

2 0 2 6 年 度

大阪医科薬科大学大学院薬学研究科
薬学専攻博士課程 入学試験
(二次)

外国語科目 解答用紙

《注意》

1. 受験番号と氏名は、表紙の所定欄にのみ記入し、解答用紙には記入しないこと。
2. 表紙と解答用紙の整理番号欄には何も記入しないこと。
3. 1 問題の解答には、1 枚の解答用紙を用いなさい。用紙が足りない場合は裏面を使用してもよい。
4. 指定の解答用紙を用いるよう指示した問題があり、それを選択する場合は、所定の解答用紙を用いること。
5. 選択した 2 問題の番号は、下記の解答問題番号欄と、解答用紙 2 枚の所定欄に必ず記入すること。

解答問題番号

--	--

英語 I

共通

問 1 (A) ④ (B) ③

(C) ⑤ (D) ①

(E) ②

問 2 ③

問 3 彼らは、人々の健康状態の確認や薬の提供、避難所の衛生状態の改善、感染症対策の実施などに取り組むことで、災害関連死を防ぐとともに、被災者の健康を支える活動を行っている。

問 4 2011 年の東日本大震災後、社会的交流や活動量の減少が、高齢者の

レジリエンス（回復力）に悪影響を及ぼすだけでなく、認知症の進行リ

スクを高めることも明らかになった。

問 5 ②

問 6 能登半島での高齢住民の割合や地域の人口減少の深刻さを考える

と、人々の暮らしやコミュニティーの再建には、間違いなく時間を要するだろう。

選択問題番号

英語Ⅱ

医療薬学領域

問 1

- ・ キナーゼは 500 種類以上存在し、多くが ATP 結合部位として類似した構造を有していたため、選択性の高い阻害薬の開発は困難と考えられていた。そのため、当時の創薬研究者はキナーゼを有望な創薬標的とは考えていなかったから。
- ・ がん治療は多剤併用が一般的であり、単一薬剤のみでがんを制御できるとは考えられていなかったから。
- ・ 慢性骨髄性白血病の患者数は少なく、市場規模が小さいため商業的な魅力に乏しいと考えられていたから。

問 2

商業的な観点から見ると、当時米国では慢性骨髄性白血病の新規診断患者数は年間約 5,000 人であり、当時は手掛けるには市場規模が小さすぎるように思われていた。

問 3

- ・ イマチニブの用量漸増試験では極めて高い有効性が認められた。
- ・ およそ 6 か月後にはほぼ 100% の患者で治療反応が確認された。
- ・ 試験に登録された 54 名中 53 名（98%）で完全血液学的寛解が得られた。
- ・ 本結果を受けて FDA は 2001 年にイマチニブを承認した。
- ・ イマチニブはその後慢性骨髄性白血病治療を大きく変革した。

問 4

9 月に FDA がノバルティス社の BTK 阻害薬レミブルチニブ（商品名：Rhapsido）を承認したことにより、小分子キナーゼ阻害薬の FDA 承認数は 100 件に到達した。

問 5

- ・ FDA に承認された小分子キナーゼ阻害薬が掲載されている。
- ・ 主としてタンパク質キナーゼを標的とする薬剤が対象となっている。
- ・ 脂質をリン酸化する脂質キナーゼ阻害薬は含まれていない。

問 1

【解答例】

スコーピングレビューとは、特定の領域や分野における主要な概念、エビデンスの種類、そして研究のギャップを把握することを目的とした知識統合の手法である。システマティックレビューとは異なり、より広範なテーマを扱うことが多く、文献が複雑または異質な場合にとくに有用である。スコーピングレビューは、明確な研究質問の設定、関連文献の検索、選定基準に基づく文献の選定、データの整理、結果の要約といった構造化された方法論に従って実施される。

スコーピングレビューにおいて重要な要素の一つは、透明性と再現性である。研究者は検索戦略や選定過程を明確に記録する必要がある。通常、スコーピングレビューでは含まれる文献の質を評価することはないが、将来的な研究の方向性や政策立案に資する概観を提供する。

スコーピングレビューを実施する際に用いられる代表

問 1

細菌にとって鉄は必須元素であるが、過剰な鉄は有害であるため、その取り込みと利用は厳密に制御されている。細胞は環境中の鉄濃度と自身の要求量とのバランスを保ちながら、鉄の取り込み・利用・貯蔵を調節することで鉄恒常性を維持している。

問 2

二価鉄 (Fe^{2+}) は比較的可溶性が高いが、好氣的環境下では不溶性の三価鉄 (Fe^{3+}) へと変化する。細菌が鉄を獲得するのが困難となる。

問 3

哺乳類では鉄の大部分がヘム、ヘモグロビン、トランスフェリン、ラクトフェリンなどの形で厳密に管理されており、病原体が自由に利用できる鉄はほとんど存在しない。

問 4 ヒト宿主生体内における病原細菌の生存戦略について説明しなさい。

病原細菌はさまざまな鉄獲得機構を備えている。代表的なものがシデロフォア産生系であり、シデロフォアは周囲の微量な鉄を高い親和性で捕捉して細胞内へ運搬する。また、ヘモグロビンやトランスフェリンなどの宿主鉄結合タンパク質から直接鉄を奪取する機構も有する病原細菌も存在する。

問 1

利点：試薬をわずかな過剰量で使用でき、すべての中間体が単離され、多くの場合、構造確認も行われるため、高品質の粗生成物を得られる可能性が高まる。

欠点：研究用途のペプチドや、中～長鎖ペプチドの大規模合成において、操作が煩雑であり、非常に多くの時間を要し、人的労力を必要とする。

問 2

利点：反応後処理を大幅に簡略化し、中間体の精製を不要にした。研究規模であれば数時間で目的ペプチドを合成でき、スケールアップも容易である。

欠点：試薬を大過剰使用する必要があることや、各工程で多量の溶媒を要すること。

問 3

LPPS（液相ペプチド合成）の基本原理は、可溶性タグが反応に使用される試薬や反応で発生する副生成物とは異なる物性を持つことであり、これにより単純な沈殿、ろ過、抽出によってそれらの除去が可能となる。

問 4

LPPS によって、キログラムからトン規模の物質を得ることが可能であり、自動化も可能で、合成時のエネルギー投入量は低く、少い人的資源で生産が可能であり、合成材料などの調達にかかるエネルギーや材料消費コストも低い