

英 語

(45分 100点)

解答番号(1)～(25)

次の文章を読み、後の設問(1)～(25)に対する解答として最も適切なものをそれぞれの選択肢から1つ選びなさい。なお、設問の都合上、本文を[A]～[P]の部分に分けてある。また、本文中の下線部および空欄の番号は、設問の番号と一致している。

[A] The first pictures of Earth taken from space showed a solid ball covered by brown and green land masses and blue-green oceans. It appeared as if the Earth had always looked that way ... and always would. Scientists now know, however, that the surface of the Earth is not as permanent as ⁽¹⁾ had been thought. ⁽²⁾

[B] Scientists explain that the surface of our planet is always in motion. Continents move about the Earth like huge ships at sea. They float on ⁽³⁾ pieces of the Earth's outer skin, or crust. New crust is created as melted rock pushes up from inside the planet. Old crust is destroyed as it rolls down into the hot area and melts again.

[C] Only since the 1960s have scientists begun to understand that the Earth is a great, living structure. Some experts say this new understanding is one of the most important revolutions in scientific thought. The revolution is based on the work of scientists who study the movement of the continents — a process called plate tectonics.

Earthquakes are a result of that process. Plate tectonics is the area of science that explains why the surface of the Earth changes and how those changes cause earthquakes.

[D] Scientists say the surface of the Earth is cracked like a giant eggshell. They call the pieces tectonic plates. As many as twenty of them cover the Earth. The plates float about slowly, sometimes crashing into each

other, and sometimes moving away from each other.

[E] When the plates move, the continents move with them. Sometimes the continents are above two plates. The continents split as the plates move.

Tectonic plates can cause earthquakes as they move. Modern instruments show that about 90 percent of all earthquakes take place along a few lines in several places around the Earth. These lines follow underwater mountains (7) hot liquid rock flows up from deep inside the planet. Sometimes, the melted rock comes out with a great burst of pressure. This forces apart pieces of the Earth's surface in a violent earthquake.

[F] Other earthquakes take place at the edges of continents. Pressure increases as two plates move against each other. When this happens, one plate moves past the other, suddenly causing the Earth's surface to split.

[G] One example of this is the western American state of California. One part of California is on what is known as the Pacific plate. The other part of the state is on what is known as the North American plate.

Scientists say the Pacific plate is moving toward the northwest, while the North American plate is moving more to the southeast. Where these two huge plates come together is called a *fault line. The name of this line between the plates in California is the San Andreas Fault. It is along or near this line (10) most of California's earthquakes take place, as the two tectonic plates move in different directions.

The city of Los Angeles in southern California is about 50 kilometers from the San Andreas Fault. Many smaller fault lines can be found throughout the area around Los Angeles. A major earthquake in 1994 was centered along one of these smaller fault lines.

[H] The story of plate tectonics begins with the German scientist Alfred Wegener in the early part of the 20th century. He first proposed that the continents had moved and were still moving. He said the idea came to him when he observed that the coasts of South America and Africa could fit

*fault 断層

together like two pieces of a puzzle. He proposed that the two continents might have been one, then split apart.

[I] Later, Mr. Wegener said the continents had once been part of a huge area of land he called Pangaea. He said the huge continent had split more than 200 million years ago. He said the pieces were still floating apart.

Mr. Wegener investigated the idea that continents move. He pointed out a line of mountains that appears from east to west in South Africa. Then he pointed out another line of mountains that looks almost exactly the same in Argentina, on the other side of the Atlantic Ocean. He found fossil remains of the same kind of an early plant in areas of Africa, South America, India, Australia and even Antarctica.

Mr. Wegener said the mountains and fossils were (13) that all the land on Earth was united at some time in the distant past.

[J] Mr. Wegener also noted differences between the continents and the ocean floor. He said the oceans were (15) just low places that had filled with water. Even if the water was removed, he said, a person would still see differences between the continents and the ocean floor.

Also, the continents and the ocean floor are not made of the same kind of rock. The continents are made of a type of hard rock, a mixture of **silicon and aluminum. The ocean floor is another type of rock, a mixture of silicon and magnesium. Mr. Wegener said the lighter continental rock floated up through the heavier rock of the ocean floor.

[K] Support (17) Mr. Wegener's ideas did not come until the early 1950s. American scientists Harry Hess and Robert Dietz said the continents moved as new sea floor was created under the Atlantic Ocean.

[L] They said a thin valley in the Atlantic Ocean was a place where the ocean floor splits. They said (18a) from deep inside the Earth through the split. As the hot material reaches the ocean floor, (18b). It becomes new ocean floor.

**silicon ケイ素

The two scientists proposed that the floor of the Atlantic Ocean is moving away from each side of the split. The movement is very slow — a few centimeters a year.

In time, they said, (18c) when it comes up against the edge of a continent. Then (18d), deep into the Earth, where it is melted again.

Mr. Hess and Mr. Dietz said this spreading does not make the Earth (19). As new ocean floor is created, an equal amount is destroyed.

[M] The two scientists also said Alfred Wegener was correct. The continents move as new material from the center of the Earth rises, hardens and pushes older pieces of the Earth away from each other. The continents are moving all the time, (21) we cannot feel it.⁽²⁰⁾

They called their theory “sea floor spreading.” The theory explains that as the sea floor spreads, the tectonic plates are pushed and pulled in different directions.

[N] The idea of plate tectonics explains volcanoes as well as earthquakes. Many of the world’s volcanoes are found at the edges of plates, where there is pressure from the moving plates and melted rock. The large number of volcanoes around the Pacific plate (22) earned the name “Ring of Fire.”

Volcanoes also are found in the middle of plates, where there is a well of melted rock. Scientists call these wells “hot spots.” A hot spot does not move. However, as the plate moves over it, a line of volcanoes is formed.

[O] The Hawaiian Islands were created in the middle of the Pacific Ocean as the plate moved slowly over a hot spot. This process is continuing, as the plate continues to move.

[P] Volcanoes and earthquakes are among the most frightening natural events. Most people want to believe that the ground is solid and unchanging. But the recent news about the earthquakes in El Salvador and India shows that this is not always true.

⁽²⁵⁾

[設問]

- (1) 下線部 would の後に省略されている語句として最も適切なものを、次の①～④⁽¹⁾の中から1つ選びマークしなさい。

- ① appear
- ② have appeared
- ③ have looked that way
- ④ look that way

- (2) 下線部 the surface of the Earth is not as permanent as had been thought⁽²⁾の意味として最も適切なものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 地球の表面は永遠に変わらないと思われていた
- ② 地球の表面は起伏がないと思われていた
- ③ 地球の表面は人々が考えていたほど起伏があるわけではない
- ④ 地球の表面は人々が考えていたほど変わらないものではない

- (3) 下線部 about の意味に最も近いものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。⁽³⁾

- ① around
- ② near
- ③ regarding
- ④ through

- (4) [B] の内容に一致しないものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 大陸は地殻に乗って移動している
- ② 地球の表面は常に動いている
- ③ 古い地殻は熱帯地域で沈み込んで、再び溶けてしまう
- ④ 溶岩が地球の内部から押し出されて新しい地殻ができる

(5) [C]におけるプレート・テクトニクスに関する記述に一致しないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 地震はプレート・テクトニクスが原因で起こる
- ② 大陸の移動のプロセスをプレート・テクトニクスという
- ③ 地球が巨大な生体構造であるという画期的な考え方は，プレート・テクトニクスの研究に基づいている
- ④ プレート・テクトニクスによって，地球の内部構造の変化が説明できる

(6) [D]の内容に一致しないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 地球の表面は卵の殻のようにひび割れている
- ② 地球は20を超える構造プレートで覆われている
- ③ プレート同士はぶつかったり離れたりしている
- ④ プレートはゆっくりと動いている

(7) 空欄（ 7 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① what
- ② where
- ③ which
- ④ who

(8) [E]の内容に一致するものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 2つのプレートにまたがった大陸は，プレートの移動とともに粉々に破壊される
- ② 地震の約90%は，海底山脈の線に沿って生じている
- ③ プレートが移動すれば必ず地震が発生する
- ④ 溶岩のおかげで，地震でばらばらになった地殻が再び1つになる

(9) [F]における大陸の端で起こる地震のプロセスの説明に含まれないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 2つのプレートがぶつかり合う
- ② 一方のプレートが他方のプレートを破壊する
- ③ 地表で亀裂が生じる
- ④ プレート間の圧力が増大する

(10) 空欄（ 10 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① how
- ② that
- ③ when
- ④ which

(11) [G]の内容に一致するものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 1994年のロサンゼルス大地震はサンアンドレアス断層上で起こった
- ② カリフォルニア州は全体が太平洋プレートの上にある
- ③ 太平洋プレートと北アメリカプレートの接するところにサンアンドレアス断層がある
- ④ 太平洋プレートと北アメリカプレートは北西方向へ動いている

(12) [H] の内容に一致しないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 最初にプレート・テクトニクスの考え方を発表したのは Wegener である
- ② Wegener は，大陸は過去に動いたし，現在も動いていると主張した
- ③ Wegener は，南アメリカ大陸と北アメリカ大陸はもとは1つの大陸だったと考えた
- ④ Wegener は，南アメリカとアフリカの海岸線がパズルのピースのようにぴったり合うことに気づいた

(13) 空欄（ 13 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① accidents
- ② evidence
- ③ mixture
- ④ remains

(14) [I] における Wegener の主張と一致しないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① アフリカ，南アメリカ，インド，オーストラリア，南極で同種の原始植物の化石が見つかっている
- ② 巨大大陸は200万年前に分裂し，それぞれの大陸は今も離れていっている
- ③ 現在の大陸は昔，パンゲアと呼ばれる1つの巨大大陸を構成していた
- ④ 南アフリカを東西に横切る山脈と全く同じような山脈がアルゼンチンにある

(15) 空欄（ 15 ）に入る語句として最も適切なものを，次の①～④の中から 1 つ選びマークしなさい。

- ① eventually
- ② more than
- ③ no doubt
- ④ supposedly

(16) [J] の内容に一致するものを，次の①～④の中から 1 つ選びマークしなさい。

- ① 海洋底と大陸は同種の岩でできている
- ② 海洋底の岩のほうが大陸の岩よりも重い
- ③ 海洋底や大陸を構成する岩にはマグネシウムが含まれる
- ④ もし水がなければ，海洋底と大陸を見ただ目で区別することはむずかしい

(17) 空欄（ 17 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から 1 つ選びマークしなさい。

- ① against
- ② for
- ③ to
- ④ with

- (18) 空欄 (18a) ~ (18d) に入る文が，順不同で以下の(ア)~(エ)に示されている。[L] の内容を筋の通ったものにするのに最も適切な組み合わせを，次の①~④の中から1つ選びマークしなさい。

- (ア) hot melted material flows up
- (イ) it is forced down under the continent
- (ウ) it spreads out, cools and hardens
- (エ) the moving ocean floor is blocked

- ① ア — ウ — エ — イ
- ② ア — エ — イ — ウ
- ③ エ — ア — ウ — イ
- ④ エ — イ — ア — ウ

- (19) 空欄 (19) に入る語として最も適切なものを，次の①~④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① bigger
- ② darker
- ③ lighter
- ④ smaller

- (20) 下線部 each other が指す内容として最も適切なものを，次の①~④の中から1つ選び⁽²⁰⁾マークしなさい。

- ① continents and the ocean floor
- ② new material and older pieces
- ③ older pieces of the Earth
- ④ the surface and the center of the Earth

(21) 空欄（ 21 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① although
- ② however
- ③ moreover
- ④ so

(22) 空欄（ 22 ）に入る語として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① are
- ② has
- ③ have
- ④ is

(23) [N] の内容に一致しないものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① 火山の多くはプレートの端に見られる
- ② プレートの真ん中に火山が見られる場合がある
- ③ ホットスポットの移動に伴い，火山の帯ができる
- ④ 溶岩がわき出す場所をホットスポットという

(24) [O] の内容に基づいて，今後ハワイ諸島に起こりうると予想される事態として最も適切なものを，次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① ハワイ諸島が東西に分かれてゆっくりと移動し続けていく
- ② ハワイ諸島がゆっくりとホットスポットに引き込まれていく
- ③ ハワイ諸島でホットスポット上の島が噴火により消滅する
- ④ ハワイ諸島の端に新たな島ができる

(25) 下線部 this が指す内容として最も適切なものを、次の①～④の中から1つ選びマークしなさい。

- ① エルサルバドルやインドの地震は非常に恐ろしいものであったということ
- ② 火山や地震というのは自然現象の中で最も恐ろしいもののうちに入るとい
と
- ③ 火山や地震は自然環境を脅かすものであるということ
- ④ 大地というのは固く不変のものであるということ