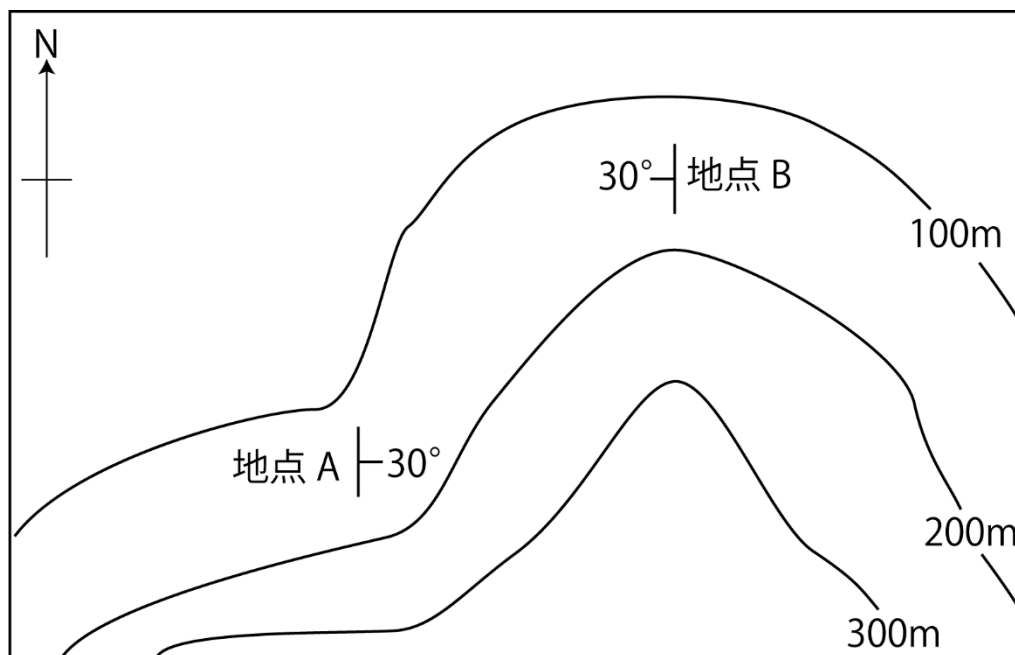


【地質】

第1問 図の地点AおよびBにおいて同じ鍵層が見つかり、走向傾斜を計測した。この2点AとBの間にある構造として最も適切なものを①～④から1つ選びなさい。なお、地層の逆転はないものとする。



- ① 背斜
- ② 向斜
- ③ 右横ずれ断層
- ④ 逆断層

第2問 平行不整合の特徴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 平行不整合面の直上の地層には、基底礫岩が含まれることはない。

イ 平行不整合面の上下の地層には、堆積した年代に大きな時間間隙はない。

	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

第3問 次の①～④の4つの岩石のうち、変成岩でないものを1つ選びなさい。

- ① ホルンフェルス
- ② 片麻岩
- ③ 大理石
- ④ 凝灰岩

第4問 ケイ酸塩鉱物の多くは SiO_4 四面体が規則正しく並んだ結晶構造を持っている。性質の似た金属イオンが相互に置き換わり、化学組成が連続的に変化するものを固溶体という。次の①～④の主要造岩鉱物のうち、固溶体をつくらない鉱物を1つ選びなさい。

- ① 石英
- ② 斜長石
- ③ 黒雲母
- ④ かんらん石

第5問 偏光顕微鏡で岩石を観察したところ、粗粒なかんらん石と輝石、さらに斜長石や角閃石が含まれており、等粒状組織をしていた。この岩石として最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① 花こう岩
- ② デイサイト

- ③ 玄武岩
- ④ はんれい岩

第6問 地殻は主にケイ酸塩鉱物から構成されているため、地殻の化学組成（重量比）で最も多い元素は酸素（O）、2番目がケイ素（Si）である。その次の3番目に多い元素として最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① アルミニウム（Al）
- ② 鉄（Fe）
- ③ カルシウム（Ca）
- ④ マグネシウム（Mg）

第7問 カンブリア紀に関連する説明のうち、最も適切ではないものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① 古生代は、カンブリア紀を始めとして6つの時代に区分されている。
- ② カンブリア紀より前には、地球上には大型多細胞生物はいない。
- ③ カンブリア紀の陸上にはまだ動物も植物も上陸していない。
- ④ カンブリア紀の海には三葉虫などの無脊椎動物が繁栄していた。

第8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。

古第三紀の浅い海には大型の有孔虫である（ア）やケイ藻などが繁栄した。新第三紀の北太平洋沿岸域（日本国内）では柱を束ねたような形の歯の化石が特徴的な（イ）が生息していた。

	ア	イ
①	フズリナ	ナウマンゾウ
②	フズリナ	デスモスチルス
③	ヌンムリテス	ナウマンゾウ
④	ヌンムリテス	デスモスチルス

第9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。

人類化石の調査結果から、現在まで幾種類かの人類が出現したが、現生人類（ ア ）以外は絶滅してしまった。約20万年前にアフリカで誕生したと考えられている。進化の過程としては、猿人の次に原人が、原人の次には旧人と新人が出現したと考えられている。最古の人類化石とされるものは、約700万年前の（ イ ）である。

	ア	イ
①	ホモ・エレクトス	アウストラロピテクス・アフリカヌス
②	ホモ・エレクトス	サヘラントロプス・チャデンシス
③	ホモ・サピエンス	アウストラロピテクス・アフリカヌス
④	ホモ・サピエンス	サヘラントロプス・チャデンシス

第10問 全球凍結に関連する説明のうち、最も適切ではないものを、①～④から1つ選びなさい。

- ① 原生代初期の全球凍結の後に、真核生物が出現した。
- ② 全球凍結の証拠として、当時赤道域で堆積したと考えられる地層から、ドロップストーンなどの氷河堆積物が見つかった。
- ③ 氷が溶けて全球凍結状態から抜け出した理由の1つは、二酸化炭素による温暖化が関係している。

- ④ 全球凍結は太古代に 1 回、原生代に 2 回、合計 3 回発生したと考えられている。

第11問 大陸棚や大陸斜面に土砂が堆積し、地震などをきっかけとしてそれらが海底谷を高速で流れる現象を混濁流（乱泥流）とよぶ。これによって形成された級化層理などが発達する砂岩や泥岩が積み重なった地層の名称として最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① タービダイト
- ② クロスラミナ
- ③ ストロマトライト
- ④ チャート

【固体地球】

第12問 次の文章の空欄（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。

紀元前3世紀頃、アレクサンドリアにいたエラトステネスは、緯度の差（ $\Delta \theta$ ）とその間の長さ（ d ）の関係から子午線一周の長さを求めたが、その際に緯度の差は夏至の日の（ア）高度を用いて測定し、その計算方法は（イ）である。

	ア	イ
①	北極星	$\Delta \theta \times d / 360$
②	北極星	$360 d / \Delta \theta$
③	太陽	$\Delta \theta \times d / 360$
④	太陽	$360 d / \Delta \theta$

第13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。

地殻の中でも多様な岩石から構成されており、代表的な岩石として花こう岩や花こう閃緑岩を多く含んでいるものは、（ア）と呼ばれ、それは一般的な厚さとして約30～50kmである。ここでいう厚さというのは地球の表面から（イ）までの距離に等しい。

	ア	イ
①	海洋地殻	和達・ベニオフ帯
②	海洋地殻	モホロビッチ不連続面
③	大陸地殻	和達・ベニオフ帯
④	大陸地殻	モホロビッチ不連続面

第 14 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。

地球はおおよそ球形であり、その半径は約（ア）km である。その内部では深さが増すほど温度が（イ）する。

	ア	イ
①	40000	上昇
②	40000	下降
③	6400	上昇
④	6400	下降

第 15 問 次の文章中の空欄（ア）～（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から 1 つ選びなさい。

外核は（ア）である。内核は外核よりも（イ）が高いことに起因して、（ウ）になっている。

	ア	イ	ウ
①	固体	温度	液体
②	固体	圧力	液体
③	液体	温度	固体
④	液体	圧力	固体

第 16 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。

断層面の上側が相対的に持ち上がるような断層を（ ア ）と呼ぶ。（ ア ）は、最大の圧縮力が（ イ ）方向となる。

	ア	イ
①	正断層	水平
②	正断層	鉛直
③	逆断層	水平
④	逆断層	鉛直

第 17 問 太平洋プレート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) 太平洋プレートは、年間約 8～10cm 程度の比較的速い速度で移動している。
イ) 太平洋プレートは、西側では北米プレートやフィリピン海プレート、東側では南米プレートの下に沈み込んでいる。

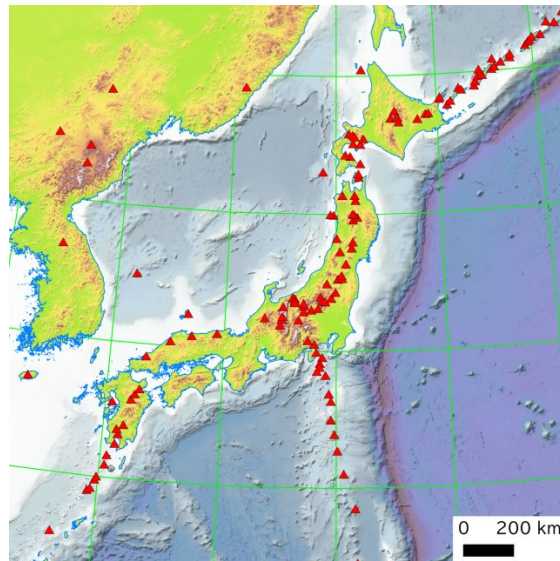
	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

第 18 問 日本の本州では、糸魚川静岡構造線を境にユーラシアプレートと北米プレートが接している。同じくこの 2 つのプレートの境界に位置する国として最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① モロッコ
② トルコ

- ③ メキシコ
- ④ アイスランド

第 19 問 日本の火山分布は、しばしば図のように線状に配列している。その理由として最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。



- ① マグマのもととなる融点の低い岩石が線状に分布しているから。
- ② 日本列島を縦断する断層に沿ってマグマが上昇してくるから。
- ③ プレーートの沈みこみ境界から一定の距離でマグマが生成されるから。
- ④ プレート運動によって形成される地溝帯に沿って火山が形成されるから。

第 20 問 火山灰の地層についての記述のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 火山灰層は、噴火ごとに鉱物の組成などが固有の特徴を持つことが多いため、地層中でも他の層と区別しやすい。
- ② 大規模な噴火で同時に広範囲に堆積することが多い火山灰層は、鍵層として地層の対比に役立つことがある。
- ③ 火山灰に含まれる鉱物などの組成から、その地域の気候を復元できる。
- ④ 同一の噴火に由来する火山灰であっても、離れた地域で見つかった火山灰層は地層の厚さや粒の大きさが異なる場合がある。

第 21 問 火山の地形についての記述のうち、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① ハワイのマウナケア火山は、デイサイト質で粘性の高い溶岩を噴出するため、盾を伏せたような傾斜の緩い地形となった。
- ② 日本の富士山は、一回の噴火でふきだした溶岩のしぶきが火口の周りに堆積したため、円錐形の地形となった。
- ③ アイスランドの火山はプレート沈み込み帯にあり、安山岩質のマグマが大量に噴出する。
- ④ 阿蘇火山などでみられるカルデラ地形は、大規模な火砕流をともなう爆発的噴火によってつくられた。

第 22 問 次の表の空欄ア～エに入る言葉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。

溶岩の性質と火山地形			
溶岩の性質	火山岩名	ア _____ 安山岩 _____ イ	
	SiO ₂ 含有量	少ない _____ 中 _____ 多い	
	粘性	低い(流れやすい) _____ 中 _____ 高い(流れにくい)	
噴火の激しさ		ウ ← _____ → エ	
代表的な火山地形	溶岩ドーム ← _____ → 成層火山		
	← _____ 楯状火山		
	← _____ - - - - - → 溶岩台地		

	ア	イ	ウ	エ
①	玄武岩	流紋岩	激しい	穏やか
②	玄武岩	流紋岩	穏やか	激しい
③	流紋岩	玄武岩	激しい	穏やか
④	流紋岩	玄武岩	穏やか	激しい

第 23 問 火山災害に関する文のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 1986 年伊豆大島の噴火では、流れ出た溶岩により、全島民が避難することとなった。
- ② 安山岩やデイサイト質マグマの噴火では、大量の火山灰を噴出し、停電や、水質汚染、健康被害などを引き起こす原因となる。
- ③ 火砕流は、高温の火砕物が火山ガスとともに山体を流れ下る現象で、その速さは時速 100km 以上になる。
- ④ 火山災害を予測して描かれたハザードマップが存在し、噴火の際ハザードマップで危険な個所以外の場所は絶対に安全である。

第 24 問 プレーートの発散境界である中央海嶺についての記述のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 中央海嶺で海底に噴出した溶岩が海水によって急速に冷やされて形成されたものが枕状溶岩である。
- ② 中央海嶺はプレートが生産される場所であるので、プレートが沈み込む収束境界とはつながらない。
- ③ 太平洋、大西洋、インド洋には、それぞれ中央海嶺が存在する。
- ④ アイスランドは、大西洋中央海嶺が海面上に現れた火山島である。

【海洋】

第 25 問 黒潮と親潮の特徴に関する次の文のうち、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 黒潮と親潮を比較すると、黒潮の方が植物プランクトン量が多い。
- ② 黒潮と親潮の最大流速は同程度である。
- ③ 黒潮は風成循環の一部であるが、親潮は熱塩循環の一部である。
- ④ 黒潮は沖側の海面高度が高いが、親潮は沖側の海面高度が低い。

第26問 太平洋と大西洋の海面水温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 北緯 30 度付近では、太平洋でも大西洋でも、海洋の東端より西端の方が海水温は高い。

イ 北緯 50 度付近では、太平洋でも大西洋でも、海洋の東端より西端の方が海水温は低い。

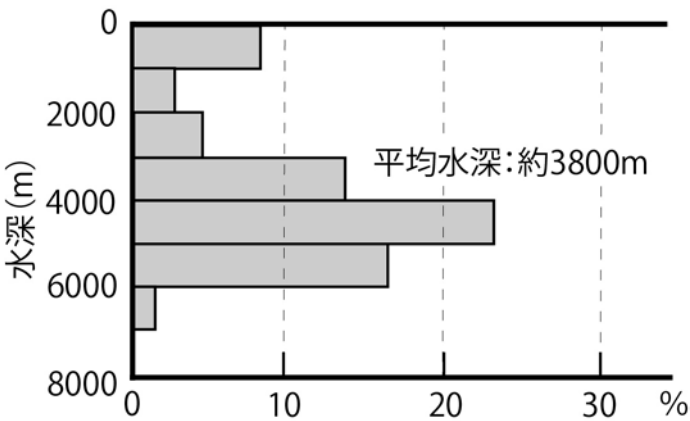
	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

第27問 太平洋と大西洋の海面塩分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。

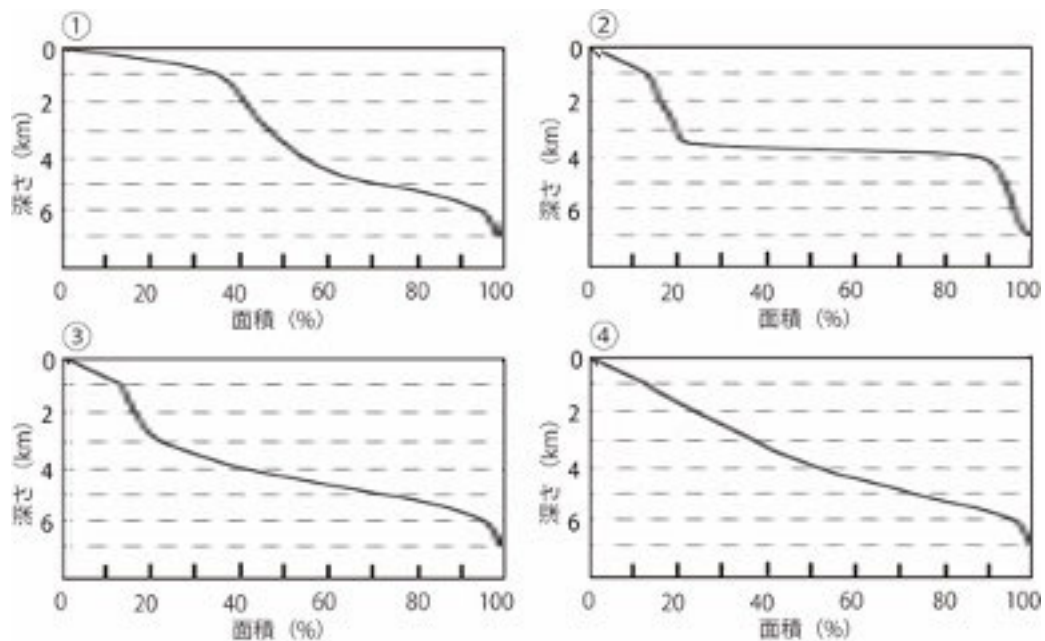
- ア 海洋の中央では、太平洋でも大西洋でも、北緯 50 度付近より北緯 30 度付近の方が塩分は低い。
- イ 北緯 50 度付近では、大西洋の方が太平洋より塩分が高い。

	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

第 28 問 次の図は、地球全体における海洋の水深のヒストグラムである。水深を面積割合によって表した累積頻度グラフとして最も適切なものを、①～④から1つ選びなさい。



海洋の水深分布。棒グラフは 1000m ごとの面積の頻度分布を示す。

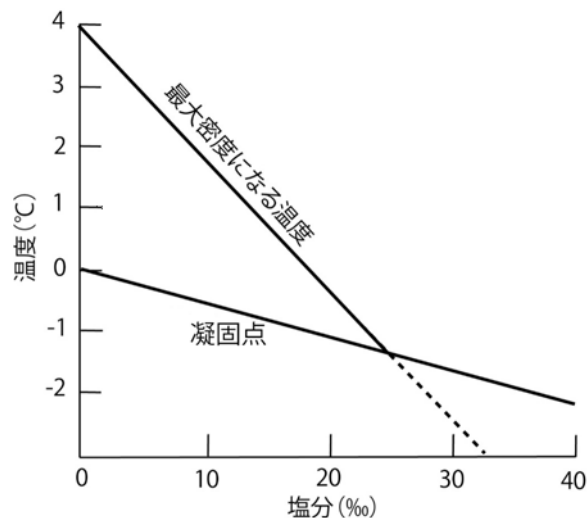


第 29 問 以下の文章中の空欄（ ア ）、（ イ ）、（ ウ ）に当てはまる言葉として最も適切な組み合わせを①～④から 1 つ選びなさい。

海水の塩分は海域によって異なるが標準的には約（ ア ）である。また、塩類の組成は海域による変化が小さく、主な塩類には多い順に（ イ ）、（ ウ ）などがある。

	ア	イ	ウ
①	35 ‰	塩化ナトリウム	塩化マグネシウム
②	3.5‰	塩化ナトリウム	塩化マグネシウム
③	35 ‰	塩化マグネシウム	塩化ナトリウム
④	3.5‰	塩化マグネシウム	塩化ナトリウム

第 30 問 海水は、淡水とは異なる性質をもつ。次の図は、その 1 つの性質として、水温に対する密度と凝固点の違いを示したものである。図を参考にして、最も適切でないものを次の①～④から 1 つ選びなさい。



水の凝固点，最大密度温度と塩分の関係。

- ① 30‰より塩分が大きい海水は、温度を下げていくと結氷するまで重くなる。
- ② 30‰より塩分が大きい海水は、どれも結氷するときの密度は同じである。
- ③ 淡水は、温度を 4℃以下に下げていくと結氷するまで軽くなる。
- ④ 外洋域の海面にある標準的な海水の凝固点は、0℃以下である。

【気象】

第 31 問 高気圧と低気圧について述べた次の記述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 春になると、日本付近では偏西風の影響により温帯低気圧と高気圧が交互に通過し周期的に天気に変化する。この高気圧を移動性高気圧という。
- ② 北半球では温帯低気圧の東側で北風が吹き、西側で南風が吹く。
- ③ 夏になると亜熱帯高圧帯の位置が北に移り、その一部が太平洋高気圧として日本を覆うようになる。
- ④ 冬になるとアジア大陸が冷え、シベリア高気圧が発達する。

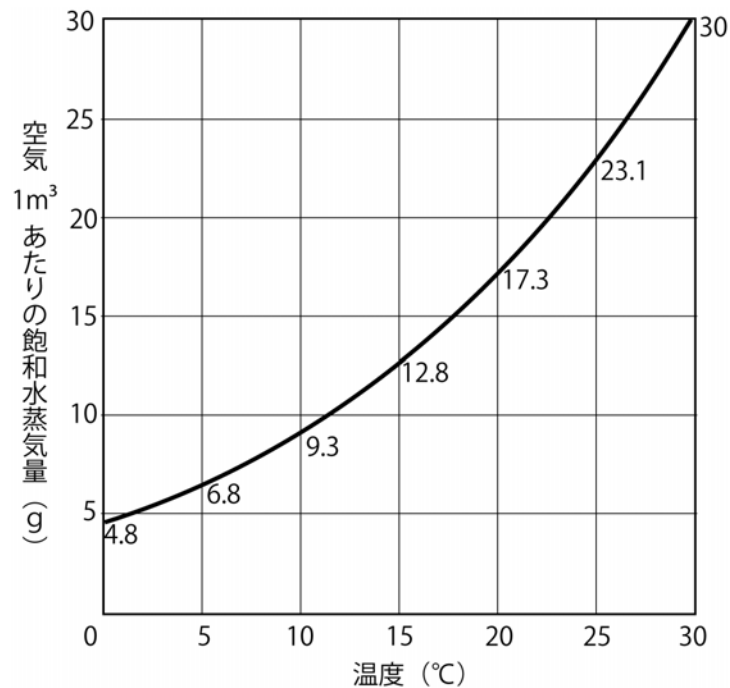
第 32 問 成層圏について述べた記述として最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 成層圏の温度は、成層圏の最上部で最も高くなっており、それは成層圏の上部でオゾン濃度が最も高いためである。
- ② 北半球のオゾン濃度は低緯度地域よりも高緯度地域で高い。それは低緯度地域で生成されたオゾンが高緯度地域に輸送されているためである。
- ③ 成層圏では酸素分子が紫外線を吸収しオゾンが生成される。生成されたオゾンは分解されず成層圏に蓄積する。
- ④ 成層圏では上層にいくにつれて高温であるため対流圏よりも対流が起こりやすい。

第 33 問 中間圏から熱圏について述べた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 中間圏は上層ほど温度が高くなっており、地表から中間圏までの大気組成は、ほぼ一定である。
- ② 熱圏ではオーロラが発生する。オーロラは大気中の二酸化炭素と電荷を帯びた粒子が衝突して発光する現象である。
- ③ 熱圏では、窒素や酸素が太陽からの X 線や紫外線を吸収して高温になっている。
- ④ 中間圏の上層から熱圏では流星が発生する。流星は太陽からの荷電粒子が大気分子と衝突して発光するものである。

第 34 問 グラフは温度と飽和水蒸気量との関係を示したものである。温度 25℃で相対湿度 80%の空気を、15℃まで冷やした場合に 1 m³あたり何 g の水蒸気が凝結して水になるか、最も適切なものを、①～④から 1 つ選びなさい。



- ① 2.26 g
- ② 3.37 g
- ③ 5.68 g
- ④ 7.99 g

第 35 問 雲について述べた次の記述うち、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

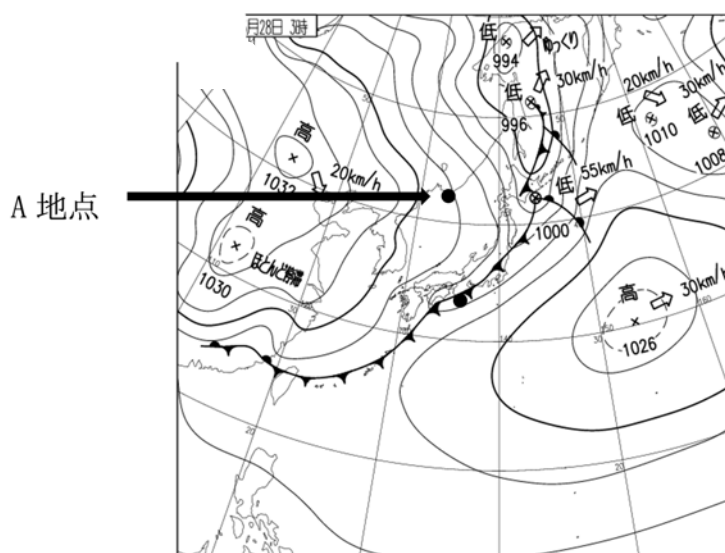
- ① 太陽や月に暈（かさ）がかかるようなときに現れる雲は氷晶でできており上層の対流雲で、激しい雨をもたらす。
- ② 梅雨末期には下層に湿った空気が流れ込み線状降水帯が形成され大雨になることがある。この線状降水帯の雲は積乱雲である。
- ③ 温暖前線の接近に伴って発生する乱層雲は中層雲に分類され、長時間にわたり激しい雨をもたらすことが多い。
- ④ 台風を取り巻く活発な雲は積乱雲である。また、乱層雲は冬に日本海側に大雪をもたらす。

第 36 問 大気は地球全体を循環しながら低緯度から高緯度へ熱を運んでいる。こうした大

気の大循環について述べた次の文のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 貿易風は、北半球、南半球ともに東よりの風である。
- ② 熱帯収束帯では積乱雲の形成が活発で降水が多い。
- ③ 亜熱帯高压帯から中緯度に向かう循環ではハドレー循環のような対流運動は存在せず、地表付近から上層まで西寄りの偏西風が吹いている。
- ④ 中緯度では偏西風が蛇行し、北半球においては偏西風が北に蛇行したところに温帯低気圧、南に蛇行したところに高気圧ができて熱を運んでいる。

第 37 問 次の図は XX 年 3 月 28 日 3 時の天気図である。図の A 地点の風向について最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。



気象庁ホームページより引用

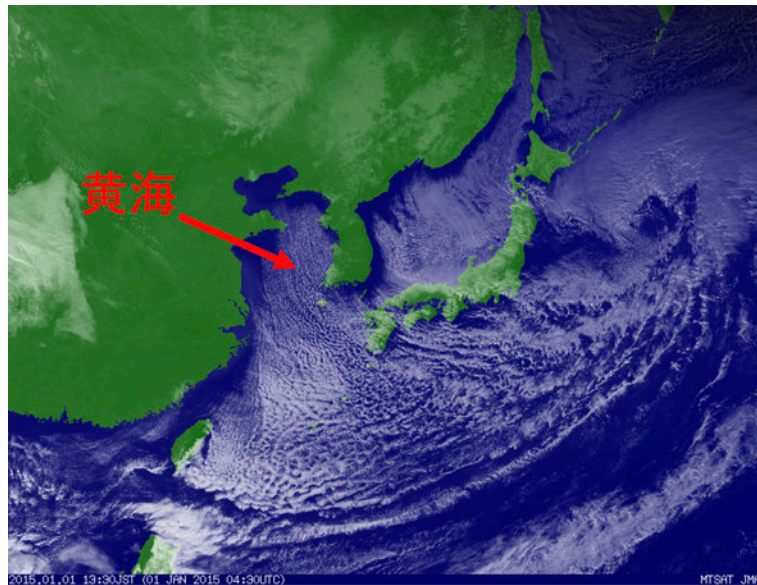
- ① 北西風
- ② 北東風
- ③ 南東風
- ④ 南西風

第 38 問 大気の上端に入射する太陽放射の全エネルギーのうち、大気や地表で反射される割合をアルベドという。アルベドについて述べた次の文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 地表面からの反射は、大気や雲からの反射よりも大きい。
- ② 大気中の微粒子の数が増えるとアルベドが高まり、地表気温を下げる可能性がある。
- ③ 雲の分布が変わり、雲に覆われる面積が増加するとアルベドが増加する可能性がある。
- ④ 金星は厚い雲に覆われてアルベドが高い。

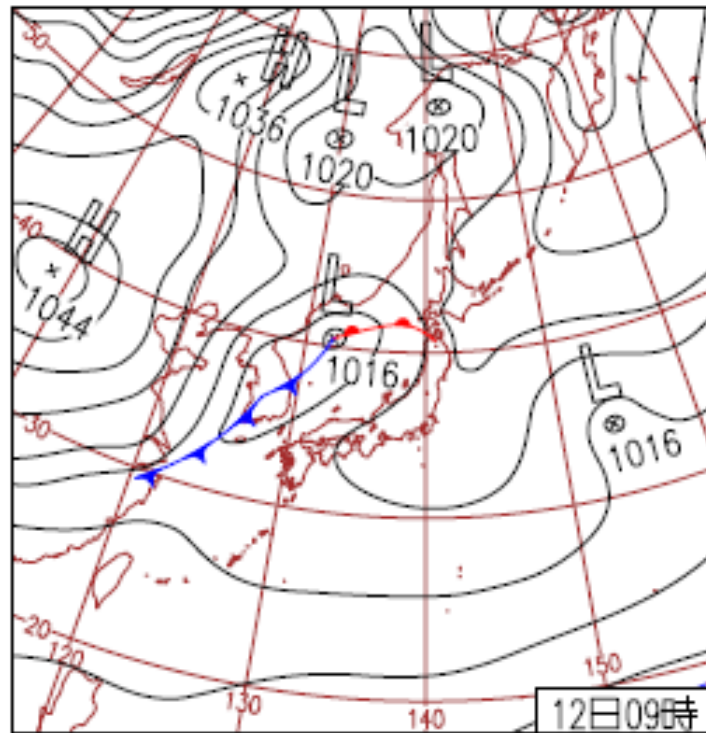
第 39 問 次の衛星画像（2015 年 1 月 1 日）で、日本海や黄海に見られる雲は何か。最も適切なものを①～④から1つ選びなさい。



気象庁ホームページより引用

- ① 乱層雲
- ② 巻雲
- ③ 高層雲
- ④ 積雲

第 40 問 次の天気図は、(20xx 年 3 月 12 日) ものである。日本列島における気象現象を最も適切に説明しているのは、次のどの文か。①～④から1つ選びなさい。



気象庁ホームページより引用

- ① 関東では、寒気が流れ込み気温が低下した。
- ② 西日本では放射冷却が強まり、霜が降りた。
- ③ 近畿地方で、強い南風が吹いた。
- ④ 翌日に西日本では気温が上昇した。

【天文】

第 41 問 地球と月の関係に関する次の文から、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 地球から見ると同じ時刻の月の位置は毎日東にずれる。
- ② 月食が観察できる時は必ず新月である。
- ③ 明け方の空には下弦の月は見ることができない。
- ④ 日食の時は月-地球-太陽の順で一直線上に並ぶ。

第 42 問 銀河系は地球上から天の川として見える。銀河系に関する次の文から、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 銀河系は星間物質と約 2000 万個の恒星からなる。
- ② 銀河系は半径が約 1 万光年の円盤状をしている。
- ③ 銀河系の中心は太陽系から見て「いて座」の方向にある。
- ④ 肉眼で天の川の外に見える星のほとんどは銀河系の外にある。

第 43 問 太陽黒点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 黒点は周りの光球面よりも温度が低いために暗く見える。
- ② 黒点の数は周期的に変動しており、黒点の数が多き時は太陽の活動が相対的に穏やかである。
- ③ 黒点の移動方向から、太陽が惑星の公転と同じ方向に自転していることが分かる。
- ④ 黒点のまわりに現れる白く明るい部分を白斑という。

第 44 問 流星の発光高度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 オゾン層やオーロラの高度より高い。
- ② オゾン層やオーロラの高度より低い。
- ③ オーロラの高度より高く、オゾン層より低い。
- ④ オーロラの高度より低く、オゾン層より高い。

第 45 問 太陽系の惑星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 海王星は表面が氷で覆われている。
- ② 火星の気圧は地球の約 1/10 である。
- ③ 地球は天王星よりも半径は小さいが、逆に質量は大きい。
- ④ 地球から見える各惑星の軌道は天の川からずれている。

第 46 問 太陽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 太陽の大きさは地球の約 80 倍である。
- ② コロナの平均温度はプロミネンスの温度より高い。
- ③ 太陽風は太陽から流れ出る水素分子からなる。
- ④ 光球は太陽の固体表面である。

第 47 問 恒星の誕生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 星間物質が集まって恒星が誕生する。
- ② 星間物質とは、星間にある高温の水素ガスのことである。
- ③ 中心部で水素の核融合反応が起こっている段階の星を主系列星という。
- ④ 120 億年前には恒星や恒星の集団である銀河が生まれていた。

第 48 問 金星や水星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 金星が地球から遠いほど欠けて見える。
- ② 夕方、東空に見える金星を「よいの明星」と呼ぶ。
- ③ 金星と違って水星は満ち欠けしないように見える。
- ④ 金星の見かけの大きさは周期的に変化する。

第 49 問 惑星の誕生について述べた次の文のうち、最も適切でないものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 氷と岩石が主成分の微惑星の衝突合体によって地球型惑星が誕生した。
- ② 木星型惑星は原始惑星が大きく重力が強かったため水素ガスを多く引き寄せた。
- ③ 月の誕生は巨大衝突によるものだという理論が現在有力である。
- ④ 惑星に成長しなかった微惑星の一部は現在の太陽系小天体となっている。

第 50 問 太陽系の惑星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 地表での大気圧が地球より小さい惑星の数は 2 つである。

イ 天王星の自転軸はおよそ 25° 傾いている。

	ア	イ
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

【総合】

第 51 問 SDGs の 17 の目標に入っていないものを、①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 貧困をなくそう
- ② 質の高い教育をみんなに
- ③ 自由で公平な競争で成長を
- ④ パートナリーシップで目標を達成しよう

第 52 問 二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの人為的な「排出量」から、森林の管理・育成などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質ゼロにすることを意味する言葉として、最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。

- ① 脱炭素
- ② カーボンオフセット
- ③ カーボンニュートラル
- ④ カーボンセントラル

第 53 問 第四紀には、4～10 万年周期で氷期と間氷期とのサイクルが存在しており、これを氷期-間氷期サイクルと呼ぶ。これを支配する要素である、ミランコビッチサイクルに関して述べた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 地球の自転軸の傾きが変化し、季節変化に影響を与える
- ② 地球の公転軌道が変化し、太陽からの熱エネルギーが変化する。
- ③ 地球の自転軸の向きが変化し、季節変化に影響を与える。
- ④ 地球の自転の速さが変化し、一日の長さが変化する。

第 54 問 地球温暖化による海水温の上昇により、海洋が受ける影響に関して述べた次の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 海水が膨張して海面が上昇する。
- ② 海水の貧酸素化が起こる。
- ③ 海洋が二酸化炭素を吸収し、pH が 7 以下の酸性化が起こる。
- ④ サンゴが共生する褐虫藻を失い、サンゴの白化が起こる。

第 55 問 地球システムにおけるフィードバックについて述べた次の文ア・イはそれぞれ正負どちらのフィードバックを表しているか。最も適切なものを①～④の中から 1 つ選びなさい。

- ア 地球温暖化によって、海水の蒸発量が増えて温室効果が強まり、さらに温暖化が進む。
- イ 地球温暖化によって、雲が増加すると雲の反射により地表面に届く太陽光の量が減り、温暖化を弱める。

	ア	イ
①	正	正
②	正	負
③	負	正
④	負	負

第 56 問 環境問題が顕在化するきっかけとなった現象の 1 つに酸性雨がある。酸性雨に関して述べた次の①～④の記述のうち、最も適切なものを 1 つ選びなさい。

- ① 都市近郊で雨水を採取し pH を測定したところ、pH 6.0 を指し示した。これは酸性雨である。
- ② 日本の多くの地域は、火山灰などに由来して元から土壌が酸性であり、酸性雨の影響を受けにくい。
- ③ 花崗岩は酸性の水に溶けやすいが石灰岩は溶けにくいいため、石灰岩の建材は酸性雨に対して強い。
- ④ 酸性雨のもととなる窒素酸化物や硫黄酸化物は、自然には生成されず、人間活動により生み出される。

第 57 問 地球は様々な要素が絡み合ったシステムとして理解できる。地球システムを構成する要素間の作用に関して述べた次の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 海洋の現象であるエルニーニョ/ラニーニャと、大気の現象である南方振動とは、相互に関連しあっている。
- ② 初期の地球大気には酸素がほとんど含まれておらず、シアノバクテリアの誕生により地球大気の酸素は増加を始めた。
- ③ 大気が温暖化することにより海洋が温まると、熱塩循環が滞り、海洋深層に酸素が行き届かなくなることがある。
- ④ 地球誕生以来、火山活動などに伴う脱ガスにより、地球大気に含まれる二酸化炭素量は増加を続けている。

第 58 問 人間は、古来から自然の力を上手く利用してきた。人間と自然の関わり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 中緯度を東から西に飛ぶ飛行機は、偏西風を利用することで、フライト時間の短縮を図ることがある。
- ② 扇状地は粗い粒径の土砂で形成されており水はけが良いので、稲作よりも畑作や果樹園に利用されている。
- ③ 平地の集落は水害を避けるため、後背湿地よりも河川のそばに形成される自然堤防上に立地することが多い。
- ④ 潮汐力を利用して海水面に高度差を作ることで、二酸化炭素を排出しない発電を行うことができる。

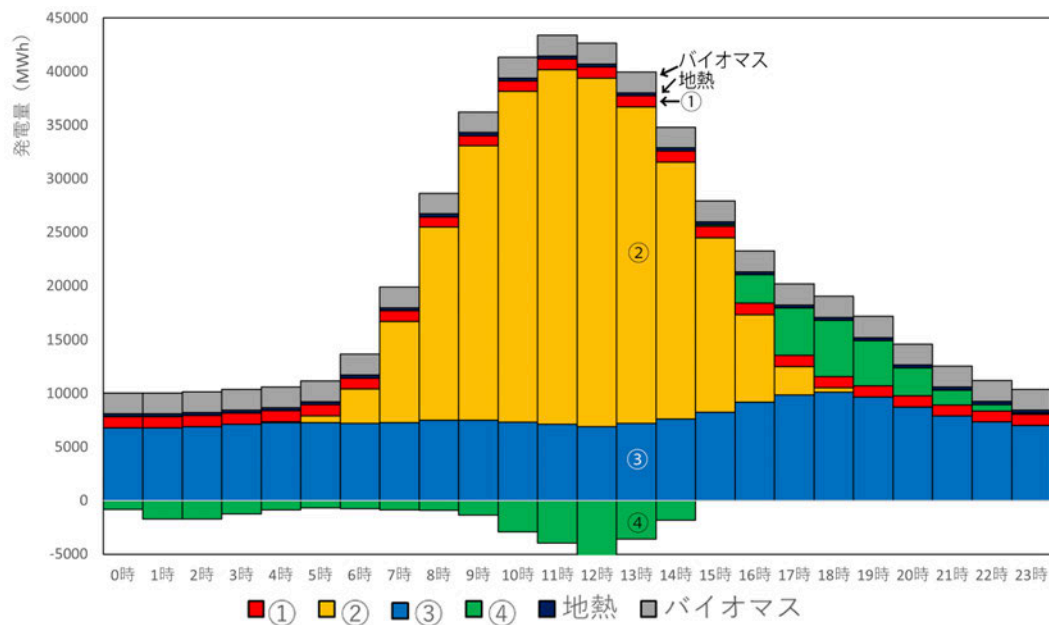
問 59 次の表は、2021 年度に発表された気象等警報の発表数を表した表である。表中の①～④にはそれぞれ、大雨、洪水、暴風、波浪のいずれかが当てはまる。大雨が当てはまるものとして最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。なお、表中の「-」は該当する警報等が存在しないことを示す。

気象等警報の発表回数（2021年度）

種類	特別警報	警報
①	0	182
暴風雪	0	88
②	8	877
大雪	0	123
高潮	0	16
③	0	239
④	—	521
合計	8	1826

令和5年度版 防災白書より作成

問 60 次の図は、日本における 2022 年の時間帯別自然エネルギー発電量を示したものであり、図中の①～④にはそれぞれ、風力、水力、太陽光、揚水のいずれかが当てはまる。風力が当てはまるものとして最も適切なものを①～④から 1 つ選びなさい。



図の出典：https://isep-energychart.com/