

I

問1 ア：地層累重      イ：断層      ウ：褶曲<sup>しゅうきよく</sup>  
エ：花崗岩, 玄武岩, 流紋岩, などから1つ

問2 圧密作用は上部の堆積物による高い圧力により堆積物の粒子の隙間の水が押し出され, 粒子が密に配列する物理的作用である。一方, セメント化作用は水に溶けていた  $\text{CaCO}_3$  や  $\text{SiO}_2$  が粒子間で沈殿し粒子同士を強く固着させる化学的作用である。

問3 走向は層理面と水平面が交わる直線の方角である。傾斜は層理面と水平面のなす角度と層理面が低くなる向きであらわされる。

問4 ①

	走向	傾斜
礫岩 <sup>れき</sup>	なし	水平
砂岩	NS	W
安山岩	NS	E

② 走向：NS, 傾斜：90°, 東側 (が落ちている)

③ 泥岩砂岩互層 → 砂岩 → 泥岩砂岩互層 → 安山岩 → 礫岩 → 断層

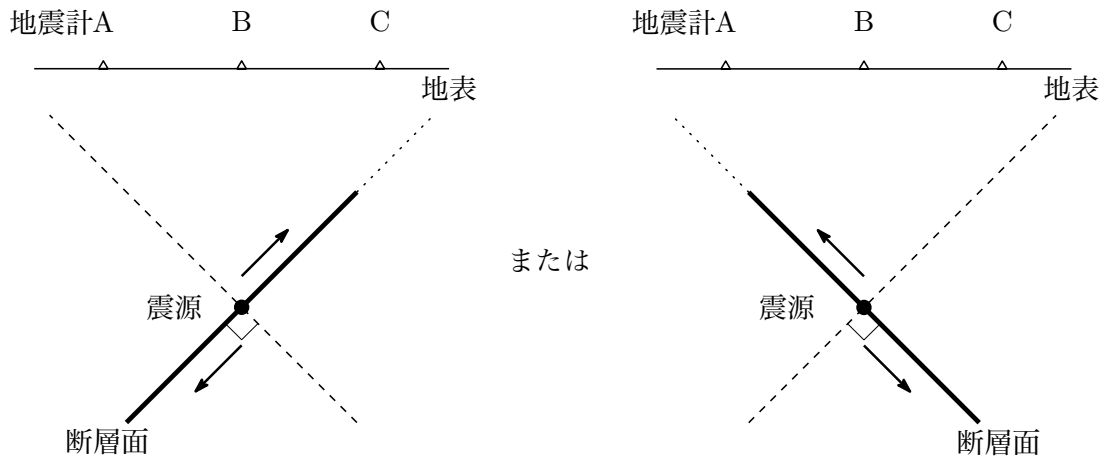
II

問1 ア：海溝                   イ：標準                   ウ：フリーエア  
 エ：ジオイド               オ：ブーゲー

問2 記号：ウ (フリーエア重力異常)

理由： 日本海のようにアイソスタシーが成立している場合、フリーエア重力異常の値は0となる。一方、海溝では海洋プレートを地球内部に引き込む向きの力がはたらいており、アイソスタシーは成立せず、フリーエア重力異常は負の値を示す。

問3 (1)



破線は、震源を通り断層面に垂直な直線

(2) 震源 O と地震計 A の距離を  $y$  [km] とすると、

$$5 = \left( \frac{y}{4.0} - \frac{y}{6.5} \right) \quad \therefore y = 52 \text{ km}$$

三角形 OAC は正三角形であるので、震源の深さ  $x = \frac{\sqrt{3}}{2}y = 45 \dots \text{km}$

答：45 km

III

問1 7

問2 ア：タイタン      イ：メタン      ウ：スーパーアース

問3 赤道半径, 質量, 平均密度, などから2つ

問4 大気中の大量の二酸化炭素による温室効果。(20文字)

問5 単位面積当たりの大気の重さ

問6 (1) スーパーローテーション

(2) 赤道で地表面速度が最大になるので,

$$\text{金星の自転の角速度 } \omega = \frac{2\pi}{200 \times 24 \times 3600} = 3.6 \cdots \times 10^{-7} \text{ rad/s}$$

$$\text{求める速度は } 6000 \times 10^3 \times 3.6 \times 10^{-7} = 2.1 \cdots \text{ m/s}$$

答：2 m/s

問7 (1) ウィーンの変位則

(2) 答：30  $\mu\text{m}$

理由：放射エネルギーが最大となる波長  $\lambda$  [ $\mu\text{m}$ ] と天体の表面温度  $T$  [K] の積は  
2900 となるので,

$$\lambda(273 - 180) = 2900 \quad \therefore \lambda = 31. \cdots [\mu\text{m}]$$