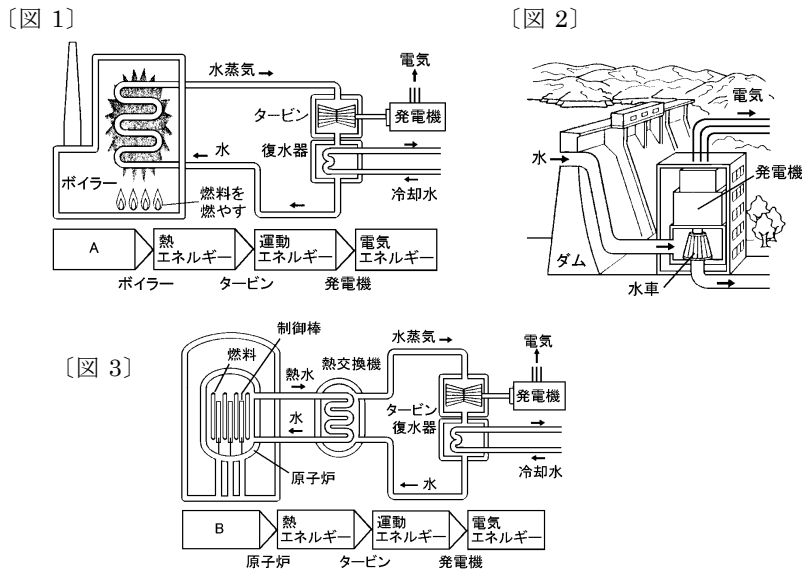


得点	演習問題	実施日	月	日	氏名

【1】 図1は火力発電、図2は水力発電、図3は原子力発電のしくみを表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) 火力発電で、おもに使われている燃料は何ですか。3つ答えなさい。 () () ()
- (2) 原子力発電で、おもに使われている燃料は何ですか。 ()
- (3) 火力発電と原子力発電で異なっているのは、何エネルギーが熱エネルギーに移り変わる点ですか。図1のA、図3のBにあてはまるエネルギーをそれぞれ答えなさい。
A() B()
- (4) 火力発電と原子力発電で共通しているのは、何で発電機を回転させる点ですか。 ()
- (5) 水力発電では、ダムに蓄えられた水がもつ何エネルギーを利用していますか。 ()
- (6) 次の①～③にあてはまる発電方法はどれですか。図1～3から選び、それぞれ番号で答えなさい。
①() ②() ③()
- ① エネルギー資源の枯渇の心配がない。
② 二酸化炭素や汚染物質の排出などの問題がある。
③ 放射線のとりあつかいや資源の枯渇などの問題がある。

【2】 次のA～Hは、新しい発電方法のしくみや特徴の一部を説明したものである。あとの問いに答えなさい。

- A 林業や土木工事などで発生する木片などを破砕して燃料とする。
B 風の強さの変化によって発電量が変わる。
C 水素と酸素を化合させて、化学エネルギーを直接電気エネルギーに変換する。後に水しかできない。
D ごみとなったプラスチックを燃料とし、発生する熱を利用する。
E 光電池を使う。多く用いられている材料はシリコンであるがこれにかわる安価でより効率のよい材料の開発が進められている。
F 地下数百～2500mのマグマだまりの熱によって発生した水蒸気を取り出し、それでタービンを回す。二酸化炭素の排出がほとんどない。
G 自然にある河川や用水路などをそのまま利用するので、大規模なダムを建設する必要がない。
H 波の上下動によって空気を押し縮め、その空気がふくらむ力を使う。

(1) A～Hは、何という発電方法について説明したものです。次のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- A() B() C() D()
E() F() G() H()

- ア バイオマス発電 イ 風力発電 ウ ごみ発電
エ 太陽光発電 オ 波力発電 カ 燃料電池
キ 地熱発電 ク 中小規模水力発電

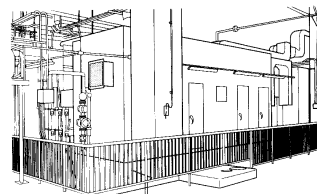
- (2) 風力や太陽光などの資源が枯渇する心配がない自然エネルギーを何といいますか。 ()
- (3) 風力や太陽光などの自然エネルギーを使った発電には、化石燃料を使った発電に比べて、エネルギー資源の枯渇の心配がないこと以外に、どのような利点があるか。簡単に答えなさい。
()

【3】 エネルギー資源の有効利用や地球温暖化について、次の問いに答えなさい。

- (1) 次のA～Cは、何について説明したものです。あとのア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- A 高温のガスタービン発電と蒸気タービン発電を組み合わせることで、エネルギーの変換効率を高めている。また、発電に使用した後の蒸気を他の工場に供給して再利用するなど、二酸化炭素排出量の削減に役立っている。 ()
- B 発電の際に出る熱を、給湯や冷暖房に利用することで、エネルギーの効率を高めるしくみである。 ()
- C 電気の消費が少ない夜間に余った電力で、水を下の貯水池から上の貯水池へくみ上げ、電気の消費の多い昼間の発電に使う。 ()
- ア コージェネレーションシステム イ 核燃料サイクル
ウ コンバインドサイクル発電 エ 揚水発電

- (2) 地球温暖化は、化石燃料やごみなどを燃やして発電するときに発生するある気体が原因と考えられている。この気体は何ですか。また、そのように考えられているのは、この気体がどのような性質をもつためか。簡単に答えなさい。
気体() 性質()

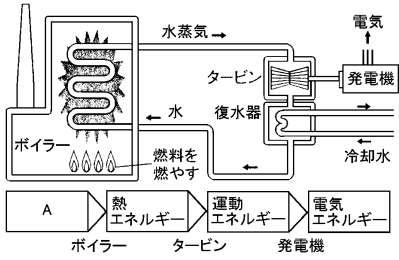
- (3) バイオマスはもともと植物が光合成によって大気中の二酸化炭素をとりこんだものなので、バイオマスを燃やした場合は二酸化炭素の増加の要因とはならない。この性質は何とよばれるか。 ()
- (4) 下の図は、水素と酸素の反応によって発電する装置を表したものである。図のような発電方法を何といいますか。 ()



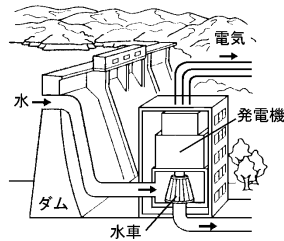
得点	演習問題〔解答〕	実施日	月	日	氏名

【1】図1は火力発電、図2は水力発電、図3は原子力発電のしくみを表したものである。次の問いに答えなさい。

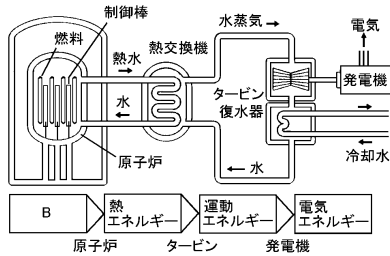
〔図1〕



〔図2〕



〔図3〕



- 火力発電で、おもに使われている燃料は何ですか。3つ答えなさい。
(石油) (石炭) (天然ガス)
- 原子力発電で、おもに使われている燃料は何ですか。
(ウラン)
- 火力発電と原子力発電で異なっているのは、何エネルギーが熱エネルギーに移り変わる点ですか。図1のA、図3のBにあてはまるエネルギーをそれぞれ答えなさい。
A(化学エネルギー) B(核エネルギー)
- 火力発電と原子力発電で共通しているのは、何で発電機を回転させる点ですか。
(水蒸気のもつ運動エネルギー)
- 水力発電では、ダムに蓄えられた水がもつ何エネルギーを利用していますか。
(位置エネルギー)
- 次の①～③にあてはまる発電方法はどれですか。図1～3から選び、それぞれ番号で答えなさい。
①(2) ②(1) ③(3)

- エネルギー資源の枯渇の心配がない。
- 二酸化炭素や汚染物質の排出などの問題がある。
- 放射線のとりあつかいや資源の枯渇などの問題がある。

【2】次のA～Hは、新しい発電方法のしくみや特徴の一部を説明したものである。あとの問いに答えなさい。

- A 林業や土木工事などで発生する木片などを破砕して燃料とする。
- B 風の強さの変化によって発電量が変化する。
- C 水素と酸素を化合させて、化学エネルギーを直接電気エネルギーに変換する。後に水しかできない。
- D ごみとなったプラスチックを燃料とし、発生する熱を利用する。
- E 光電池を使う。多く用いられている材料はシリコンであるがこれにかわる安価でより効率のよい材料の開発が進められている。
- F 地下数百～2500mのマグマだまりの熱によって発生した水蒸気を取り出し、それでタービンを回す。二酸化炭素の排出がほとんどない。
- G 自然にある河川や用水路などをそのまま利用するので、大規模なダムを建設する必要がない。
- H 波の上下動によって空気を押し縮め、その空気がふくらむ力を使う。

(1) A～Hは、何という発電方法について説明したものです。次のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- A(ア) B(イ) C(カ) D(ウ)
E(エ) F(キ) G(ク) H(オ)

- ア バイオマス発電 イ 風力発電 ウ ごみ発電
エ 太陽光発電 オ 波力発電 カ 燃料電池
キ 地熱発電 ク 中小規模水力発電

- 風力や太陽光などの資源が枯渇する心配がない自然エネルギーを何といいますか。
(再生可能エネルギー)
- 風力や太陽光などの自然エネルギーを使った発電には、化石燃料を使った発電に比べて、エネルギー資源の枯渇の心配がないこと以外に、どのような利点があるか。簡単に答えなさい。

〔 二酸化炭素を発生しないため地球温暖化につながらない 〕

【3】エネルギー資源の有効利用や地球温暖化について、次の問いに答えなさい。

- 次のA～Cは、何について説明したのか。あとのア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。
 - A 高温のガスタービン発電と蒸気タービン発電を組み合わせることで、エネルギーの変換効率を高めている。また、発電に使用した後の蒸気を他の工場に供給して再利用するなど、二酸化炭素排出量の削減に役立っている。
(ウ)
 - B 発電の際に出る熱を、給湯や冷暖房に利用することで、エネルギーの効率を高めるしくみである。
(ア)
 - C 電気の消費が少ない夜間に余った電力で、水を下の貯水池から上の貯水池へくみ上げ、電気の消費の多い昼間の発電に使う。
(エ)

- ア コージェネレーションシステム イ 核燃料サイクル
ウ コンバインドサイクル発電 エ 揚水発電

- 地球温暖化は、化石燃料やごみなどを燃やして発電するとき発生するある気体が原因と考えられている。この気体は何ですか。また、そのように考えられているのは、この気体がどのような性質をもつためか。簡単に答えなさい。

気体(二酸化炭素) 性質(温室効果〔熱を蓄える性質〕)

- バイオマスはもともと植物が光合成によって大気中の二酸化炭素をとりこんだものなので、バイオマスを燃やした場合は二酸化炭素の増加の要因とはならない。この性質は何とよばれるか。
(カーボン・ニュートラル)

- 下の図は、水素と酸素の反応によって発電する装置を表したものである。図のような発電方法を何といいますか。
(燃料電池)

