

1 右の図は、日本で1年間に利用しているエネルギー資源の割合を表したものである。次の問いに答えよ。

(1) 図中のA～Cの資源にあてはまるものを、次のア～ウから選べ。

- ア A—石油 B—天然ガス C—石炭
- イ A—石油 B—石炭 C—天然ガス
- ウ A—石炭 B—石油 C—天然ガス

(2) A～Cの資源を、まとめて何とよぶか。「〇〇燃料」という形で答えよ。

(3) A～Cの資源を用いた火力発電のしくみを表した次の表の□にあてはまる言葉を答えよ。

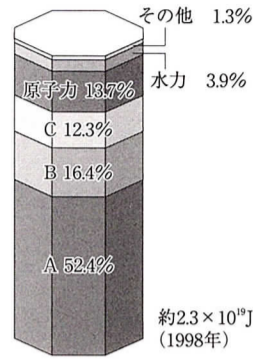
□① エネルギー ⇨ □② エネルギー ⇨ 運動エネルギー ⇨ 電気エネルギー

(4) 火力発電には、問題点もある。あてはまるものを、次のア～ウから選べ。

- ア 人体に有害な放射性物質がもれる心配があり、廃棄物の処理にも難点がある。
- イ 発電にかかる費用が、ほかの方法にくらべてはるかに高い。
- ウ 資源に限りがあり、地球の温暖化をもたらす心配もある。

(5) 一方、原子力発電にも問題がある。あてはまるものを、(4)のア～ウから選べ。

(6) 図中の「その他」にあてはまるエネルギー資源を、2つ答えよ。



1 【各4 — 28点】

(1)	
(2)	
(3)	①
	②
(4)	
(5)	
(6)	

※(3)は完答で得点。

2 科学技術の進歩によって、すぐれた性質をもった新素材が身のまわりでも使われるようになった。次の説明にあてはまる新素材を、それぞれ答えよ。

- (1) 「鉄よりも強く、アルミニウムよりも軽い」といわれる素材で、ラケットや自転車のフレームなどに、プラスチックに混ぜて使われている。
- (2) 熱や<sup>まも</sup>磨耗に強いなど、これまでの陶磁器にない、すぐれた性質をもっている。コンピュータの部品や、人工骨、宇宙船の外装など、幅広い用途がある。
- (3) ガラス繊維でできており、その中をレーザー光線が全反射をくり返しながらか遠くまで伝えるもの。海底ケーブルをはじめ、医療用の内視鏡などに用いられている。
- (4) 自らの質量の数十～数百倍の質量の水を吸収することができる。介護用や乳児用の紙おむつなどに利用されている。

2 【各5 — 20点】

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

3 自然界では、生産者は太陽の光を利用し、二酸化炭素と水から有機物を合成する。この有機物の一部は、生産者、消費者の呼吸によって分解され、二酸化炭素と水になって自然界に放出される。また、残った有機物も、最終的には分解者のはたらきで、二酸化炭素などの無機物に分解される。

(1) 上の文中で下線で示した生産者のはたらきを、何とよぶか。

(2) 右の図は自然界における炭素の循環を矢印の向きで示したものである。図の①～③にあてはまるものを、次のア～ウから選べ。

- ア 消費者      イ 生産者      ウ 分解者

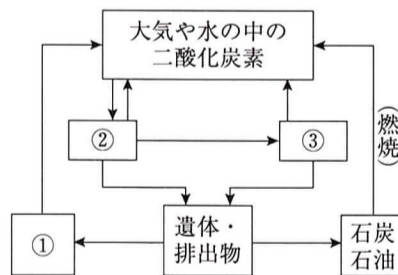
(3) 次のア～エの生物のうち、自然界において分解者の立場にあるものを2つ選べ。

- ア ミカヅキモ      イ アオカビ      ウ アオミドロ      エ コウボキン

(4) ある湖では、下記に示す「食う、食われる」の関係が見られるが、個体数のもっとも多い生物はどれか。次のア～エから選べ。ただし、矢印の先のものに食べられるものとする。

- ア (ケイソウ) → イ (ミジンコ) → ウ (小魚) → エ (鳥)

(5) (4)の湖に、毒性をもった物質が流れこみ、しかも、その物質が生物にとりこまれて分解されたり排出されなかったとすると、この物質はどの生物のからだにもっとも濃縮されると考えられるか。(4)のア～エから選べ。



3 【各4 — 32点】

(1)	①
	②
	③
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

4 次の文を読んで、正しいものには○、まちがっているものには×をつけよ。

- (1) 自然界では、ネズミがふえると、その捕食者であるタカなどもふえる。
- (2) 土の中の分解者も葉緑体をもっているので、有機物をつくることができる。
- (3) プラスチックは有機物なので、分解者によって短期間に分解されて無機物にもどる。
- (4) ダイオキシン類は、地球のオゾン層を破壊し、生物体を傷つける原因となっている。

4 【各5 — 20点】

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	