

問1	100m走のタイムを計測する際、スタート地点から100m離れたゴール地点にいる計測員が、ピストルの煙（光）が見えた瞬間にストップウォッチをスタートさせたところ、記録は14.8秒でした。もしこの計測員が、ピストルの音を聞いた瞬間にストップウォッチをスタートさせ、走者がゴールした瞬間に止めた場合、計測されるタイムは何秒になりますか。ただし、音速を毎秒340mとし、音が100m伝わる時間は小数第2位を四捨五入して求めるものとします。（2025年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 14.5秒	2. 15.1秒	3. 14.8秒	4. 15.4秒
問2	ある固体物質を温かい水に限界まで溶かした水溶液があります。この水溶液から純度の高い固体の物質を取り出すための方法として、最も適しているものはどれですか。（2026年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 水溶液を加熱して出てくる気体を冷却して集める。	2. 水溶液を強く振り混ぜてから静置する。	3. 水溶液の温度をゆっくり下げて結晶を出現させる。	4. 水溶液をろうとろろ紙に通して分離する。
問3	自然界において、上昇気流によって空気が上空へ運ばれ、雲が発生するまでの過程を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。（2024年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 上昇に伴い周囲の気圧が下がるため、空気が圧縮されて温度が下がり、水蒸気が凝結する。	2. 上昇に伴い周囲の気圧が上がるため、空気が圧縮されて温度上がり、水蒸気が蒸発する。	3. 上昇に伴い周囲の気圧が上がるため、空気が膨張して温度が下がり、水蒸気が昇華する。	4. 上昇に伴い周囲の気圧が下がるため、空気が膨張して温度が下がり、水蒸気が凝結する。
問4	冬の日本列島周辺において、ユーラシア大陸上で発達し、冷たく乾燥した空気を持ち、日本列島に北西の季節風をもたらす気団の名称として最も適切なものを、次のうちから1つ選んでください。（2021年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. シベリア気団	2. 揚子江気団	3. オホーツク海気団	4. 小笠原気団
問5	熱いものに触れたときに意識するよりも早く思わず手を引っ込める反応（反射）において、信号が脳を経由せずに中枢神経の一部である脊髄から直接命令が出される理由として、最も適切なものはどれか。（2021年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 感覚神経と運動神経を同時に働かせて、筋肉を強力に動かすため。	2. 末しょう神経を経由せずに信号を直接筋肉へ届けるため。	3. 脳の記憶容量を節約し、高次な思考に集中させるため。	4. 反応にかかる時間を短くし、体を危険から速やかに保護するため。
問6	科学的な実験を行う際、調べたい条件だけを1つ変え、それ以外の温度や量、時間などの条件をすべて同じにして結果を比較する実験手法を何といいますか。（2024年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 系統実験	2. 予備実験	3. 対照実験	4. 再現実験
問7	天気図上で風が最も強く吹いていると考えられる場所の特徴として、最も適切なものはどれですか。（2026年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 等圧線の間隔が最も狭くなっている場所	2. 等圧線の間隔が最も広がっている場所	3. 等圧線が直線状に平行に並んでいる場所	4. 中心気圧が最も低くなっている場所
問8	うすい水酸化ナトリウム水溶液にうすい塩酸を加えていくとき、中和が完了するまで水溶液中に水素イオンが存在しない理由を正しく説明しているものはどれですか。（2021年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 加えられた水素イオンは、水溶液中に存在する水酸化物イオンと結合して水になるから。	2. 加えられた水素イオンは、水溶液中で塩化物イオンと結合して水と塩を生成するから。	3. 加えられた水素イオンは、水酸化物イオンと結合して気体の水素となって水から抜けるから。	4. 加えられた水素イオンは、水酸化物イオンを吸収して水に変化し、沈殿を形成するから。
問9	太陽のまわりを公転する地球の位置と季節の変化について説明した文として最も適当なものを、次のうちから1つ選びなさい。（2023年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 南極側が太陽の方向に傾いている位置にあるときは、昼間の長さが最も長くなります。	2. 太陽光が赤道上に直射する位置にあるときは、昼間の長さが最も長くなります。	3. 北極側が太陽の方向に傾いている位置にあるときは、夜間の長さが最も長くなります。	4. 太陽光が赤道上に直射する位置にあるときは、昼間の長さや夜間の長さがほぼ同じになります。
問10	硫酸マグネシウム水溶液に銅の薄片を入れた容器Aと、硝酸銀水溶液に銅の薄片を入れた容器Bを用意してしばらく放置しました。このときに観察される変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2023年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 容器Aと容器Bのどちらでも、銅の表面に金属が付着する。	2. 容器Aでは変化が見られず、容器Bでは銅の表面に銀が付着する。	3. 容器Aと容器Bのどちらでも、まったく変化は見られない。	4. 容器Aでは銅の表面にマグネシウムが付着し、容器Bでは変化が見られない。
問11	草食動物の数量が一時的に増加した生態系では、やがて草食動物の数量が減少に転じ、再び元の釣り合いへと戻ります。草食動物の数量が減少する理由の説明として最も適切なものはどれですか。（2026年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 肉食動物が減少して捕食される量が減り、エサとなる植物が増加して過剰になるから。	2. 肉食動物が増加して捕食される量が増え、エサとなる植物が減少して食べ物不足になるから。	3. 植物が草食動物の増加に対抗して毒性を強め、草食動物が死滅するから。	4. 肉食動物が植物を直接食べるようになり、草食動物のエサが奪われるから。
問12	ある動物の体細胞に含まれる染色体の数を調べたところ、24本であることが分かりました。この動物の精子に含まれる染色体の数と、精子ができる際に行われる細胞分裂の組み合わせとして適切なものはどれですか。（2021年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 染色体の数：24本，細胞分裂：減数分裂	2. 染色体の数：24本，細胞分裂：体細胞分裂	3. 染色体の数：12本，細胞分裂：体細胞分裂	4. 染色体の数：12本，細胞分裂：減数分裂
問13	太陽系における天体の関係性について述べた文として、正しいものはどれかを選びなさい。（2024年 宮崎県公立入試 類似）			
	1. 金星は太陽のまわりを公転する衛星である	2. 月は地球のまわりを公転する衛星である	3. 地球は月のまわりを公転する衛星である	4. 太陽は地球のまわりを公転する衛星である

答え合わせ・解説

問1	答え 1 14.5秒	音が100m伝わるのにかかる時間は、 $100 \div 340 = \text{約}0.294\text{秒}$ となり、小数第2位を四捨五入すると0.3秒となります。ピストルの音を聞いてからストップウォッチを押し始めると、計測開始が0.3秒遅れるため、記録されるタイムは本来より0.3秒短くなります。したがって、 $14.8\text{秒} - 0.3\text{秒} = 14.5\text{秒}$ となります。
問2	答え 3 水溶液の温度をゆっくり下げて結晶を出現させる。	温かい水に溶かした物質の溶解度が温度の低下に伴って小さくなる性質を利用し、水溶液の温度を下げることで結晶を取り出すことができます。この操作は再結晶と呼ばれます。完全に溶けている状態では、ろ過を行っても固形物を得ることはできません。また、発生した気体を冷却して集める操作は蒸留にあたります。
問3	答え 4 上昇に伴い周囲の気圧が下がるため、空気が膨張して温度が下がり、水蒸気が凝結する。	上空へ行くほど気圧が低くなるため、上昇した空気の塊は膨張します。このとき、空気が膨張するためにエネルギーが使われることで温度が下がり、空気中の水蒸気が凝結して水滴や水の粒になります。これが雲の正体です。
問4	答え 1 シベリア気団	冬のユーラシア大陸上で発達する冷たく乾燥した高気圧性の気団は、シベリア気団と呼ばれます。この気団からの風が日本海を渡ることによって湿気を含み、日本の日本海側に雪をもたらすとともに、太平洋側には乾燥した晴天をもたらします。
問5	答え 4 反応にかかる時間を短くし、体を危険から速やかに保護するため。	反射では、刺激の信号が脳まで届かずに脊髄から直接折り返して命令が出されます。伝達経路を短くして反応にかかる時間を短縮することで、傷害などの危険から体を素早く守ることができます。
問6	答え 3 対照実験	実験結果が特定の条件（変数）によって引き起こされたことを科学的に証明するためには、それ以外の要因が結果に影響しないよう条件を揃える必要があります。この比較手法を用いることで、変化の原因を明確に特定できます。
問7	答え 1 等圧線の間隔が最も狭くなっている場所	天気図上で気圧の等しい地点を結んだ線を等圧線といいます。等圧線の間隔が狭い場所ほど気圧の傾きが急になるため、強い風が吹きます。中心気圧が最も低い場所が必ずしも最も風が強いわけではありません。
問8	答え 1 加えられた水素イオンは、水溶液中に存在する水酸化物イオンと結合して水になるから。	酸から生じる水素イオンは、アルカリ性の水溶液中に存在する水酸化物イオンと結合して水になります。この中和反応によって水素イオンが消費されるため、水酸化物イオンが残っている間は水溶液中に水素イオンが存在することはありません。
問9	答え 4 太陽光が赤道上に直射する位置にあるときは、昼間の長さや夜間の長さがほぼ同じになります。	太陽光が赤道上に直射する春分や秋分の位置に地球が来ると、地球上のすべての場所で昼間と夜間の長さがほぼ同じになります。北極側が太陽の方向に傾く夏至のときは北半球で昼が最も長くなり、南極側が太陽の方向に傾く冬至のときは北半球で昼が最も短くなります。
問10	答え 2 容器Aでは変化が見られず、容器Bでは銅の表面に銀が付着する。	金属のイオンへのなりやすさは、マグネシウム>銅>銀の順となります。容器Aでは、すでに水溶液中に存在するマグネシウムイオンよりも銅のほうがイオンになりやすいため、反応は起こりません。一方、容器Bでは、水溶液中の銀イオンよりも銅のほうがイオンになりやすいため、銅が溶け出して銀イオンが銀として銅の表面に付着します。
問11	答え 2 肉食動物が増加して捕食される量が増え、エサとなる植物が減少して食べ物が不足するから。	草食動物が増加した直後は、肉食動物の増加と植物の減少が起こります。その結果、草食動物は肉食動物に多く食べられ、さらにエサである植物も不足するため、数量が減少し始めて元の釣り合いへと戻っていきます。
問12	答え 4 染色体の数：12本，細胞分裂：減数分裂	精子や卵などの生殖細胞がつくられる際には、減数分裂が行われます。減数分裂によって作られた生殖細胞の染色体の数は、もとの体細胞の半分になります。そのため、体細胞の染色体が24本の場合、精子の染色体は12本となります。
問13	答え 2 月は地球のまわりを公転する衛星である	衛星は「惑星の周囲を公転する天体」を指します。太陽は恒星であり、地球や金星は太陽（恒星）のまわりを公転する惑星です。月は惑星である地球のまわりを公転しているため、地球の衛星に分類されます。