

第17回日本地学オリンピック 一次予選問題 (2024年12月実施)

【地質】

第1問 写真はある堆積構造を撮ったものである。もっとも適切な候補を次の①～④から1つ選びなさい。



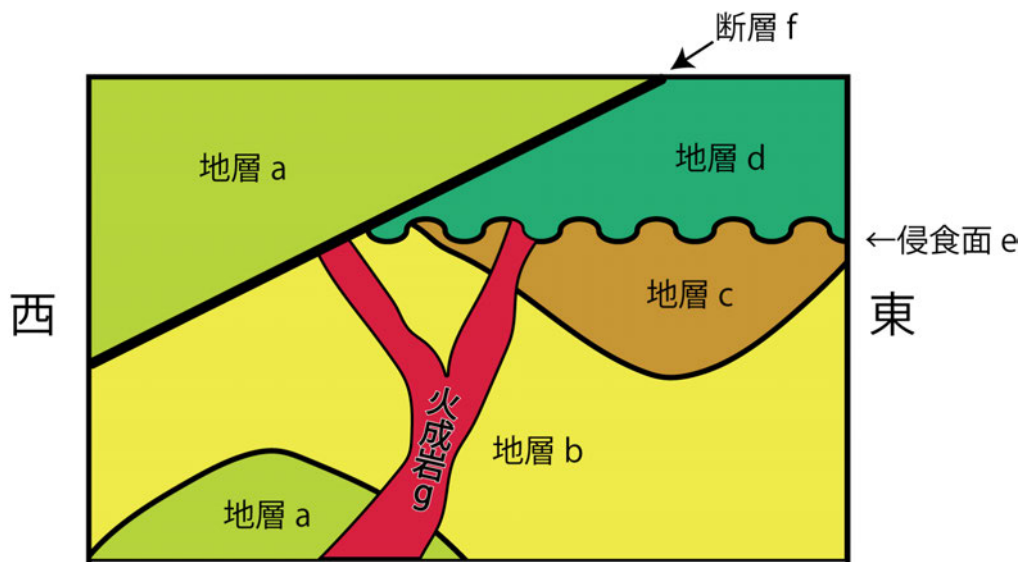
- ① リップルマーク
- ② 級化成層
- ③ 平行葉理 (平行層理)
- ④ 斜交葉理 (斜交層理)

第2問 写真はある堆積構造を撮ったものである。もっとも適切な候補を次の①～④から1つ選びなさい。



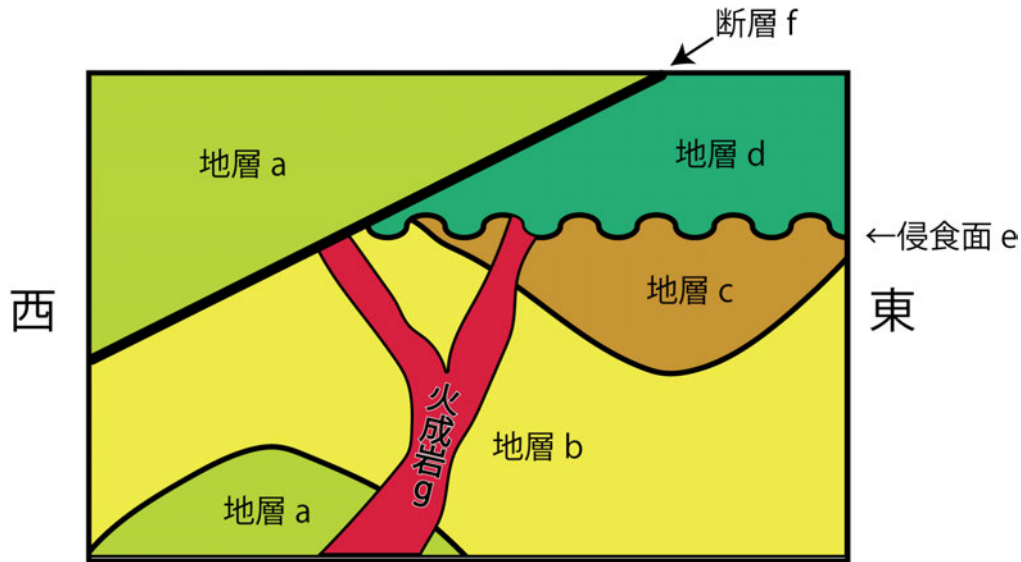
- ① リップルマーク
- ② 級化成層
- ③ 平行葉理（平行層理）
- ④ 斜交葉理（斜交層理）

第3問 下図は、ある地域の模式的な地質断面図である(以下第5問まで同図)。火成岩 g の周辺にはホルンフェルスが分布している部分がある。ホルンフェルスが生じた作用として、もっとも適当なものを次の①～④から1つ選びなさい。



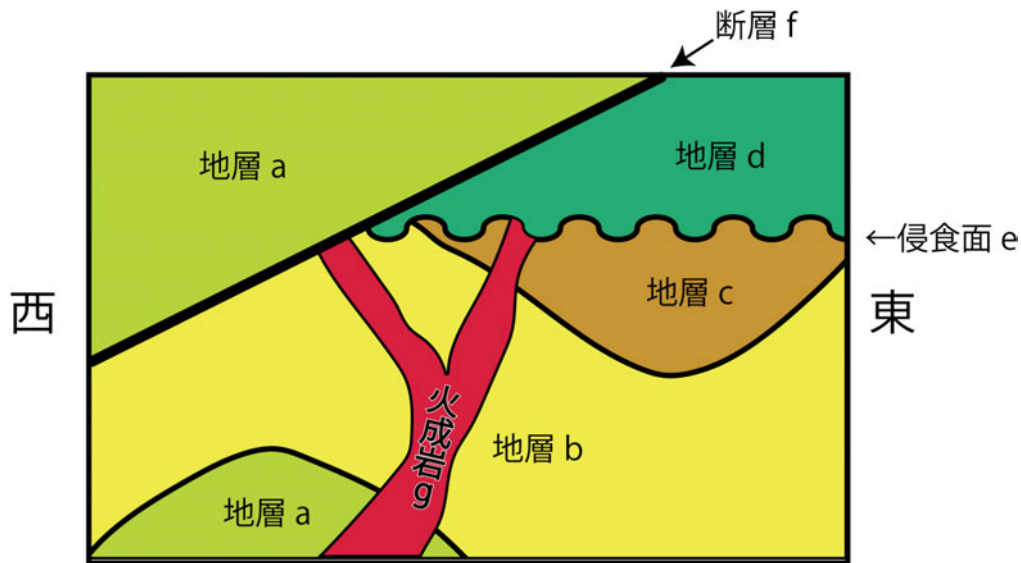
- ① 堆積作用
- ② 変成作用
- ③ 続成作用
- ④ 変形作用

第4問 下図は、ある地域の模式的な地質断面図である(第5問も同図)。地層 a・地層 b・地層 cにはしゅう曲が発達している。地層の逆転はなく、断層には水平方向のずれはない。侵食面 e の形成時期について述べた文として最も不適切なものを次の①～④から1つ選びなさい。



- ① 断層 f が形成される以前に形成された。
- ② 地層 c が堆積した後に形成された。
- ③ 火成岩 g が貫入する以前に形成された。
- ④ しゅう曲構造が形成された後に形成された。

第5問 下図は、ある地域の模式的な地質断面図である。地層 d の最下部には礫が含まれていた。地層の逆転はなく、断層には水平方向のずれはない。地層 d に含まれている礫が由来した地層として、もっとも可能性の低いものを次の①～④から1つ選びなさい。



- ① 地層 a
- ② 地層 b
- ③ 地層 c
- ④ 火成岩 g (問題出題時は“地層 g”と記載していたが、これは誤り)

第6問 地質時代についての説明として最も適切な文を、①～④から1つ選びなさい。

- ① 地質時代における大きな区分は古い方から順に、冥王代・原生代・太古代・顕生代である。
- ② 顕生代は、カンブリア紀から石炭紀までの古生代、三畳紀から白亜紀までの中生代、古第三紀から第四紀までの新生代に区分されている。
- ③ 化石や地層の堆積した順序の情報をもとに区分した地質年代を“絶対年代”という。
- ④ 千葉時代(チバニアン)と命名された中期更新世は、第四紀の中の時代区分である。

第7問 地層の年代決定や堆積環境の特定に利用できる化石をそれぞれ、示準化石と示相化石という。図は示準化石と示相化石の特徴を表している。(a)～(c)のうち、示準化石と示相化石が入る組み合わせで適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

地質年代	IV		
	III		(b)
	II	(a)	
	I		(c)
		地理的分布	

	示準化石	示相化石
①	a	b
②	a	c
③	c	a
④	c	b

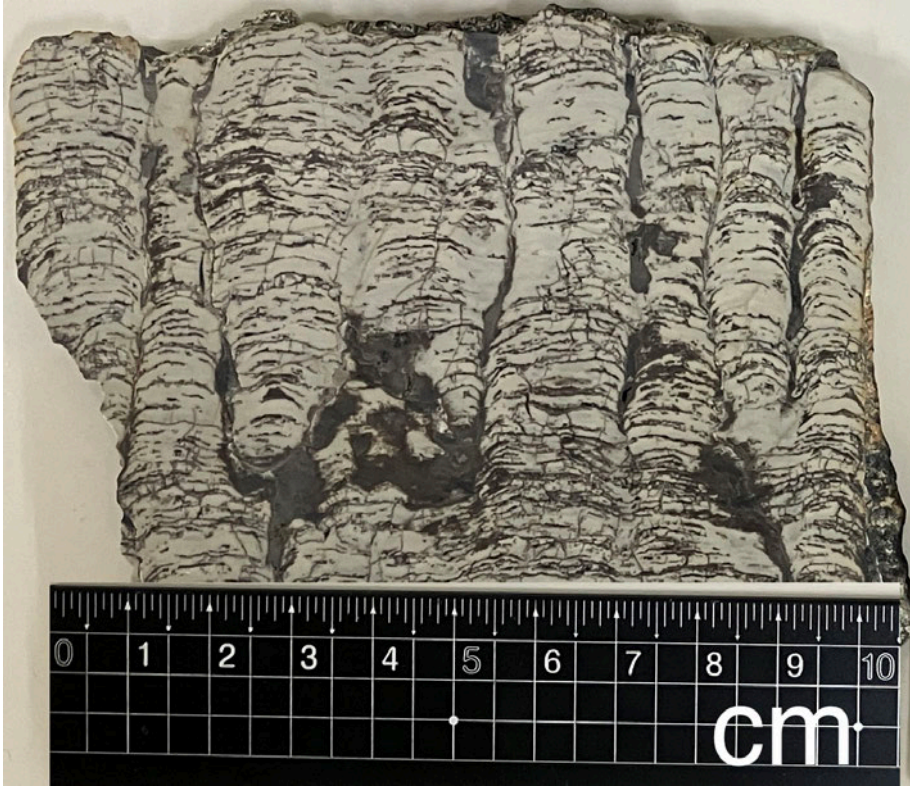
第 8 問 ある地層からフズリナ（紡錘虫）の化石が多く産する。この地層の地質時代としてもっとも適切なものを次の①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 先カンブリア時代
- ② 古生代
- ③ 中生代
- ④ 新生代

第 9 問 チャートから殻を持つプランクトンの化石がたくさん産した。化石の大きさは 0.1 mm～0.2 mm 程度であった。これらの化石としてもっとも適切なものを次の①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 放散虫
- ② フズリナ（紡錘虫）
- ③ カヘイ石
- ④ コノドント

第 10 問 下記の写真はシアノバクテリア（光合成生物）がいたことを示す堆積岩である。その名称としてもっとも適切なものを次の①～④から 1 つ選びなさい。



- ① 縞状鉄鉱層
- ② チャート
- ③ 珪藻土
- ④ ストロマトライト

第 11 問 古生代末に史上最大の大量絶滅が起きた。このとき絶滅した生物として、もっとも適当なものを次の①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 腕足類
- ② 三葉虫
- ③ アンモナイト
- ④ モノチス

第 12 問 人類は進化の過程で、脳が大型化し、打製石器を作り、火を利用し始めた。この特徴を持つ人類の仲間 a～d を生存していた時期の順に並べたものとして、もっとも適切なものを次の①～④から 1 つ選びなさい。

- a. ホモ・エレクトス (原人)
- b. ホモ・ネアンデルターレンシス (旧人)

- c. ホモ・サピエンス (新人)
- d. アウストラロピテクス

- ① b → a → d → c
- ② b → d → a → c
- ③ d → a → b → c
- ④ d → b → a → c

【固体地球】

第 13 問 以下の文章中の空欄 (ア)、(イ) に当てはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

プレート運動などによる力が断層に加わり限界に達すると、断層面を境に両側がずれ動く。岩盤が水平方向に圧縮されるような力が働くと、断層面の上盤が (ア) 動きをする。このような断層を (イ) と呼ぶ。

	(ア)	(イ)
①	のし上がる	逆断層
②	のし上がる	正断層
③	ずり下がる	逆断層
④	ずり下がる	正断層

第 14 問 以下の文章中の空欄 (ア)、(イ)、(ウ) に当てはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを①～④の中から 1 つ選びなさい。

地震によって発生する揺れを地震動と呼び、地震そのものの大きさの指標を (ア)、ある場所での揺れの強さを表す指標を (イ) という。(ア) が 2 だけ異なる地震では、そのエネルギーは (ウ) 倍異なる。

	(ア)	(イ)	(ウ)
①	震度	マグニチュード	1000
②	マグニチュード	震度	32
③	マグニチュード	震度	1000
④	震度	マグニチュード	32

第 15 問 以下の文章中の空欄 (ア)、(イ) に当てはまる語句として最も適切な組み合わせを①～④の中から選びなさい。

地球で起こる地震の多くは深さ 50 km より浅い場所で発生するが、(ア)においては深さ 100 km よりも深い場所で深発地震が発生することがある。このとき、震源からより遠い場所で大きな揺れが観測される(イ)という現象が観察されることがある。

	(ア)	(イ)
①	沈み込み帯	異常震域
②	衝突帯	異常震域
③	沈み込み帯	余震
④	衝突帯	余震

第 16 問 以下の文中の空欄(ア)、(イ)、(ウ)に当てはまる語句として最も適切な組み合わせを①～④の中から1つ選びなさい。

地球の表面のプレート拡大境界にみられる特徴的な地形として(ア)や地溝帯、収束境界にみられる地形として(イ)や造山帯が挙げられる。沈み込み帯は(ウ)の一種である。

	(ア)	(イ)	(ウ)
①	海嶺	海溝	収束境界
②	海溝	海嶺	収束境界
③	海嶺	海溝	拡大境界
④	海溝	海嶺	拡大境界

第 17 問 日本国内のある地点は、年間 6 mm で沈降している。一方で、この地域では繰り返し大きな地震が発生しており、前回の地震の際には約 0.9 m 隆起した。この地域の海面高度が長いスケールで見るとほぼ一定に保たれている場合、ある地震から次の地震が起こるまでの時間として最も適切なものを①～④から1つ選びなさい。

①	15 年
②	50 年
③	150 年
④	500 年

第 18 問 地球の内部構造を考えた時、深度約 660km の上部マントル/下部マントルの境界で大きく変化しないものとして最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① 化学組成
- ② 密度
- ③ 鉱物の結晶構造
- ④ 地震波速度



第 19 問 火山災害についての説明として最も適切な文を、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 火砕流や火山泥流などが迫ってくると逃げきれないことがあるので、少なくとも噴火警報が発表された対象範囲ではすぐに行動を開始するのがよい。
- ② 火山灰は比較的軽い物質でできているので大きな被害をもたらすことはない。
- ③ 溶岩流や火砕流は人が歩くくらいの速さで迫ってくるので、慌てずに落ち着いて避難するのがよい。
- ④ 多くの火山では噴火の数日前に前兆現象がみられるので、対策は比較的容易である。

第 20 問 ホットスポットについての説明としてもっとも不適切なものを、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① ホットスポットは、プレート境界に限られることなく大洋底や大陸内に存在する。
- ② ホットスポットで形成された火山の年代がわかると、プレートの移動速度を計算できる。
- ③ マグマの供給源がほとんど移動しないので、火山体が古い順に一直線に並んでいる。
- ④ ホットスポットでは、プレート内部のような浅い場所にマグマの発生源がある。

第 21 問 火山噴出物についての説明としてもっとも適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 火山ガスの大部分は水蒸気(H<sub>2</sub>O)であるので、高温であることを除いて、人体に影響を与えることはない。
- ② 粘性の高い溶岩は、噴出後すぐに固まるので枕状溶岩となる。
- ③ 火山ガスや溶岩と異なり、火山灰の中にはマグマ由来の物質がほとんど含まれない。
- ④ 日本列島の大部分に火山灰がふりつもるほどの大規模な噴火がかつて存在した。

問 22 問 マグマの性質についての説明としてもっとも不適切なものを、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 二酸化ケイ素 (SiO<sub>2</sub>) の量が多いほど、マグマの粘性は高い。
- ② 温度が高いほど、マグマの粘性は低い。
- ③ 粘性の低いマグマは爆発的な激しい噴火を起こす。
- ④ マグマの成分は、形成する場所によって異なる。

第 23 問 ある火山を形成している主要な岩石を採取してその成分を調べたところ、SiO<sub>2</sub>が質量比で約 50%(質量%)含まれることがわかった。これについて最も適切でないものを、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① この岩石には、かんらん石、輝石、斜長石が含まれる。
- ② この火山では、縄状溶岩がみられる。
- ③ この岩石を作ったマグマは、火砕流などの爆発的噴火の原因となる。
- ④ この火山は、全体的になだらかな地形を示す。

第 24 問 火山の特徴についてもっとも適切なものを、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① アイスランド島はホットスポットの火山で、大規模な火砕流が頻繁におきる。
- ② 日本列島のようなプレートの沈み込み帯では、大規模な割れ目噴火が頻繁におきる。
- ③ ホットスポットの火山では溶岩ドームが多くつくられる。
- ④ 中央海嶺では、海底にマグマが噴出し、枕状溶岩ができる。

【海洋】

第 25 問 人工衛星から可視光で観測する海面の色調（海色）に関する説明のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 黒潮が流れている海域は、青黒い藍色に見える。
- ② 植物プランクトンの濃度が高い海域は、緑色に見える。
- ③ 天候や時刻にかかわらず、人工衛星から常に海色を観測できる。
- ④ 河口域では、土砂を含んだ河川水と海水を海色で判別できる。

第 26 問 次の文章中の空欄（ア）、（イ）に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

海水には塩化ナトリウムや塩化マグネシウムなどの塩類が溶けていて、その組成比は海域によらずほぼ一定である。これらは海水中でイオン化して電気を流すので、海水の塩分が（ア）ほど電気抵抗値が低くなる。また、同じ温度の海水であれば、塩分が（イ）ほど密度が高くなる。

	ア	イ
①	低い	低い
②	低い	高い
③	高い	低い
④	高い	高い

第 27 問 次の文章中の空欄（ア）、（イ）に当てはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

津波の速さは水深によって変化し、水深が（ア）なるほど遅い。したがって、津波が海岸付近に近づくと津波は（イ）なる。

	ア	イ
①	浅く	低く
②	浅く	高く
③	深く	低く
④	深く	高く

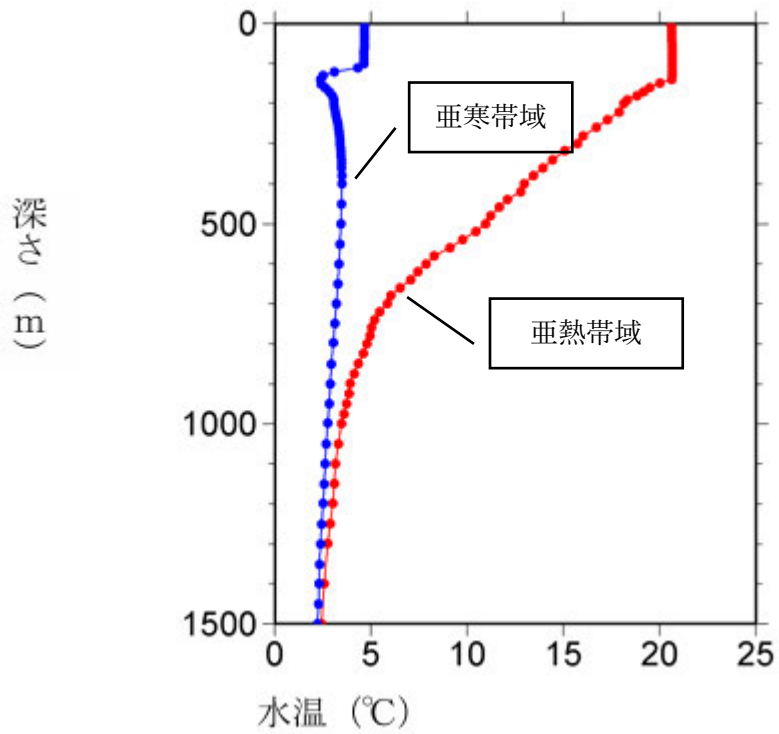
第 28 問 次の文章中の空欄（ア），（イ）に当てはまる語句の組み合わせとして、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

南半球においても、貿易風と偏西風に挟まれた海域に亜熱帯循環が生じる。この循環の中央部の海面の高さは周囲よりも（ア）く、循環の（イ）側の海流が低緯度の暖水を高緯度に運んでいる。

	ア	イ
①	低	東
②	低	西
③	高	東
④	高	西

第 29 問 図はある季節の太平洋での亜熱帯域と亜寒帯域での水温観測結果を示したものである。これに関する事柄について、もっとも不適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

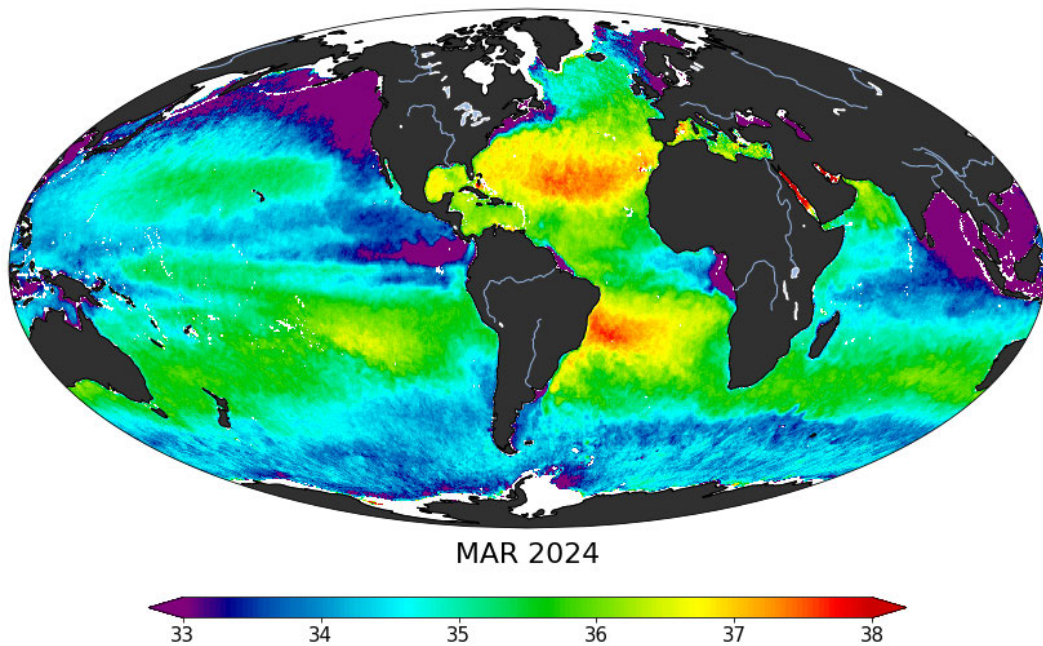
- ① この観測の時は亜熱帯域、亜寒帯域ともに、表層混合層の厚さは 100m 以上ある。
- ② 水温躍層は、対流が盛んでよくかき混ぜられた層である。
- ③ 亜熱帯域と亜寒帯域で、深層の水温にはほとんど差がない。
- ④ 亜熱帯域と亜寒帯域で表層の水温に差があるのは、太陽放射の影響である。



第 30 問 図は人工衛星観測に基づいた 2024 年 3 月の海洋表面の塩分データである(出典：NASA)。このようになっている理由を考えた以下の文の空欄(ア)、(イ)について当てはまる語の組み合わせとして最も適切なものを①～④から選びなさい。

全大洋いずれも(ア)で塩分が高い傾向にある。これは、主にその海域での降水が(イ)からである。

	ア	イ
①	亜寒帯	多い
②	亜寒帯	少ない
③	亜熱帯	多い
④	亜熱帯	少ない



【気象】

第31問 地球の大気の構造について述べた下の文のうち、最も不適切なものを①～④から1つ選びなさい。

- ① 水蒸気を除いた大気組成は、地表から中間圏までほぼ一定である。
- ② 成層圏では上層ほど気温が高くなっている。
- ③ 成層圏にはオゾンを比較的多く含むオゾン層があり、太陽の紫外線を吸収している。
- ④ 対流圏では上層ほど気温が低い。それは雲が太陽光をさえぎるためである。

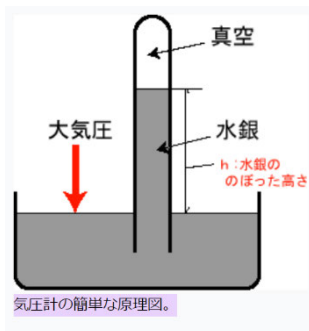
第32問 地球の大気に含まれる以下の気体のうち、温室効果ガスではないものを①～④から一つ選びなさい。

- ① 水蒸気
- ② アルゴン
- ③ 二酸化炭素
- ④ メタン

第33問 下の図のような装置で、一端が閉じたガラス管に水銀を入れ、水銀を満たした容器にガラス管のあいた端を下に沈めて鉛直に立て、水銀柱の高さを測定した。これを参照し、気圧について述べた下の文のうち、最も適切なものを以下の①～④から一つ選び

なさい。

- ① このような測定で 76 cm の水銀柱とつりあう圧力は 1000 hPa である。
- ② このような実験で、水銀がある高さでとどまるのは、大気圧が管内の水銀を支えるためである。
- ③ この方法で海拔 0 m の地点で気圧を測定すれば、どこでも水銀柱の高さは 76 cm となる。
- ④ このような装置の水銀を水に入れ替えると水柱の高さは低くなる。



仙台管区気象台 「気圧を測るための器械」より

第 34 問 太陽放射と地球放射について述べた以下の文のうち**最も不適切なものを**①～④から一つ選びなさい。

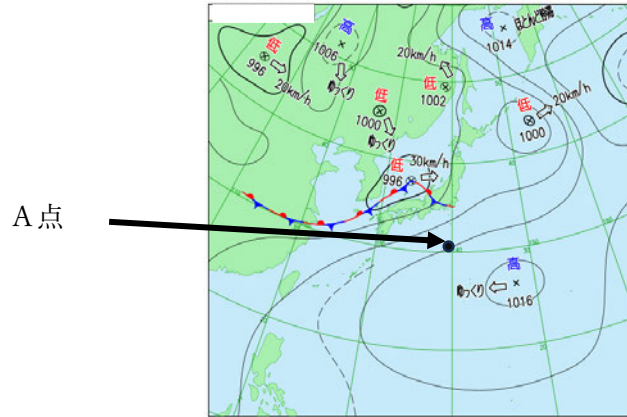
- ① 地球に到達した太陽放射のほぼ半分が直接地球の表面を暖める。
- ② 太陽放射が最も強いのは可視光線の範囲である。
- ③ 地球放射は主に電波が中心になっている。
- ④ 地球全体で平均した地表気温が約 15°C に保たれているのは、太陽放射と同量の地球放射を行っているからである。

第 35 問 地球の大気の循環について述べた以下の文のうち、最も適切なものを以下の①～④から一つ選びなさい。

- ① 太陽放射を最も多く受ける低緯度地域には東西に連なった積乱雲の群れができる。
- ② 熱帯収束帯では、雲ができる際に放出される凝結熱のため大規模な下降気流が生じる。
- ③ 緯度 30 度付近では、ゆっくりと空気が上昇するため上空まで伸びた幅広い雲域が形成される。
- ④ 貿易風は、赤道付近から緯度 30 度にかけての上層を吹く風である。

第 36 問 図は、ある年の 7 月の地上天気図である。図の A 点において予測される風向として最も適切なものを以下の①～④から一つ選びなさい。

- ① 東北東
- ② 西南西
- ③ 南東
- ④ 北西

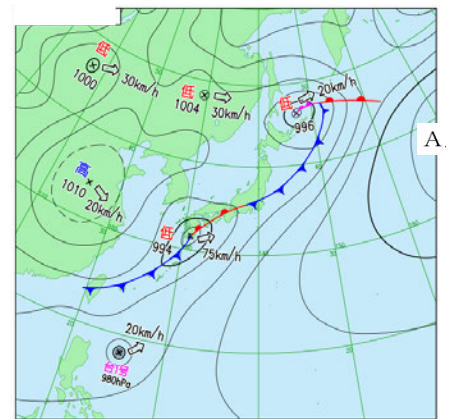


気象庁による

第 37 問 図はある日の地上天気図である。この天気図から考えられることとして、もっとも可能性の高いものを

①～④から一つ選びなさい。

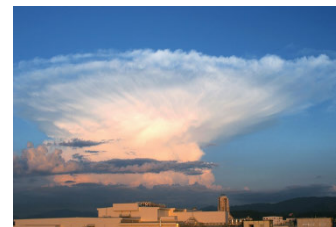
- ① 九州南部の雨はやみ、気温はやや低下するだろう。
- ② 東京では急速に天気回復するだろう。
- ③ この天気図の東側 A 付近には低気圧があるだろう。
- ④ 関東から東海、近畿の太平洋側では気温の低い状態がこのあとも続くだろう。



気象庁による

第 38 問 下の雲の写真は 10 種雲形のうちどれにあたるか、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 乱層雲
- ② 積乱雲
- ③ 巻積雲
- ④ 高積雲



気象庁による

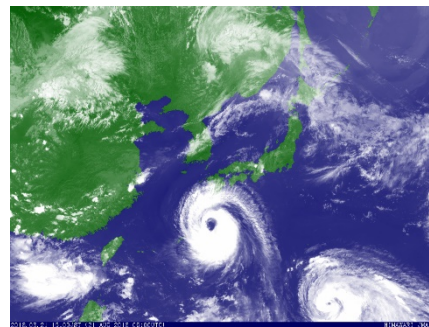
第 39 問 日本付近に形成される 4 種類の高気圧について述べた文のうち、もっとも不適切

なものを下の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① 冬にはアジア大陸北部に寒冷な高気圧が形成され、日本付近に冷たい風が吹く。
- ② 夏には海洋上の太平洋高気圧が形成され日本付近には暖かく湿った風が吹く。
- ③ 春や秋には上空の風の影響で高気圧が日本付近を東から西に通過する。
- ④ 春から夏にかけてオホーツク海付近に高気圧が形成される。

第40問 台風をとらえた気象衛星ひまわりの画像を参考に、以下の文のうち最も適切なものを①～④の中から一つ選びなさい。

- ① 台風を構成する主要な雲は乱層雲である。
- ② 台風のエネルギーは、水蒸気の凝結による潜熱なので、潜熱が放出されたあと台風は弱まる。
- ③ 中心付近にある風が弱く、雲のないところには上昇気流がある。
- ④ 台風の中心のまわりには上昇気流があり、背の高い積乱雲の群れがある。

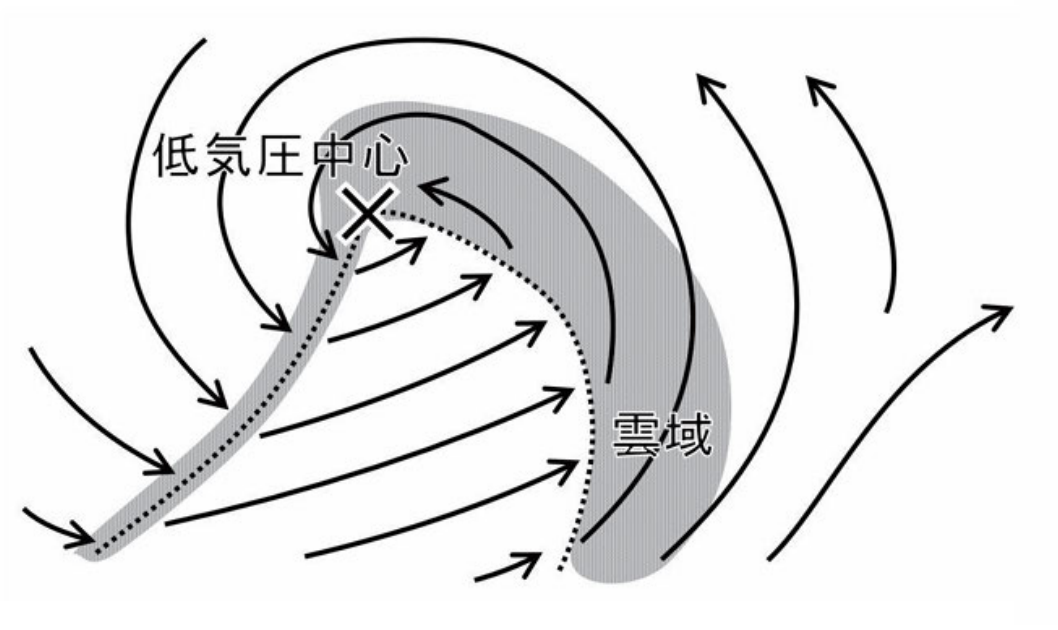


第41問 下図を参考に温帯低気圧について述べた次の文中の空欄（ア）と（イ）に入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを①～④から1つ選びなさい。

温帯低気圧の西側には（ア）が形成され、その前線付近で（イ）が形成される。

	ア	イ
①	寒冷前線	下降流
②	温暖前線	下降流
③	寒冷前線	上昇流
④	温暖前線	上昇流

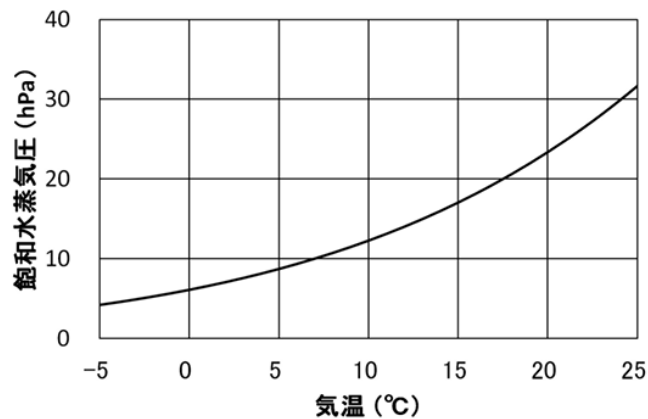




第 42 問 下図は, 気温と飽和水蒸気圧との関係を示したものである。この図を用いて, 下に挙げるア～エの 4 つの空気塊のうち, 露点が最も高い空気と低い空気の組み合わせとして最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ア. 気温 5°C, 相対湿度 80%
- イ. 気温 15°C, 相対湿度 30%
- ウ. 気温 20°C, 相対湿度 80%
- エ. 気温 25°C, 相対湿度 30%

	露点が最も高い	露点が最も低い
①	ウ	イ
②	ウ	ア
③	エ	イ
④	エ	ア



【天文】

第 43 問 以下の太陽の構造のうち、最も温度の高いものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 光球 ② 黒点 ③ 白斑 ④ コロナ

第 44 問 太陽の核融合反応について述べた次の文の空欄（ア）、（イ）に当てはまる語句として、最も適切な組み合わせを①～④から 1 つ選びなさい。

太陽の（ア）で、（イ）個の水素原子核が 1 個のヘリウム原子核になる。

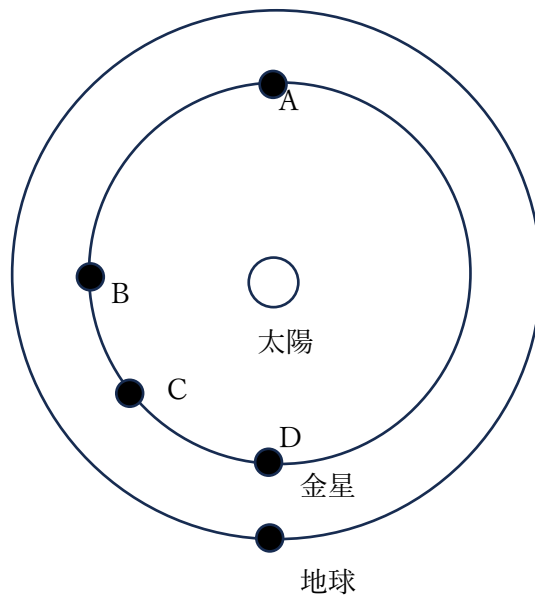
	ア	イ
①	表面	2
②	表面	4
③	中心部分	2
④	中心部分	4

第 45 問 日食や月食について述べた次の①～④の文のうち、最も適切なものを 1 つ選びなさい。

- ① すべての日食は新月のときに起こる。  
 ② 月が地球から最も遠ざかったときに日食が起こると、皆既日食になりやすい。  
 ③ 月食で月が地球の影に入ると、地球大気で屈折した光のために、月が青く光る。  
 ④ ある地域を特定すると、日食を観測できる機会は月食を観測できる機会よりも多い。

第 46 問 金星は、図のように地球の内側を公転している。金星が図の A 点から D 点それぞれの位置にあるとき、ちょうど半月型に見えるのはそのうちのどの位置にあるときか、次の

①～④のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。



- ① A    ② B    ③ C    ④ D

第 47 問 原始太陽系円盤について述べた次の文、(ア)、(イ)の正誤の組み合わせとして最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

ア 原始太陽の周囲にガスや固体成分が集まったものが原始太陽系円盤である。

イ 円盤では、塵が衝突・合体を繰り返し、大きさ1～10 km ほどの微惑星が多数形成された。

	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

第 48 問 地球型惑星を木星型惑星と比べた際にその特徴として挙げるには最も適切でないものを次の①～④から1つ選びなさい。

- ① 衛星の数が少ない。  
② 半径が小さい。

- ③ 質量が小さい。
- ④ 密度が小さい。

第 49 問 太陽から遠い惑星の性質について述べた次の①～④の文のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。

- ① 木星の外層部と核の間には、厚い氷の層がある。
- ② 土星の環は、ガスが太陽に照らされて光っているものである。
- ③ 天王星の自転軸は公転面に対して垂直な向きから大きく傾いている。
- ④ 海王星の表面には、地球質量の10倍以上の水素ガスの層がある。

第 50 問 太陽系には数多くの小天体が存在する。これらについて述べた次の①～④の文のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。

- ① 小惑星は数十万個以上あり、大部分が木星と土星の軌道の間が存在する。
- ② 木星のまわりには、数十個以上の衛星が公転している。
- ③ 彗星は主にガスからできていて、太陽に近づくと尾を生じて輝くものがある。
- ④ 海王星の軌道の外側を公転する太陽系外縁天体が、これまで数十個ほど見つかっている。

第 51 問 ベテルギウスはオリオン座の一等星である。ベテルギウスについての記述として最も適切なものを①～④から1つ選びなさい。

- ① 表面温度が太陽より低く、青く輝く若い星である。
- ② 表面温度が太陽より低く、赤く輝く年老いた星である。
- ③ 表面温度が太陽より高く、赤く輝く若い星である。
- ④ 表面温度が太陽より高く、青く輝く年老いた星である。

第 52 問 恒星までの距離を測る方法として年周視差を測定する方法がある。年周視差に関連する内容について述べた次の①～④の文のうち、最も適切でないものを1つ選びなさい。

- ① 地球の公転運動のため、天球上の天体の位置が変化して見える現象を年周視差という。
- ② 地球の公転運動のため、1年間に多くの恒星は天球上で楕円状に運動するように見える。
- ③ 年周視差の大きさが1分角となる天体までの距離が1 pc と定義されている。
- ④ 1 pc は、およそ3.26光年である。

第 53 問 銀河系について述べた次の①～④の文のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。

- ① 銀河系の恒星は、すべて円盤上に分布している。

- ② 1000 億個以上の恒星を含んでいる。
- ③ 太陽はほぼ中心に位置する。
- ④ 銀河系の外には、ほとんど天体が存在しない。

第 54 問 宇宙の始まりやビッグバンについて述べた次の①～④の文のうち、最も適切なものを 1 つ選びなさい。

- ① 宇宙は、約 50 億年前に密度や温度がとても高い状態で始まった。
- ② ビッグバン宇宙で約 3000 年が経過すると、原子核が安定して存在できるようになった。
- ③ ビッグバンから約 38 万年後に、原子が安定して存在できるようになった。
- ④ 宇宙の誕生から約 5 億年後に太陽系ができた。

【総合】

第 55 問 空気中に浮遊する粒子状物質、エアロゾルは地球環境に影響を及ぼしている。エアロゾルについて述べた以下の①～④から最も適切でないものを 1 つ選びなさい。

- ① PM2.5 は、その質量が  $2.5 \mu\text{g}$  以下の微小粒子のことを指す。
- ② エアロゾルの一種である黄砂が日本に最も多く飛来するのは春である。
- ③ エアロゾルは雲の凝結核として働く。
- ④ 工場から排出される硫黄酸化物( $\text{SO}_2$  など)はエアロゾルに含まれない。

第 56 問 地震に伴って発生する現象として最も適切でないものを次の①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 液状化現象
- ② 高潮
- ③ 海岸線の後退
- ④ 地すべり

第 57 問 気象災害に遭遇した際取るべき行動として最も不適切なものを、次の①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 竜巻が発生したら、頑丈な建物の中へ避難し、窓や壁から離れる。
- ② 豪雨の際は、地下街や地下を通る道路にも水が流れ込むため、そのような場所から離れる。
- ③ 雷が鳴り始めたら、木の下で雨宿りをして雷が止むのを待つ。
- ④ 屋外にいるときに竜巻が発生したら、物陰やくぼみに身を伏せる。

第 58 問 地球上に存在する水のうち、人間が水資源として利用できる水はわずかである。

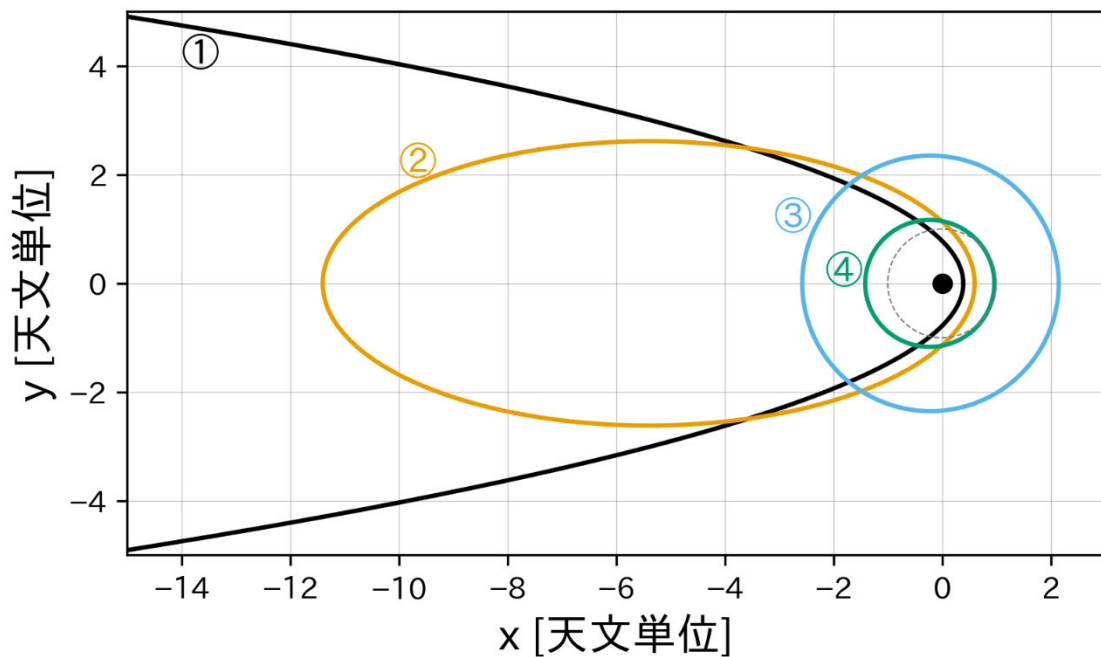
次の①～④をその存在量が多い順に並べた時、3番目になるものはどれか。

- ① 海水
- ② 地下水
- ③ 氷河、氷床
- ④ 河川、湖沼

第59問 酸性雨の原因についての説明として最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① 自然災害による土壌の酸性化
- ② 海洋の酸性化による雨水の変化
- ③ 化石燃料の燃焼による二酸化硫黄や窒素酸化物の放出
- ④ 森林伐採による酸素量の減少

第60問 2024年9月、C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS, 紫金山・アトラス彗星) が近日点を通り、9～10月には地球から肉眼で観測することができた。この彗星の軌道を描いたものとして最も適切なものを、次の図内の①～④の中から1つ選びなさい。ただし、描いた軌道は全て公転軌道面に垂直な面から見ているものとし、他の惑星や太陽に接近したことなどによる軌道への影響は考えないものとする。また図中の点と破線はそれぞれ、太陽の位置および地球の公転軌道を表すとする。



<以上>