**KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**Học phần: PPLNCKH**

**Câu 1: Trình bày bản chất của lý thuyết khoa học?**

**Câu 2: Dựa vào một đề tài khoa học đã được công bố, các anh/chị hãy vận dụng quy trình nghiên cứu khoa học để phân tích đề tài khoa học đó?**

Lưu ý: Sinh viên được phép sử dụng tài liệu nhưng không được làm giống nhau

Thời gian nộp bài: ***Lớp trưởng thu bài và nộp trước ngày 30/11/2024***

***Họ và Tên: Đinh Đình Thành***

***Mã sinh viên:*** ***B24DTCN447***

***Lớp:*** ***D24TXCN09-B***

**Câu 1:**

Lý thuyết khoa học là hệ thống các khái niệm và nguyên lý được xây dựng chặt chẽ để giải thích các hiện tượng tự nhiên hoặc xã hội, dựa trên cơ sở thực nghiệm và bằng chứng quan sát. Nó có tính hệ thống, khả năng giải thích và dự đoán, đồng thời luôn mở rộng và sửa đổi khi có bằng chứng mới. Lý thuyết khoa học không chỉ là công cụ hiểu biết mà còn có tính ứng dụng thực tiễn, phản ánh bản chất tiến bộ và phát triển không ngừng của khoa học, với trọng tâm là tính kiểm chứng và phản biện chặt chẽ.

**Câu 2:**

Các nhà khoa học đã nghiên cứu các tài liệu liên quan đến gen, di truyền học và công nghệ giải mã DNA. Dự án "Hệ gen người" (Human Genome Project, HGP) đã được khởi xướng dựa trên các nghiên cứu trước đó về cấu trúc phân tử của DNA (Watson & Crick, 1953) và sự phát triển của các công nghệ giải trình tự gen như phương pháp Sanger.

Mục tiêu:

-Giải mã toàn bộ trình tự 3 tỷ cặp base trong DNA.

-Xác định toàn bộ các gen (khoảng 20.000-25.000 gen) và chức năng của chúng.

-Phát triển cơ sở dữ liệu và công nghệ để ứng dụng kết quả vào các ngành/lĩnh vực khác nhau

Các phương pháp:

Dự án HGP sử dụng phương pháp **giải trình tự gen** với sự phối hợp giữa các phòng thí nghiệm trên thế giới. Công nghệ được sử dụng bao gồm:

-Phương pháp Sanger cho giai đoạn đầu.

-Giải trình tự thế hệ mới (NGS) để tăng tốc độ và độ chính xác.

Thu thập và phân tích dữ liệu:

Dữ liệu thu thập được từ hàng nghìn mẫu DNA thuộc nhiều nguồn gốc khác nhau. Hàng tỷ cặp base đã được giải mã, tạo ra các trình tự hoàn chỉnh. Kết quả được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu như GenBank để các nhà khoa học trên thế giới truy cập và sử dụng.

Sau khi giải mã, các nhà khoa học sử dụng các công cụ tin sinh học để:

-Phân tích cấu trúc và chức năng của các gen.

-So sánh các trình tự gen giữa người và các loài khác để tìm hiểu về tiến hóa.

-Xác định các biến thể di truyền liên quan đến bệnh lý.

Phản biện:

Nghiên cứu bộ gen người không dừng lại ở việc giải mã mà còn thúc đẩy nhiều dự án mới như:

"Dự án HapMap" nghiên cứu các biến thể di truyền phổ biến.

Nghiên cứu epigenome (bộ điều chỉnh gen) để tìm hiểu cách các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến gen.

Kết luận:

Kết quả nghiên cứu bộ gen người được công bố hoàn chỉnh vào năm 2003, cung cấp bản đồ toàn bộ bộ gen. Điều này đã mở ra nhiều ứng dụng quan trọng, bao gồm:

-Phát hiện các gen gây bệnh và cải thiện chẩn đoán bệnh di truyền.

-Phát triển liệu pháp gen để điều trị bệnh.

-Tạo nền tảng cho y học cá nhân hóa, dựa trên đặc điểm di truyền của từng cá nhân.