

- 問1 物体を糸で引くとき、その「糸が物体を引く力（張力）」を矢印で表す方法として、最も適切な説明はどれですか。（2021年 徳島公立入試 類似）
1. 糸と物体の接点を作用点とし、糸が伸びている方向に沿って描く
 2. 物体の中心を作用点とし、糸が伸びている方向に沿って描く
 3. 糸と物体の接点を作用点とし、重力と反対の向きに描く
 4. 物体の中心を作用点とし、斜面に対して垂直な向きに描く
- 問2 物体にたまっていた静電気が音や光を伴って一気に流れ出したり、通常は電気が流れない空間を電流が移動したりする現象を何というか、最も適切な名称を選びなさい。（2018年 徳島公立入試 類似）
1. 放電
 2. 帯電
 3. 感電
 4. 蓄電
- 問3 千葉県や神奈川県といった南関東の沿岸部において、冬でも比較的温暖な気候となる自然要因として、最も適切な説明はどれですか。（2022年 徳島公立入試 類似）
1. 暖流である黒潮（日本海流）が太平洋沿岸を流れており、周囲の気温を下げにくいため
 2. 寒流である親潮（千島海流）が冷たい空気を運ぶことで、冬の乾燥を防いでいるため
 3. 内陸から吹き下ろす乾いた季節風が、山地で暖められて沿岸部に到達するため
 4. 日本海を北上する対馬海流が、関東平野に暖かい湿った空気を送り込むため
- 問4 ある抵抗器を用いた実験において、抵抗器に加える電圧を2倍にしたとき、その抵抗器を流れる電流の大きさはどのように変化するか。正しい説明を選びなさい。（2017年 徳島公立入試 類似）
1. 電圧に比例して、電流の大きさも2倍になる
 2. 電圧に反比例して、電流の大きさは1/2倍になる
 3. 電流の大きさは、電圧の変化に関わらず一定である
 4. 電流の大きさは、電圧の2乗に比例して4倍になる
- 問5 並列回路において、それぞれの抵抗器に加わる電圧が一定であるとき、各抵抗器の電気抵抗の大きさとそこを流れる電流の関係について述べた次の文の空欄にあてはまる言葉の組み合わせとして適切なものはどれですか。「並列回路では、電気抵抗の値が（①）方の抵抗器には、もう一方の抵抗器よりも（②）電流が流れる。」（2019年 徳島公立入試 類似）
1. ①大きい ②大きい
 2. ①小さい ②小さい
 3. ①大きい ②小さい
 4. ①に関わらず ②同じ強さの
- 問6 金星は地球よりも内側の軌道を公転しているため、地上から観測する際には特定の特徴が見られる。金星の観測や公転に関して述べた次の説明のうち、正しいものはどれか。（2024年 徳島公立入試 類似）
1. 金星の公転周期は地球よりも短いため、地球から見た金星の満ち欠けや見える方位は数年単位で変化する
 2. 金星は地球よりも外側を公転しているため、真夜中に南の空で観測することができる
 3. 金星の自転周期は公転周期よりも長いので、常に同じ面を太陽に向けて公転している
 4. 地球の公転周期が1年であるのに対し、金星の公転周期は約2年であるため、2年ごとに同じ位置に見える
- 問7 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 徳島公立入試 類似）
1. 肺
 2. えら
 3. 気門
 4. 皮膚
- 問8 京都市の市街地に見られる、東西と南北の道路が直角に交わるように規則正しく配置された街並みの形態を何と言いますか。（2020年 徳島公立入試 類似）
1. 碁盤目状の街路
 2. 放射状の街路
 3. 迷路状の街路
 4. 同心円状の街路
- 問9 近年、都市部から地方へ移住する人々が増えています。移住者の約45%が「収入が減った」と回答している統計データがある一方で、多くの移住者が生活の質の向上を実感しています。移住後の生活において、満足度を高める要因となっている変化として最も適切な説明を選びなさい。（2019年 徳島公立入試 類似）
1. 公共交通機関の発達により、自家用車を使わずに移動できる利便性が向上した。
 2. 居住スペースが拡大し、余暇の時間が増えることで、精神的なゆとりが生まれた。
 3. 都市部に比べて企業数が多いので、より高い収入を得られる機会が増えた。
 4. 行政サービスが都市部よりも充実しており、教育や医療の選択肢が格段に広がった。
- 問10 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. 上空の強い風による乾球の急激な温度低下を防ぐため
 3. 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
 4. 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
- 問11 火成岩の組織において、石基の中に斑晶が点在する「斑状組織」が形成される理由として、最も適切な説明はどれですか。（2018年 徳島公立入試 類似）
1. 地下深くでゆっくり成長した結晶が、マグマの上昇と噴出に伴う急激な冷却によって、微細な粒の中に閉じ込められたため
 2. マグマに含まれるすべての成分が、地下深くで非常に長い時間をかけて均一に冷却・結晶化したため
 3. 地表に噴出したマグマが海水などで一瞬にして冷え固まったため、すべての結晶が同じ大きさになったため
 4. 岩石が地表で長期間にわたって風化や侵食を受け、軟らかい部分だけが削られて硬い結晶が浮き出たため
- 問12 導線を流れる電流による磁界をより強く観測するための条件として、電流の大きさと導線からの距離の組み合わせが最も適切なものはどれですか。（2021年 徳島公立入試 類似）
1. 導線に流す電流を大きくし、導線からなるべく近い位置で観測する
 2. 導線に流す電流を大きくし、導線からなるべく遠い位置で観測する
 3. 導線に流す電流を小さくし、導線からなるべく近い位置で観測する
 4. 導線に流す電流を小さくし、導線からなるべく遠い位置で観測する
- 問13 標高と気圧の関係について述べたものとして、最も適切な説明を選択してください。（2020年 徳島公立入試 類似）
1. 標高が高くなるほど、その地点の上空にある空気の層が薄くなるため、気圧は低くなる。
 2. 標高が高くなるほど、その地点の上空にある空気の層が厚くなるため、気圧は高くなる。
 3. 標高が低くなる（ふもとに近づく）ほど、その地点の上空にある空気の層が薄くなるため、気圧は低くなる。
 4. 標高に関わらず、上空にある空気の層の厚さは一定であるため、気圧が変化することはない。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 糸と物体の接点を作用点とし、糸が伸びている方向に沿って描く	糸が物体を引く力（張力）は、糸が物体に直接触れている部分から働く力であるため、作用点は「糸と物体の接点」となります。また、力は糸が引っ張られている方向に沿って働くため、矢印はその向きに合わせて描く必要があります。物体の中心を作用点とするのは重力などの場合であり、張力とは区別して考える必要があります。
問2	答え 1 放電	物体にたまった静電気が周囲へ流れ出す現象や、気体の中を電気が流れる現象は「放電」と呼ばれる。冬の乾燥した時期にドアノブに触れて火花が飛び現象や、空から地面へ巨大な電流が流れる「雷」も放電の代表的な例である。
問3	答え 1 暖流である黒潮（日本海流）が太平洋沿岸を流れており、周囲の気温を下げにくい	南関東の太平洋沿岸には、赤道付近からの熱を運ぶ暖流の黒潮（日本海流）が流れています。暖流は周囲の空気を温める効果があるため、沿岸部では冬の冷え込みが緩和され、比較的温暖な気候が保たれます。これにより、房総半島などでは冬から春にかけての花の栽培なども盛んに行われています。
問4	答え 1 電圧に比例して、電流の大きさも2倍になる	オームの法則では、抵抗の値が一定であれば、流れる電流の大きさは加わる電圧の大きさに比例する。したがって、電圧を2倍、3倍と大きくすれば、流れる電流も同様に2倍、3倍となる。
問5	答え 3 ①大きい ②小さい	並列回路の各抵抗器には同じ大きさの電圧が加わります。電気抵抗は電流の通りにくさを表す数値であるため、電圧が一定であれば、電気抵抗の値が大きい抵抗器ほど、そこを流れる電流の大きさは小さくなります。
問6	答え 1 金星の公転周期は地球よりも短いため、地球から見た金星の満ち欠けや見える方位は数年単位で変化する	金星の公転周期は約0.62年であり、地球の1年よりも短くなっています。この周期の違いにより、地球と金星の距離や角度は絶えず変化し、それに伴って地球から見える金星の形（満ち欠け）や、見える時間帯・方位も変化します。金星は内惑星であるため、地球から見て太陽から大きく離れることがなく、真夜中に観測することは不可能です。
問7	答え 1 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8	答え 1 碁盤目状の街路	794年に造営された平安京の都市計画に由来する景観です。中国の唐の都である長安をモデルとして、道路が格子状に整然と区画されました。現在の京都市中心部においても、この規則正しい街路が維持されており、歴史的な都市構造を象徴する特徴となっています。
問9	答え 2 居住スペースが拡大し、余暇の時間が増えることで、精神的なゆとりが生まれた。	都市部から地方への移住は、地価の安さから広い住居を確保しやすくなる「居住スペースの拡大」や、職住近接による通勤時間の短縮に伴う「余暇時間の増加」をもたらします。統計上でも、収入が減少すると答える層が一定数いる一方で、空間的・時間的な余裕が生まれることが「精神的なゆとり」に直結し、生活満足度を支える大きな要因となっています。
問10	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11	答え 1 1 地下深くでゆっくり成長した結晶が、マグマの上昇と噴出に伴う急激な冷却によって、微細な粒の中に閉じ込められたため	斑晶はマグマが地下深くに留まっている間に成長した大きな結晶です。その後、火山活動によってマグマが地表付近へ移動すると、残りの液体部分が急冷されて石基となります。この冷却速度の差が、大きさの異なる結晶が混在する理由です。
問12	答え 1 2 導線に流す電流を大きくし、導線からなるべく近い位置で観測する	電流がつくる磁界の強さは、流れる電流の大きさに比例し、導線からの距離に反比例します。したがって、より強い磁界を観測するためには、磁界の源となる電流を大きくすることと、磁界が弱まらない導線の至近距離で測定することの両方の条件を満たす必要があります。
問13	答え 1 3 標高が高くなるほど、その地点の上空にある空気の層が薄くなるため、気圧は低くなる。	気圧は、その地点よりも上にある空気の重さによって生じる圧力です。山頂などの標高が高い場所では、ふもとに比べて上空にある空気の層が薄く（空気の量が少なく）なるため、空気の重さが減り、気圧は低くなります。