

入試科目

専門試験の科目を、数学、物理学、岩石学・鉱物学、地質学、固体地球物理学、の 5 科目とし、この中から 2 科目を選んで解答していただきます。配点は各科目 150 点で、計 300 点です。専門試験の解答時間は 3 時間です。

英語の試験については、TOEIC の点数を基に採点します。

専門試験の各科目の問題は、以下の範囲の中から出題します。

数学	<p>【線形代数】 行列、行列式、線形空間、固有値と固有ベクトル</p> <p>【微分積分】 微分法、積分法、偏微分、多重積分、無限級数</p> <p>【ベクトル解析】 ベクトルの微分、曲線と曲面、ベクトル場、ベクトル場の積分定理</p> <p>【複素解析】 複素関数の微分・積分、解析関数</p> <p>【フーリエ解析】 フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換</p> <p>【常微分方程式】 初等解法、定数係数線形、二階変数係数線形、力学系</p> <p>【偏微分方程式】 放物型、双曲型、楕円型、特殊関数</p>
物理学	<p>【力学】 力学の 3 法則、仕事、運動量、エネルギー、一様な力の中での物体の運動、単振動、平衡点のまわりの微小運動、中心力場中の運動、回転座標系、質点系の運動、剛体の運動</p> <p>【電磁気学】 静電場、静磁場、定常電流、時間的に変動する電場と磁場、電磁気学の基本法則・Maxwell 方程式、電磁場中の荷電粒子の運動、電気回路、物質中の電磁場、電磁波</p> <p>【熱力学】 状態方程式、熱力学の法則、熱力学的関数、相平衡・化学平衡、気体分子運動論</p>
岩石学・鉱物学	<p>岩石の分類と成因、マグマの生成・分化過程、火山岩の産状と形成過程、主要な鉱物の化学組成と結晶構造、結晶の対称性、回折現象の基本、鉱物の組成変化と構造変化、隕石の基本的な特徴と成因</p>

地質学	構造地質、堆積過程と堆積構造、層序・地質年代、地球史、古生物、地質図・柱状図の解読
固体地球物理学	弾性波動、地球内部構造、地震発生のメカニズム、地震活動、地殻変動、津波、地震のゆれと地震の大きさ、地震観測、地震とテクトニクス、プレートテクトニクスの概念、地磁気異常、重力異常、地球磁場、古地磁気、地殻年代と水深・熱流量、沈み込み帯と海洋底拡大のダイナミクス