

# 小論文テーマ一覧

## 国公立大学／推薦入試／理学系統

大学名・学部名 学科(専攻(コース))(日程/方式)	言語	出題形式	分野	出題内容
筑波大・情報学群 情報科学類(推薦)	和	課	自然, 教科	繰り返し計算が得意というコンピュータの特徴を使い、微分可能な関数のある点の微分値の計算方法を述べる。
	英	統	自然, 教科	放物線に接する方程式の計算方法や結果を説明する英文とグラフより、ある導関数の定義の証明などを行う。
筑波大・理工学群 数学類(推薦)	和	課	自然, 教科	ある実数に対して連立不等式の表す $x$ $y$ 平面の領域を回転させたとき、その体積の値やその極限値を求める。
	和	課	自然, 教科	ある等差数列と正の整数の与式より、最大値が正の偶数になることなどを示す。
物理学類(推薦)	和	統	自然, 教科	ある余弦定理の方程式が成り立つことを証明する。
	和	統	自然, 教科	2つの斜面と円弧状の面があり斜面から小球を放す図より、円弧において抗力が強い位置の説明などを行う。
	和	統	自然, 教科	正四角形の導線が四角形の領域の磁場を横切る図より、横切った直後の導線の起電力や電流などを求める。
	和	統	自然, 教科	土管内の水流の速さをドップラー式超音波流量計で測定する図より、流量計が受ける周波数などを求める。
化学類(推薦)	和	課	科, 環	今後の環境保護に対して化学が果たしていくべき役割や役に立つ技術について、自分の意見も交えて述べる。(400字)
	和	統	自然, 教科	アミノ酸の構造やあるペプチドの特性を示す文と図表より、乳酸よりアラニンの融点が高い理由などを書く。(40字)
	和	統	自然, 教科	非金属元素のオキソ酸の利用法を記す文と図より、塩素系漂白剤に酸性洗剤を混ぜると危険な理由などを書く。(80字)
	英	統	自然, 教科	燃焼時のエネルギー発生仕組みを説明する英文と図より、エタノールが燃焼したときの生成熱などを求める。(250字)
筑波大・生命環境学群 生物学類(推薦)	和	文	科, 教科	酸素発生型光合成を行う生物の誕生と多様化を説明する文より、被子植物の種分化が起こる過程などを述べる。
	和	統	自然, 教科	二酸化炭素濃度と他の環境要因による光合成速度の影響を調べた実験と図表より、反応速度の原因などを書く。
	英	文	科, 教科	細胞内の物質輸送の仕組みを説明する英文より、機能しないときに免疫系に異常が生じる理由などを述べる。
地球学類(推薦)	和	課	自然	プレートテクトニクスの存在有無を探索する場合、どんなデータをどんな場所で得るか理由とともに述べる。(200字)
	和	課	自然	土壌は自然環境を反映して変化するが、どのように酸性化・アルカリ化するか気候などの影響について述べる。(200字)
	英	文	科, 教科	科学における帰納法と演繹法を説明する英文を読み、自然科学者はどう演繹法を利用するか説明などを行う。(200字)
新潟大・理 理(化学プログラム)(推薦Ⅰ)	和	課	環, 自然, 教科	イオン液体の揮発性と電気伝導性について説明し、イオン液体が環境に影響を及ぼしにくい理由を書く。(150字)
	和	文	経, 社, 科	あるノーベル賞受賞者のコメントを記す文より、科学者の研究と社会とのかわりについて考えなどを書く。(300字)
	和	統	自然, 教科	密閉空間で水銀を加熱する実験を示す図より、水銀の物質質量の変化と気体の体積の変化などを説明する。(300字)
理(生物学プログラム)(推薦Ⅰ)	和	文	自然, 教科	生物が水分をどう蓄えるかを説明する英文より、高温や乾燥に対して生物がどう適応しているかなどを書く。(280字)
	和	統	科, 教科	DNAからたんぱく質が合成される過程を説明する英文と図より、たんぱく質の構造の説明などを行う。
理(地質科学プログラム)(推薦Ⅰ)	和	統	自然, 教科	アンモナイトの特徴を説明する文と図より、アンモナイトが示準化石として広く使用される理由などを述べる。(160字)
	和	統	自然, 教科	海洋底拡大理論が導く仮説を証明する文と図より、太平洋と大西洋の海洋底の年代分布の比較などを行う。(640字)
理(自然環境科学プログラム)(推薦Ⅰ)	和	課	人	道端で見つけた見慣れないコインを、高校3年生と小学校低学年の児童がそれぞれ理解できるように説明する。(800字)
	和	統	環, 自然, 教科	過去の気候変動などを示す文と4つの図より、近年の温暖化は問題ないという考え方に対する意見などを書く。
富山大・理 化(推薦セ)	和	課	科, 自然, 教科	それぞれの混合物から水素ガスや鉄粉末などの指定された物質を、なるべく効率的かつ純粋に得る方法を記す。(280字)
	和	課	科, 自然, 教科	芳香族化合物を室温で無水酢酸と混ぜ合わせるとアセチル化するものを選択し、化学反応式などを記す。(50字)
	和	文	科, 自然, 教科	電器の小型化に伴い電池の重要性が高まるという文より、燃料電池の正極・負極や電解質の役割などを述べる。(250字)
数(推薦)	和	課	科, 教育	「数学を学ぶために国語の力は重要か」という問いに対する考えを述べる。
	和	課	自然, 教科	積分区間が0から $2\pi$ である、三角関数の定積分の計算を行う。
	和	課	自然, 教科	点 $P(x_0, y_0)$ と直線 $ax + by + c = 0$ の距離が、絶対値を含む与えられた関数で表されることを示す。
	和	課	自然, 教科	与えられた2つの関数 $f(x)$ と $g(x)$ をもとに、 $g(x)$ に $f(x)$ を代入した合成関数を求める。
生物(推薦セ)	和	課	科, 教科	DNAの半保存的複製を実験的に証明した人物名と実験の内容、DNAの複製の仕組みについて説明する。
	和	課	環, 教科	プラスチック製品より漏出する内分泌かく乱化学物質に暴露された場合、生物への起こりうる影響などを書く。
生物圏環境科(推薦)	和	文	環	マイクロプラスチックが海洋汚染につながるという文より、プラスチックごみが小さくなる原因などを述べる。
物理(推薦)	和	課	科, 自然, 教科	凹鏡面に自分の姿を映すとき、条件によって正立の姿・倒立の姿が見える現象について文と図・式で説明する。
	和	課	自然, 教科	示された関数のグラフの概形・増減表の作成・極値や変曲点の値や定積分などを求め、不等式の証明を行う。
	和	統	科, 自然, 教科	曲面 $AB$ と水平面 $BC$ をもつジャンプ台を重力下で運動する小球に関する文と図より、内容把握問題に答える。
	和	統	科, 自然, 教科	時間的に変化しない磁場の中で移動する導体の棒やコイルの移動などを示す文と図より、電位差などを答える。
兵庫県立大・理 生命科(推薦) 物質科(推薦)	和	課	科, 教科	スライミングとはなにかについて説明を行う。(400字)
	和	課	科, 教科	獲得免疫(適応免疫)について説明を行う。(400字)
	和	課	科, 教科	肝臓の血液循環の特徴について説明を行う。(400字)
	和	課	科, 教科	生物多様性について説明を行う。(400字)

大学名・学部名 学科(専攻(コース))(日程/方式)	言語	出題形式	分野	出題内容
兵庫県立大・理 生命科(推薦) 物質科(推薦)	和	課	科, 教科	導体の静電誘導と不導体の誘電分極について説明を行う。(400字)
	和	課	自然, 教科	運動の第一・第二・第三法則について説明を行う。(400字)
	和	課	自然, 教科	活性化エネルギーについて, 具体例を挙げて説明を行う。(400字)
	和	課	自然, 教科	炭素の同素体について, 具体例を挙げて説明を行う。(400字)
島根大・総合理工 物理・マテリアル工(推薦Ⅰ) 物理・マテリアル工(推薦Ⅰ地域貢献)	和	文	自然, 教科	振動数がわずかに異なる2つの音源を説明する文より, 静止している人が聞くうなりの振動数などを求める。
	和	統	科, 教科	3つの抵抗と1つの変可抵抗の回路を説明する文と図より, 抵抗間・抵抗と可変抵抗間の電圧などを求める。
	和	統	科, 教科	ばねを一端に固定し他端に物体をつけて縮めて離す実験より, ばねに蓄えられたエネルギーなどを求める。
物質化(推薦Ⅰ) 物質化(推薦Ⅰ地域貢献)	和	課	自然, 教科	蒸留・酸化と還元・エチレンから1つ選び, 身のまわりでどのように利用・応用されているかなどを説明する。(400字)
	和	文	科, 教科	酸化銅を試薬と反応させて得た硫酸銅の結晶を用いた実験操作の文より, 試薬の名前や結晶の色などを答える。
	和	統	科, 教科	密閉容器内で行う2つの反応物の可逆反応を示す式より, 平衡状態までの時間を長くする方法などを述べる。
	和	統	自然, 教科	4種類の芳香族化合物を含む溶液を系統的に分離していく実験より, 化合物が生じる理由の説明などを行う。
地球科(推薦Ⅰ) 地球科(推薦Ⅰ地域貢献)	和	文	経, 科, 自然, 自己	社会に対する科学技術系学問の貢献を論じる文より, 地質学の社会への貢献について説明などを行う。
	和	統	経, 環, 自然	人間は地下水の水循環ルートに手を加えたという文と図より, 水循環と人間活動について論述などを行う。
数理科(推薦Ⅰ) 数理科(推薦Ⅰ地域貢献)	和	課	自然, 教科	$\triangle ABC$ で辺 $AB \cdot \text{辺}BC = \text{辺}BC \cdot \text{辺}CA = \text{辺}CA \cdot \text{辺}AB$ のとき, $\triangle ABC$ はどんな三角形かなどを示す。
	和	課	自然, 教科	ある数列の和を示す式より, すべての自然数 $n$ に対してある等式を満たす数 $c$ などを求める。
	和	課	自然, 教科	関数 $f(x) = x \log x$ ( $x > 0$ )で, $f(x)$ の増減と凹凸を調べグラフの概形の描写などを行う。
	和	課	自然, 教科	関数を微分したり, 不定積分を求める。
島根大・生物資源科 生命科(推薦Ⅰ)	和	統	経, 農	魚種Aの幼魚と成魚の数が激減したことを示す文とグラフより, それが人為的なものかどうかなどを説明する。
	和	統	科, 教科	尻尾の短いネズミや毛の白いネズミを交配させる実験文より, 色や長さを決定する遺伝の仕組みなどを答える。
	英	文	環, 自然, 教科	光合成の仕組みと役割を述べた英文を和訳し, 指定された4つの語句を用いて光合成について説明する。
岡山大・環境理工 環境数理(推薦Ⅱセ)	和	課	環, 教科	日平均雲量・月平均雲量の指標と散布図より, 1月から12月にわたる変動や変化について考えなどを述べる。
	和	課	自然, 教科	$f(x)$ の関数の等式が成り立つ証明, 対数関数を無限大にしたときの極限が $a$ になるときの $x$ などを求める。
	和	課	自然, 教科	連続関数 $f(x)$ が成り立つ理由, 与えられた関数の $n$ の値などを求める。
県立広島大・生命環境 環境科(県内高校等推薦セ) 環境科(全国高校等推薦セ)	和	課	自然, 教科	正六面体のサイコロの出目の確率と炭酸水素ナトリウムなどの混合液のナトリウムイオンの総数を求める。
	和	文	科, 環, 教科	キノコ類の金属付着の過程を説明する文を読み, 環境汚染物質の回収に生物を利用することの利点などを書く。(150字)
	英	文	環, 教科	石油などからメタンが放出されることで地球温暖化が進むという英文を読み, 和訳や要約などを行う。(170字)
高知大・理工 数学物理(推薦Ⅰ数学)	和	文	自然, 教科	2つの2次関数のグラフの共通接線の本数について述べた文を読み, 接線の方程式の説明などを行う。
	和	文	自然, 教科	円の領域に属する点について述べた文を読み, 定数をあてはめたときの成立の証明の説明などを行う。
鹿児島大・理 地球環境科(推薦Ⅰ)	和	文	自然, 教科	実験を行うときは器具を揃え溶液を調整するなど事前準備が大切だという文より, 溶液調整の手順などを記す。
	英	統	自然, 教科	大気圏・海洋・大陸を循環する水を説明する英文と図より, 水循環が岩石や鉱物に及ぼした影響などを述べる。