

- I (1) ア. 万有引力      イ. 遠心力      ウ. 平均密度      エ. アイソスタシー      オ. 隆起  
 (2) カ. 歪み      キ. P波      ク. S波      ケ. 津波      コ. 液状化

- II (1) ア. 中央海嶺      イ. 海溝      (2) ウ. リソスフェア      エ. アセノスフェア  
 (3) y

(4) 含水鉱物を含む海洋プレートが大陸プレートの下に沈み、含水鉱物が高温・高圧となる地下深くで分解され脱水して、島弧下のアセノスフェアに水が供給される。それによって、マントル物質の融点が低下し、上部マントルを構成しているかんらん岩が部分熔融して玄武岩質マグマが発生する。

- III (1) 中生代      (2) 方解石      (3) 接触変成作用      (4) (標高) 130m (地層名) れき層  
 (5) ・中生代に、水面下で、下位の泥岩、砂岩、石灰岩、上位の泥岩が連続的に堆積した。  
 ・火成岩が貫入して周囲の堆積岩に接触変成作用を与えた。  
 ・地殻変動により、地盤が隆起する過程で傾斜し、陸化した上部が侵食を受けた。  
 ・地盤が沈降して水面下でれき層が不整合に下位の地層を覆った。

- IV (1) ア. バルジ      イ. 散光星雲      ウ. 分子雲

(2) 老齢で重元素が少ない種族Ⅱの恒星は、宇宙の初期に銀河系内で誕生したもので、その中で、寿命が長いものは現在も残っているが、寿命が短いものは、主系列星から赤色巨星などへと進化し、恒星内部で合成された重元素を含むガスを宇宙空間へ放出した。それらのガスは銀河面に集まって回転しながら円盤部を形成し、その中で、重元素を多く含む種族Ⅰの恒星が誕生した。以上のことから、種族Ⅰの恒星は円盤部に多く、種族Ⅱの恒星は全域に分布するという違いが見られる。

- (3) 一年間を  $t$  秒とおくと

$$\frac{2 \times 3.14 \times 2.8 \times 10^4 \times 3.0 \times 10^5 \times t}{220 \times t} \doteq 2.4 \times 10^8 (\text{年}) \qquad \underline{2.4 \times 10^8 \text{年}}$$

- (4) (原始星) 自らの重力によって収縮する重力エネルギー

(主系列星) 中心部で素からヘリウムがつくられる核融合エネルギー。

[V]

- (1) <火砕流, 溶岩, 火山ガス, 火山噴出物, 火山砕屑物>

火山の噴火に伴って様々な火山噴出物が噴出する。玄武岩質マグマによる火山活動は穏やかな噴火となり、大量の溶岩流を流出する。それに対し、流紋岩質マグマによる火山活動は爆発的な噴火となり、火山灰や火山礫などの火山砕屑物を多く噴出し、火山ガスと火山砕屑物が混ざり合っ

- (2) <広域変成帯, 片理, 低温高圧型, 高温低圧型, 結晶片岩>

造山帯では、高い熱や圧力の影響を長期間受けて形成された広域変成岩が帯状に分布した広域変成帯が見られ、結晶片岩や片麻岩からなる変成帯が対をなしている。低温高圧型の変成作用を受けた地域では、片理が発達した結晶片岩が分布し、高温低圧型の変成作用を受けた地域では、縞模様を示す片麻岩が見られる。

(3) <低気圧，高気圧，コリオリの力，気圧傾度力，時計回り>

地上の風に働く力には，気圧傾度力，地球自転によるコリオリの力，摩擦力があり，コリオリの力と摩擦力の合力が，気圧傾度力とつりあった状態で風向が決まる。北半球の場合，コリオリの力は進行方向に対して直角右向きに働くため，低気圧では反時計回りに風が吹き込み，高気圧では時計回りに風が吹き出していく。

(4) <太陽放射，地球放射，赤外線，可視光線，温室効果ガス>

大気中に含まれる水蒸気や二酸化炭素は，温室効果ガスである。温室効果ガスは，太陽放射の大部分を占める可視光線に対しては透明であるが，地球放射の赤外線はよく吸収するという性質をもつ。地球の表層は，このような温室効果によって，適温に保たれている。

(5) <小惑星，小惑星帯，彗星，塵，黄道光>

太陽系では，火星と木星の間の軌道に，多くの小惑星が公転しており，この領域を小惑星帯という。また，彗星は，主に氷と塵からなる天体で，太陽に近づくと太陽とは反対方向に伸びる尾を形成する。小惑星や彗星などから生じた塵のうち，黄道面に分布するものは，太陽の光を受けて，黄道光と呼ばれる薄い光の帯となって観測される。