

英 語 (60分)

(令和7年度 前期日程)

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. この冊子は全部で5ページから成っています。表紙を開くと白紙があります。さらに、その白紙を開いた右のページから1ページ目の問題が始まります。印刷が不鮮明な場合、又はページの脱落に気付いたときは、申し出てください。
3. 解答用紙は2枚です。
4. 解答は必ず解答用紙の指定された欄に記入してください。
5. 解答用紙には必ず受験番号、氏名を記入してください。記入を忘れたとき、あるいは誤った番号を記入したときは失格となることがあります。
6. 解答用紙の解答欄に、関係のない文字、記号、符号などを記入してはいけません。
7. 解答は200点満点で採点され、海洋電子機械工学科と流通情報工学科は採点結果の0.5倍が得点になります。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

1 与えられた日本語の意味になるように英文を完成させなさい。その際、() の中の語句すべてを必要に応じて適当な形に変えて使い、適宜単語や句読点（コンマ、ピリオドなど）を補い、時制の指定などがある場合にはそれに従うこと。(7×10=70)

- 1 その知らせを聞いたとき、彼は満足しているようだった。
He (seem, satisfy, 過去) when he (hear, 過去) the news.
- 2 私は冷蔵庫を買い、それを配達してもらった。
I (buy, 過去) a refrigerator, and (have, deliver, it, 過去).
- 3 私は火がドアを通り抜けて燃え広がっていくのを見た。開けておくべきではなかった。
I (see, spread, the fire, 過去) through the door. I (should, leave, it) open.
- 4 多くの動物実験が行われていることを人々はほとんど知らない。
Little (know, people, 現在) that many animal experiments (carry, 現在進行).
- 5 私は負け続け、もっと一生懸命練習しなかったことを後悔した。
I (keep, lose, 過去), and (regret, practice, 過去) harder.
- 6 彼のフライトが遅れていなかったら、彼は時間通りに現れたでしょう。
If his flight (delay), he (show) on time.
- 7 博覧会が日本で開催されたとき、いくつかの国が参加しましたか。
(join, country, 過去) the Expo when it (hold, 過去) in Japan?
- 8 彼が社長に選ばれたとき、私は辞めるのを本気で考えた。
I seriously (consider, quit, 過去) when he (choose, 過去) as president.
- 9 彼はなんとか合格する前に、何度試験に落ちましたか。
(fail, 過去完了) the exam before he (manage, succeed, 過去) ?
- 10 誰にも自分の人生をコントロールさせてはならないと、あなたに教えたのは誰ですか。
(teach, 過去) you (let, control, anyone) your life?

2 与えられた日本語の意味になるように英文を完成させなさい。その際、() 中の語句すべてを必要に応じて適当な形に変えて使い、適宜単語や句読点（コンマ、ピリオドなど）を補うこと。解答用紙には、下線部[A][B]に入る英語表現のみを記入すること。(5×6=30)

1 PNAS という論文誌に掲載された新しい研究で、科学者たちは博物館に収蔵されている何百という鳥を調査し、すべての飛ぶ鳥が共通に持っている一連の羽毛の特徴を発見した。これらの「規則」は現代の鳥の祖先の恐竜が最初にどのようにして飛ぶ能力を進化させたのか、そしてどの恐竜たちが飛行可能だったのかに関する手がかりを与えてくれる。

In a new study in the journal PNAS, scientists examined hundreds of birds in museum collections and discovered a suite of feather characteristics [A] (all flying birds, have, common). These “rules” provide clues as to how the dinosaur ancestors of modern birds first evolved the ability [B] (and, capable, dinosaurs, fly, were, which) flight.

2 もちろん、ヴェロキラプトルが飛べたのかどうか知るために、科学者たちがタイムマシンに飛び乗って白亜紀に戻ることはできない。そのかわり、古生物学者たちは、つばさの骨や鎖骨の大きさや形のような、動物の化石化した骨の中にある手がかりに頼るのである。

Of course, scientists can't hop in a time machine to the Cretaceous Period [A] (able, fly, see, Velociraptors). Instead, paleontologists [B] (clues, in the animal's fossilized skeletons, rely) as the size and shape of wing bones and wishbones.

3 睡眠不足は情報を維持することを極端に難しくする可能性がある。2つの新しい研究が、なぜこ
うなのか、そしてまた、睡眠中や睡眠不足の間に脳の中で何が起こっていて、記憶の形成を助けたり妨げたりすることになるのかを、明らかにしている。

A [A] (can, difficult, extraordinary, lack, make, sleep) retain information. Two new studies uncover why this is and [B] (be, happen, inside, sleep, the brain) and sleep deprivation to help or harm the formation of memories.

[出典]

Science Daily

1 と 2: <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/02/240212153302.htm> (一部改変)

3: <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/06/240613140906.htm> (一部改変)

3 下記の和文と同じ意味になるように、(1)から(20)の[]の中に、適切な英単語を1語ずつ入れて英文を完成させなさい。[]内にアルファベットが書かれている場合は、そのアルファベットで始まる英単語を書きなさい。答えはすべて解答用紙に記入すること。(5×20 = 100)

[和文]

大地、我々の体、海、空気 — 我々の身の周りのものはすべて原子でできている。原子の小さな集まりは、分子を形成する。気体の場合、分子は緩く結びついており、互いにぶつかり合いながら、そして接触するどのような表面にも衝突しながら動き回る。この分子が表面を絶えず叩くことは圧力と呼ばれる。

我々が最もよく知っている気体は空気である。気体はどのような容器も満たすように拡散するため、なぜ空気が宇宙空間に逃げないのか疑問に思うかもしれない。その答えは単純で、重力が大気を地球に引き寄せているからである。実際、重力の引きつける力により、大気中の気体は地表の近くに集まる。高度が上がるにつれて空気は次第に薄くなり、最終的には徐々に宇宙空間へと消えてゆく。ヒマラヤ山脈のような標高が非常に高い場所では空気がとても薄いため、登山者は呼吸を補助するために酸素を持って行く。

古代ギリシャ人は、風や自分の吐く息を感じられることから、空気に実体があること、すなわち、空気が単なる空っぽの空間ではないことを知っていた。ガリレオは、空気が実際に重量を持つことを証明した。通常的气象条件下では、海面の空気の重量は1平方インチあたり14.7ポンドに等しい。これは、中くらいの部屋の中にある空気が100ポンド以上の重さになり得ることを意味する。この体にかかる巨大な圧力を、なぜ我々は感じないのか？その理由は、大気圧があらゆるところに存在するためである。大気圧はあらゆる方向、あらゆる表面に作用し、その結果、地球上のすべてのものが均衡のとれた状態にあるのである。

体内の圧力は外部の圧力と等しい。エレベーターや飛行機で上昇するときに耳がポンと鳴るのは、分子が平衡状態に達するまで、空気が薄くなるにつれて、耳の内部を「叩く」分子の数が、外側を「叩く」分子の数を上回るからである。

液体中では分子が気体よりも密集しているため、押し合いへし合いして、容器の壁に圧力をかける。この圧力は、水面下に潜ると感じられる。水の圧力は深さに正比例する。したがって、ダイバーにかかる圧力は大気圧の加重に水压を加えたものに等しい。

[英文]

Everything around us is made (1)[] atoms — the earth, our bodies, the sea, the air. Small groups of atoms form molecules. In gases, the molecules are loosely attached and move about bumping into each other and into any surface they touch. This constant drumming of the molecules on a surface is (2)[c] pressure.

The gas we are most familiar (3)[] is air. (4)[S] gases expand to fill any container, you might wonder why our air does not escape into outer space. The answer is simply that gravity holds the atmosphere close to the earth. In fact, (5)[] to the gravitational pull, the gases of our atmosphere accumulate (6)[] the surface of the earth. Air gets progressively thinner the higher you go, until it (7)[g] disappears into space. Because the air is so thin at very high elevations, (8)[] the Himalaya Mountains, climbers take (9)[o] to help them breathe.

The ancient Greeks knew the air had substance, that is, that it was not merely (10)[e] space, because they could feel the wind or their exhaled breath. Galileo proved that air actually has weight. (11)[] normal climatic conditions, the weight of the air at sea level is equal to 14.7 pounds per square inch. This means that the air in a medium-sized room may weigh more than one hundred pounds! Why don't we feel this enormous pressure on our bodies? The (12)[r] is that atmospheric pressure is universal; it acts in all directions on all surfaces (13)[] that everything on the earth is in balance.

The pressure inside your body equals the pressure outside. When you go up in an elevator or airplane, you feel your ears popping because (14)[] the air gets thinner, the number of molecules "hammering" inside your ear exceeds the number "hammering" outside, (15)[] the molecules have a chance (16)[] equalize.

Because the molecules are closer together in a liquid (17)[] in a gas, they slip and slide over and around each other, exerting pressure (18)[] the walls of their container. You feel this pressure (19)[] you dive beneath the surface of the water. The pressure of the water is directly proportional (20)[] the depth. The pressure on a diver is thus equal to the weight of the atmospheric pressure plus the water pressure.

[出典]

小林忠夫, 藤枝美穂, 須川亜紀子. 2004. *English for Science 役に立つ科学技術英語*. 南雲堂. (一部改変)