

川の自然観察会

答え・考え方

対象：小5～小6 国語 × 算数 × 理科 × 社会

答えだけでなく、「どの情報を使ったか」まで確認しましょう。

STEP 1 観察場所を選ぶ

答え：A地点

根拠の例：①水温が18℃でB地点より低い。②流れが速い。③川底に大きな石が多い。

カワゲラの幼虫は、冷たく酸素の多い流れの速い水を好み、石の下にすることが多いためです。

採点のポイント： A地点を選び、上の根拠から2つ書けていれば正解です。

STEP 2 必要な飲み水を計算する

児童： $67 \times 600 = 40,200\text{mL}$

先生： $4 \times 900 = 3,600\text{mL}$

合計： $40,200 + 3,600 = 43,800\text{mL} = 43.8\text{L}$

$43.8 \div 2 = 21.9$ ボトルは整数で用意するので、答えは22本。

採点のポイント： 21本では42Lしかなく1.8L不足します。端数を切り上げた理由まで確認します。

STEP 3 条件を合わせて判断する

判断：与えられた条件では、A地点で実施できると考えられます。

解答例：A地点は水温が低く、流れが速いうえ石も多いので観察に向く。降水量は通行止めの基準未満で、71人はバス2台に乗れ、飲み水22本を用意すれば実施できる。

採点のポイント： 観察目的・天候・移動・飲み水の4観点のうち、3観点以上を数値や事実と結び付けていれば正解です。

考え方の流れ

生き物の条件 → 場所の比較 → 必要量の計算 → 安全・移動条件の確認 → 最終判断

台風前の避難所計画

答え・考え方

対象：小5～小6 国語 × 算数 × 理科 × 社会

答えだけでなく、「どの情報を使ったか」まで確認しましょう。

STEP 1 安全な避難先を選ぶ

答え：A小学校

根拠：A小学校は定員150人なので126人全員が入れ、海拔18mの高台にあります。

B公民館は定員100人で26人入れず、低地で最大2mの浸水も予想されています。

採点のポイント： 定員と浸水リスクの両方を比較できていれば正解です。

STEP 2 不足する飲み水を求める

必要な水： $126 \times 3 \times 3 = 1,134\text{L}$

必要なボトル： $1,134 \div 2 = 567\text{本}$

不足： $567 - 500 = 67\text{本}$ 答え：全部で567本、あと67本。

採点のポイント： 人数・1日量・日数を掛け、最後に2Lで割ります。

STEP 3 避難計画を判断する

判断：67本を追加できれば、A小学校への避難計画は実行できます。

解答例：A小学校は126人全員が入り、浸水しにくい高台にある。避難は橋の通行止めより前に終わらせ、飲み水をあと67本用意すれば3日分を確保できるため、安全に実行できる。

採点のポイント： 避難先・時間・飲み水の3条件をすべて根拠に入れます。

考え方の流れ

人数と災害条件 → 避難先の比較 → 備蓄量の計算 → 時間条件の確認 → 実行判断

学校の節電作戦

答え・考え方

対象：小5～小6 国語 × 算数 × 理科 × 社会

答えだけでなく、「どの情報を使ったか」まで確認しましょう。

STEP 1 必要な数値を選ぶ

必要な数値：12教室、1室8本、1本20W、昼休み1時間、週5日

プロジェクターの240Wと2時間は、今回の提案では使い方を変えないので計算に使いません。

採点のポイント： 変えない機器の数値を除き、5つすべて選べていれば正解です。

STEP 2 減らせる電力量を求める

$$12 \times 8 \times 20 \times 1 \times 5 = 9,600\text{Wh}$$

$$9,600\text{Wh} = 9.6\text{kWh} \quad \text{答え：1週間に9.6kWh}$$

採点のポイント： Wと時間を掛けてWhを求め、1,000で割ってkWhに直します。

STEP 3 目標を達成できるか判断する

$$\text{二酸化炭素：} 9.6 \times 0.45 = 4.32\text{kg}$$

$4.32 - 4 = 0.32\text{kg}$ なので、目標を0.32kg上回ります。

解答例：昼休みに12教室の照明を消すと、週9.6kWhを減らせる。二酸化炭素は4.32kg減り、目標の4kgを0.32kg上回るため、提案する価値がある。

採点のポイント： 電力量を二酸化炭素量に変換し、目標との差まで示します。

考え方の流れ

必要な数値の選択 → 電力量の計算 → 単位変換 → 二酸化炭素量 → 目標との比較

海辺の修学旅行プラン

答え・考え方

対象：小5～小6 国語 × 算数 × 理科 × 社会

答えだけでなく、「どの情報を使ったか」まで確認しましょう。

STEP 1 観察できるコースを選ぶ

答え：コースA

安全に観察できるのは午後1時20分～2時20分です。Aは1時35分に着くので時間内ですが、Bの2時35分は時間外です。

採点のポイント： 到着時刻を観察可能時間の範囲と比べます。

STEP 2 団体割引後の入館料を求める

児童： $72 \times 450 = 32,400$ 円

先生： $6 \times 700 = 4,200$ 円

割引前： $32,400 + 4,200 = 36,600$ 円

団体割引後： $36,600 \times 0.9 = 32,940$ 円 答え：32,940円

採点のポイント： 10%引きは、元の金額の90%を支払うことです。

STEP 3 旅行プランを判断する

判断：コースAは、与えられた条件では実行できます。

解答例：Aは観察時間内に着き、入館料32,940円は予算内である。78人は定員40人のバス2台に乗れ、予報12m/sは橋の通行止め基準未満なので実行できる。

採点のポイント： 観察時刻・予算・定員・風速の4条件を確認します。

考え方の流れ

時刻条件 → 料金と割引 → 予算比較 → 交通の定員 → 天候条件 → 実行判断

給食の食品ロスを減らそう

答え・考え方

対象：小5～小6 国語 × 算数 × 理科 × 社会

答えだけでなく、「どの情報を使ったか」まで確認しましょう。

STEP 1 削減目標を数で表す

減らす量： $21.6 \times 0.25 = 5.4\text{kg}$

目標となる食べ残し： $21.6 - 5.4 = 16.2\text{kg}$

答え：16.2kg以下

採点のポイント： 25%分を求めて元の食べ残しから引きます。

STEP 2 10g減らす案を確かめる

用意する量の減少： $420 \times 10 = 4,200\text{g} = 4.2\text{kg}$

食べ残し： $21.6 - 4.2 = 17.4\text{kg}$

17.4kgは目標の16.2kgより1.2kg多いので、10g案では達成できません。

採点のポイント： 全体の減少量をkgに直してから、食べ残しを求めます。

STEP 3 達成できる配り方を提案する

必要な減少量は $5.4\text{kg} = 5,400\text{g}$ です。

$5,400 \div 420 = \text{約}12.86\text{g}$ なので、1g単位では少なくとも13g減らします。

解答例：最初に配るご飯を1人13g減らすと、全体で5.46kg減り、食べ残しは16.14kgになる。足りない児童はおかわりできるようにすれば、目標と個人差の両方に対応できる。

採点のポイント： 13g以上とし、食べる量の個人差に配慮した方法まで書きます。

考え方の流れ

削減率を量に変換 → 最初の案を検証 → 不足量を逆算 → 端数処理 → 配り方を提案