

1

(1)	イ	(2)	イ	(3)	イ	(4)	ウ
(5)	ア	(6)	ウ	(7)	イ	(8)	ア

2

(1)	①	ア, イ (順不同・完答)	②	エ, オ (順不同・完答)	(2)	①	南 (漢字指定)	②	南 (漢字指定)	(3)	ウ
(4)	①	しょくもつれんさ 食物連鎖	②	ア エ (順不同・完答)							

3

(1)①②, ③④, (3) 各完答

(1)	①	イ	②	17 (度) (整数指定)	③	ア	④	56 (分) (整数指定)	⑤	イ
(2)	①	黒 点 (漢字 2 字指定)	②	4 倍	(3)	北 緯	46.8 度 (分数不可)	(4)	15 時間 (整数指定)	

4

(1) カタカナ 6 字指定 (2) カタカナ 9 字指定

(1)	ド	ラ	イ	ア	イ	ス	(2)	メ	タ	ン	ハ	イ	ド	レ	ー	ト
(3)	7.2 g (分数不可)	(4)	①	0.5 (g) (分数不可)	②	4.0 (g) (4 も可)	(5)	①	25.5 g (分数不可)	②	3 倍					

5

(1), (3)② 各完答

(1)	エ → ア → イ → オ → ウ	(2)	①	12.8 (kg) (分数不可)	②	0.5 倍 (分数不可)						
(3)	①	850 m	②	地 点 B	5 回	地 点 C	4 回	(4)	①	1.8 秒後 (分数不可)	②	秒速 20 m

2

(4)② エサとする植物が少ない冬の方が、夏よりも群れが大きい。また、捕食者が多い地域の方が、捕食者が少ない地域よりも群れが大きい。夏は群れが小さいので、イは正しいとはいえない。また、群れを大きくすると捕食者に発見されやすくなると考えられるので、ウも正しいとはいえない。

3

(1)①, ② 緯度(北緯)の値が小さいほど、南中高度は高い。 $43\text{度}-26\text{度}=17\text{度}$

③, ④ 経度(東経)の値が大きいほど、南中時刻は早い。 $(141-127)\text{度}\times 4\text{分/度}=56\text{分}$

⑤ 夏は真東より北寄りから太陽が昇るため、同じ経度で比べると日の出の時刻は北ほど早く、南ほどおそくなる。

(2)② $109\text{倍}\times\frac{3.2\text{mm}}{87.2\text{mm}}=4\text{倍}$

(3) 夏至の日の赤道における太陽の最大高度は 66.6度 である。 $90\text{度}-\boxed{46.8}\text{度}+23.4\text{度}=66.6\text{度}$

(4) イギリスが 12 時のとき、日本は $12\text{時}+135\text{度}\div 15\text{度/時}=21\text{時}$ である。21 時から翌日の 12 時までは、15 時間である。

4

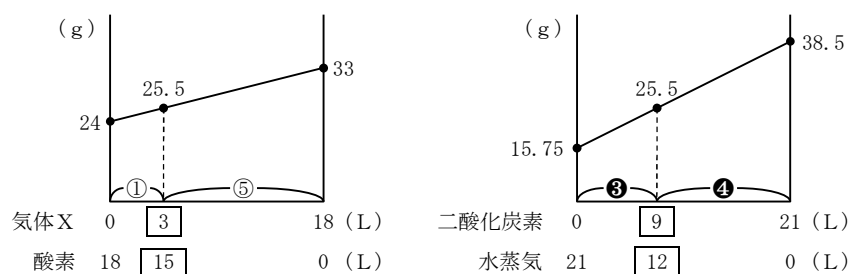
(3) $7.0\text{g}\times 0.8+8.0\text{g}\times 0.2=7.2\text{g}$

(4) 気体 + 酸素 \rightarrow 二酸化炭素 + 水蒸気
(ちょうど) 水素 6L ($\boxed{0.5}\text{g}$) + 3L (4.0g) \rightarrow 6L (4.5g)
(ちょうど) メタン 6L ($\boxed{4.0}\text{g}$) + 12L (16.0g) \rightarrow 6L (11.0g) + 12L (9.0g)

(5)① 燃焼前と燃焼後の全体の重さは変化しない(質量保存の法則)。

② 燃焼前の気体は気体 X、酸素の混合気体 18L (25.5g) である。

燃焼後の気体は二酸化炭素、水蒸気の混合気体 21L (25.5g) である。



気体 + 酸素 \rightarrow 二酸化炭素 + 水蒸気
(ちょうど) 気体 X 3L (5.5g) + 15L (20.0g) \rightarrow 9L (16.5g) + 12L (9.0g)

5

(2)① $5.0\text{kg}\times 1.6\times 1.6=12.8\text{kg}$

② 表より、5.0kg の張力をかけた長さ 1.0m の弦と、20.0kg の張力をかけた長さ 2.0m の弦は同じ高さの音が鳴る。張力を 4 倍にすると音が 1 オクターブ上がるため、弦の長さを 2 倍にすると音が 1 オクターブ下がる。よって、弦の長さを 0.5 倍にすると音が 1 オクターブ上がる。

(3)① 地点 A で音が聞こえたのは、0 秒後、1 秒後、2 秒後、3 秒後、4 秒後、5 秒後の合わせて 6 回である。

最後の 5 秒後に聞こえた音は、地点 A の反射音である。

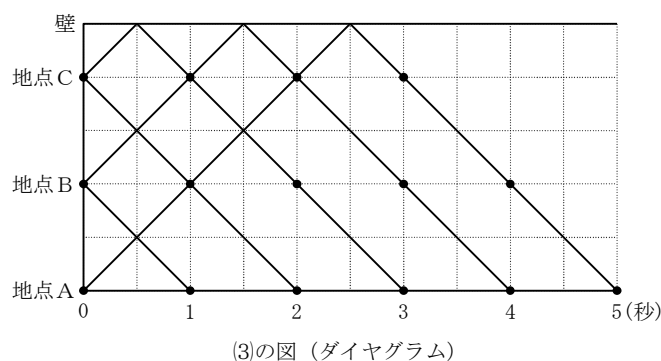
$$340\text{m/秒}\times 5\text{秒}\div 2=850\text{m}$$

② 地点 B では、地点 A の直接音と地点 C の直接音が重なる。

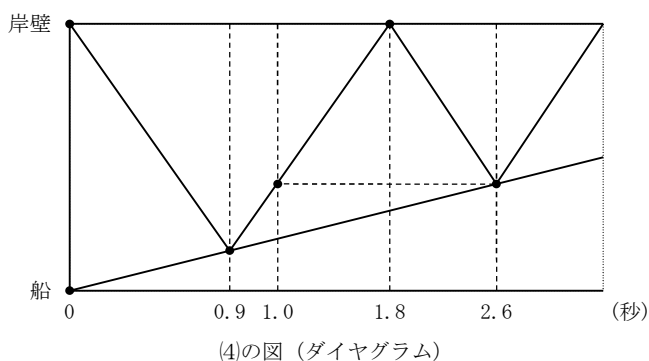
地点 C では、地点 B の直接音と地点 C の反射音、地点 A の直接音と地点 B の反射音が重なる。

(4)① $0.9\text{秒}\times 2=1.8\text{秒}$

② $340\text{m/秒}\times (1.0-0.9)\text{秒}=\boxed{20}\text{m/秒}\times (2.6-0.9)\text{秒}$



(3)の図 (ダイヤグラム)



(4)の図 (ダイヤグラム)