時間（同じ仕事率）で完了させるためには、単位時間あたりに進む距離、すなわち速さを大きくする必要があります。したがって、力の大きさを小さくするほど、引き上げる速さは速くなります。
問6	答え 2 エタノールの沸点が約78℃であり、水の沸点よりも低いため。	エタノールの沸点は約78℃で、水の沸点（100℃）に比べて低いため、混合液を加熱していくと先にエタノールが気体となって出てきます。そのため、蒸留を開始して最初に得られる液体には、より多くのエタノールが含まれることになります。物質の分離に密度や溶解度は関係しません。
問7	答え 4 少量をステンレス皿やアルミ箔に乗せて加熱し、黒くこげるかどうかなを確認する。	有機物は加熱すると炭になるという固有の性質を持っているため、加熱による変化を観察することが最も確実な判別方法です。理科の実験では、安全上の理由から未知の物質を口に含んで味を確かめることは絶対に行ってはけません。また、水への溶け方や粒の形だけでは、有機物が無機物かを一般的に定義することはできません。
問8	答え 2 電解質	物質が水に溶けた際、陽イオンと陰イオンに分かれることで、水溶液中に電流を流す媒介となる粒子が存在するようになる。このような性質を持つ物質の総称を電解質と呼ぶ。対照的に、砂糖のように水に溶けても電流を流さない物質は非電解質と区別される。
問9	答え 4 平行脈	スズメノカタビラは単子葉類に分類される植物であり、その葉脈は付け根から先端に向かって並行に伸びるという特徴がある。この形式を平行脈と呼ぶ。これに対し、アブラナなどの双子葉類に見られる網目状の葉脈は網状脈と呼ばれる。
問10	答え 2 平行脈	ツククサなどの単子葉類に見られる特徴的な葉脈のつくりを平行脈といいます。葉の根元から先端にかけて、それぞれの脈が平行に走っているのが特徴です。これに対し、アブラナなどの双子葉類に見られる網目状の葉脈は網状脈と呼ばれます。
問11	答え 2 最初は黄色であり、中性になると緑色に変化する	BTB溶液は、酸性では黄色、中性では緑色、アルカリ性では青色を示す。実験開始時のピーカー内は塩酸のみであるため酸性の「黄色」を示しているが、アルカリ性の水酸化ナトリウム水溶液を滴下していくと中和が起こり、完全に中和された（中性になった）時点で「緑色」へと変化する。
問12	答え 1 NaCl	中和反応において、酸から生じる陰イオン（塩酸の場合は塩化物イオン Cl^- ）と、アルカリから生じる陽イオン（水酸化ナトリウムの場合はナトリウムイオン Na^+ ）が結びついて「塩」が形成されます。ナトリウムイオンと塩化物イオンは1:1の割合で結合するため、化学式はNaClとなります。
問13	答え 4 質量保存の法則	化学変化の前後では、原子の組みあわせは変わりますが、原子の種類と数は変化しません。そのため、反応に関わった物質全体の質量は一定に保たれます。これを質量保存の法則と呼びます。1789年にフランスのラヴォアジエによって発見されました。
問14	答え 1 0.6ニュートン	ばねの伸びが4センチメートルのときに0.8ニュートンの力が加わっていることから、このばねは1センチメートル伸びるごとに0.2ニュートンの力がはたらいっていることがわかります。物体が完全に水に沈んだとき、ばねの伸びが1センチメートルになったということは、ばねが物体を引く力（上向きの力）は0.2ニュートンであると言えます。物体には重力（下向き）が0.8ニュートンはたらいっているため、不足している0.6ニュートン分（0.8 - 0.2）が、水から受ける上向きの力である浮力となります。