

# 2021年 時事問題 (理科)

4

2021年の主な時事問題に関する次の問いに答えなさい。

- (1) 2021年秋、COP26では『〔 A 〕( B )文書』と呼ばれる成果文書が採択<sup>たく</sup>されました。
- 〔 A 〕にあてはまる開催都市の名まえを答えなさい。
  - ( B )にあてはまる成果文書の内容にふさわしい言葉を漢字2字で答えなさい。
  - この成果文書では、「世界全体の気温上昇<sup>しょう</sup>を( C )℃以内に抑<sup>おさ</sup>えるために、2010年比で2030年までに世界全体の二酸化炭素の排出量を( D )%削減<sup>さく</sup>する必要がある」と強調されています。CとDに適する数字をそれぞれ答えなさい。
- (2) 2019年12月に中国・武漢から始まった新型コロナウイルスの 1 世界的大流行は、2021年になってもまったく終息の兆<sup>きざ</sup>しが見えていません。2 ウイルスは細菌とちがって自力で増殖<sup>しょう</sup>できないので、他の生物の細胞の中に侵入し、自らの複製を作らせることで増えていきます。このとき、ウイルスの遺伝子が大量にコピーされます。新型コロナウイルスの場合、何度もコピーを繰り返すうちに遺伝情報を受け持つRNAと呼ばれる物質の配列にごく小さなミスが起こります。このコピーミス、いわゆる遺伝情報の変化を【 A 】と呼びます。多くの場合、コピーミスはウイルスの性質に大した変化は起こりません。しかし、まれにウイルスの性質を大きく変えることもあります。イギリスで見つかったアルファ株(アフリカ株)が大問題になったのは、ウイルスの表面にある【 B 】タンパク質の性質が変わり、【 C 】が高まったことでした。また、インドで見つかり、日本では夏にピークを迎えた第4波を引き起こした【 D 】株は、感染力が強だけでなく、感染時の【 E 】という重大な変化が起こったことで、多数の感染者が出てしまいました。各国の政府は、感染者対策として、3 検査態勢を強めるとともに、ワクチンの接種で対応しようと努めました。
- 下線部1の世界的大流行をカタカナ6文字で言い換えなさい。
  - 下線部2の理由は、「ウイルスには( )がないから」です。( )内に適する語句を文中から選び、答えなさい。
  - 【 A 】に適する語句を漢字2文字で答えなさい。
  - 【 B 】に適する語句をカタカナ4文字で答えなさい。
  - 【 C 】に適する語句を文中から選び、答えなさい。
  - 【 D 】に適する語句をカタカナで答えなさい。
  - 【 E 】に適するものを10字以内で答えなさい。
  - 下線部3の検査には、抗原検査キットという試薬を用いた簡便法の他に、ウイルスのRNAを“ポリメラーゼ連鎖反応”を利用して増幅させて検出する方法があります。このポリメラーゼ連鎖反応はアルファベット3文字で何といいますか。

(続く)

# 2021年 時事問題 (理科)

(3) 2021年、日本では5月26日に皆既月食が、11月19日に部分月食が見られました。2回の月食は、どちらも月が昇<sup>のぼ</sup>ってきたときには既に一部が欠けているという「月(E)(F)食」となりました。

- ① (E)と(F)にあてはまる言葉を、それぞれ漢字1字で答えなさい。
- ② この日、赤道をはさんで日本の反対側の南半球にあるオーストラリアで月を観測すると、どのような月が見られますか。正しいものを次のア～カから選び、記号で答えなさい。
- ア. 皆既月食      イ. 部分月食      ウ. 月食でない満月。  
エ. 皆既日食      オ. 部分日食      カ. 新月なので月は見えない。

(4) 2020年11月、日本人宇宙飛行士の(G)さんは、世界初の民間企業が開発した宇宙船〔X〕に搭乗<sup>とう</sup>してISSに向かい、3回目の宇宙滞在で任務をこなしました。その半年後の2021年4月には、もう1人の日本人宇宙飛行士(H)さんがISSに向かい、日本人として2人目のISSの船長として任務をこなしました。

- ① (G)と(H)にあてはまる日本人宇宙飛行士を次のア～オから選び、記号で答えなさい。
- ア. 金井宣茂<sup>のりしげ</sup>      イ. 野口聡一<sup>そういち</sup>      ウ. 古川聡<sup>さとし</sup>      エ. 星出彰彦<sup>あきひこ</sup>      オ. 若田光一<sup>こういち</sup>
- ② 〔X〕にあてはまる民間の宇宙船の名まえを答えなさい。
- ③ 下線部について、日本人で初めてISSの船長となった宇宙飛行士を①のア～オから選び、記号で答えなさい。
- ④ ISSを日本語では何といいますか。
- ⑤ ISSに設置されている日本の実験棟<sup>とう</sup>の名まえをひらがなで答えなさい。
- ⑥ ISSが地球のまわりを1周するのにかかる時間は約何分ですか。10の倍数で答えなさい。
- ⑦ ISSの飛行高度は地表から約何kmですか。100の倍数で答えなさい。

(1) ① \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_      ③ C \_\_\_\_\_      D \_\_\_\_\_

(2) ① \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_      ③ \_\_\_\_\_      ④ \_\_\_\_\_

⑤ \_\_\_\_\_      ⑥ \_\_\_\_\_      ⑦ \_\_\_\_\_      ⑧ \_\_\_\_\_

(3) ① E \_\_\_\_\_      F \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_

(4) ① G \_\_\_\_\_      H \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_      ③ \_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_      ⑤ \_\_\_\_\_

⑥ \_\_\_\_\_      ⑦ \_\_\_\_\_

# 2021年 時事問題 (理科)

4

- (1)① グラスゴー ② 気候 ③ C 1.5 D 45  
(2)① パンデミック ② 細胞 ③ 変異 ④ スパイク  
⑤ 感染力 ⑥ デルタ ⑦ 症状が重くなる (致死率が高くなる) ⑧ PCR  
(3)① E 出 F 帯 ② ア  
(4)① G イ H エ ② クルードラゴン ③ オ  
④ 国際宇宙ステーション ⑤ きぼう ⑥ 90分 ⑦ 400km

## 解説

- (1) いずれも単純記憶ですが、特に①と③は頻出の知識である。
- (2)① 感染症の世界的大流行はパンデミックという。  
② ウイルスは生物ではないので、細胞がなく、遺伝情報だけを持っている。  
③ 遺伝情報の一部が変化する現象を変異といい、変異を起こしたウイルスを変異株(ミュータント)という。なお、ウイルスにとっての変異は進化とも言えることを覚えておこう。  
④ ウイルスの表面にあるスパイクタンパク質が細胞と結合することで、細胞に感染する。  
⑤ アルファ株は、変異によってスパイクタンパク質が変わり、感染力が高くなった。  
⑥、⑦ 第4波はインドで広がったデルタ株によるもので、感染力が高いことに加えて、感染者の症状が重くなることで人々を恐怖におとし入れた。2022年1月現在、デルタ株はほぼすべてオミクロン株に置きかわっている。  
⑧ ポリメラーゼ連鎖反応 チェーンリアクション という言葉を小学生が覚える必要などまったくないので、動揺 ようしないこと。この設問はニュースでよく耳にしている PCR 検査という言葉だけを答えるだけである。なお、抗原検査キットは一定以上のウイルス量がないと調べられないが、PCRはごく少量のウイルスであっても増幅できるという性質がある。そのため、体内の免疫でウイルスが十分におさえられていても陽性となる場合がある(偽陽性)。例えば、ウイルスが1個でもあれば陽性反応が出るが、わずか1個のウイルスでは症状など出ない。
- (3)① 月の「出」のときには既に食(欠けた状態)を「帯」びているという意味で「月出帯食」という。また、2018年7月28日の皆既月食では「月入帯食」であった。  
② 日本とオーストラリアの同じ経線上にある場所では、月は同じように見えるので、オーストラリアでも皆既月食が見られる。例えば、日本で上弦の月が見られるときは、南半球でも半月が見られる。日本では右半分(西半分)が光って見える月は、南半球でも西半分が光って見えるが、南半球では左半分が光って見える半月になる。
- (4)① 野口聡一さんは今回で3回目の宇宙滞在で、若田光一さんに次いで日本人宇宙飛行士として2番目に長い宇宙滞在時間の記録保持者である。また、星出彰彦さんは日本人宇宙飛行士として2人目のISSの船長(1人目は若田光一さん)になった。  
② 野口さんたちが乗った宇宙船クルードラゴン(初号機はレジリエンス)はスペースX社が開発した。ソユーズ(露)やスペースシャトル(米)など、かつての宇宙船はすべて国家が開発した宇宙船だったが、クルードラゴンは世界初の民間企業が開発した宇宙船である。  
③～⑦ ISS(国際宇宙ステーション)に関連する設問として、どれも過去の中学入試でよく出題されているもので、この機会にきちんと覚えておく必要がある。