

39 生 物

●理学部(応用数学科, 地球圏科学科) ●薬学部

I

| | | | | | |
|----|--------|-------|-------|------|-------|
| 問1 | イ | ロ | ハ | ニ | ホ |
| | 子房 | 花粉母細胞 | 花粉四分子 | 雄原細胞 | 花粉管細胞 |
| | ヘ | ト | チ | リ | ヌ |
| | 胚のう母細胞 | 助細胞 | 反足細胞 | 極核 | 中央細胞 |

| | | |
|----|------|--------|
| 問2 | I | II |
| | 自家受精 | 自家不和合性 |

| | |
|----|-------|
| 問3 | 有胚乳種子 |
|----|-------|

| | |
|----|------|
| 問4 | 重複受精 |
|----|------|

II

| | | |
|----|------|---------------------------------|
| 問1 | イ | ロ |
| | 樹状突起 | カルシウムイオン (Ca ²⁺) |

| | | |
|----|----|------|
| 問2 | 1 | 2 |
| | 髄鞘 | 跳躍伝導 |

| | |
|----|---|
| 問3 | 1 |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 問4 | 4 |
|----|---|

| | | |
|----|---|----|
| 問5 | I | II |
| | 5 | 2 |

| | |
|----|---|
| 問6 | 6 |
|----|---|

| | | |
|----|------------------------------|---------------------------|
| 問7 | I | II |
| | 塩化物イオン (Cl ⁻) | 抑制性シナプス後電位 (IPSP, 過分極) |

| | | |
|----|---------|----|
| 問8 | I | II |
| | シナプス可塑性 | 3 |

III

| | |
|----|---|
| 問1 | 2 |
|----|---|

| | |
|----|----|
| 問2 | 欠失 |
|----|----|

| | | |
|----|----|----|
| 問3 | I | II |
| | 44 | 22 |

| | |
|----|---|
| 問4 | 4 |
|----|---|

| | | |
|----|----------------------|----------------|
| 問5 | I | II |
| | プライマー (プライマー DNA) | 耐熱性 DNA ポリメラーゼ |

| | |
|----|------|
| 問6 | 制限酵素 |
|----|------|

| | |
|----|---|
| 問7 | 4 |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 問8 | 2 |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 問9 | 5 |
|----|---|

IV

| | | | |
|----|------------------|----|----|
| 問1 | イ | ロ | ハ |
| | 細胞質基質 (サイトゾル) | 受動 | 能動 |

| | |
|----|---|
| 問2 | 2 |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 問3 | 3 |
|----|---|

| | | |
|----|-------|---------|
| 問4 | I | II |
| | リソソーム | オートファジー |

| | |
|----|---|
| 問5 | 2 |
|----|---|

| | |
|----|--------|
| 問6 | 選択的透過性 |
|----|--------|

| | |
|----|--------|
| 問7 | アクアポリン |
|----|--------|

| | | |
|----|----------|--------------------|
| 問8 | I | II |
| | ナトリウムポンプ | ATP (アデノシン三リン酸) |

④〇 生 物

●薬学部【理科重視型】

| | | | | | |
|---|----|---|------------|------------------|---------|
| I | 問1 | イ | ロ | ハ | ニ |
| | | シュワン細胞 | オリゴデンドロサイト | グリア細胞 (神経膠細胞) | アセチルコリン |
| | 問2 | 介在ニューロン | 問3 | I | II |
| | | | | ランビエ絞輪 | 跳躍伝導 |
| | 問4 | 全か無かの法則 | 問5 | 2 | 問6 |
| | | | | | |
| | 問7 | $a \rightarrow e \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow f$ | 問8 | I | II |
| | | | | 滑り説 | 4 |
| | 問9 | 潜伏期 | 問10 | I | II |
| | | | | 3 | 不完全強縮 |

| | | | | | | |
|----|-----|------------------|--------|----|--------------|-----|
| II | 問1 | イ | ロ | ハ | ニ | ホ |
| | | 樹状 | ヘルパー T | B | 形質 (抗体産生) | 記憶 |
| | 問2 | 恒常性 (ホメオスタシス) | 問3 | 4 | 問4 | 2 |
| | | | | | | |
| | 問5 | 4 | 問6 | I | II | 問7 |
| | | | | | | |
| | 問8 | 食作用 | 自然免疫 | 問9 | 血清療法 | 問10 |
| | | | | | | |
| | 問11 | 4 | 問12 | 4 | 問13 | 4 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|----|----------|------|----------|-----|---------|
| III | 問1 | イ | ロ | ハ | ニ | ホ |
| | | 相利共生 | 片利共生 | 寄生 | 食物網 | キーストーン種 |
| | 問2 | (競争的) 排除 | 問3 | 2 | 問4 | 環境収容力 |
| | | | | | | |
| | 問5 | 3 | 問6 | 中規模かく乱仮説 | 問7 | 3 |
| | | | | | | |
| | 問8 | 5 | 問9 | 順不同 | 問10 | 5 |
| | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|----|------|-----|--------------------------|-----|-----------|-----|----------|
| IV | 問1 | 形質転換 | 問2 | 遺伝子組換え技術 (組換え DNA 技術) | 問3 | 2 | 問4 | 制限酵素 |
| | | | | | | | | |
| | 問5 | 4 | 問6 | 4096 (塩基) | 問7 | 4 | 問8 | DNA リガーゼ |
| | | | | | | | | |
| | 問9 | 1 | 問10 | 4 | 問11 | 0.001 (%) | 問12 | 4 |
| | | | | | | | | |

④1 生 物

●工学部(化学システム工学科) ●医学部(看護学科)

I

| | | | | | | | |
|----|---------------------|----|------------------------------|-------------------|------------|------|-----------------|
| 問1 | イ 4 | 問2 | ロ 水 (H ₂ O) | ハ ペプチド結合 | ニ 一次 | 問3 | 1, 3 |
| 問4 | 4 | 問5 | I α ヘリックス | II β シート | 問6 | 水素結合 | |
| 問7 | S-S結合 (ジスルフィド結合) | | 問8 | I 基質 | II 4, 5 | 問9 | フィードバック (調節) |

| | | | | | | |
|----|----|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|----|---------|
| II | 問1 | 遺伝子組換え (バイオテクノロジー) | 問2 | 2 | 問3 | DNAリガーゼ |
| | 問4 | プラスミド | 問5 | PCR法 (ポリメラーゼ連鎖反応法) | | |
| | 問6 | ① 変性 (解離) | ② アニーリング (プライマー結合) | ③ 伸長 (複製) | | |
| | 問7 | 耐熱性DNAポリメラーゼ (DNAポリメラーゼ) | 問8 | 8(本) | | |

| | | | | | | |
|-----|----|-----------|------------|------------|-----|------------------------|
| III | 問1 | イ 血しょう | ロ カルシウム | ハ フィブリン | 問2 | 4 |
| | 問3 | 2 | 問4 | 鎖骨下静脈 | 問5 | I トロンビン II 線溶 |
| | 問6 | 造血幹細胞 | 問7 | 3 | 問8 | 4 |
| | | | 問9 | 1 | 問10 | 68(%) |

| | | | | | | | | |
|----|-----|------------------------|-----|------|----|------------|----|---|
| IV | 問1 | 1, 4 | 問2 | 2, 4 | 問3 | 慣れ (馴化) | 問4 | 1 |
| | 問5 | 鋭敏化 (感作) (短期鋭敏化) | 問6 | B | 問7 | 4 | 問8 | 2 |
| | | | | | 問9 | 3 | | |
| | 問10 | 可塑性 (シナプス可塑性) | 問11 | 3 | | | | |

④ 生 物

●理学部(応用数学科, 社会数理・情報インスティテュート, 地球圏科学科) ●工学部(化学システム工学科)
●医学部(看護学科) ●薬学部

I

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---------|--------|--------|--------|----|---------|---------|--|--|----|---|
| 問1 | イ 正 | ロ 負 | ハ 正 | ニ 負 | ホ 正 | 問2 | フォトリポシン | | | | | |
| 問3 | I 2 | II 3 | 問4 | 能動輸送 | | | 問5 | アミロプラスト | | | 問6 | 1 |

II

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|--------------|--------------|----|-------------|--------|---|-----------|----|---|---|
| 問1 | 1 | 問2 | 1, 5 | | 問3 | 2 | 問4 | 4 | | | | |
| 問5 | I クリステ | | II マトリックス | | | 問6 | 細胞内共生説 | | | 問7 | 1 | 3 |
| 問8 | シャペロン | | 問9 | あ ヘモグロブリン | | い グルタミン酸 | | | う バリリン | | | |

III

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|--|--------------------------|-------------------|----|---------------------|-------|------|----|--------|--|--|
| 問1 | 原始地球 | | 問2 | 3 | 問3 | 4 | 問4 | 化学進化 | | | | |
| 問5 | 熱水噴出孔 | | 問6 | ペプチド結合 (アミド結合) | | S-S結合 (ジスルフィド結合) | | | | | | |
| 問7 | I リン脂質 | | II リン脂質二重層 (脂質二重層) | | | 問8 | リボザイム | | 問9 | 半保存的複製 | | |

IV

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|--|---------|---|-------------|--------------|---------------------------|----|-------------|--|--|--|
| 問1 | イ 樹状突起 | | ロ 軸索 | | ハ ランビエ絞輪 | | ニ 正／プラス | | ホ 負／マイナス | | | |
| 問2 | 基準電極 | | 問3 | 2 | 問4 | 再分極 (過分極) | | 問5 | 閾値 | | | |
| 問6 | 全か無かの法則 | | | | | | | | | | | |
| 問7 | I 伝達物質依存性イオンチャネル (リガンド／GABA 依存性イオンチャネル) | | | | | | II 抑制性シナプス後電位 (過分極) | | | | | |
| 問8 | グリア (グリア細胞) | | | | | | | | | | | |