

Tài liệu này được xác nhận bằng chữ ký số

Người đại diện hợp pháp của cơ sở

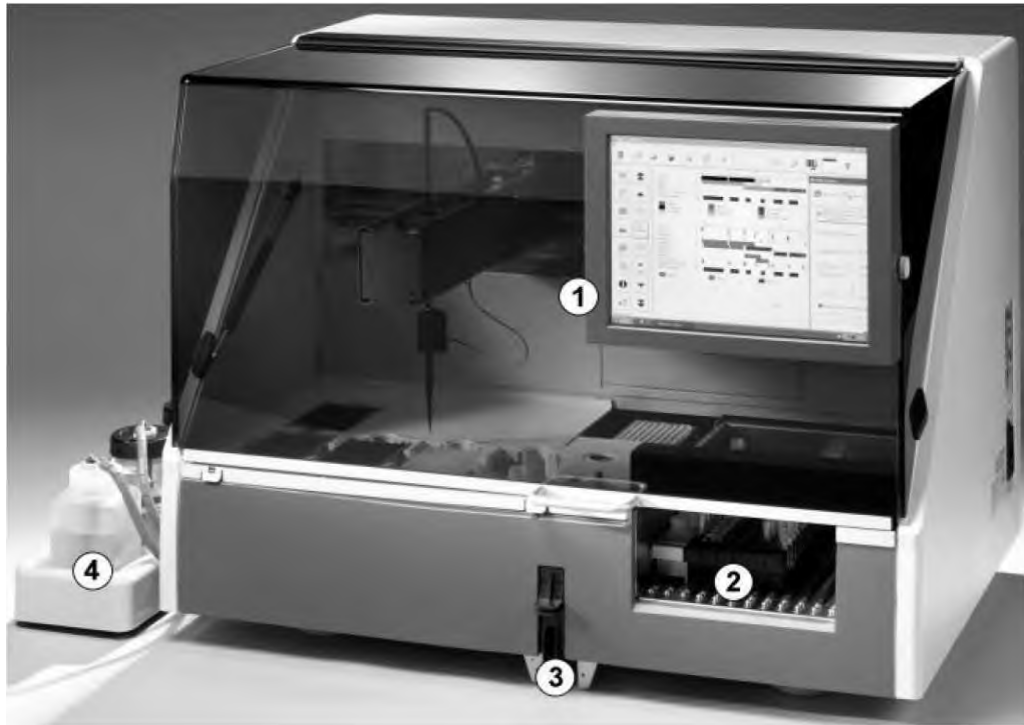
Xác nhận bằng chữ ký số

Giám đốc

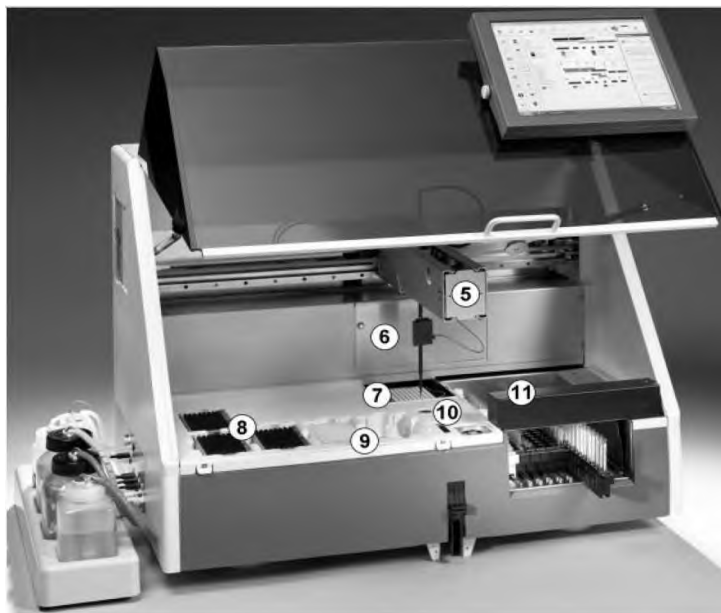
Lê Kim Vân Anh

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY GEMINI

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN MÁY GEMINI



1. Màn hình cảm ứng và nắp kính mặt trước.
2. Hệ thống rack mẫu và thuốc thử.
3. Nơi gắn túi thu hồi đầu tip đã sử dụng.
4. Khay để bình nước rửa và bình thải của máy rửa.



5. Pipettor.
6. Nắp đậy bộ phận rửa (washer).
7. Bộ phận chuyển plate
8. 3 vị trí để nạp đầu Tip (đầu côn).

9. 2 vị trí plate pha loãng, plate lưu trữ hoặc bình thuốc thử lớn.

10. Nơi rửa kim, và nơi bỏ đầu Tip đã sử dụng.

11. Bộ phận scan barcode mẫu, thuốc thử tự động và tấm đỡ bảo vệ giữa kim và bộ phận nạp mẫu, thuốc thử.



12. Bơm pha loãng.

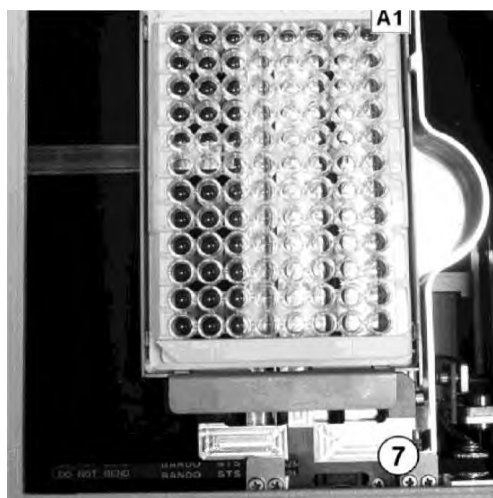
13. Bộ phận kết nối chất lỏng.

14. 2 bình thải (chiết chân không).

15. 3 bình nước rửa (wash buffer).

16. Thùng chứa dung dịch vận hành máy.

17. Thùng chứa nước thải của máy khi vận hành.



Vị trí nạp plate

II. QUY TRÌNH VẬN HÀNH

1. KHỞI ĐỘNG MÁY ĐẦU NGÀY:

1.1. Chuẩn bị dụng cụ:

- Bình đựng nước rửa màu xanh, vàng, đỏ
- Nước cất
- 1 plate trắng sạch
- Que thông kim

1.2. Tiến hành:

- Tráng rửa thật sạch 3 bình đựng nước rửa bằng nước cất
- Đổ đầy nước cất vào 3 bình đựng nước rửa màu xanh, vàng, đỏ
- Điền đầy nước cất vào bình System Fluid
- Dùng que thông kim thông tất cả 16 kim hút và xịt nước rửa
- Bật máy Gemini → Mở chương trình **Gemini** → **Log On** → **Admin** → **OK**
- Môi nước tráng đường ống:
 - o Chọn **Utility** → **Maintenance** → **Purging Washer** → **Execute** → **Yes** → **Close** (đóng chương trình **Maintenance**)
- Rửa kim:
 - o Chọn **New Worklist** → **Add plate** → **Add Assay** → **RUA MÁY** → **OK** → **OK**
 - o Mở nắp máy → Đặt plate trắng vào khay đỡ plate → Đóng nắp máy → **OK**


* Chú ý quan sát kim hút và xịt nước rửa xem có kim nào tắc hay không. Nếu có thì cần thông lại kim đó.

2. CHẠY TEST:

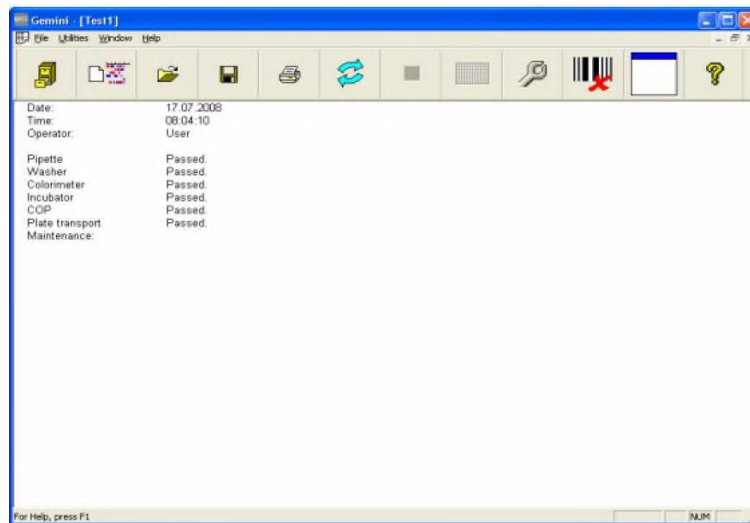
2.1. Chuẩn bị dụng cụ:

- Bình nước rửa màu xanh: nước rửa HBsAg, HCV MP
- Bình nước rửa màu vàng: NƯỚC CẮT
- Bình nước rửa màu đỏ: nước rửa HIV
- Bộ kit xét nghiệm cần làm (ví dụ: HIV, HBsAg, HCV...)
- Mẫu bệnh phẩm
- Rack đựng mẫu bệnh phẩm
- Rack đựng hóa chất, chứng

2.2. Tiến hành:

1. Bật công tắc nguồn máy.
2. Vào chương trình **GEMINI instrument**  khi màn hình máy tính khởi động xong.
3. Cửa sổ đăng nhập xuất hiện:
4. Nhấp nút “**Log On**” để đăng nhập.
5. Chọn tài khoản “**Admin**” (Không có mật khẩu) và đăng nhập.

6. Chương trình sẽ tự động **Initialize (Self Test)** và vào giao diện chính.



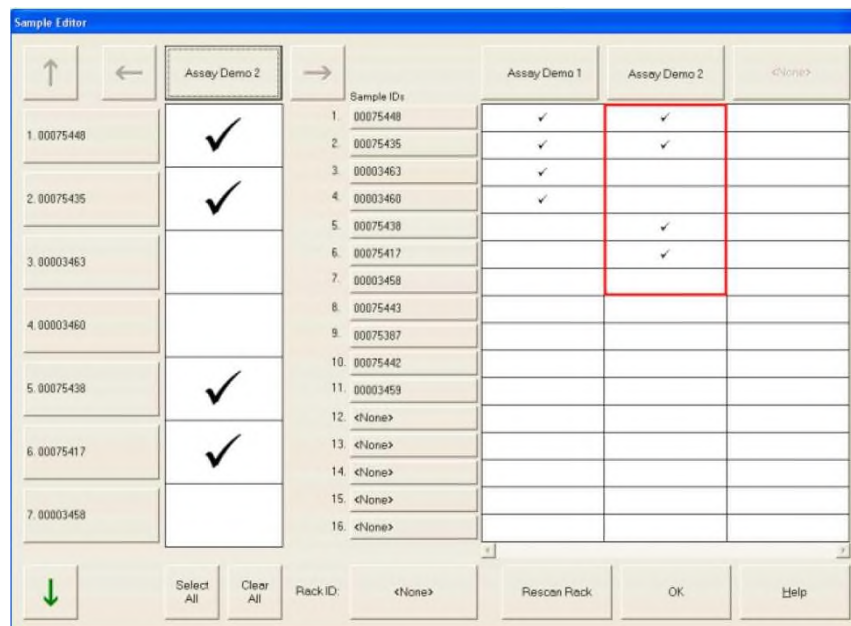
7. Máy tự động kiểm tra các bộ phận. Nếu passed hết thì có thể tiến hành chạy mẫu. Nếu bộ phận nào không pass, cần kiểm tra và chạy lại **Self Test** trong Menu **Utilities**.

8. Kiểm tra nước rửa, hóa chất chạy mẫu, nước thải.

9. Kiểm tra đầu cole 300, 1000.

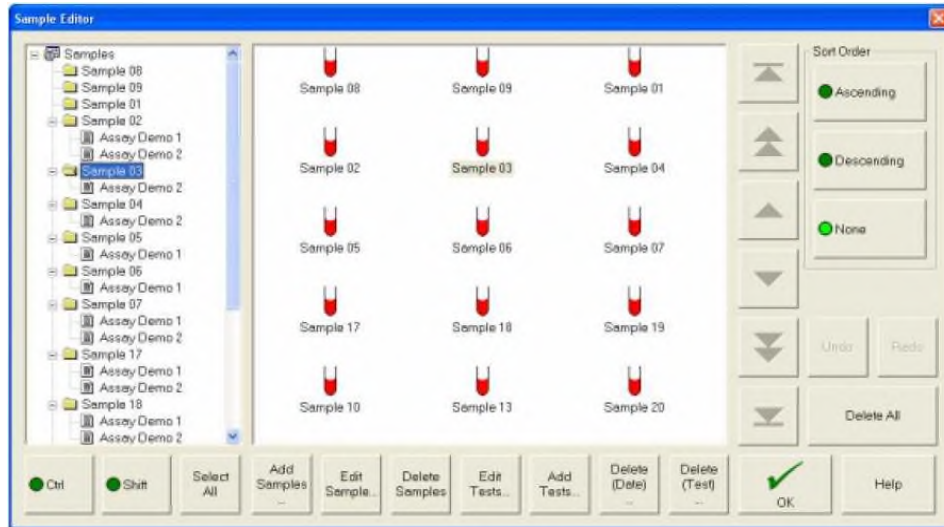
10. Kiểm tra mẫu máu (không bị đông, lượng huyết thanh đủ sử dụng).

11. Nạp mẫu bệnh nhân tự động bằng barcode (đưa rack chứa các mẫu máu bệnh nhân vào bộ phận nạp mẫu). Máy sẽ hiển thị cửa sổ mẫu bệnh nhân.

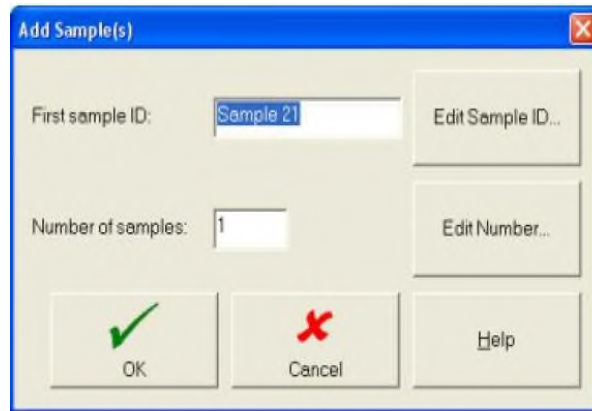


Click vào Tên Assay (trong hình là Assay Demo 1) để chọn Assay cần chạy. Sau đó OK.

12. Hoặc vào **Utilities** □ **Sample Details** Chọn Add Samples để thêm bệnh nhân mới.



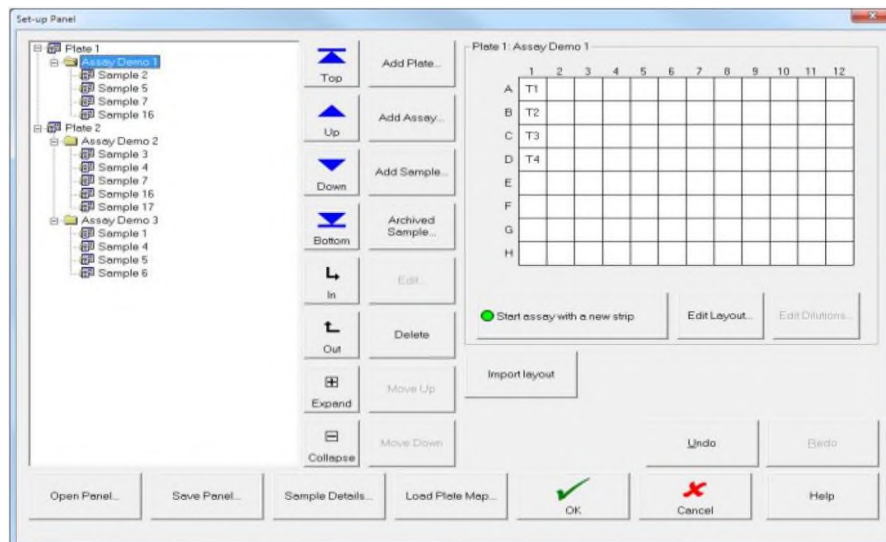
Nếu các mẫu liên tiếp nhau ta chọn số mẫu liên tiếp bằng cách đánh số mẫu vào phần Number of samples



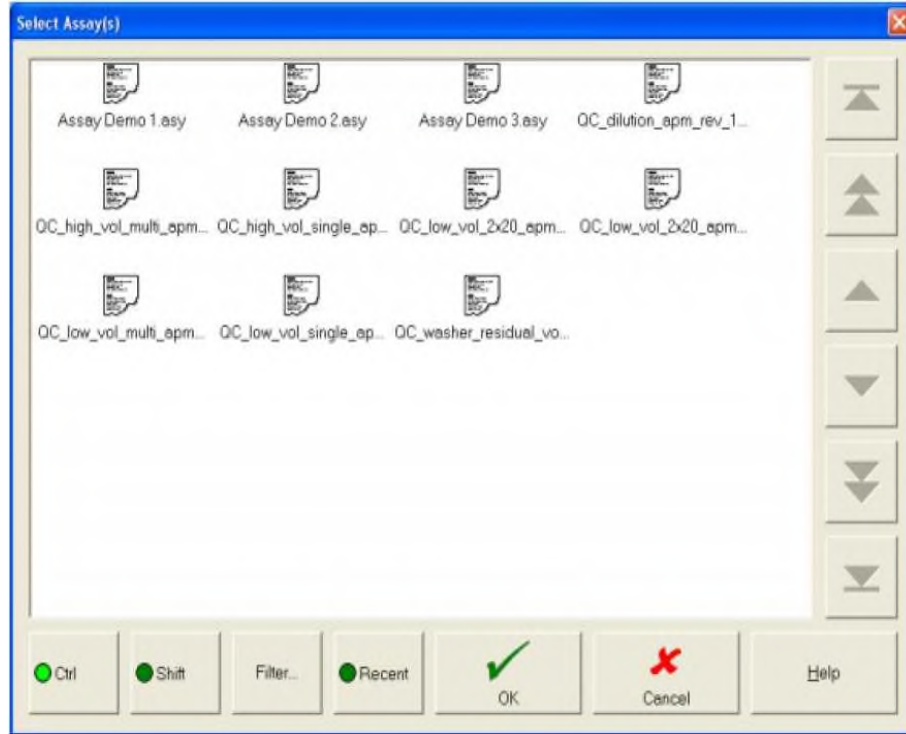
13. Tạo Worklist mới bằng cách click vào biểu tượng **Worklist**



Xuất hiện hộp thoại:

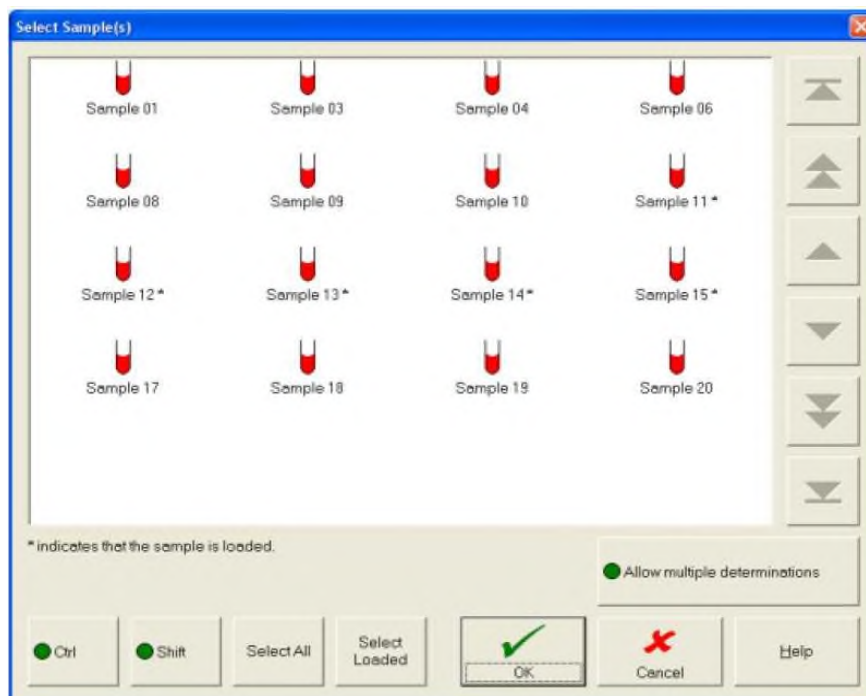


14. Sau đó chọn **Add Plate** mới. Tại Plate vừa thêm, chọn **Add Assay** sẽ hiện hộp thoại sau:



Chọn loại xét nghiệm và **OK**.

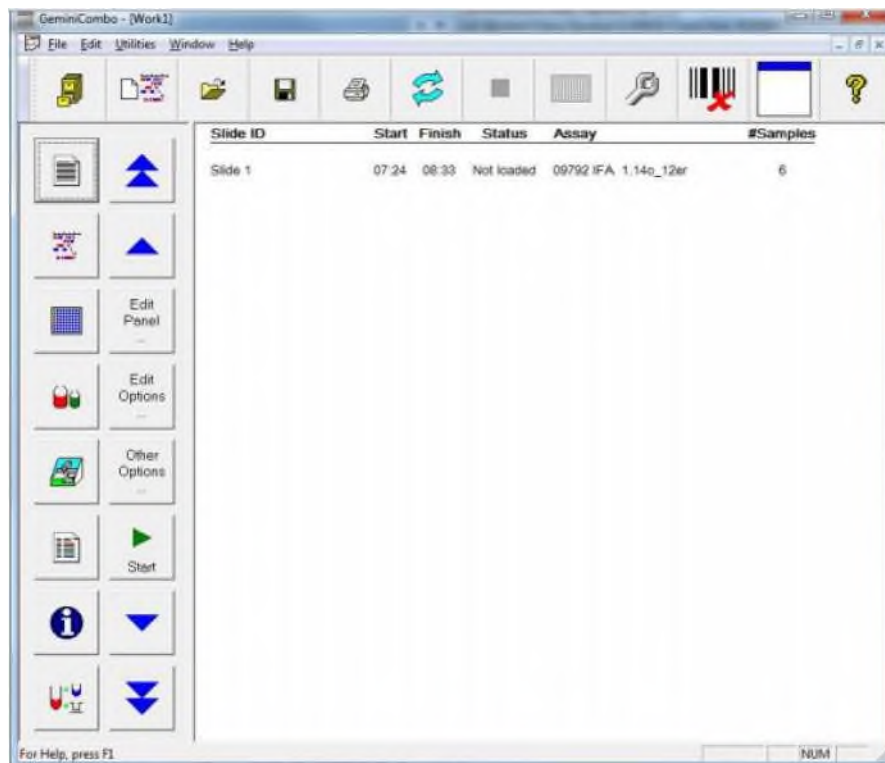
15. Chọn **Add Sample** để chọn mẫu bệnh nhân cần chạy:



Nếu chọn hết, ta chọn **Select All**, sau đó **OK**.

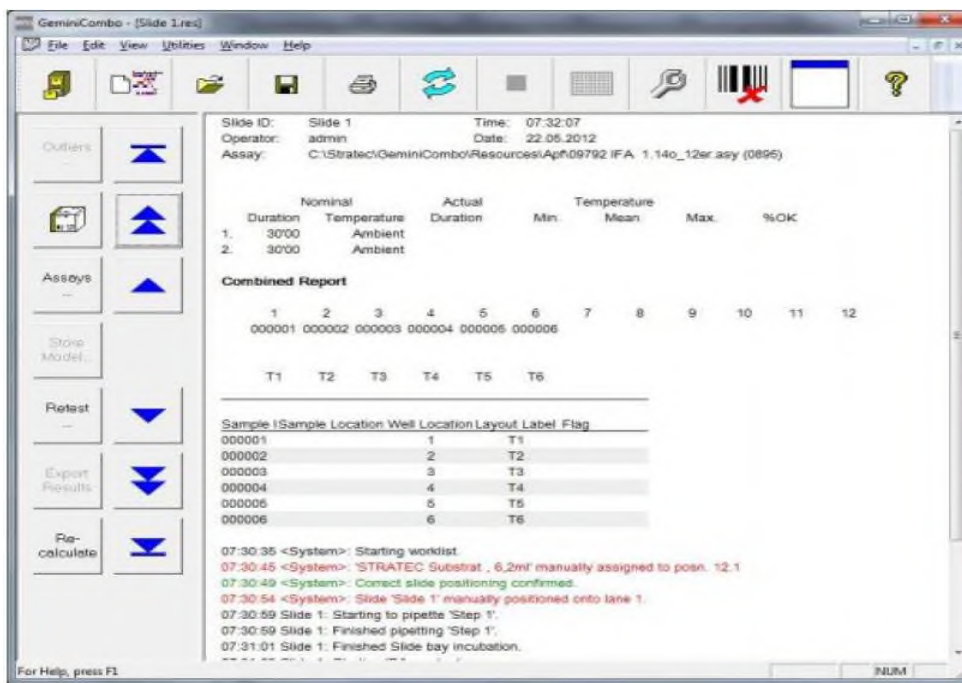
16. Sau khi thêm hoàn tất, chọn **OK** (tại bảng Set-up Panel)

17. Màn hình sẽ hiện lên cửa sổ sau:



18. Nhấp **Start** để bắt đầu

19. Sau khi chạy, kết thúc chương trình sẽ hiện ra như sau:



Kết quả hiển thị dưới dạng:

Patient Results

Signature: _____

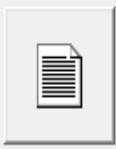



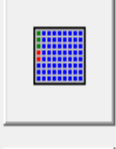









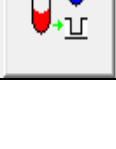

Patient ID	Assay	Result
0001	CMV IgM	NEG
0002	CMV IgM	NEG
0003	CMV IgM	REACTIVE
0004	CMV IgM	NEG
0005	CMV IgM	NEG
0006	CMV IgM	NEG
0007	CMV IgM	NEG
0008	CMV IgM	NEG

** Để xem lại kết quả chạy trước đó, ta vào phần **File** Chọn **New** Chọn **Sample Result Report** Chọn **Assay** **OK**

2.3.Đánh giá và in kết quả:

- Kết quả được đánh giá là POS hoặc NEG theo ngưỡng mà nhà sản xuất đưa ra cho mỗi assay.
- In kết quả: Chọn biểu tượng máy in → chọn trang, số trang cần in → OK

3. Ý NGHĨA MỘT SỐ BIỂU TƯỢNG:


Ý NGHĨA	BIỂU TƯỢNG	Ý NGHĨA
Xem thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc và số lượng mẫu cho mỗi plate	 	
Xem biểu đồ chi tiết thời gian nhỏ, ủ, rửa, Và khoảng thời gian có thể thêm plate mới	 	
Xem vị trí chứng âm, chứng dương, bệnh phẩm trên mỗi plate	 	Đặt thêm plate mới
Xem lượng hóa chất cần cho mẻ chạy	 	<i>Không dùng</i>
Xem sơ đồ layout: vị trí đặt hóa chất, bệnh phẩm, nước rửa, đầu tip	 	Chọn đến mục Optimise để máy tự sắp xếp thực hiện plate theo trình tự với khoảng thời gian ngắn nhất
Xem chi tiết các bước hút, nhỏ... đã và đang diễn ra	 	Khởi động mẻ chạy mới
<i>Không dùng</i>	 	
<i>Không dùng</i>	 	

4. TẠM DỪNG MỘT MẼ CHẠY:


- Mục đích:

- ✓ Kiểm tra xem máy nhỏ lượng hóa chất/bệnh phẩm có đủ không
- ✓ Nhỏ hóa chất/bệnh phẩm vào giếng mà lúc trước máy nhỏ thiếu
- ✓ Bỏ chạy 1 plate đã đặt vào
- ✓ Bỏ chạy 1 worklist đã đặt

- Thực hiện:

1. Nhấn nút tạm dừng  (Biểu tượng màu đỏ, hình vuông)
2. Chọn **Resume** để tiếp tục
Hoặc chọn plate muốn hủy chạy (ví dụ HIV MP) và chọn **Abort Plate**
Hoặc chọn **Abort Worklist** để hủy toàn bộ mẻ

5. XỬ LÝ CÁC THÔNG BÁO LỖI:

Thông báo lỗi	Nguyên nhân	Cách khắc phục
<i>Clot detected in sample %1</i>	Khi hút lên bệnh phẩm thứ %1, máy phát hiện ra: - Thể tích bệnh phẩm không đủ - Hoặc kim hút chạm vào thành ống bệnh phẩm	- Chọn Skip : máy sẽ bỏ qua bệnh phẩm %1 và tiếp tục đi đến hút bệnh phẩm tiếp theo - Chọn Abort Plate : hủy plate đang làm - Chọn Continue : máy sẽ bỏ qua bệnh phẩm %1 và có cờ thông báo (*) khi có kết quả + Ấn nút tạm dừng  và dùng pipet nhỏ bệnh phẩm %1 vào vị trí tương ứng trên giếng
<i>Aspirate check failed for reagent %1</i>	Lượng hóa chất không đủ vì dùng lọ đựng không đúng hoặc không phải lọ hóa chất mới	- Chọn Retry để kim quay trở lại hút hóa chất. - Nếu vẫn lỗi, cần nâng lọ hóa chất hoặc cho máy tạm dừng và đổ hóa chất vào lọ nhỏ hơn
<i>Dispostable tip dropped</i>	- Thiếu đầu tip - Hoặc lực hút để giữ đầu tip không đủ mạnh	- Chọn Retry : máy sẽ đi lấy đầu tip khác và hút lại - Chọn Abort Plate : hủy plate đang làm - Chọn Ignore : máy sẽ bỏ qua mẫu đang làm (có cờ báo ở kết quả) và thực hiện bước tiếp theo
<i>Insufficient volume of pre-dilution %1</i>	Không đủ thể tích cần hút	- Chọn Retry : máy sẽ đo lại chiều cao để tính toán lại thể tích hút - Chọn Abort : Bỏ qua mẫu đang làm - Chọn Abort Plate : hủy cả plate đang làm - Chọn Ignore : Mẫu đang làm sẽ có cờ báo và máy thực hiện bước tiếp theo

<i>No Disposable tips left</i>	Hết đầu tip	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trên màn hình sẽ xuất hiện thông báo cần đặt thêm đầu tip. 2. Đặt loại đầu tip cần đặt thêm như thông báo. 3. Nhấn nút OK để máy tiếp tục làm việc
<i>Open loop error at tip eject</i>		Lấy tay bỏ đầu tip từ bộ hút (cục đen) và ấn OK. Nếu vẫn lỗi => Gọi kỹ sư hãng
<i>System fluid low</i>	Hết nước cất rửa trong bình System Fluid	Điền đầy nước cất vào bình System Fluid và ấn OK
<i>System waste full. Empty the waste container</i>	Nước thải đầy	Đổ bình nước thải và ấn OK
<i>The disposable tips have been incorrectly loaded</i>	Đề loại đầu tip không đúng như vị trí đã khai báo	Nhấn OK để máy check lại loại đầu tip Đặt khay đầu tip vào đúng vị trí

6. CUỐI NGÀY:

6.1. Chuẩn bị dụng cụ:

- Bình đựng nước rửa màu xanh, vàng, đỏ
- Nước cất
- 1 plate trắng sạch

6.2. Tiến hành:

- Tráng rửa thật sạch 3 bình đựng nước rửa bằng nước cất
- Đổ đầy nước cất vào 3 bình đựng nước rửa màu xanh, vàng, đỏ
- Rửa kim:
 - o Chọn **New Worklist** → **Add plate** → **Add Assay** → **RUA MÁY** → **OK** → **OK**
 - o Mở nắp máy → Đặt plate trắng vào khay đỡ plate → Đóng nắp máy → **OK**
- * Chú ý quan sát kim hút và xịt nước rửa xem có kim nào tắc hay không. Nếu có thì cần thông lại kim đó.
- Môi nước tráng đường ống:
 - o Chọn **Utility** → **Maintenance** → **Purging Washer** → **Execute** → **Yes** → **Close**
(đóng chương trình **Maintenance**)
- Đổ bình nước thải