

問1	電熱線に6.0Vの電圧を加えたところ、消費された電力は6.0Wでした。このとき、電熱線に流れた電流の大きさとして正しいものを選びなさい。 (2026年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 4.5A	2. 36A	3. 1.0A	4. 1.5A
問2	机の上に置かれた本を、指で左方向に向かって押しましたが、本は動きませんでした。このとき、本と机のふれ合う面において、本が動こうとするのを妨げる向きにはたらくている力の説明として正しいものはどれですか。 (2024年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 指が本を押している向きと同じ、左方向にはたらくている	2. 机の面を押し付ける、下方向にはたらくている	3. 本が動こうとする向きとは反対の、右方向にはたらくている	4. 机の面に対して垂直な、上方向にはたらくている
問3	気象観測において、乾湿計を地上から約1.5mの高さに設置する理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2020年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 地面からの熱の放射による影響を避け、その地点の代表的な大気の状態を測定するため	2. 大雨が降った際に地面から跳ね返る水しぶきによって、湿球が汚れるのを防ぐため	3. 空気中の水蒸気量は高度が上がるほど増加するため、その平均値を測定するため	4. 上空の強い風による乾球の急激な温度低下を防ぐため
問4	太陽系において、自ら光を放つ太陽の周囲を公転している、地球や木星などを含む8つの主要な天体の総称として適切なものはどれですか。 (2019年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 衛星	2. 恒星	3. 惑星	4. 銀河
問5	電球に加える電圧と流れる電流の関係を調べる実験を行ったところ、電圧を大きくするにつれて電流も増加しましたが、電流の増加の割合は次第に小さくなり、グラフに表すと上に凸の曲線となりました。この現象が起こる理由として、正しい説明はどれですか。 (2024年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 電圧が増加してフィラメントの温度が上がること、電気抵抗が小さくなるため	2. オームの法則により、電圧と電流は常に完全な比例関係を維持しようとするため	3. 電圧が増加してフィラメントの温度が上がること、電気抵抗が大きくなるため	4. 電圧が大きくなると、電球のフィラメントが収縮して電流が流れやすくなるため
問6	水槽の中に満たされた水の底から、水面に向かって光を当てたところ、光の一部が水面で跳ね返り、再び水中へと戻っていきました。このとき、水面に垂直な線と水面に向かう光とのなす角が30度であった場合、反射して水中を進む光と垂直な線とのなす角（反射角）は何度になりますか。 (2018年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 150度	2. 60度	3. 90度	4. 30度
問7	質量500gのおもりを20cm持ち上げるとき、①直接手で引き上げる場合、②定滑車を使って引き上げる場合、③動滑車1個を使って引き上げる場合を比較します。滑車やひもの重さおよび摩擦を考えないものとするとき、それぞれの方法で行った仕事の大きさの関係を表したものととして適切なものはどれですか。 (2025年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 3つの方法で行った仕事の大きさはすべて等しい。	2. 動滑車を使う場合の仕事が最も大きく、直接引き上げる場合の仕事が最も小さい。	3. 直接引き上げる場合の仕事が最も大きく、動滑車を使う場合の仕事が最も小さい。	4. 定滑車を使う場合の仕事が最も大きく、他の2つの方法は等しい。
問8	脊椎動物のうち、爬虫類や哺乳類のように一生を陸上で生活する仲間が、空気中から酸素を取り入れ、不要な二酸化炭素を排出するために用いる器官の名称を答えなさい。 (2020年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 皮膚	2. 肺	3. 気門	4. えら
問9	野外観察で採集したイヌワラビの葉の裏側を観察したところ、小さな茶色のふくろのような構造が見られました。イヌワラビが仲間を増やす仕組みについて説明した文として最も適切なものを選びなさい。 (2025年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 花粉が受粉して種子をつくり、それが発芽して増える。	2. 果実が実り、その中の種子が落ちて増える。	3. めしべの根もとにある胚珠が膨らんで増える。	4. 小さなふくろ（胞子のう）から胞子を放出して増える。
問10	ある固体の物質を一定の強さで加熱し、その温度変化を記録した加熱曲線において、一定に保たれていた温度が再び上昇し始める点は、物質がどのような状況になったことを示しているか、最も適切なものを選びなさい。 (2019年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 物質の熱容量が変化し、加熱効率が上がった状況	2. すべての固体が液体へと状態変化し終えた状況	3. 液体が沸騰して気体へと変化し始めた状況	4. 固体が液体へと状態変化し始めた状況
問11	心臓の心室が収縮する際、血液の逆流防止の仕組みが正しく働かなかった場合に起こる現象として、原理的に考えられるものはどれですか。 (2024年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 心房から心室へ流れ込む血液の勢いが強まり、動脈の血圧が急上昇する。	2. 心室の筋肉が弛緩したままになり、動脈への血液供給が止まる。	3. 心室から動脈へ押し出されるべき血液が、心房側へ流れ込んでしまう。	4. 肺から戻ってきた血液が、心房を通り越して直接動脈へ流れ込む。
問12	X線の性質や分類について述べた文として、科学的に正しいものはどれですか。 (2020年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 音波と同じように物質の振動を伝える縦波である	2. 電気を帯びた高速な電子の流れである	3. 光や電波と同じ電磁波の仲間である	4. ヘリウムの原子核の流れである
問13	地震が発生したとき、観測点にP波が到着してからS波が到着するまでの時間を何といいますか。この時間は震源までの距離を求める際に重要な指標となります。 (2020年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 震源断層移動時間	2. 初期微動継続時間	3. 主要動継続時間	4. 地震発生間隔
問14	乾湿計を用いてある地点の湿度を調べる手順について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。 (2020年 徳島県公立入試 類似)			
	1. 乾球温度計の示度のみを確認し、その値を湿度表の「湿度」の欄から直接読み取る。	2. 湿球温度計の示度のみを確認し、その値をそのまま百分率（%）として記録する。	3. 乾球温度計の示度と、乾球と湿球の示度の差を調べ、それらの値を湿度表に照らし合わせる。	4. 乾球温度計と湿球温度計の示度を足し合わせ、その合計値を湿度表に照らし合わせる。

答え合わせ・解説

問1	答え 3 1.0A	電流（A）は、電力（W）を電圧（V）で割ることで求められます。 $6.0\text{W} \div 6.0\text{V} = 1.0\text{A}$ となります。
問2	答え 3 本が動こうとする向きとは反対の、右方向にはたらくている	摩擦力は、物体が動こうとする向き、または動いている向きとは反対方向にはたらく、動きを妨げようとする性質があります。指で左向きに力を加えた場合、摩擦力はそれとは逆の右向きにはたらくします。
問3	答え 1 地面からの熱の放射による影響を避け、その地点の代表的な大気の状態を測定するため	地面に近い場所は地表が吸収した太陽エネルギーによる熱放射の影響を強く受け、正確な気温が測定できません。約1.5mという高さは、地表付近の極端な温度変化を避けつつ、人間が生活する環境に近い大気の状態を安定して観測できる基準として定められています。
問4	答え 3 惑星	太陽のように自ら光り輝く天体は恒星と呼ばれます。これに対し、太陽（恒星）の周囲を公転している主要な天体は惑星と呼ばれます。太陽系には、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の8つの惑星が存在します。
問5	答え 3 電圧が増加してフィラメントの温度が上がることで、電気抵抗が大きくなるため	電圧と電流が比例関係（直線）にならないのは、電気抵抗の値が一定ではないことを示しています。電圧を大きくすると電流による発熱量が増え、フィラメントの温度が上昇します。温度上昇に伴って電気抵抗が増加するため、電圧の増加分に対して電流がそれほど増えなくなり、グラフは上に凸の曲線を描くようになります。
問6	答え 4 30度	光が物質の境界で反射するとき、入射角と反射角は常に等しくなるという反射の法則が働きます。問題文において、水面に垂直な線と入射する光のなす角（入射角）が30度と示されているため、反射角も同様に30度となります。屈折角と混同しないよう注意が必要です。
問7	答え 1 3つの方法で行った仕事の大きさはすべて等しい。	100gの物体にはたらく重力を1Nとすると、直接引き上げる場合の仕事は $5\text{N} \times 0.2\text{m} = 1\text{J}$ となります。定滑車を使う場合も $5\text{N} \times 0.2\text{m} = 1\text{J}$ です。動滑車を使う場合は引く力が2.5Nとなりますが、引く距離が0.4mとなるため仕事は $2.5\text{N} \times 0.4\text{m} = 1\text{J}$ となります。したがって、どの方法でも仕事の量は等しくなります。
問8	答え 2 肺	陸上で生活する脊椎動物は、空気中から直接酸素を取り込むための呼吸器官を発達させています。爬虫類、鳥類、哺乳類はこの肺を用いて呼吸を行います。魚類が持つ「えら」は水中での呼吸に適した構造であり、陸上では機能しません。
問9	答え 4 小さなふくろ（胞子のう）から胞子を放出して増える。	イヌワラビはシダ植物のなかまでであり、種子をつくりません。葉の裏側にある胞子のうというふくろの中に胞子がつくられ、それが弾けて広がることで仲間を増やします。
問10	答え 2 すべての固体が液体へと状態変化し終えた状況	加熱曲線において温度が一定に保たれている水平な部分は、加えられた熱が物質の温度を上げるためではなく、状態変化のために使われていることを示している。この水平な部分が終わり、再び温度が上昇し始めるタイミングは、その状態変化が完了し、すべての物質が次の状態（この場合は液体）に変化したことを意味する。
問11	答え 3 心室から動脈へ押し出されるべき血液が、心房側へ流れ込んでしまう。	心室の収縮時には、心房と心室の間の弁が閉じることで逆流防止の役割を果たしています。この弁が正常に機能しないと、高まった圧力によって血液が心房へと押し戻されてしまい、動脈へ送られる血液量が減少して循環の効率が悪くなります。
問12	答え 3 光や電波と同じ電磁波の仲間である	放射線にはいくつかの種類がありますが、X線は可視光線や紫外線、赤外線などと同じ「電磁波」に分類されます。ヘリウムの原子核の流れはアルファ線、電子の流れはベータ線と呼ばれ、これらは「粒子線」であるため、電磁波であるX線とは根本的な原理が異なります。
問13	答え 2 初期微動継続時間	地震波には速いP波と遅いS波があり、この2つの波が到着する時刻の差を初期微動継続時間と呼びます。震源から離れるほどこの時間は長くなるため、震源までの距離を特定するための重要な手がかりとなります。
問14	答え 3 乾球温度計の示度と、乾球と湿球の示度の差を調べ、それらの値を湿度表に照らし合わせる。	乾湿計による湿度の測定では、気温を示す「乾球」の示度と、乾球から「湿球」の示度を引いた「示度の差」の2つの値を使用します。これら2つの数値が交差する位置を「湿度表」から読み取ることで、その時の湿度が求まります。