

- 問1 うすい硫酸にうすい水酸化バリウム水溶液を加えたときに生じる、水に溶けにくい白色の物質の名称として最も適当なものを、次のうちから1つ選びなさい。 (2022年 宮崎県公立入試 類似)
1. 塩化バリウム 2. 炭酸カルシウム 3. 硝酸バリウム 4. 硫酸バリウム
- 問2 観測結果を記録した記号を見ると、中央の二重丸から東北東の向きに向かって軸が伸びており、その軸の先端に3本の羽が描かれていました。この記号が示している観測結果として適切な組み合わせを選びなさい。 (2022年 宮崎県公立入試 類似)
1. 天気：晴れ、風向：西南西、風力：3 2. 天気：快晴、風向：西南西、風力：3 3. 天気：晴れ、風向：東北東、風力：3 4. 天気：快晴、風向：東北東、風力：3
- 問3 北半球の夏に、太陽の南中高度が高くなり、昼の時間が長くなる原因として最も適切なものを選択しなさい。 (2025年 宮崎県公立入試 類似)
1. 地球の地軸の北極側が太陽の方向に傾いた状態で公転しているから 2. 地球の地軸の南極側が太陽の方向に傾いた状態で公転しているから 3. 地球と太陽との距離が夏に最も近くなるから 4. 地球の自転の速さが夏になると遅くなるから
- 問4 生徒11人が手をつないで一列になり、1人目がスタートしてから11人目が手を握られるまでの時間を測定したところ、平均して2.70秒でした。生徒1人あたりの「手から手まで」の信号が通る神経の長さを平均1.5mとすると、この信号が体内を伝わる平均の速さは約何m/sですか。小数第2位を四捨五入して答えなさい。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
1. 約6.1 m/s 2. 約0.18 m/s 3. 約5.6 m/s 4. 約15 m/s
- 問5 ある脊椎動物の成長過程を観察したところ、子の時期には水中でえらを使って呼吸を行い、成長して成体になると陸上でも活動して肺や皮膚で呼吸を行うことがわかりました。また、この動物は殻のない卵を水中に産みます。この動物が分類されるグループとして最も適切なものはどれか。 (2023年 宮崎県公立入試 類似)
1. 魚類 2. 哺乳類 3. 両生類 4. は虫類
- 問6 ばねに加える力の大きさと、ばねののびとの間に成り立つ比例関係の法則を何といいますか。 (2022年 宮崎県公立入試 類似)
1. フックの法則 2. オームの法則 3. 作用・反作用の法則 4. パスカルの法則
- 問7 エンドウの種子の形において、丸い種子が優性形質、しわのある種子が劣性形質です。ある丸い種子のエンドウの遺伝子の組み合わせが純系か雑種かを調べるために、どのような形質の個体とかけ合わせる必要がありますか。最も適当なものを1つ選びなさい。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
1. 自家受粉によってできた個体 2. 丸い種子をもつ純系の個体 3. しわのある種子をもつ個体 4. 丸い種子をもつ雑種の個体
- 問8 消費電力が60Wの白熱電球と消費電力が9WのLED電球があり、どちらも同じ明るさで点灯しています。白熱電球で光に変換されなかった電気エネルギーの多くは、主にどのようなエネルギーに変換されて逃げていますか。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
1. 化学エネルギー 2. 位置エネルギー 3. 運動エネルギー 4. 熱エネルギー
- 問9 うすい塩酸を電気分解したときに、陽極から発生する黄緑色で刺激臭をもつ気体の名称として最も適切なものを1つ選びなさい。 (2026年 宮崎県公立入試 類似)
1. 酸素 2. 二酸化炭素 3. 水素 4. 塩素
- 問10 人の肺の内部で、気管支の先端に存在する多数の小さなふくろ状のつくりを何というか。 (2023年 宮崎県公立入試 類似)
1. 組織液 2. 気管 3. 心室 4. 肺胞
- 問11 ある地域の地層を観察したところ、上から順に砂岩の層、泥岩の層、灰色の火山灰が固まった岩石の層、アンモナイトの化石を含む泥岩の層が積み重なっていました。この地層に関する記述として最も適当なものを選びなさい。 (2021年 宮崎県公立入試 類似)
1. アンモナイトの化石が含まれていることから、この地層全体はかつて陸上で堆積したことが推測できる。 2. 灰色の火山灰が固まった岩石は、生物の遺骸が長期間押し固められてできたものである。 3. 砂岩の層と泥岩の層は、まったく同じ大きさの粒子で構成されている。 4. 灰色の火山灰が固まった岩石の層が存在することから、その時期の周辺で火山活動があったことが推測できる。
- 問12 宮崎市（北緯31.9度）と仙台市（北緯38.2度）のように、同じ日に南北に離れた2つの都市で太陽の位置を観測しました。このときの両都市における太陽の南中高度に関する説明として適切なものはどれか。 (2025年 宮崎県公立入試 類似)
1. 仙台市の方が宮崎市よりも南中高度が低い。 2. 宮崎市の方が仙台市よりも南中高度が低い。 3. 両都市の南中高度はまったく同じである。 4. 仙台市の方が宮崎市よりも南中高度が高い。
- 問13 ある晴れた夏の日、海岸付近で連続した2日間の気象観測を行ったところ、昼間には海側から陸側へ向かって強い風が吹き、夜間には陸側から海側へ向かって弱い風が吹く現象が観察されました。この観測結果に関する考察として、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. 夜間に陸側から吹く風の風速が昼間より大きいのは、夜間の方が陸上と海上の気圧差が大きくなるためである。 2. 昼間に海側から吹く風の風速が夜間より大きいのは、昼間の方が陸上と海上の気圧差が大きくなるためである。 3. 夜間に陸側から吹く風の風速が昼間より小さいのは、夜間の方が陸上と海上の気圧差が大きくなるためである。 4. 昼間に海側から吹く風の風速が夜間より小さいのは、昼間の方が陸上と海上の気圧差が小さくなるためである。
- 問14 晴れた日の昼間に海風が発生するメカニズムについて、物質による温まりやすさの違いと気流の発生理由を組み合わせで説明した文として、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. 砂や土より水の方が温まりやすいため、昼間に海上の気温が陸上より高くなり、海上でおきた下降気流を補うように陸から風が吹く。 2. 水より砂や土の方が温まりやすいため、昼間に陸上の気温が海上より高くなり、陸上で発生した上昇気流を補うように海から風が吹く。 3. 水より砂や土の方が温まりやすいため、昼間に海上の気温が陸上より高くなり、海上でおきた上昇気流を補うように陸から風が吹く。 4. 砂や土より水の方が温まりやすいため、昼間に陸上の気温が海上より高くなり、陸上で発生した下降気流を補うように海から風が吹く。

答え合わせ・解説

問1	答え 4 硫酸バリウム	うすい硫酸とうすい水酸化バリウム水溶液を混ぜ合わせると中和反応が起こり、水に溶けにくい硫酸バリウムの白色沈殿が生じます。
問2	答え 3 天気：晴れ、風向：東北東、風力：3	中央の二重丸は天気が「晴れ」であることを示します。軸が伸びている向きは風が吹いてくる方向を表すため風向は「東北東」となり、先端の羽の数は「風力」を表すため風力は「3」となります。
問3	答え 1 地球の地軸の北極側が太陽の方向に傾いた状態で公転しているから	地球は地軸を傾けたまま太陽のまわりを公転しています。北半球の夏には、地軸の北極側が太陽の方向に傾く位置関係になるため、北半球では太陽の南中高度が高くなり、昼の時間が長くなります。
問4	答え 3 約5.6 m/s	11人の生徒間で信号が伝わる区間は「 $11-1=10$ 箇所」となります。伝わった総距離は $1.5\text{m} \times 10 = 15\text{m}$ です。この距離を2.70秒で伝わったため、平均の速さは $15\text{m} \div 2.70\text{秒} \approx 5.55\dots\text{m/s}$ となり、小数第2位を四捨五入すると約5.6m/sとなります。全体の人数である11で割って計算しないよう注意が必要です。
問5	答え 3 両生類	子の時期にえらで呼吸を行い、成体になると肺呼吸や皮膚呼吸をするようになる特徴は、両生類に見られます。成長に伴ってからだのつくりや生活場所が大きく変わる変態を行い、卵は水中に産みます。
問6	答え 1 フックの法則	ばねに加える力の大きさと、ばねののびが比例するという関係を「フックの法則」といいます。
問7	答え 3 しわのある種子をもつ個体	優性形質を示す個体が純系か雑種かを確かめるには、劣性形質である「しわのある種子」をもつ個体と交雑（かけ合わせ）を行います。調べる個体が純系であれば生まれる子はすべて丸い種子になりますが、雑種であれば丸い種子としわのある種子が両方現れることとなります。
問8	答え 4 熱エネルギー	電球に供給された電気エネルギーのうち、目的である光エネルギーにならなかったエネルギーの多くは、熱エネルギーに変換されて周囲に放出されます。白熱電球は変換効率が低いため、大量の電気エネルギーが熱に変わってしまいます。
問9	答え 4 塩素	うすい塩酸（塩化水素の水溶液）を電気分解すると、陽極から塩素、陰極から水素が発生します。塩素は黄緑色で刺激臭のある気体です。
問10	答え 4 肺胞	人の肺の内部において、気管支の先端にある多数の小さなふくろ状の構造は肺胞と呼ばれます。肺胞の周囲には毛細血管が網の目のように取り囲んでおり、気体の出入りが行われます。
問11	答え 4 灰色の火山灰が固まった岩石の層が存在することから、その時期の周辺で火山活動があったことが推測できる。	火山灰などの火山噴出物が固まってできた凝灰岩の層が存在することは、その層が堆積した時期に周辺で火山活動が起こっていたことを示しています。なお、アンモナイトは海に生息していた生物の化石であるため、その層は海で堆積したことが分かります。
問12	答え 1 仙台市の方が宮崎市よりも南中高度が低い。	仙台市は宮崎市よりも北に位置しており、北緯の値が大きい高緯度の地域となります。同じ日において、北緯の値が大きい高緯度の地域ほど太陽の南中高度は低くなるため、仙台市の方が宮崎市よりも南中高度が低くなります。
問13	答え 2 昼間に海側から吹く風の風速が夜間より大きいのは、昼間の方が陸上と海上の気圧差が大きくなるためである。	観測結果から、昼間の海風の風速が夜間の陸風よりも大きいことが分かります。これは昼間の方が陸と海の温度差が広がり、それに伴って陸上と海上の気圧差も夜間より大きくなるためです。
問14	答え 2 水より砂や土の方が温まりやすいため、昼間に陸上の気温が海上より高くなり、陸上で発生した上昇気流を補うように海から風が吹く。	水と土や砂を比べると、土や砂の方が温まりやすい性質を持っています。そのため、晴れた日の昼間は陸上の気温が海上よりも高くなります。陸上の空気があたためられると膨張して密度が小さくなり上昇気流が生じるため、その減った分の空気を補うように海から陸へと風が吹き込みます。