

- 問1 動滑車などの道具を使用すると、物体を持ち上げるために必要な力は小さくなるが、紐を引く距離が長くなる。その結果、道具を使っても使わなくても、物体を持ち上げるために必要な仕事の大きさは一定であるという法則を何とよいか。 (2024年 静岡公立入試 類似)
1. 仕事の原理
  2. 力学的エネルギー保存の法則
  3. 慣性の法則
  4. 作用・反作用の法則
- 問2 古代の地方行政区分である五畿七道において、北陸道に属し、日本海に位置する島全体を一つの範囲とした令制国の名称として適切なものを選びなさい。 (2018年 静岡公立入試 類似)
1. 佐渡国
  2. 能登国
  3. 隠岐国
  4. 対馬国
- 問3 地球の地軸は公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いていますが、もしこの地軸が公転面に対して垂直であったと仮定した場合、日本のある地点における「1年間の太陽の南中高度の変化」はどのようにになると考えられますか。 (2021年 静岡公立入試 類似)
1. 季節による変化がなくなり、1年間を通じて常に一定の高度になる
  2. 現在と同じように、夏至の日に最も高く、冬至の日に最も低くなる
  3. 1年を通じて、毎日少しずつ南中高度が高くなり続ける
  4. 昼と夜の長さの変化は残るが、南中高度だけは一定になる
- 問4 太陽を中心とした地球の公転軌道の周囲に、おひつじ座、かに座、てんびん座、やぎ座がこの順で時計回りに十字の方向に配置されているとします。地球から太陽の方向を見たときに、ちょうど「かに座」が重なって見えるとき、地球から見て真夜中に南の空に見える星座はどれですか。 (2026年 静岡公立入試 類似)
1. おひつじ座
  2. かに座
  3. てんびん座
  4. やぎ座
- 問5 台風が日本の南などの海水温が高い海域で発生し、勢力を強めながら発達する理由として、最も適切な説明を選んでください。 (2026年 静岡公立入試 類似)
1. 海水温が高いと飽和水蒸気量が大きくなり、海面からの蒸発量が活発になることで、大量の水蒸気が供給されるから。
  2. 海水温が高いと飽和水蒸気量が小さくなり、海面からの蒸発量が活発になることで、大量の水蒸気が供給されるから。
  3. 海水温が高いと飽和水蒸気量が大きくなり、海面からの蒸発量が抑制されることで、中心気圧が急激に下がるから。
  4. 海水温が高いと飽和水蒸気量が一定に保たれ、上昇気流によって海面から直接海水が吸い上げられるから。
- 問6 植物由来の燃料を燃焼させると二酸化炭素が発生するにもかかわらず、大気中の二酸化炭素の総量が増加しないとされるのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。 (2016年 静岡公立入試 類似)
1. 燃焼によって放出される二酸化炭素の量は、その植物が成長過程の光合成で吸収した量と同じだと考えられるから。
  2. 植物由来の燃料は、石油などの化石燃料と異なり、燃焼しても二酸化炭素を一切排出しない性質を持っているから。
  3. 植物は燃焼する瞬間に、周囲にある二酸化炭素を急激に吸収して酸素に変える働きを持っているから。
  4. バイオマス燃料から出る二酸化炭素は、化石燃料から出る二酸化炭素よりも重く、すぐに地面に吸収されるから。
- 問7 飛鳥時代、聖徳太子（厩戸王）は中国の進んだ制度や文化を学ぶため、小野妹子らを中国へ派遣しました。当時、約300年ぶりに中国全土を統一していたこの王朝の名称として正しいものを選びなさい。 (2023年 静岡公立入試 類似)
1. 唐
  2. 隋
  3. 宋
  4. 明
- 問8 ある岩石をルーペで観察したところ、石基が見られず、大きな結晶のみが隙間なく組み合わさった「等粒状組織」が確認されました。この組織が作られる理由と、この岩石の色の特徴の組み合わせとして適切なものを選びなさい。 (2023年 静岡公立入試 類似)
1. マグマが地下深くでゆっくり冷えて結晶が成長したためであり、ねぼりけが強いマグマからは白っぽい岩石ができる
  2. マグマが地表付近で急激に冷えて結晶が成長したためであり、ねぼりけが強いマグマからは黒っぽい岩石ができる
  3. マグマが地下深くでゆっくり冷えて結晶が成長したためであり、ねぼりけが弱いマグマからは白っぽい岩石ができる
  4. マグマが地表付近で急激に冷えて結晶が成長したためであり、ねぼりけが弱いマグマからは黒っぽい岩石ができる
- 問9 天体が真南にきて、その高度が最も高くなる現象を南中という。日本のある地点において、恒星であるシリウスが南中したときの高度（南中高度）を観測した。その後、観測地点の緯度が変化したときの南中高度の変化について述べたものとして、最も適切な説明を選択しなさい。 (2016年 静岡公立入試 類似)
1. 観測地点の緯度が10度北へ移動すると、シリウスの南中高度は10度低くなる。
  2. 観測地点の緯度が10度北へ移動すると、シリウスの南中高度は10度高くなる。
  3. 観測地点の緯度が10度北へ移動しても、シリウスの南中高度は変化しない。
  4. 観測地点の緯度が10度北へ移動すると、シリウスは常に天頂（高度90度）で南中するようになる。
- 問10 手に持ったタンポポの花をルーペで詳しく観察するとき、ピントを合わせるための操作として最も適切なものはどれですか。 (2014年 静岡公立入試 類似)
1. ルーペを目に近づけて持ち、観察する対象物を前後に動かす
  2. ルーペを目から離して持ち、観察する対象物を前後に動かす
  3. 観察する対象物を固定し、ルーペを目に近づけたり遠ざけたりする
  4. 観察する対象物を固定し、ルーペを目から離れた状態で前後に動かす
- 問11 メダカ、ミジンコ、ミカヅキモの3種類の生物を、体のつくりに基づいて分類します。「体が多く細胞でできており、かつ体の中に背骨を持っている」という条件に当てはまる生物はどれですか。 (2026年 静岡公立入試 類似)
1. メダカ
  2. ミジンコ
  3. ミカヅキモ
  4. 全ての生物が当てはまる
- 問12 ヒトの神経系は、大きく二つの系統に分類されます。このうち、刺激に対して判断を下したり命令を出したりする中心的な役割を担い、脳とせきずいから構成される神経系を何と呼びますか。 (2022年 静岡公立入試 類似)
1. 中枢神経
  2. 末梢神経
  3. 自律神経
  4. 感覚神経
- 問13 日本付近を含む中緯度地域の上空において、一年中絶えず西から東へと吹いている強い風を何と呼びますか。 (2016年 静岡公立入試 類似)
1. 季節風
  2. 偏西風
  3. 貿易風
  4. 極東風

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 仕事の原理	道具を使うことで力を小さくしたり向きを変えたりすることは可能だが、エネルギーの総量に相当する仕事の大きさを減らすことはできない。この法則を仕事の原理と呼び、摩擦や道具の重さを無視できる場合、どのような道具を用いても仕事の大きさは変わらない。
問2	答え 1 佐渡国	律令制に基づき設置された令制国の一つで、現在の新潟県にある佐渡島全域を範囲としていました。五畿七道の区分では、越後国などと同じく日本海側に位置する「北陸道」に分類されます。選択肢にある能登国は現在の石川県の一部、隠岐国は山陰道に属する現在の島根県の島々、対馬国は西海道に属する現在の長崎県の島を指します。
問3	答え 1 季節による変化がなくなり、1年間を通じて常に一定の高度になる	地球の季節変化は、地軸が公転面に対して傾いた状態で公転しているために生じます。地軸が公転面に対して垂直である場合、公転軌道上のどの位置に地球があっても、特定の緯度における太陽光の差し込む角度（南中高度）は変化しません。そのため、夏至や冬至といった南中高度のピークや落ち込みがなくなり、1年を通じて一定の高さとなります。
問4	答え 4 やぎ座	地球から見て太陽と同じ方向にある星座（この場合はかに座）は、太陽の光に隠れて観察することができません。真夜中に南の空に見える星座は、地球から見て太陽とはちょうど反対側に位置する星座です。かに座の反対側に位置するのはやぎ座であるため、真夜中にはやぎ座が南中します。
問5	答え 1 海水温が高いと飽和水蒸気量が大きくなり、海面からの蒸発量が活発になることで、大量の水蒸気が供給されるから。	空気中に存在できる水蒸気の最大量である飽和水蒸気量は、気温（または水温に接する空気の温度）が高くなるほど大きくなります。海水温が高い海域では、この性質によって海面からの蒸発量が非常に多くなり、台風のエネルギー源となる水蒸気が大量に供給されるため、勢力が発達します。
問6	答え 1 燃焼によって放出される二酸化炭素の量は、その植物が成長過程の光合成で吸収した量と同じだと考えられるから。	カーボンニュートラルの原理は、二酸化炭素を「出さない」ことではなく、放出される量と吸収される量を等しく保つことにある。石炭や石油は、数億年前の炭素を現在の大気中に新しく放出するため濃度を上昇させるが、植物は現在の大気中から二酸化炭素を吸収して成長するため、燃焼して放出しても大気中の炭素循環の範囲内に収まる。
問7	答え 2 隋	6世紀末に中国を再統一した隋に対し、日本は「遣隋使」を派遣しました。小野妹子は607年に派遣された代表的な人物です。この時期の日本は、推古天皇の摂政であった聖徳太子らを中心に、大陸の優れた政治制度や仏教文化を取り入れることで、天皇中心の国づくりを進めようとしていました。
問8	答え 1 マグマが地下深くでゆっくり冷えて結晶が成長したためであり、ねばりけが強いマグマからは白っぽい岩石ができる	等粒状組織は、マグマが地下深くで長い時間をかけて冷却され、結晶が大きく十分に育つことで形成されます。岩石の色はマグマのねばりけに依存し、ねばりけが強いほど二酸化ケイ素を多く含むため、全体的に白っぽい色の岩石（花こう岩や流紋岩の仲間）になります。
問9	答え 1 観測地点の緯度が10度北へ移動すると、シロウスの南中高度は10度低くなる。	天体の南中高度は「90度 - 観測地点の緯度 + 天体の赤緯（天の赤道からの角度）」という式で表されます。この式からわかるように、観測地点の緯度が大きくなる（北へ移動する）ほど、引き算される値が大きくなるため、南中高度は低くなります。緯度が1度変化すれば、連動して南中高度も1度変化するという原理に基づいています。
問10	答え 1 ルーペを目に近づけて持ち、観察する対象物を前後に動かす	タンポポの花のように手に持って動かせるものを観察する場合は、ルーペを目にできるだけ近づけて固定し、観察物の方を前後に動かしてピントが合う位置を探します。ルーペを目から離すと、見える範囲（視野）が狭くなってしまうため、目に近づけて持つことが基本となります。
問11	答え 1 メダカ	メダカは多くの細胞からなる多細胞生物であり、体の中に背骨を持っているため脊椎動物に分類されます。ミジンコも多細胞生物ですが、背骨を持たないため無脊椎動物に分類されます。ミカツキモは一つの細胞からなる単細胞生物です。
問12	答え 1 中枢神経	ヒトの神経系のうち、情報の処理や命令の統合を行う中心部分を中枢神経と呼びます。これは脳とせきずいの2つの器官から成り立っています。一方で、そこから全身に伸びている神経は末梢神経と呼ばれます。
問13	答え 2 偏西風	日本が位置する中緯度地域の上空には、地球の自転や温度差の影響により、西寄りから東へと向かう強い空気の流れが存在します。この風は季節を問わず一年中吹き続けており、低気圧や高気圧を運ぶため、日本の天気を西から東へと変化させる主要な要因となっています。