

2023年度

GB

英 語

3月12日(日) 工 学 部
【後 期 日 程】

15 : 10 ~ 16 : 30

注 意 事 項

試験開始前

- 1 監督者の指示があるまで、問題冊子、解答用紙に手を触れてはいけません。
- 2 監督者の指示に従って、全部の解答用紙(3枚)に受験番号を記入しなさい。

試験開始後

- 3 この問題冊子は、6ページあります。はじめに、問題冊子、解答用紙を確かめ、枚数の不足や、印刷の不鮮明なもの、ページの落丁・乱丁があった場合は、手をあげて監督者に申し出なさい。
- 4 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- 5 問題は、声を出して読んではいけません。
- 6 配点は、比率(%)で表示してあります。

試験終了後

- 7 問題冊子は、必ず持ち帰りなさい。

1 次の英文を読んで、問1～問5に答えなさい。(配点35%)

著作権の関係上、公表しません。

著作権の関係上、公表しません。

著作権の関係上、公表しません。

interstellar medium : 星間物質 radiate : 放射する cosmic : 宇宙(天体)の
autobiography : 自伝 theory of general relativity : 一般相対性理論 stellar : 星の
spectra : 分光スペクトル lithium : リチウム barium : バリウム
abundant : 豊富な helium : ヘリウム twilight : たそがれ

(出典: “Cecilia Payne-Gaposchkin: the woman who found hydrogen in the stars.” *Physics World*.

<https://physicsworld.com/a/cecilia-payne-gaposchkin-the-woman-who-found-hydrogen-in-the-stars/> 出題にあたり一部改編した。)

問 1 下線部(1)を日本語に訳しなさい。

問 2 下線部(2)の “This” の内容を日本語で答えなさい。

問 3 下線部(3)に関して、次の質問に英語で答えなさい: What was the big surprise?

問 4 下線部(4)に関して、ヘンリー・ラッセルが仮説に間違いがあると考えた理由を日本語で説明しなさい。

問 5 下線部(5)に関して、次の質問に英語で答えなさい:

What was truly significant?

2 次の英文を読んで、問1～問5に答えなさい。(配点35%)

著作権の関係上、公表しません。

chardonnay：シャルドネ種のブドウで造った白ワイン

rosé：ロゼ(薄いピンク色のワイン) augment：増加させる aroma：芳香

tinkle：ちりんちりん鳴る robust：強固な nutrient：栄養素 toxin：毒素

nearsightedness：近視 neuron：ニューロン(神経細胞とその突起の総称)

regenerate：再生する

(出典：“The Flavor Illusion.” *The Brain*. National Geographic 2022 special edition. pp.48-49. 出題にあたり一部改編した。)

問 1 下線部(1)を日本語に訳しなさい。その際 this same principle がどのような内容かが分かるように訳しなさい。

問 2 下線部(2)“a more realistic possibility” の具体例として、筆者はどのような例を挙げていますか。日本語で答えなさい。

問 3 甘さの感覚を増すことを可能にする外的環境要因として、筆者はどのような例を挙げていますか。日本語で答えなさい。

問 4 Wang 氏は嗅覚と味覚で風味(flavor)を味わうことの魅力としてどのようなことを述べていますか。他の感覚との対比を踏まえながら日本語で答えなさい。

問 5 文中に(a)～(e)の空欄があります。それぞれに入る適切な前置詞を以下から選びなさい。その際、同じ前置詞を 2 回使ってははいけません。

[of without from by on]

3 次の英文を読んで、問1～問3に答えなさい。(配点30%)

著作権の関係上、公表しません。

pill : 錠剤やカプセルなどの経口薬 spring-loaded : ばね力で動作する
stomach ulcer : 胃潰瘍 receptor : 受容体 prick : 刺す
leopard tortoise : ヒョウモンガメ(リクガメの一種) domed : ドーム状の(丸天井の)

(出典：“Patches and robotic pills may one day replace injections.” *ScienceNewsExplores*, May 16, 2022. <https://www.snexplores.org/article/innovation-2022-patches-robotic-pills-may-replace-injections> 出題にあたり一部改編した。)

問1 下線部(1)にあるように、robotic pillによる投薬は普通の注射と比べて痛くないが、それはなぜか。本文中の説明に従い、30字以内の日本語で答えなさい。

問2 下線部(2)を実現させるために、MITのチームはどのような工夫をしたかについて、本文中の説明に従い、60字以内の日本語で答えなさい。

問3 Robotic pill内の注射針はどのような仕組みで飛び出すようになっているのか。本文を参考に、あなたの考えを45字以内の日本語で説明しなさい。

正解・解答例

教科・科目	英語（後期日程試験：令和5年度） 1 / 2	問題番号	G B
対象学部・学科	工学部		
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">1</div> 35% 配点 35点	<p>問 1： 水素の宇宙における重要性がセシリア・ペインという一学生によって初めて理解されたことを知っている人の数は多くない。（7点）</p> <p>問 2： アインシュタインの一般相対性理論を確証した 1919 年の西アフリカへの調査旅行に関するエディントンの講演。（7点）</p> <p>問 3： The big surprise was that hydrogen was a million times more abundant than the other elements.（7点）</p> <p>問 4： ラッセルは、水素が金属よりも 100 万倍も多く存在することはあり得ないと考えていたから。あるいは、ラッセルは、地球と太陽は同じ成分でできていると考えていたから、という解答も正解。（7点）</p> <p>問 5： It was significant that Menzel got Payne appointed a full professor of astronomy.（7点）</p>		
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">2</div> 35% 配点 35点	<p>問 1： しかし現在まで、こうした色が風味に関する知覚を変化させるという原則が、着色が現れないコーヒーのような物理的特性を持つものに当てはまるかどうかを検査する簡単な方法がなかった。（7点）</p> <p>問 2： 飲み物の糖분을減らし、イチゴやカラメルの芳香のような他の甘みを知覚させるものを加え、砂糖がそこに入っていると知らせるように脳に錯覚を起こさせること。（6点）</p> <p>問 3： 背後で高音のチャイムが鳴っているところで、飲み物をピンク色に着色し、ピンク色の部屋で丸いカップに入れて出す、といった環境。（6点）</p> <p>問 4： 外科医でないと矯正できない近視とは違って、嗅覚と味覚のニューロンは数週間ごとに再生するので、風味を新たな高いレベルで味わうことができるようになるチャンスがある、ということ。（6点）</p> <p>問 5： (a) on (b) of (c) by (d) without (e) from（2点×5＝10点）</p>		

正解・解答例

教科・科目	英語（後期日程試験：令和5年度） 2 / 2	問題番号	G B	
対象学部・ 学科(課程)等	工学部			
<table border="1"><tr><td>3</td></tr></table> 30% 配点 30点	3	<p>問1. 胃には注射のような鋭い痛みを感知する受容体がないから。 (27字)</p> <p>問2. 注射器の側を常に胃壁側に着地させることができるよう、ロボットカプセルの形を亀の甲羅のような形とした。 (50字)</p> <p>問3. 針を動かすバネは氷砂糖で固められており、氷砂糖が胃の中で溶けるとバネが外れて針が飛び出す。 (45字)</p>		
3				

採点・評価基準（具体的基準）

教科・科目目	英語（後期日程試験：令和5年度）	1 / 2	問題番号	GB
対象学部・学科	工学部			
出題のねらい	<p>① 科学分野での歴史的発見に関する英文を読んで、展開と論旨を正確に把握する英文読解力をみる。</p> <p>② ヒトの感覚器官による知覚と脳での情報処理に関する英文を読んで、展開と論旨を正確に把握する英文読解力をみる。</p>			
採点基準 (点数は100点満点の場合)	<p>① 配点35%</p> <p style="margin-left: 40px;">問1 7点 問2 7点 問3 7点 問4 7点 問5 7点</p> <p>② 配点 35%</p> <p style="margin-left: 40px;">問1 7点 問2 6点 問3 6点 問4 6点 問5 10点 ((a) 2点 (b) 2点 (c) 2点 (d) 2点 (e) 2点)</p>			

採点・評価基準(具体的基準)

教科・科目名	英語（前期日程試験：令和5年度） 2 / 2	問題番号	GB
対象学部・学科(課程)等	工学部		
出題のねらい	<p>③ Robotic pillの開発について書かれた英文を読み，内容を正しく理解できるかどうかの英文読解能力を問うとともに，内容に対する自分の考えを述べてもらうことで工学者としての素養（論理的思考力・表現力等）を問う。</p>		
採点基準	<p>3 配点30%（30点）</p> <p>問1. 「痛みを感じる受容体がないこと」が記載されていること。</p> <p>問2. 「ロボットカプセルの形を亀の甲羅のような形としたこと」が記載されていること。</p> <p>問3. 「ばねを固めている氷砂糖が胃の中で溶けるとバネが外れて針が飛び出すこと」が記載されていること。</p>		