

英 語 (60分)

(令和5年度 後期日程)

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ページ目の問題がはじまります。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は採点結果の0.25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 彼の叔母は病気の人々の世話をしながら余生を送った。

His aunt (spend, 過去) the rest of her life (take, care) the sick.

2 彼の主張のほとんどが時の試練に耐えることはなかった。

(few, very) his claims (withstand, 過去) the test of time.

3 彼らの本当の目的を知っていたら、罠に引っ掛からなかったのになあ。

If I (know) their true objectives, I (fall, not) into the trap.

4 江戸時代の日本は持続可能な社会のモデルとみなしてもよいだろう。

Japan in the Edo era (think, may, as, of) a model of a sustainable society.

5 結果への影響を避けるため、実験室では手袋をはめるべきだ。

To (affect, avoid) the results, gloves should (wear) in the lab.

6 悪天候にもかかわらず、船は定刻通り出発した。

In (weather, spite, bad, the), the ship (leave, 過去) time.

7 鉄道網が貧弱だったので、かつてはその都市に行くのに苦労したものだ。

The city (be, a, used, challenge) to get (due) poor railway network.

8 海がなければ、大気中の二酸化炭素レベルは、もっとずっと高いだろう。

Were (not, it) the ocean, CO₂ levels in the air would be a (deal, high, great).

9 誰もが政治に参加しない限り、民主主義は危機的状況のままだろう。

Democracy will (in, continue, crisis, be) unless everyone (part, take) politics.

10 なぜ主権国家同士が戦争をしますか。

(think, you, why, 現在) sovereign nations (go, with, war, to, 現在) other?

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、()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 通常、車に乗っているとき、自分が移動していることはちゃんとわかる。たとえ目を閉じていたとしても、車がカーブを曲がったり、でこぼこを乗り越えたり、急に速度を上げ下げしたりする際に、体があちこちに押し付けられるのを感じることができる。しかし巡航速度で安定して飛んでいる飛行機内では、エンジン音とわずかな振動を除いて、移動していることがわかるような手がかりはないだろう。日々の暮らしは、飛行機が地上で静止している場合とまったく同じように、飛行機内でも続いていく。このような飛行機は「慣性座標系」を提供すると言う。

Normally, when travelling by car, you do know that you are moving. [A] (your eyes, even, you, have) shut, you can feel pushed around as the car goes round corners, goes over bumps, speeds up or slows down suddenly. But in an aircraft cruising steadily, apart from the engine noise and the slight vibrations, you would have no way of telling that you were moving. Life [B] (on, inside, exactly, the plane, carries) it would if it were stationary on the ground. We say the plane provides an *inertial frame of reference*.

2 生物学が生物間の違いをより深く探れば探るほど、ますます違いは姿を消していき、生物の統一性を確認する結果となった。前世紀の中頃、細胞を研究することにより、生命の構造上の統一性が明らかとなった。次にやって来たのは、進化論と、それに付随して、生命の共通起源であった。第二次世界大戦前に、生化学者たちは生命形態の多様性の根底にある構造と機能の共通点を実証した。

The [A] (differences, deep, among, probed, biology) organisms, the more they faded away, affirming a unity of living things. In the middle of the last century, study of the cell revealed the structural unity of life. Next came [B] (evolution, it, a common, the theory, with, of) origin of life. Before the Second World War, biochemists demonstrated commonalities of structure and function underlying the diversity of life forms.

3 興味深い認知バイアスに、センメルヴェイス反射が存在する。これは、広く行き渡り、受け入れられている信念や規範に矛盾するような新しい概念や知識を人々が拒絶する傾向のことである。この用語はハンガリーの内科医であったイグナツ・センメルヴェイスが、自分の同僚たちを説得して、妊産婦死亡率を低下させる方法の一つとして、手洗いを採用させようとして失敗した試みを指している。彼の同僚たちは、それとは逆の証拠があるにもかかわらず、自分達の現行の慣習を変える利点を理解できなかった。

An interesting cognitive bias is the Semmelweis reflex. It is a propensity of people to reject new ideas or knowledge that contradict prevailing, accepted beliefs and norms. The term refers to the failed efforts of a Hungarian physician, Ignaz Semmelweis, to persuade his colleagues [A] (of, reduce, as, adopt, a way, handwashing) childbed mortality rates. His colleagues, [B] (the evidence, the contrary, despite), could not see the benefits of changing their existing practices.

出典：

1. Stannard, Russel. 2008. *Relativity: A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
(一部改変)
2. Jacob, François. 1999. *Of Flies, Mice, and Men*. Harvard University Press. (一部改変)
3. Kutsch, Elmar and Hall, Mark. 2020. *Mindful Project Management*. 2nd Edition. Routledge.
(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]

学校や大学で実験を行ったことがある人は、おそらく何かしらの科学的方法に従ったであろう。科学的方法は、特定の理論を検証したり新しい科学的発見をしたりするために達成されるべき一連の手順から成っている。

かいつまんで言えば、これらの手順は次のとおりである。すなわち、最初に、観察したことについて、どのように、なぜ、何を、などといった問いかけをしなさい。二番目に、その問いに関連したテーマについてより多くの情報を得るための背景調査を行いなさい。三番目に、この背景調査に基づいて、仮説を立てなさい。仮説は、問いに対する答えがどのようなものになる可能性があるかについての根拠に基づく推測である。四番目に、仮説を検証するために、実験を計画して実施しなさい。五番目に、実験の結果を入念に記録し、集めたデータを分析しなさい。最後に、仮説を受け入れるか認めないかを決定し、研究結果を報告書かプレゼンテーションの形で伝えなさい。

今日では、科学的方法は基本原理の一つで、それを通して我々は周囲を取り巻く世界の理解を高めようとするのである。しかし、常にそのようであったわけではない。古代ギリシャの哲学者の中には自然界についての理論を構築するために組織的観察を使うことを主張した者もいたが、今日我々が理解しているものとしての科学的方法は、一般的にはフランシス・ベーコンやガリレオ・ガリレイといった学者の研究にまでさかのぼるものである。

フランシス・ベーコンは1561年にイギリスで生まれ、ケンブリッジ大学で教育を受けたのだが、そこで彼は科学を教えるために用いられていた方法に対して批判的になった。ベーコンは、知識に対して方法論的・懐疑的なアプローチを強調し、自然界について結論の妥当性を証明するために人為的な実験を用いることを主張した。ベーコンにより採用された方法は厳密には今日の科学で用いられているものとは異なるが、彼のいわゆる‘経験主義的’アプローチは、現代の科学的方法が構築された礎であった。

[英文]

If you have ever carried (1)[] an experiment at school or university, you have probably followed some version of the scientific method. The scientific method consists (2)[] a series of steps that should be completed in order to test a (3)[p] theory or make a new scientific discovery.

Briefly put, these steps are (4)[] follows: First, ask a question about something you have observed: how, why, what, etc. Second, conduct background research to gain more information about the topic (5)[] which the question relates. Third, based (6)[] this background research, construct a hypothesis, (7)[] is an educated guess about what the answer to your question might (8)[]. Fourth, design and perform an experiment in order to test your hypothesis. Fifth, carefully record the results of your experiment and (9)[a] the data you have collected. Finally, conclude (10)[] to accept or reject your hypothesis and communicate your findings in the form of a report or presentation.

Nowadays the scientific method is one of the fundamental principles through which we attempt (11)[] increase our understanding of the world around us. But it was not (12)[] the case. Although some (13)[a] Greek philosophers advocated the use of systematic observation in order to draw up theories about the natural world, the scientific method (14)[] we know it today is generally traced back to the work of scholars (15)[] as Francis Bacon and Galileo Galilei.

Francis Bacon was born in England in 1561 and educated at Cambridge University, (16)[] he became critical of the methods used to teach science. Emphasizing a methodical and skeptical approach to (17)[k], Bacon insisted (18)[] the use of artificial experiments to verify conclusions about the natural world. Although the precise methods employed by Bacon differ from (19)[] used in science today, his (20)[] we call 'empirical' approach was the foundation upon which the modern scientific method was built.

出典：

デイブ・リア, 村上嘉代子『私たちと科学の世界 過去から未来へ』 2020年, 南雲堂 (一部改変)