

令和7年度 薬科学専攻博士課程前期課程入学試験(二次募集)

生化学 ② 解答

問1の模範解答：

細胞膜の主な構成成分は脂質とタンパク質である。細胞膜はリン脂質二重層を基本構造とするが、内側と外側でリン脂質や膜タンパク質の種類および配置が異なるため非対称性をもつ。特に、膜糖脂質や糖タンパク質に付加される糖鎖は細胞外側に存在し、また、膜タンパク質も一定の向きで組み込まれていることが、細胞膜の非対称性の原因である。

問2の模範解答：

リガンドが受容体チロシンキナーゼ (RTK) に結合すると受容体が二量体化し、チロシン残基がチロシンリン酸化される。これにより SH2 ドメインをもつタンパク質が結合し、下流のエフェクターが活性化される。活性化されたシグナルは最終的に転写因子の核移行を引き起こし、遺伝子発現調節が行われる。