Теперь рассмотрим правильный вариант решения:

***Смысл в этой задаче не только в том, какая соль образуется, а в том, что изначально было в избытке, а что в недостатке.***

ДАНО:

m р-ра (HCl)=30г  
ω(HCl)=30%   
mр-ра (KOH)=30г  
ω(KOH)=30%  
НАЙТИ:  
 окраска лакмуса -?

Решение:

HCl + KOH => KCl + H2O

1 моль 1 моль 1 моль

Рассчитаем количество вещества кислоты и щелочи

***1)Для начала найдем массу веществ в растворах:***

***2) теперь найдем количество вещества (ν) кислоты и щелочи***

*𝜈 =*

M(HCl) = 1+35.5 = 36.5 г/моль M(KOH) = 39 + 16 + 1 = 56 г/моль

𝜈(HCl) = ≈ 0,25 моль 𝜈(KOH) = ≈ 0.16 моль

3)В результате реакции образовалась соль KCl, которая   
образованная сильной кислотой и сильным основанием. Эта соль НЕ подвергается гидролизу и НЕ будет оказывать влияние на значение рН.

Будет оказывать влияние НЕПРОРЕАГИРОВАВШАЯ кислота или щелочь. Выясним, что у нас было в избытке, что в недостатке. ( т.е. что осталось в растворе)

У нас реакция идет 1:1

а по расчетам у нас

ν ( HCl) : ν (KOH)

0,25 моль > 0.16 моль

ВЫВОД: у нас кислота в избытке ( 0,9 моль) именно она и будет в результате определять рН среды.

рН <7 , среда кислая, лакмус в кислой среде - КРАСНЫЙ

ОТВЕТ: цвет лакмуса - КРАСНЫЙ