

④3 0 2025年度 地 学

問 題 冊 子 (1～7ページ)

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該当欄に正しく記入すること。ただし、解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験系統コード、受験番号、氏名(カタカナ)を確認し、氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし、印刷に間違いがあった場合は、手を挙げて監督者に申し出ること。

〔 I 〕 次の文を読み、問 1 ～ 問 6 に答えよ。

中央海嶺の地下では、マントル物質が深部から高温を保ったまま上昇してくる。^(A)ここでは、上昇にともなう(ア)の低下によって、かんらん岩の融解開始温度が下がり、マントル物質の一部が融けて、玄武岩質マグマが発生する。一方、沈み込み帯では海のプレートから^(B)楔形マントルに(イ)がもたらされ、^(C)かんらん岩の融解開始温度が下がってマグマが発生する。高温で液状のマグマは周囲の岩石よりも(ウ)が小さいため、浮力によって上昇し、地殻内に^(D)マグマだまりを形成する。

問 1 文中の(ア)～(ウ)に適する語句を解答欄に記入せよ。

問 2 下線部(A)に関する記述として正しいのはどれか。次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

- (1) ハワイの火山はこの上に位置する。
- (2) 逆断層型の地震が発生する。
- (3) 大陸の地殻がつくられる場所である。
- (4) 周囲に熱水噴出孔が存在する。

問 3 下線部(B)に関する記述として正しいのはどれか。次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

- (1) 流紋岩質マグマよりも温度が低く、盾状火山を形成する。
- (2) 流紋岩質マグマよりも温度が低く、塊状溶岩を形成する。
- (3) 流紋岩質マグマよりも温度が高く、縄状溶岩を形成する。
- (4) 流紋岩質マグマよりも温度が高く、溶岩ドームを形成する。

問 4 下線部(B)が流紋岩質マグマに比べて爆発的でない噴火をするのはなぜか。その理由を「粘性, マグマ内の圧力, 揮発性成分」の3つの用語を用いて, 解答欄に記述せよ。

問 5 下線部(C)に位置している日本列島に関する記述として正しいのはどれか。次の(1)~(4)から選び, その番号を解答欄に記入せよ。

- (1) 東北日本弧における地殻熱流量は, 火山前線より太平洋側で大きい。
- (2) 東北日本弧では火山前線の太平洋側に火山がある。
- (3) 西南日本弧ではフィリピン海プレートの沈み込みに関連した地震が発生する。
- (4) 西南日本弧の方が東北日本弧よりも火成活動が活発である。

問 6 下線部(D)の中で結晶分化作用が起こると, マグマの SiO_2 の割合が高くなる。このとき結晶化する4種類の有色鉱物を, 次の(1)~(8)から選び, その番号を結晶化する順番に解答欄に記入せよ。

- | | | |
|-----------|-----------------------|---------|
| (1) 斜長石 | (2) 角閃石 ^{せん} | (3) 方解石 |
| (4) かんらん石 | (5) 輝石 | (6) 黒雲母 |
| (7) カリ長石 | (8) 石英 | |

〔Ⅱ〕 次の説明文(あ)と(い)を読み、問1～問8に答えよ。

(あ) 地層は海底や湖底でほぼ水平に堆積し、下から上に積み重なる。したがって、一連の地層が堆積するとき、上にある地層ほど新しい。 地層面の姿勢 ^(A) をもとに地層の連続する方向などを調べると、 地層の厚さや空間的な広がり、 地質構造が推定できる。 ある地点での地層面の姿勢は、(ア)と傾斜を用いて表すことができる。

地層が連続的に堆積するときの地層同士の関係を、整合という。一方、互いに接する地層や岩石の形成の間に大きな時間的不連続性が認められる関係を、不整合とよぶ。^(C)

(い) 第四紀は、氷期・間氷期の気候変動サイクルが顕著になった時代である。 ^(D) 特に最近の70万年間をみると、約 万年周期で氷期・間氷期の気候変動がくり返されている。最終氷期ではおよそ2万年前が最も寒冷であったが、後氷期になると気候は温暖化した。その中でも 6000～7000年前を ピークとした数千年間は、海面が今よりも2～3m高かったため、平野の内部まで海が入り込んでいた。 現在の海岸線から離れた平野の内部に貝塚が見られるのは、このためである。 ^(E)

第四紀における気温の変動は、主に地層や氷床コアで得られた 酸素の安定同位体比 ^(F) (^{16}O と ^{18}O の比) をもとに推定されている。

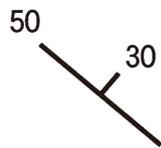
問1 文中の(ア)に適する語句を解答欄に記入せよ。

問2 に適する値を次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

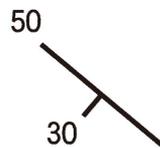
(1) 3 (2) 5 (3) 10 (4) 20

問 3 下線部(A)を述べた自然法則を何とよぶか。その名称を解答欄に記入せよ。

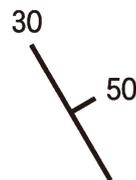
問 4 下線部(B)をクリノメーターで測定した値として、N 30°W, 50°E が得られた。このデータを地図上に記号で示すとき、その表し方として正しいのはどれか。次の(1)~(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。ただし、問題用紙の上を北とする。



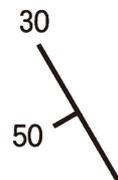
(1)



(2)



(3)



(4)

問 5 下線部(C)について、花こう岩の上にサンゴ礁の構造をもつ石灰岩が、直接重なって堆積している露頭がある。花こう岩の形成から石灰岩の堆積までにどのような出来事があったと推定できるか。解答欄に記述せよ。

問 6 下線部(D)の最初の地質時代(世)の名称を解答欄に記入せよ。

問 7 日本列島では、下線部(E)の出来事を何とよぶか。その名称を解答欄に記入せよ。

問 8 下線部(F)について、寒冷期には海水中の ^{18}O の割合が増加する。その理由を解答欄に記述せよ。

〔Ⅲ〕 次の文を読み、問1～問8に答えよ。

太陽放射の吸収量と、地球放射の放出量が緯度によって異なっているため、
(A) 大気や海洋には循環が生じて、(B) 緯度方向に熱が輸送されている。熱の輸送量は
(C) 中緯度で最大になる。また、水蒸気も緯度方向に輸送されており、それと関連し
(D) て降水量や蒸発量にも特徴的な緯度分布がつくられる。降水が多いのは、主に
(E) (ア) 雲からの降水が多い 熱帯収束帯と、(F) 温帯低気圧による降水が多い中緯度である。

問1 文中の(ア)に適する語句を解答欄に記入せよ。

問2 下線部(A)と下線部(B)のそれぞれが、最も多い波長の組み合わせとして適するのはどれか。次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

- (1) $0.1\ \mu\text{m}$ と $0.5\ \mu\text{m}$ (2) $0.5\ \mu\text{m}$ と $1\ \mu\text{m}$
(3) $0.1\ \mu\text{m}$ と $12\ \mu\text{m}$ (4) $0.5\ \mu\text{m}$ と $12\ \mu\text{m}$

問3 下線部(A)について、春分に太陽が南中しているときの鹿児島(北緯30度)における大気上端での単位面積あたりの太陽放射の入射量は、太陽定数の何倍か。小数第1位まで求め、解答欄に記入せよ。

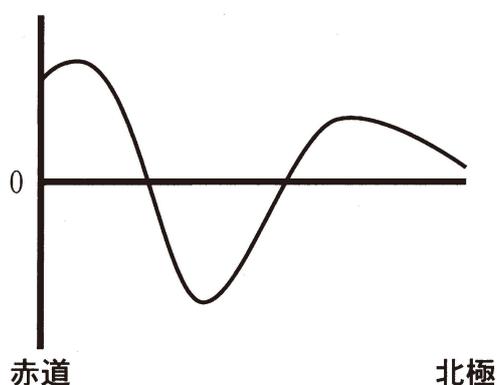
問4 下線部(A)が高緯度地域で少ない理由を2つあげ、解答欄に記述せよ。

問5 下線部(C)について、圏界面のすぐ下での南北方向の大気の循環の向きを熱帯収束帯から極付近までならべるとどうなるか。次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

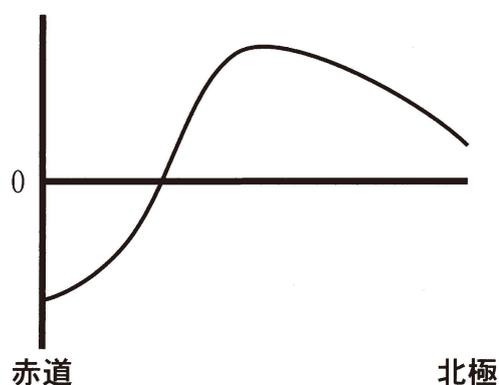
- (1) 極向き、赤道向き、極向き
(2) 極向き、赤道向き、極向き、赤道向き
(3) 赤道向き、極向き、赤道向き
(4) 赤道向き、極向き

問 6 下線部(D)について、輸送量が極大となる緯度では、放射の量についてどのようなことがいえるか。解答欄に記述せよ。

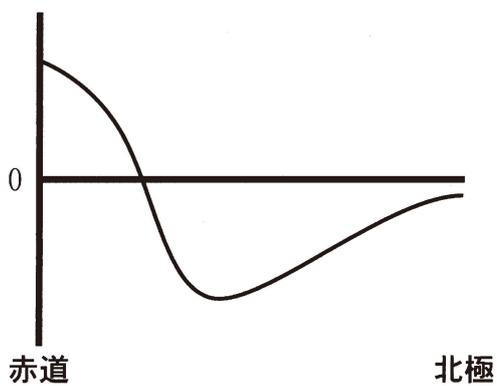
問 7 下線部(E)について、降水量と蒸発量の差の緯度分布の概要として正しいのはどれか。次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。ただし、グラフの縦軸は、1日あたりの降水量から蒸発量を引いた値を、上を正として表している。



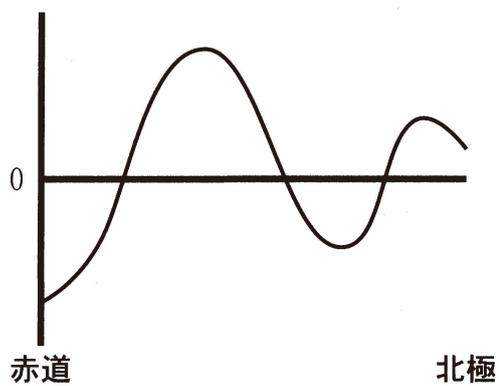
(1)



(2)



(3)



(4)

問 8 下線部(F)付近の大陸内部では、主にどのような植生がみられるか。解答欄に記述せよ。

〔Ⅳ〕 次の文を読み、問1～問4に答えよ。

1609年に天文学者の(ア)は、天の川が多数の星の集まりであることを発見した。この、恒星と星間物質の集団を銀河系という。銀河系には約 億個の恒星が含まれる。銀河系は、球状星団がまばらに分布する半径約7万5000光年のハローと、恒星、散開星団、星間物質などが集まっている半径約5万光年の円盤部からなる。円盤部の中心部は差し渡し約2万光年にわたって膨らんでおり、(イ)とよばれている。

問1 文中の(ア)と(イ)に適する語句を解答欄に記入せよ。

問2 文中の に適する値を次の(1)～(4)から選び、その番号を解答欄に記入せよ。

(1) 2 (2) 20 (3) 200 (4) 2000

問3 下線部(A)が周囲よりも密に分布する部分を何とよぶか。その名称を解答欄に記入せよ。

問4 下線部(B)は下線部(C)と比べ、何がどのように異なるか。2つあげ、解答欄に記述せよ。