

ひかりさんへのヒント: 理科・社会 思考力テスト

このテストは「なぜそうなるのか」を考える力を試す問題が中心です。問題文に書かれた情報を手がかりにして、理由を組み立ててみてください。

Q1: 月の形が変わる理由

月が自ら光を発しないこと（太陽光の反射）は問題文に書いてあります。地球から月を見る角度が変わると、太陽光が当たっている面の見える割合が変わります。日食（地球の影が月にかかる現象）とは異なるメカニズムであることに注意。選択肢エは月食の説明に近いです。月食は常時起きる現象ではありません。

Q2: 洗濯物の乾燥

蒸発のメカニズムを考えましょう。液体の水が気体（水蒸気）になるには熱エネルギーが必要です。晴れの日とくもりの日で最も大きく違う条件は何でしょうか。風の有無は天気と直接の因果関係はないので注意してください。

Q3: 光とかげ

- (1) 太陽高度と影の長さの関係。正午に太陽が最も高くなると、影は最も短くなります。これは入射角と影の幾何学的関係です。
- (2) 点光源をものに近づけると、光の拡散角が大きくなるため影も拡大されます。比例関係ではなく、距離の比で決まります。
- (3) 光源が2つあれば、各光源に対して独立した影ができます。影が重なる部分（本影）と片方のみの影（半影）ができます。

Q4: 酸性の水溶液

問題文が「すっぱい＝酸性」という手がかりを与えています。各選択肢を判定します：

- 食塩水：NaCl水溶液 → 味はしょっぱいが、酸味はない → 中性
- 炭酸水：CO₂が水に溶けた弱酸 → 口に含むとわずかに酸味 → 酸性
- 石灰水：Ca(OH)₂ → めるめる感がアルカリ性の特徴 → アルカリ性
- レモン汁：クエン酸 → 明確にすっぱい → 酸性

「すべて選べ」なので複数回答の可能性を忘れないでください。

Q5: てこの原理

- (1) てこの基本法則：力×距離が支点をはさんで等しいとき釣り合います。小さな力で重いものを動かすには、力点-支点間距離を長くします。
- (2) はさみ・くぎぬき：支点が力点と作用点の間にある（第1種てこ）。ピンセット：支点が端にあり、力点も作用点も同じ側（第3種てこ）。ピンセットは力の拡大ではなく、精密操作のための道具です。

Q6: 運動時の生理学的メカニズム

問題文が因果関係を提示しています：筋肉収縮→エネルギー消費→酸素需要増大→呼吸数増加（肺）→心拍数増加（心臓）。この連鎖が正解の根拠です。「冷却のため」（選択肢ウ）は発汗の主な役割であり、心拍・呼吸増加の主因ではありません。

Q7: 日本の地域特性

- (1) サンゴ礁＋温暖＋パイナップル → 亜熱帯気候の地域を特定してください。
- (2) 日本海側の豪雪メカニズム：シベリア高気圧からの北西季節風 → 暖流（対馬海流）が流れる日本海上で水蒸気を吸収 → 脊梁山脈にぶつかり上昇気流 → 大量降雪。太平洋側が乾燥するのも同じ原理（フェーン現象に近い）です。

Q8: 稲作と社会階層化

食料の「余剰」が鍵です。狩猟採集社会では日々の食料獲得が生業でしたが、農耕社会では余剰生産物の蓄積が可能になりました。蓄積量の差→富の偏在→社会階層の形成、という因果関係を追ってください。選択肢アは「争いがなくなった」としていますが、実際には逆に争いが増えたと考えられています。

Q9: 臨海工業地帯の立地要因

工業立地論の基本：日本の重化学工業は原料のほとんどを海外に依存しているため、船舶による大量輸送が最も経済的です。港湾に直接原料を荷揚げし、製品を積み出せる臨海部が選ばれた理由はコストと効率です。

Q10: 参勤交代の政治的意図

幕府は大名の経済力を削ぐことで、反乱を起こす力を奪いました。行列の規模は石高に応じて決められており、莫大な費用が軍事力の制限につながりました。副次的効果として街道沿いの経済発展（宿場町）も生まれましたが、それは主目的ではありません。

Q11: 権力分立の原理

モンテスキューが提唱した権力分立の本質を考えてください。立法・行政・司法の三権が1つに集中すると、権力の濫用が起きます（恣意的な法律の制定→自己に有利な執行→自己に有利な判決）。相互監視（チェック・アンド・バランス）が目的です。

Q12: 山上の海洋化石

示準化石と示相化石の概念が関係します。海生貝類の化石が山頂付近で見つかるということは、その地層の堆積環境が海底であったことを示しています。その後のプレート運動や造山運動による隆起で現在の標高に達しました。

Q13: 貝塚の学際的解釈

貝塚は考古学的に重要な遺跡です。食料残渣から当時の食生活が、貝の種類から周辺環境（汽水域か海水域か）が推定できます。「ごみすて場」という問題文の説明がそのまま手がかりになります。

Q14: 気候と生物の分布

- (1) 桜前線は南から北へ。積算温度の違いによるものです。
- (2) 沖縄の亜熱帯気候 → マングローブ、ヤシなど亜熱帯性植物の自生。
- (3) 昆虫は変温動物のため、気温低下で活動停止。冬は卵・蛹の状態越冬します。

Q15: エネルギー安全保障

日本のエネルギー自給率は約10%程度で、先進国の中でも極めて低い水準です。1973年のオイルショックが示したように、海外供給の途絶は深刻なエネルギー危機を引き起こします。品質問題ではなく供給安定性（エネルギー安全保障）の問題です。

Q16: 防災と社会（記述）

「公助」と「自助」の2つの観点から書きます。

- 公助の例：ハザードマップ整備、堤防建設、避難訓練実施、耐震基準設定、緊急地震速報
- 自助の例：非常持ち出し袋準備、家族の集合場所決定、家具の転倒防止、避難経路確認

論理的に「前提→対策→効果」の流れで記述すると説得力が出ます。