

平成30年度入試の情報開示（解答例又は出題意図）について

入試の区分	一般入試（後期日程）
学部学科等	都市デザイン学部 地球システム科学科
教科・科目名	理科 / 地学基礎・地学
<p>正解・解答例 又は出題 (面接)意図</p>	<p>(解答例又は出題意図)</p> <p>(解答例)</p> <p>別紙の通り</p>
備 考	

受験番号				

地学	総点

科目	地学
----	----

受験番号				

解答用紙

(6枚の中 第1枚)

1	(1)	あ	46	い	熱	う	温室
		え	金属鉄	お	地磁気		

(2)

半径3000 kmの原始惑星の体積と半径5 kmの微惑星の体積の比は、

$$(3000/5)^3 = (6 \times 10^2)^3 = 6^3 \times 10^6 = 216 \times 10^6 = 2.16 \times 10^8$$

2億1600万倍

(3)

水蒸気	二酸化炭素
-----	-------

(4)

説明：
震源から角距離103～143°のP波が観測されない領域。

理由：
マントルと核の境界において、P波の伝わる速さが核側で不連続的に遅くなり、P波が下向きに曲げられるために生じる。

(5)

地震波のS波が伝わらないこと。

採点

受験番号					

科目	地	学
----	---	---

受験番号					

解 答 用 紙

(6枚の中 第2枚)

2

(1) (a)

ストロマトライト

(b)

現生のストロマトライト状構造が、シアノバクテリアの活動で形成されたとわかっているから。

(c)

縞状鉄鉱層

(2) (a)

流氷が運んできた礫が、沖合で堆積した未固結の地層に落下してできた、ドロップストーンを含む。

(b)

氷河堆積物の古地磁気を測定し、当時の磁極が現位置より角距離で90°程離れていたことを示せばよい。

(c)

解法
 $70.7\% = 0.707 = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$ より、
 半減期の $\frac{1}{2}$ 倍の時間が経過したことがわかる。
 したがって、凝灰岩が形成されてから経過した年代は、
 $44.7\text{億年} \times \frac{1}{2} = 22.4\text{億年}$

答	22.4 億	年前
---	--------	----

採点

受 験 番 号						

科 目	地	学

受 験 番 号						

解 答 用 紙

(6枚の中 第3枚)

3

(1)	北半球	極に向かうほど低くなっている。
	南半球	極に向かうほど低くなっている。

(2)	風の名称	偏西風
	特に強いところ	ジェット気流

(3)	(1) 月の方が強い。	
	理 由	等圧線が込んでいるから。

(4)	<p>大陸は海洋に比べて暖まりやすく、冷めやすいという熱的な性質を持っているため、大陸の表面温度の季節変化は海洋よりも大きい。北半球では南半球よりも大陸が占める割合が大きいため、そうした熱的な性質の違いにより季節変動が北半球で大きくなる。また、北半球は南半球に比べて大規模な山岳が多く流れが影響を受けやすいため、同心円からのずれが大きくなる。</p>
-----	---

受 験 番 号					

科 目	地 学
--------	-----

受 験 番 号					

解 答 用 紙

(6 枚の中 第 4 枚)

3

(5)	低緯度側にはりだしている領域①	気圧の谷 (低圧部)
	高緯度側に入り込んでいる領域②	気圧の尾根 (高圧部)

(6)	発達するか, 衰弱するか	温帯低気圧は発達する。
	理 由	低圧部の中心が、高さと共に西に傾いているから。

(7)	a 低 い	b 大 き く	c 暖 気	d 上 昇
	e 寒 気	f 下 降	g 小 さ く	

採 点

受験番号					

科目	地	学
----	---	---

受験番号					

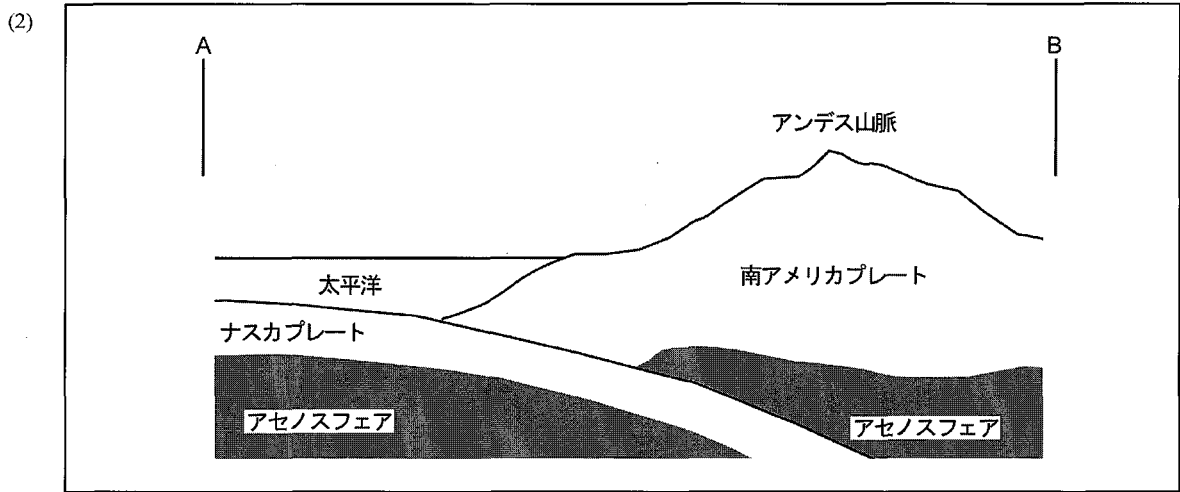
解答用紙

(6枚の中 第5枚)

4

(1) (a) **アフリカ**

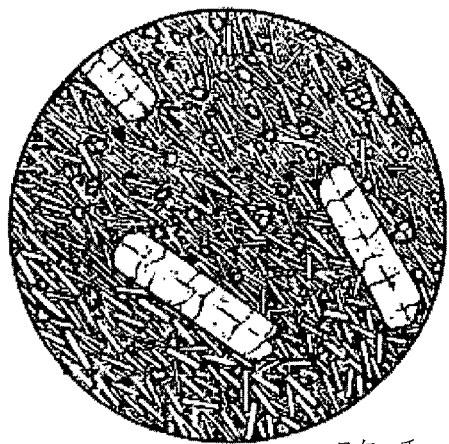
(b) **大西洋**



(3) 東太平洋海嶺 **玄武岩**

アンデス山脈の火山 **安山岩**

組織の名称 **斑状組織**



スケッチ

受験番号				

科目	地	学
----	---	---

受験番号				

解 答 用 紙

(6枚の中 第6枚)

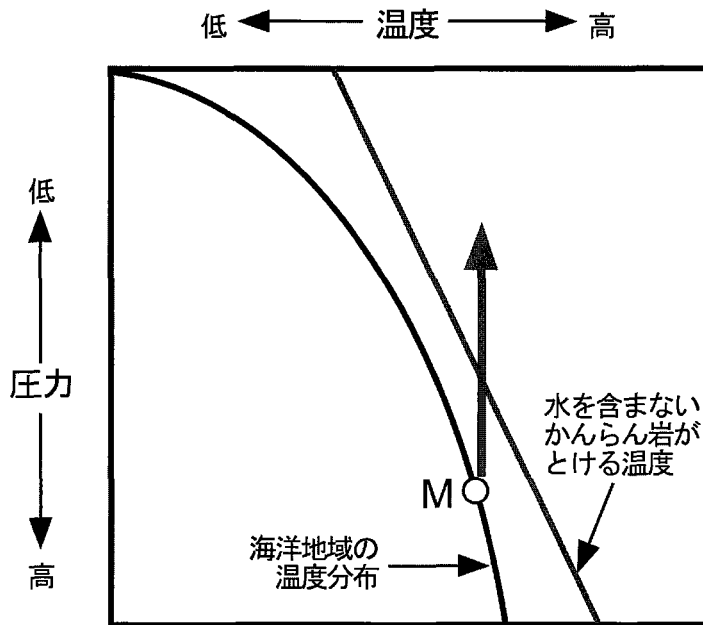
4

(4)

ナスカプレートは、東太平洋海嶺で形成された後、東方へと移動し、南アメリカプレートとの境界に沿って地下深部へと沈みこむ。そのため、ナスカプレートの地殻を作る岩石には、大陸地殻に見られるような古い岩石は見られない。

(5)

海嶺では海洋プレートが拡大するため、その隙間を埋めるように高温のかんらん岩が温度を下げることなく上昇してくる（図の赤矢印）。上昇したかんらん岩はある深さで融点を超えるため、とけてマグマを発生させる。



採点