

受験番号

令和2年12月19日

地方独立行政法人大阪産業技術研究所 森之宮センター
研究員採用選考 英語試験問題

(注意)

英語問題は3問で3ページまであります。解答用紙は2ページまであります。

解答にかかると前に、ページが不足していないか、順序が正しくそろっているかを確かめてください。

解答は、別紙の解答用紙に記入してください。

問1 下記の文章について、英文①、②は和文に、和文③は英文にそれぞれ訳しなさい。英語部分のカッコ内も訳すこと。

①Materials scientists are constantly striving to advance their ability to understand, predict, and improve materials properties. ②Due to the high cost of traditional trial-and-error methods in materials research (often in the form of repeated rounds of material synthesis and characterization), material scientists have increasingly relied on simulation and modeling methods to understand and predict materials properties *a priori*. ③マテリアルズ・インフォマティクスは、材料特性の大規模なデータベースを解析して独自の洞察を得るために、ハイスループット計算を利用する材料科学の一分野です。

※*a priori*: 先験的に、経験的に

問 2 次の文章を英訳しなさい。

オートバイの旅は車の旅より安価であるが、何倍も危険である。1977年には、全米で登録された500万台のオートバイの10パーセント近くが事故に巻きこまれ、約400,000人の負傷者と約4,000人の死者をだしている。

※オートバイ: motorcycle、車: automobile、登録する: register

問 3 以下の文章 Q1-10 は、現象、物質、物質の状態などについての定義である。Q1-5 については、相当する語句を英語で記入しなさい。Q6-10 については、最も適当な語句を次ページのカンマで区切った語群から選択しなさい。

- Q1. A metabolic process involving plants and some types of bacteria (e.g. *Chromataceae*, *Rhodospirillaceae*, *Chlorobiaceae*) in which light energy absorbed by chlorophyll and other pigments results in the reduction of CO₂ followed by the formation of organic compounds. In plants the overall process involves the conversion of CO₂ and H₂O to carbohydrates (and other plant material) and the release of O₂.
- Q2. A substance that increases the rate of a reaction without modifying the overall standard Gibbs energy change in the reaction.
- Q3. The complete transfer of one or more electrons to a molecular entity (also called 'electronation'), and, more generally, the reverse of the processes described under oxidation.
- Q4. The process of converting a monomer mixture of monomers into a polymer.
- Q5. A molecular entity such as $\cdot\text{CH}_3$, $\cdot\text{SnH}_3$, $\text{Cl}\cdot$ possessing an unpaired electron.
- Q6. An atomic or molecular particle having a net electric charge.
- Q7. The plane ideally marking the boundary between two phases.

- Q8. Multicomponent material comprising multiple, different (non-gaseous) phase domains in which at least one type of phase domain is a continuous phase.
- Q9. A molecule of high relative molecular mass, the structure of which essentially comprises the multiple repetition of units derived, actually or conceptually, from molecules of low relative molecular mass.
- Q10. A (usually stepwise) reaction in which two or more reactants (or remote reactive sites within the same molecular entity) yield a single main product with accompanying formation of water or of some other small molecule, *e.g.* ammonia, ethanol, acetic acid, hydrogen sulfide.

語群(Q6~Q10用)

composite, anode, condensation reaction, cluster, ion, interface, isomer, oxidation, macromolecule, interaction, cell