令和８年度創成科学研究科理工学専攻

入学試験問題

地 球 科 学

（一般入試）　（自然科学コース／領域）

（注意事項）

1．問題冊子は，係員の指示があるまで開かないこと。

2．問題冊子は，この表紙を除いて７枚である。

3．３分野の問題の中から２分野の問題を選択し，解答すること。

4．問題冊子に，印刷不鮮明やページの落丁及び汚れなどに気づいた場合は，手を上げて試験監督者に申し出ること。

5．解答は，用紙の指定された解答欄に書くこと。指定された解答欄以外に書いたものは採点しない。また，裏面に解答したものも採点しない。

6．解答開始後，解答用紙の所定欄に受験番号をはっきりと記入すること。

7．配付した用紙はすべて回収する。

受験番号	

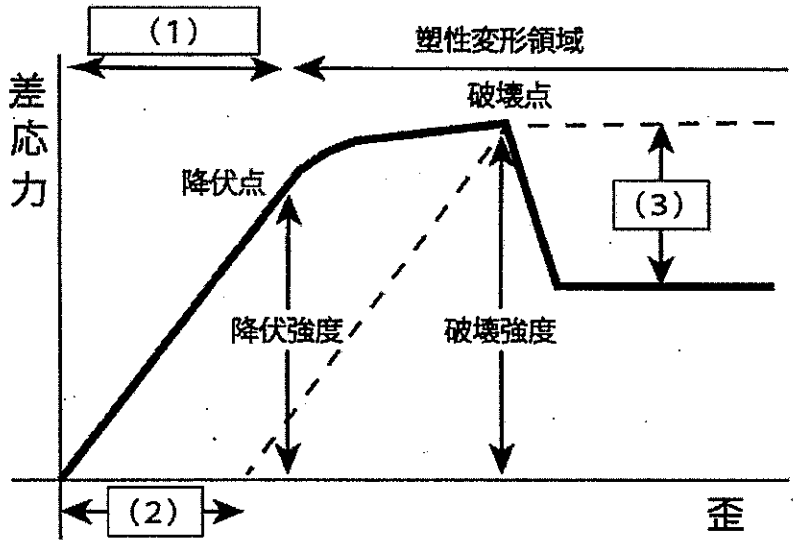
地球科学　その１

「I. 構造地質学・岩石学分野」，「II. 堆積学分野」，「III. 応用地質学分野」のうち，２つの分野を選択し，２分野それぞれの設問に全て解答せよ。

I. 構造地質学・岩石学分野

以下の問１及び問２に解答せよ。

問 1　下に示した図は，三軸圧縮実験において見られる岩石の変形挙動を，応力−歪図に表したものである。下の設問 A〜D に解答せよ。



A　差応力とは何か，答えよ。

(解答欄)

B　図中の空欄（１）〜（３）に入る適切な語句を答えよ。

(解答欄)

(1)	(2)	(3)

小計	点

受験番号	

地球科学　その２

C　岩石が破壊する前の塑性変形領域での変形は，自然界ではどのような現象として現れるか，例を挙げながら説明せよ。

（解答欄）

D　破壊が生じて地震が起きると，（3）が生じる。地震のマグニチュードと（3）にどのような関係が期待されるか，説明せよ。

（解答欄）

小計	点

受験番号	

地球科学　その３

問２　放射年代測定法に関係した下の文章を読み，その下の設問 A～C に答えよ。

炭素はいくつかの(a)同位体をもっており，そのうち ^{12}C と ^{13}C は安定同位体で，^{14}C は（　①　）同位体である。^{14}C は大気中で ^{14}N が（　②　）捕獲することによって生成し，およそ 5700 年の半減期をもって ^{14}N に戻る。^{14}C 法は半減期が短いため考古学分野で用いられるが，(b)地球科学一般には，より半減期が長い（　①　）同位体を用いることが多い。例えば，カリウムを多く含む代表的な無色鉱物である（　③　）については，10 億年を超える半減期をもつ K-Ar 法が適用される。

A　下線部(a)の同位体とは何か，説明せよ。

(解答欄)

B　文中の空欄①～③に当てはまる適切な語句を下の解答欄に記入せよ。

(解答欄)

①	②	③

C　下線部 (b) の地球科学でよく用いられる U-Pb 年代測定法について，対象となる鉱物，親元素と娘元素，半減期，U-Pb 同位体を使うことの利点など，その原理と特徴を説明しなさい。

(解答欄)

小計	点
分野合計	点

受験番号	

地球科学　その４

II. 堆積学分野

以下の問１～問４に解答せよ。

問１　混濁流の性質と発生要因について説明せよ。

（解答欄）

問２　Bouma シーケンスについて説明せよ。

（解答欄）

小計	点

受験番号	

地球科学　その５

問 3　海底扇状地の自然堤防とはどのような地形で，それを構成する地層にはどのような特徴があるか，説明せよ。

（解答欄）

問４　各環境の堆積システムを考えるとき，各環境における有無が，以下の表と合致する堆積相を答えよ。

ある	なし
海底扇状地	陸上扇状地
氾濫原	河川流路
海底扇状地自然堤防	海底扇状地チャネル
内側陸棚	前浜
三角州（デルタ）	海洋底

（解答欄）

小計	点
分野合計	点

受験番号	

地球科学　その６

III. 応用地質学分野

岩石の風化に関する以下の問い（問１～問４）に答えよ。

問１　乾湿繰り返しによるスレーキング現象のメカニズムについて，100 字程度で説明せよ。

（解答欄）

問２　塩類風化のメカニズムについて，100 字程度で説明せよ。

（解答欄）

小計	点

受験番号	

地球科学　その７

問３　黄鉄鉱を含む泥岩の化学的風化の特徴について，100 字程度で説明せよ。

（解答欄）

問４　段丘堆積物に含まれる礫の風化皮膜の形成過程について，100 字程度で説明せよ。

（解答欄）

小計	点
分野合計	点