

地 学

(解答はすべて解答用紙に記入し、この問題用紙に記入しないこと。)

1. 以下の問いに①～④の番号で解答しなさい。(各3点)

(1) 地球の姿について間違った記述はどれか。

- ① 地球は自転しているため、重力は北極よりも赤道域の方が大きい
- ② 地球は赤道方向にわずかに膨らんだ回転楕円体である
- ③ 地球の子午線に沿った円周はおよそ4万キロメートルである
- ④ 地球の北極と地磁気の北極(磁北極)は一致していない

(2) ジオイドについて正しいものを選び。

- ① 海洋底面はジオイド面である
- ② 大陸の地表面はジオイド面である
- ③ 海水面はジオイド面である
- ④ 山中湖の湖水面はジオイド面である

(3) プレートテクトニクスのプレートについて正しいものを選び。

- ① 大陸および海洋地殻の両者を合わせたものである
- ② 地殻とマンタルの両者を合わせたものである
- ③ 地殻とマンタル上部からなるリソスフェアをいう
- ④ 地殻からマンタル上部アセノスフェアまでをいう

(4) プレートが海洋底で誕生する場所について正しいものを選び。

- ① 海嶺
- ② ホットスポット
- ③ モホロビチッチの不連続面
- ④ マンタル

(5) 日本列島は4つのプレートで構成されている。伊豆半島はどのプレート上にあるか、正しいものを選べ。

- ① 太平洋プレート
- ② フィリピン海プレート
- ③ ユーラシアプレート
- ④ 北アメリカプレート

(6) 海洋底の玄武岩上に堆積している深海性堆積物の特徴として正しいものはどれか。

- ① 海嶺から離れるほど厚くなる
- ② 最古の堆積物の年代は古生代である
- ③ 堆積物の厚さはどこでも同じである
- ④ 堆積物は海嶺から離れるほど年代が若くなる

(7) 以下の地質構造のうち、地層の上下判定に利用できないものはどれか。

- ① 斜交層理
- ② 級化層理
- ③ 斜交不整合
- ④ 褶曲構造

(8) 日本列島の付加体堆積物中には放散虫化石を含む堆積岩のチャート層がある。この堆積岩は以下のどこで堆積したか、正しいものを選べ。

- ① 大陸棚
- ② 沈水した海山の上
- ③ 深海底
- ④ 大陸棚斜面

(9) 日本列島を東北日本と西南日本に分ける構造線（断層）はどれか、正しいものを選べ。

- ① 仏像構造線
- ② 糸魚川-静岡構造線
- ③ 中央構造線
- ④ 棚倉構造線

(10) 以下の日本列島の地質体のうち、付加体でなく、大陸起源の地質体はどれか。

- ① 美濃・丹波帯
- ② 四万十帯
- ③ 秋吉帯
- ④ 南部北上帯

2. 生命進化史上の最大級の事件である“カンブリア爆発”に関する展示コーナーを設ける場合、この展示に相応しい展示物（岩石や化石、化石群など）を少なくとも2点含めた解説文を200字程度で作成せよ。（10点）

3. 次の記述で「A」から「Q」（I、Oを除く）の空欄に当てはまる用語を下の□から選びなさい。（同じ記号のところには同じ用語が入る）（各2点）

「A」とは、「B」の表層部をつくっている「C」や「D」の種類や性質だけではなく、それらの空間的なそして時系列の関係などを包括した意味を持つ。「A」に記録された情報から地史を読み解くことで「B」や宇宙の成り立ちを理解することができる。

風化浸食作用でできた「E」物、「F」噴出物、「G」遺骸、「H」沈殿物などが地表で「J」し、積み重なって「C」をなしている「D」を成層岩（層状岩）と呼び、固まった溶岩のように「C」に特有の層状の模様が見られない貫入岩（塊状岩）とは区別される。一方で、「D」はその成因により「J」岩、「K」岩、「L」岩に分類される。「J」岩は、礫岩、砂岩、泥岩など「E」物からなる「E」岩、凝灰岩、凝灰角礫岩など「F」噴出物からなる「F」「E」岩、石灰岩、チャート、珪藻土など「G」遺骸からなる「G」岩、岩塩や石膏など沈殿や析出による蒸発岩に細分される。「K」岩は、玄武岩、安山岩、流紋岩など地表近くで急冷して固化した「F」岩、はんれい岩、閃緑岩、花崗岩など地下で緩やかに固化した深成岩に分類される。「L」岩は、元来存在した「D」（原岩）が「L」作用を受けて、溶融することなく「M」的（熱・圧力による相転移・再「N」）や「H」的（生成・分解）に変質したもので、ホルンフェルス、大理石、粘板岩、片麻岩などが代表例となる。

「D」は、一般には複数の「P」種の粒子の集合体で、時にほぼ1種の「P」種のみで構成されることもある。「P」は「B」やその他の天体を構成する「A」作用により自然に生じた固体物質である。「P」種は、「H」組成と「N」学的性質で定義される。そのため、同じ「P」種であれば、ほぼ同じ（ある程度の変動を伴い）「H」組成と「Q」配列（「N」構造）を持つ。

化学	火山	火成	岩石	結晶	原子	鉱物	碎屑
生物	堆積	地球	地質	地層	物理	変成	

4. 生痕化石とは何か，またそれを調べることでどのようなことがわかるのか，具体例を挙げ，200字以内で説明せよ。(10点)

5. はやぶさ2が「リュウグウ」での岩石試料の収集に挑み，地球に帰還しつつある。報道では生命の起源の解明が期待されていると報じられているが，そのほかに学術的に，特に地球史の観点から期待できることを考え述べよ。(20点)