

2

問1	1	138(140)	2	ビッグバン	3	3
	4	38(40)	5	超新星	6	92(90)
	7	中心核(中心部)	8	4	9	主系列星
	10	惑星状星雲	11	白色矮星	12	地球型惑星
	13	木星型惑星	14	ダークマター	15	ダークエネルギー

問2

銀河の後退速度を v 、本来の波長を λ 、波長のずれを $\Delta\lambda$ 、光速度を c としたとき、 $v = c \times \Delta\lambda / \lambda$ であるから、
 $v = 3 \times 10^5 \times (689 - 656) / 656 \div 1.5 \times 10^4$
 よって、 $1.5 \times 10^4 \text{ km/s}$

問3

(ア)

問4

(オ)

問5

ケプラーの第三法則より、 $a^3 = KT^2$
 ここで、 a は惑星の楕円軌道の半長軸、 T は惑星公転周期、 K は比例定数である。地球の公転周期は1年であるので、地球についてのケプラーの第三法則の式を立てると $1^3 = K \times 1^2$ よって $K=1$
 金星の公転周期を T_v [年] として、金星についてケプラーの第三法則の式を立てると
 $0.72^3 = 1 \times T_v^2$
 $T > 0$ より、 $T_v \div 0.61$ よって 0.61年

小計	
----	--

3

問1

1.3×10^9 年

問2

岩石
ホルンフェルス, 結晶質石灰岩(大理石) (どちらか1つ)

特徴

(ホルンフェルスの場合) 黒色, 緻密で硬い
(結晶質石灰岩の場合) 白色で粗粒

問3

基底礫岩

問4

断層
逆断層

方向

東西方向から圧縮するような力が加わった。

問5

地層の逆転が起こった。

問6

更新統

問7

不整合面より下の地層が堆積したのち、地層の逆転が起きた。
次に逆断層が形成された。その後、土地の隆起や海退によって不整合となり、土地の沈降や海進によって堆積が再開し石灰岩層や礫岩層が形成され、そこにマグマが貫入してきた。

小計

