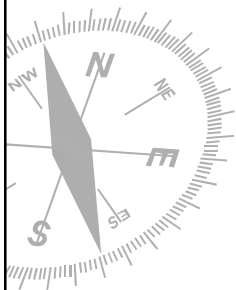


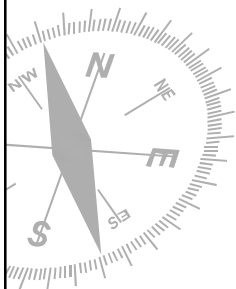
# THUỐC KHỬ TRÙNG VÀ THUỐC SÁT TRÙNG



**PGS.TS. Võ Thị Trà An**  
*BM Khoa học sinh học thú y*  
*Khoa CNTY, ĐH Nông Lâm TP.HCM*

## **Câu hỏi:**

**Mục đích của việc sát trùng, khử trùng là gì?**



## KHÁI NIỆM

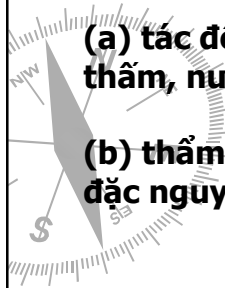
- Thuốc khử trùng (disinfectants): tiêu diệt vi khuẩn hoặc các vi sinh vật nhiễm khác; phá hủy nguyên sinh chất của vi khuẩn và luôn cả vật chủ → chỉ được sử dụng cho các đồ vật vô sinh.
- Thuốc sát trùng (antiseptics): ức chế sự sinh trưởng và sinh sản của vi sinh vật hoặc giết chết vi khuẩn ở một nồng độ không làm ảnh hưởng đến mô bào vật chủ → sử dụng cho các mô bệnh
- Ranh giới giữa chất sát trùng và chất khử trùng không rõ rệt, tùy theo nồng độ sử dụng và các điều kiện áp dụng.

**Câu hỏi:** Các bước cần thiết trong một qui trình sát trùng, khử trùng để đạt hiệu quả?



## TIÊU ĐỘC

- ▶ Tiêu độc cơ giới: quét dọn, lau chùi, cọ rửa
- ▶ Tiêu độc vật lý: sức nóng khô, ước, tia UV
- ▶ Tiêu độc hóa học: hoá chất

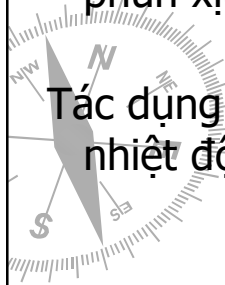


(a) tác động lên bề mặt: giảm sức căng, tăng tính thấm, nước khuếch tán vào trong

(b) thấm thấu vào bên trong tế bào: phá hủy/ đông đặc nguyên sinh chất

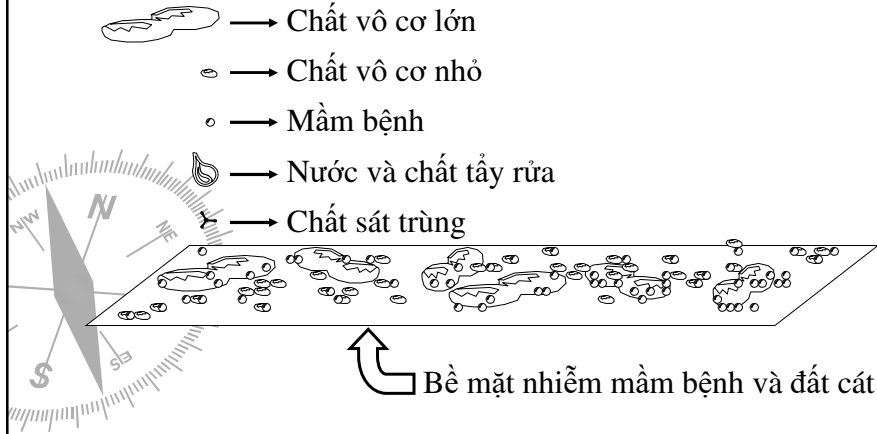
## Hình thức sử dụng

- ▶ Dạng bột: vôi bột quét, rắc
- ▶ Dạng khí: xông, phun
- ▶ Dạng dung dịch: lau chùi, cọ rửa, ngâm, phun xịt



Tác dụng của nhiều loại gia tăng rõ rệt ở nhiệt độ ấm

# Qui trình tiêu độc sát trùng



Adapted from "Manual de bioseguridad en Granjas Porcinas", Pecuarías, 2001

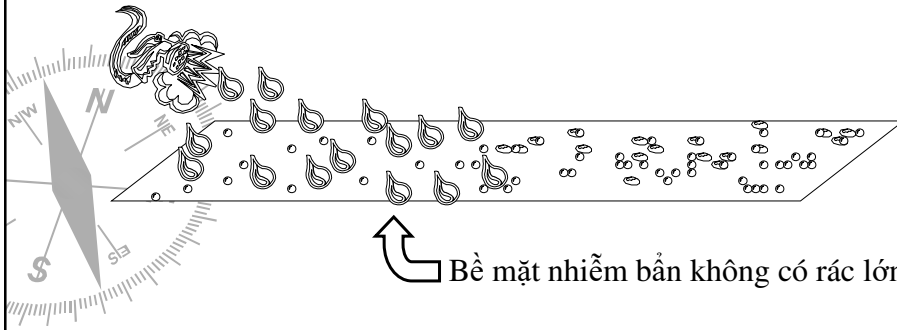
## Bước 1 Quét để loại bỏ rác và các chất hữu cơ có kích thước lớn



## Bước 2

### Rửa bằng áp lực

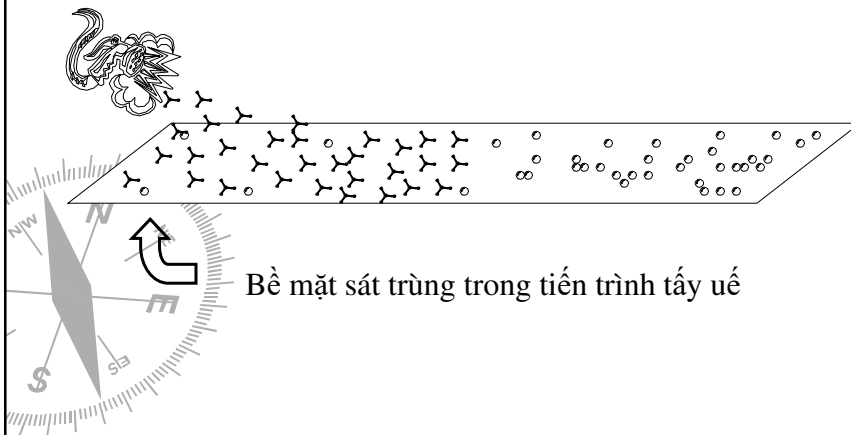
Chú ý: khuyến cáo việc làm ẩm bề mặt để chất bẩn tách khỏi bề mặt trước khi rửa bằng nước có chất tẩy rửa và áp lực



## Bước 3

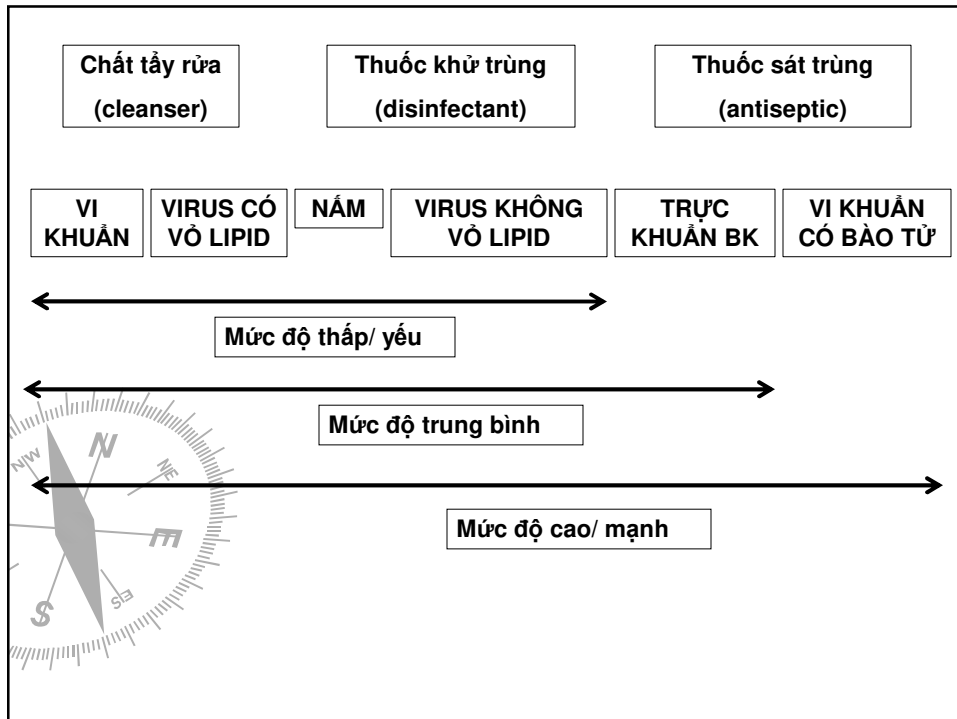
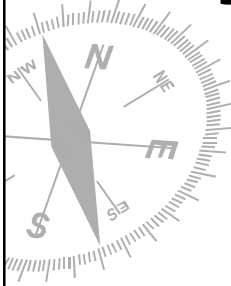
### Sát trùng

Lưu ý: để việc sát trùng có hiệu quả, bề mặt sát trùng phải sạch rác và bụi bẩn (chất vô cơ)



**Câu hỏi:**

**Tại sao thuốc sát trùng, khử trùng được dùng khác nhau cho từng trường hợp khác nhau? Cho ví dụ?**



**CHẤT KHỬ TRÙNG LÍ TƯỜNG**

- ▶ **Phổ tác động rộng**
- ▶ **Tác động nhanh và kéo dài**
- ▶ **Không bất hoạt khi có chất hữu cơ**
- ▶ **Tương hợp với chất tẩy rửa**
- ▶ **Không ăn mòn, biến tính dụng cụ**
- ▶ **Không có mùi**
- ▶ **Có tính kinh tế**

**CHẤT SÁT TRÙNG LÍ TƯỜNG**

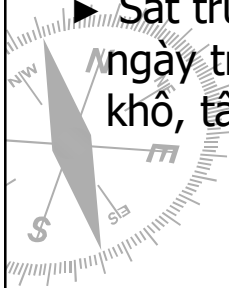
- **Phổ tác động rộng**
- **Độc tính thấp**
- **Không bất hoạt khi có chất hữu cơ**
- **Dễ xâm nhập**
- **Ít kích ứng da**
- **Không cản trở sự lành của vết thương**

**NGUYÊN TẮC SÁT TRÙNG, KHỬ TRÙNG**

- ▶ **Để đạt hiệu quả, cần có một thời gian để phát sinh tác dụng**
- ▶ **Để gia tăng hiệu quả cần chú ý vệ sinh sạch sẽ môi trường và dụng cụ trước khi áp dụng các biện pháp hóa học hoặc vật lý vì**
- ▶ **Rửa sạch bằng nước giữa 2 loại hóa dược rất cần thiết để tránh đối kháng**
- ▶ **Ưu tiên sát trùng bằng nhiệt hơn là hóa chất (nếu có thể), trong đó nhiệt ẩm có hiệu quả và nhanh hơn nhiệt khô**
- ▶ **Cần lựa chọn thuốc sát trùng khử trùng phù hợp với tính nhạy cảm của mầm bệnh**

## PHÂN LOẠI SÁT TRÙNG

- ▶ Sát trùng cuối kỳ: có 5 bước gồm: di chuyển, dọn khô, tẩy uế, sát trùng, bỏ trống chuồng
- ▶ Sát trùng định kỳ: thực hiện mỗi 7-10 ngày trong thời gian nuôi dưỡng: dọn khô, tẩy uế, sát trùng



### TÁC NHÂN VẬT LÝ

- Nhiệt khô (sấy)
- Nhiệt ẩm (autoclave)
- Tia cực tím (UV)

### TÁC NHÂN HÓA HỌC

- Acid vô cơ: HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, a. boric
- Acid hữu cơ: a. benzoic, a. acetic
- Kiềm: NaOH, CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>
- Chất hoạt diện anion: savon
- Chất hoạt diện cation: amonium bậc 4

- Alcohol: ethanol, isopropanol
- Halogen: iod, KI, chlorin, chloramin T
- Kim loại nặng: muối thủy ngân, bạc
- Chất chuyển hóa từ hắc ín, than đá: phenol, cresol, hexachlorophene
- Chất oxy hóa: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>
- Tác nhân alkyl hóa: formaldehyd, glutaraldehyd, propylen oxid
- Nhóm biguanide: chlorhexidine
- Phẩm nhuộm: scarlet red, acriflavin



## Vì sao Nhật thu hồi tương ớt Chin-su?

### ► Vi phạm an toàn thực phẩm Nhật Bản

Trao đổi với *Tuổi Trẻ* sáng 6-4, ông Tạ Đức Minh - tham tán thương mại Đại sứ quán Việt Nam tại Nhật Bản - xác nhận thông tin trên trang thông tin của thành phố Osaka (đăng tải từ ngày 2-4) về việc thu hồi những chai tương ớt Chin-su của Công ty CP hàng tiêu dùng Masan (Masan Consumer) do chứa phụ gia thực phẩm (axit benzoic, axit sorbic...) chưa được kiểm định sử dụng tại Nhật, vi phạm điều 11 khoản 2 luật vệ sinh thực phẩm.

Theo trang này, ngày 8-3, cán bộ giám sát an toàn thực phẩm của Cục Y tế và phúc lợi thành phố Tokyo tiến hành kiểm tra sản phẩm tương ớt dán nhãn Chin-su tại một cửa hàng ở khu thương mại sầm uất Shinjuku vì nghi ngờ vi phạm luật vệ sinh thực phẩm và luật nhãn thực phẩm. Chai tương ớt này được Tập đoàn Javis (Nhật) nhập và dán nhãn trên sản phẩm không đề cập đến axit benzoic hay sorbic - các chất cấm dùng như phụ gia tương ớt tại Nhật.

07/04/2019 (<https://tuoitre.vn>)

## Xà phòng (savon)

► Thuộc nhóm chất hoạt diện (surfactants). Có tính lưỡng cực (RCOONa) một đầu ái nước, một đầu ái chất béo → duy trì tính liên tục giữa dầu và nước → nhũ tương hóa chất béo trên da + “treo” các vi khuẩn bám dính ở da → khi rửa sẽ bị trôi đi.

► Phổ tác động vi khuẩn G+ và kháng acid

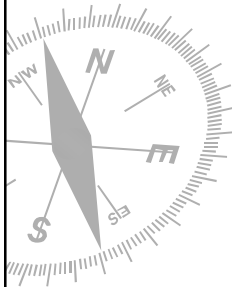
► Hoạt tính sẽ gia tăng khi có thêm KI và giảm đi khi có nhiều  $Ca^{2+}$  (nước cứng).

► Sử dụng: rửa tay, vùng phẫu thuật, dụng cụ



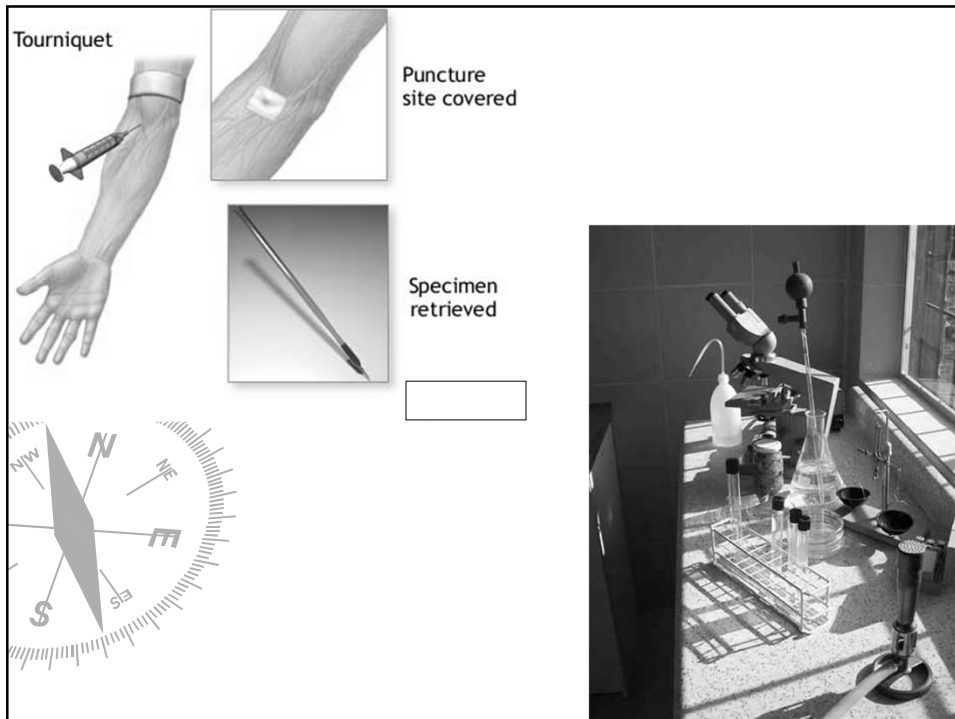
**Câu hỏi:**

**Nêu các công dụng của cồn ethanol 70 độ trong sát trùng, khử trùng?**



## Cồn (alcohol)

- ▶ Làm biến tính protein, giảm sức căng bề mặt.
- ▶ Thường dùng nhất là ethanol 70% và isopropanol 50%.  
Cần thời gian để có tác dụng (3 phút, dd 70-95%) → không thích hợp khử trùng diện tích lớn
- ▶ Phổ tác động: tế bào sinh dưỡng (kể cả BK- trực khuẩn lao, virus có vỏ, nấm) nhưng không có tác dụng trên bào tử
- ▶ Tương kỵ với  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$  (muối gây kết tủa), máu mủ (albumin)
- ▶ Nhược điểm: dễ cháy, đắt tiền
- ▶ Sử dụng: sát trùng tay, da, kim tiêm, dụng cụ



## Chlorhexidine

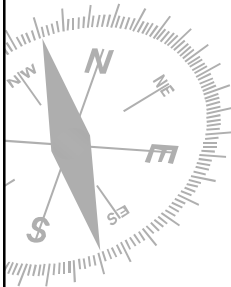
- Phổ kháng khuẩn: G+ (tốt hơn iodine trong chống *Staphylococcus aureus* ở chó); nấm; *Mycoplasma*
- Làm hư màng tế bào; kết tủa vật chất
- Dung dịch 0,5% có tác dụng sát khuẩn trong 15 giây, hoạt tính kéo dài trong 5-6h
- Hoạt tính không giảm khi có máu hoặc chất hữu cơ nhưng bị vô hoạt bởi nước cứng, savon, chất hoạt diện không ion
- Dạng dung dịch 4% hoặc dạng chất tạo bọt lỏng 2% dùng sát trùng trước phẫu thuật, rửa vết thương, nhúng vú viêm



Chlorhexidine  
Gluconate  
Benzalkonium chloride  
Glycerol  
Sorbitol

### Câu hỏi:


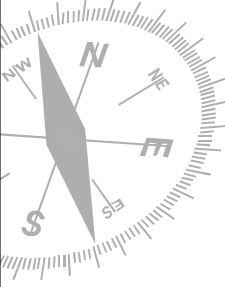
**Nêu phương pháp sát trùng một vùng da trước khi được phẫu thuật?**



Shave Section      Clean Section      Dry Section

Davis Medical Electronics, Inc. www.davismedical.com  
800.422.9547

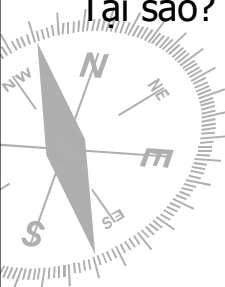
### Chuẩn bị vùng phẫu thuật



Feline ecne.


Có cần làm khô bề mặt trước khi sát trùng không?

Tại sao?





## Iod

- ▶ Khuếch tán vào tế bào và ức chế tổng hợp protein của vi khuẩn, 90% vi khuẩn chết sau 3 phút
- ▶ Ít gây độc, chỉ gây khô da và có thể hạn chế bằng cách bôi glycerin
- ▶ Phổ tác động: rộng vi khuẩn (cả vi khuẩn lao, vi khuẩn có nha bào), virus, nấm, trứng kí sinh trùng
- ▶ Các chế phẩm:
  - \* Dung dịch cồn iod 1%, tan trong cồn, tác dụng kháng khuẩn của iod mạnh hơn.
  - \* PVP iodine 10% (polyvinylpyrrolidone iodine-iod hữu dụng 1%) - Iodophore: phóng thích dần iod, ít kích ứng, kéo dài thời gian tác dụng (4-6h)
- ▶ Sử dụng: sát trùng da nơi sắp phẫu thuật, nơi tiêm, thiên, rốn, nhúng vú viêm, rửa cơ quan



## Management of the Newborn (cont)

- ▶ Identification & record birth details
- ▶ Gentle handling
- ▶ Reduce exposure to bacteria
  - ▶ By mouth – remove from cow ASAP
  - ▶ Clean calving/transport/nursery conditions
  - ▶ Navel – Tincture of iodine (7%) 2-3 times
- ▶ **Colostrum**
  - ▶ Nutrition day 1; protein, vitamins and electrolytes, fat metabolizer
  - ▶ Antibodies; to fight infection for 2 months
    - Quantity; **3-4 L** (10% Body Weight) stomach tube ASAP (**Within 1-2 hours**), 200g Ig
    - Sterility; Can be easily contaminated with E Coli. Pasteurize @ 60°C for 60 min
    - Timing; In 1<sup>st</sup> milk only, Absorption decreases 5%/hr or if stressed
    - Delivery; suckle, bucket, teat, stomach tube – measure
    - Quality; d.o. concentration, (Colostrum can range from 30g Ig/L – 100g Ig/L)
    - assess visually / colostrometer or refractometer
    - Storage; good quality, older cow from herd, freeze or fridge for 10 days
    - Transition milk – feed for 2- 3 days



6. Dip or spray teats in a germicidal, post-milking teat dip.

VIRAL DISEASE	USE DILUTION
POULTRY DISEASES:	1 : 160
SWINE VESICULAR DISEASE:	1 : 650
FOOT & MOUTH DISEASE:	1 : 600

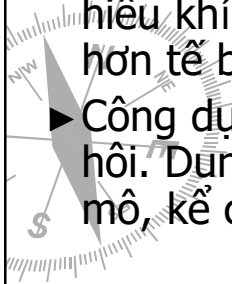


### Thuốc đỏ (mercurochrome)

- ▶ Tác động tĩnh khuẩn, hoạt tính bị giảm mạnh khi tiếp xúc với các chất hữu cơ.
- ▶ Dung dịch thường dùng là 2-5 %.
- ▶ Ngày nay, các chất hữu cơ có thủy ngân ít độc và ít kích ứng hơn đã thay thế thuốc đỏ như phenylmercuric nitrate. Tuy nhiên, do tác động ô nhiễm môi trường của các kim loại nặng, chúng cũng ít được dùng hơn những hóa chất khác
- ▶ Dùng sát trùng vết thương, thiến, áp xe, thực rửa tử cung

## Nước oxygià (peroxid hydrogen $H_2O_2$ )

- ▶ Tác nhân oxyhóa vì phóng thích oxy đang sinh [O] khi tiếp xúc với màng nhày hay có catalase.
- ▶ Kết hợp nhanh chóng với chất hữu cơ
- ▶ Tác dụng sát trùng nhẹ trên các vi khuẩn hiếu khí G+, G- tác động đến bào tử mạnh hơn tế bào sinh dưỡng.
- ▶ Công dụng: rửa vết thương và làm mất mùi hôi. Dung dịch 3% có thể gây tổn thương mô, kể cả mô sợi

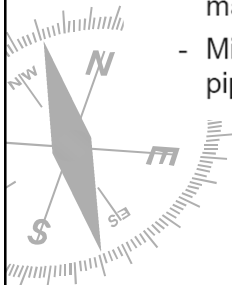


## Egg disinfectant

Hydrogen peroxide ( $H_2O_2$ ) 5% spray

- Disadvantages

- Inactivation by light, heat, metals and organic material
- Mixed with peracetic-acid  $\Rightarrow$  disinfection of water pipelines

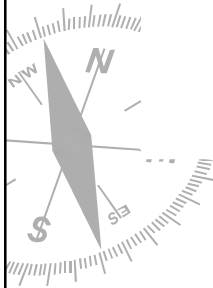




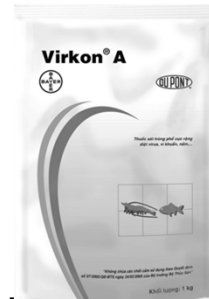
## Egg disinfectant

Ultrasonic fogger

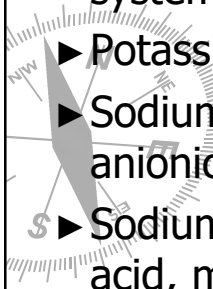
- 25% Hydrogen peroxide and peracetic-acid



## Virkon



- ▶ Peroxygen, organic acid, inorganic buffer system, Surfactant
- ▶ Potassium peroxomonosulphate triple salt.
- ▶ Sodium alkylbenzenesulphonate (organic anionic surfactant detergent)
- ▶ Sodium hexametaphosphate, sulphamic acid, malic acid, sodium chloride



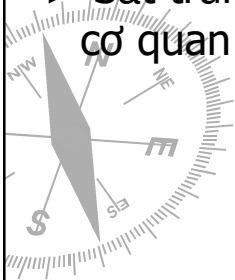
## Thuốc tím

(permanganate potassium  $\text{KMnO}_4$ )

- ▶ Phóng thích  $[\text{O}]$  khi tiếp xúc chất hữu cơ nhưng chỉ có tác dụng ở bên ngoài.
- ▶ Khi dung dịch chuyển sang màu nâu thì không còn hoạt tính.
- ▶ Có tác dụng sát trùng tay, vết thương, mụn loét (dung dịch 0,1%), rửa tử cung (dung dịch 0,3%).
- ▶ Giảm độc tính của các alkaloid (strychnin, morphin).

## Xanh methylen (tetramethylthionin HCl)

- ▶ Dung dịch 1% sát trùng bên ngoài: viêm miệng, mụn nước, viêm móng.
- ▶ Sát trùng bên trong: đường tiết niệu, rửa cơ quan sinh dục

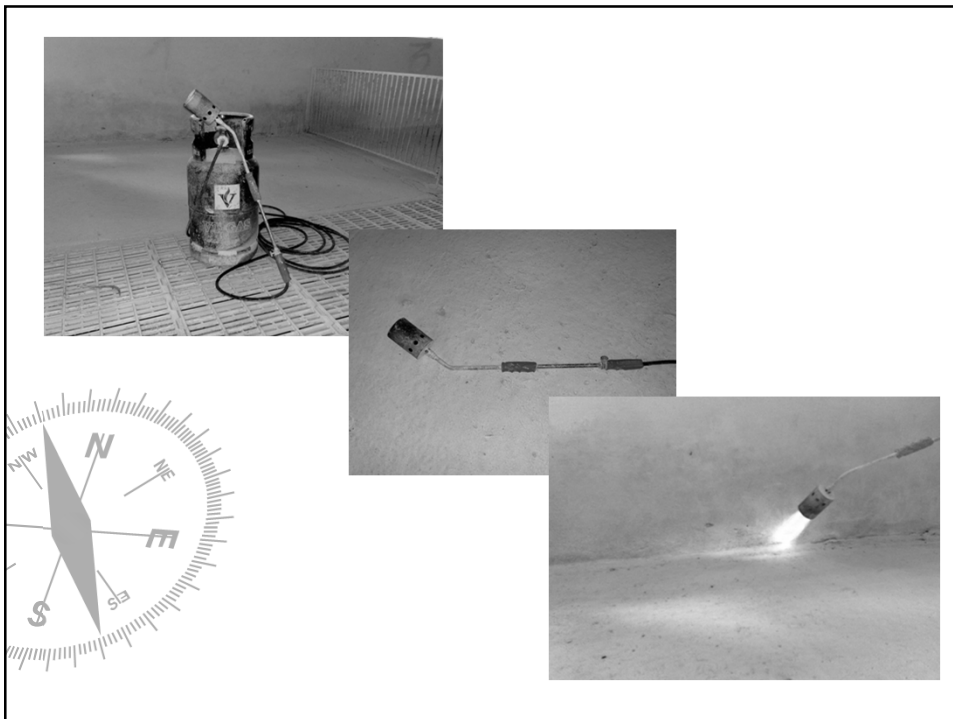


## Nhiệt

- ▶ Cơ chế sát khuẩn oxyhóa và đốt cháy, đông kết protein
- ▶ Yêu cầu thời gian lâu, nhiệt độ cao vào chất hữu cơ (hóa chất không vào được)

### Sử dụng

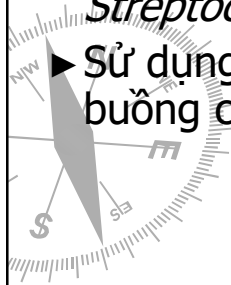
- ▶ Nhiệt khô: sấy các dụng cụ thủy tinh điều kiện  $180^{\circ}\text{C}$  trong 2-3 giờ
- ▶ Nhiệt ẩm: hấp các môi trường  $121^{\circ}\text{C}/1\text{atm}$  trong 15-20'





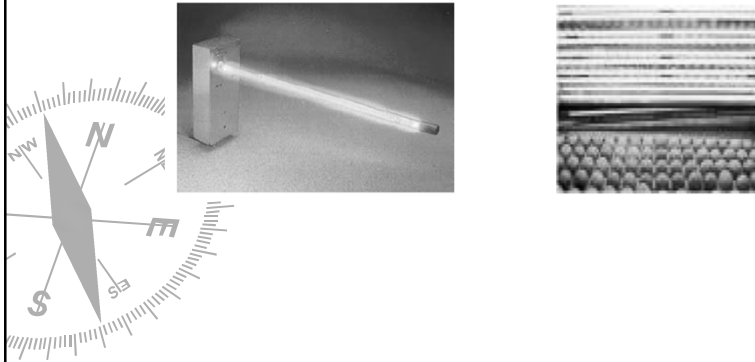
### Ánh sáng: tia cực tím (ultra violet UV)

- ▶  $\lambda = 2500-2800 \text{ \AA}$
- ▶ Chống được vi khuẩn G- và vi khuẩn không sinh bào tử nhưng *Staphylococcus*, *Streptococcus* thì đề kháng
- ▶ Sử dụng: khử trùng phòng thí nghiệm, buồng cấy, phòng giải phẫu, thực phẩm



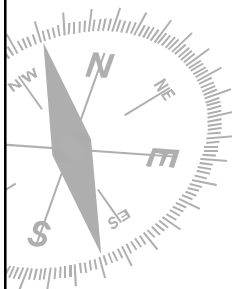
## Egg disinfectant

Ultraviolet-c radiation (short) 254nm



### **Câu hỏi:**

**Nêu phương pháp sát trùng một trại heo có dịch FMD?**



## NaOH (Lye, soda lye)

- ▶ Thâm nhập vào vi sinh vật, làm tan chúng hoặc biến đổi chúng
- ▶ Phổ tác động: hầu hết các vi khuẩn thông thường, virus (dịch tả heo, FMD). Ở nồng độ đậm đặc (5%) diệt được bào tử nhiệt thân.
- ▶ Dung dịch loãng 4-8 ‰: khử trùng dụng cụ (máng ăn, xô, cốc xẻng...) nền, sàn, tường, rãnh phân, đường đi, xe chở gia súc, hồ tiêu độc.
- ▶ Có thể phối hợp với dung dịch vôi sữa 5%.





## CaO (lime, quicklime)

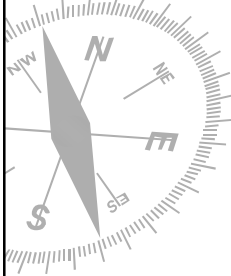
- ▶ Hút ẩm ( $H_2O$ ) và  $CO_2$  trong không khí tạo  $Ca(OH)_2$  và sinh nhiệt
- ▶ Để lâu ngoài không khí thì CaO tác dụng với  $CO_2$  tạo  $CaCO_3$  (trơ= mất tác dụng)
- ▶ Không có tác dụng trên bào tử nhiệt thán và *Clostridium*
- ▶ Sử dụng để rắc trên sàn, nền xi măng, đất.
- ▶ Chú ý có thể gây khô da và móng thú



Đọc thêm

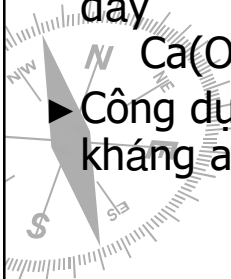
## Thực tế sản xuất

- ▶ Chỉ sử dụng vôi, không dùng thuốc sát trùng phun – tiết kiệm khoảng 20 triệu đồng/ năm (trại heo chú Đoán)
- ▶ 500 m<sup>2</sup> – 50 L nước – 10kg vôi sống



## Ca(OH)<sub>2</sub> bột trắng xốp

- ▶ Chứa tối thiểu 0,14g/100 ml nước vôi sữa, dễ tan trong nước nóng.
- ▶ Dung dịch đã pha cần đậy kỹ tránh tạo váng trên bề mặt làm trầm hiện Ca dư ở đáy



- ▶ Công dụng: sát trùng chuồng trại, thuốc kháng acid.

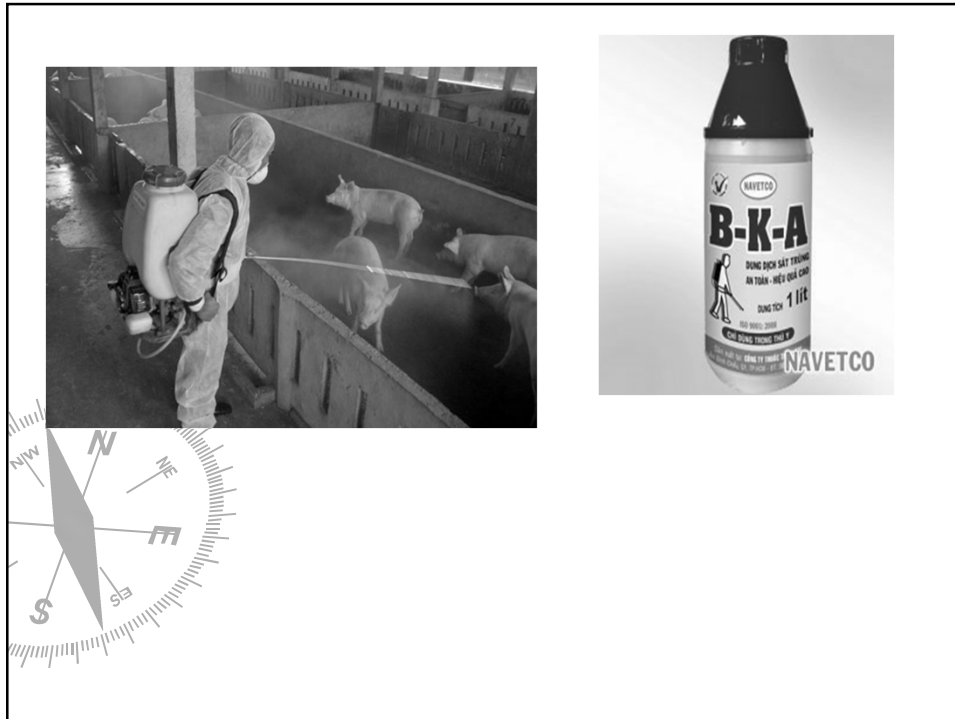


## Benzalkoniumchloride

- ▶ Thuộc nhóm chất hoạt diện cation.
- ▶ Ion ái nước của phân tử amonium bậc 4 sẽ phân ly mang điện tích dương do đó nên tránh dùng chung với sàvon (chất hoạt diện anion).
- ▶ Thành vi khuẩn hấp phụ hóa chất này rất cao, nơi đó sẽ phát sinh tác dụng. 99% vi khuẩn bị tiêu diệt, tuy nhiên những vi khuẩn co cụm phía trong sẽ phát sinh tính đề kháng
- ▶ Tác dụng sát khuẩn trên vi khuẩn G+, G- nhưng không có hiệu quả đối với virus, bào tử và vi khuẩn lao
- ▶ Sát trùng da, vết thương: dd 1/2000-1/1000
- ▶ Thụt rửa tử cung dung dịch 1/20.000
- ▶ Khử trùng buồng trại dung dịch 10%







## **Chloramin T** (chứa 12% Cl hoạt tính)

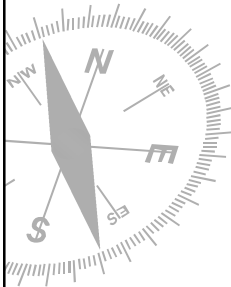
- ▶ Dưới tác dụng của  $H_2O$ , Chloramin T tạo thành acid hypochloro (HOCl) → phóng thích Cl
- ▶ Cơ chế: ức chế các phản ứng enzyme của tế bào, thoái biến protein và bất hoạt acid nhân
- ▶ Tác dụng trên vi khuẩn, virus, nấm mốc (1ppm), BK (50ppm)
- ▶ Sử dụng để rửa sàn nhà, dụng cụ vắt sữa.

## Chlorine

- Làm thay đổi tính thẩm và phá hủy các hệ enzyme
- Phổ tác động rộng, tác dụng nhanh, chỉ dùng xử lý nước giếng và nước uống
- Không dùng cho nhà cửa hoặc dụng cụ do tính ăn mòn, kích ứng da và mắt, mùi, mất màu quần áo
- Dạng nước: 5-15% sodium hypochlorite
- Dạng khô: calcium hypochlorite (65-70%) và sodium dicloro-S- triazine trione (56-62% chlorine hữu dụng)

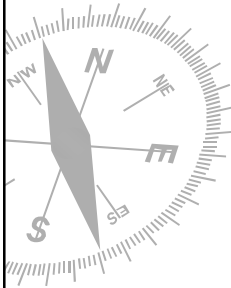
## Khử trùng nước

- ▶ Chlorine 70 %: 5-7g/m<sup>3</sup>
- ▶ Chlorine 100 %: 3-4g/m<sup>3</sup>
- ▶ "Household chlorin bleach"  
5ppm trị nấm điều/ gà



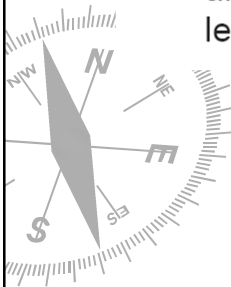
# Ozone

- ▶ Ozone or trioxygen ( $O_3$ )
- ▶ Ozone is a powerful oxidizing agent, far better than dioxygen



Ozone ( $O_3$ ) - gas 1,5%

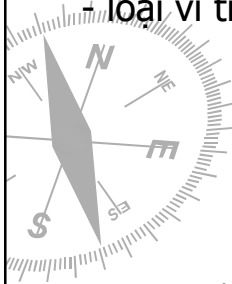
- Disadvantages
  - affects rubber and is more corrosive and less penetrating than formaldehyde-gas



## Nước đóng chai được khử khuẩn bằng ôzôn ?

### Nước uống đóng chai có vi trùng gây mù

- ▶ Lấy mẫu ngẫu nhiên xét nghiệm, Sở Y tế TP HCM phát hiện 3 mẫu nước uống đóng chai, đang được bán rộng rãi trên thị trường, nhiễm *Pseudomonas* - loại vi trùng gây mù vết thương.



<http://www.vnexpress.net/GL/Xa-hoi/2009/03/3BA0BE71/>

## CƠ CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA OZONE

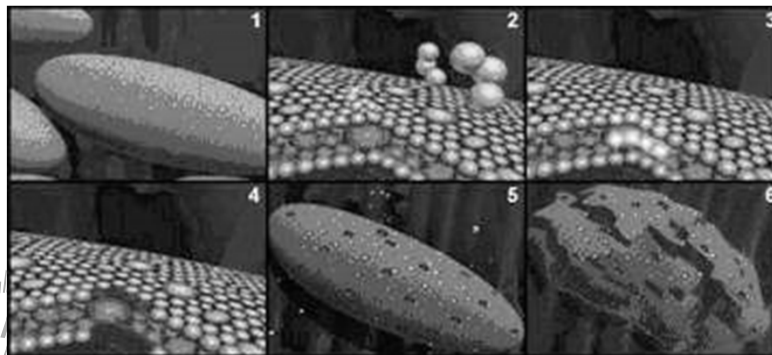


Figure 1: Bacterial lysis by ozone in 6 steps

- 1 – Computer-animation of a bacterial cell
- 2 – Close-up of an ozone molecule on the bacterial cell wall
- 3 – Ozone penetrates the cell wall and causes corrosion
- 4 – Close-up of the effect of ozone on the cell wall
- 5 – Bacterial cell after it has come in contact with a number of ozone molecules
- 6 – Cell destruction (lysis)

## SO SÁNH TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CHẤT KHỬ TRÙNG NƯỚC

Chlorine	Ozone	UV radiation
1. Oxidation	1. Direct oxidation/destruction of cell wall with leakage of cellular constituents outside of cell	1. Photochemical damage to RNA and DNA (e.g., formation of double bonds) within the cells of an organism
2. Reactions with available chlorine	2. Reactions with radical byproducts of ozone decomposition	2. The nucleic acids in microorganisms are the most important absorbers of the energy of light in the wavelength range of 240–280 nm
3. Protein precipitation	3. Damage to the constituents of the nucleic acids (purines and pyrimidines)	3. Because DNA and RNA carry genetic information for reproduction, damage of these substances can effectively inactivate the cell
4. Modification of cell wall permeability	4. Breakage of carbon-nitrogen bonds leading to depolymerization	
5. Hydrolysis and mechanical disruption		

Wastewater Engineering: Treatment and Reuse - Google Books Result

George Tchobanoglous, Franklin L Burton, H ... - 2002 - Technology & Engineering - 1848 pages

## Phenol

- ▶ Được Lister khám phá đầu tiên, là chất chuyển hóa từ hắc ín, than đá. Nay ít được sử dụng (độc)
- ▶ Tác động gây độc đối với nguyên sinh chất, phá hủy thành tế bào, đông kết protein
- ▶ Dung dịch 5% có thể tiêu diệt nha bào nhiệt thán, BK
- ▶ Thường dùng tiêu độc chuồng trại, dụng cụ thú y (dung dịch 3-5%), tiêu độc quần áo.
- ▶ Không sử dụng tiêu độc lò sát sinh vì sẽ để lại mùi hôi

## Phát hiện chất cực độc trong cá nục đông lạnh tại Quảng Trị

10/06/2016 15:46 GMT+7

**TTO** - Mẫu cá nục lấy từ trong kho đông lạnh của một cơ sở thu mua hải sản ở Quảng Trị (lấy sau thời điểm cá chết hàng loạt) có chất phenol với hàm lượng 0,037mg/kg. Đây là chất cực độc và cấm dùng trong thực phẩm.



## Acid hữu cơ + phenol

- ▶ High boiling tar acid (HBTA) 45 %
- ▶ Acetic acid 31 %
- ▶ Dodecyl benzen sulphonic acid 24 %

- *high boiling tar acids* contain many substituted polyhydroxyphenols and their isomers

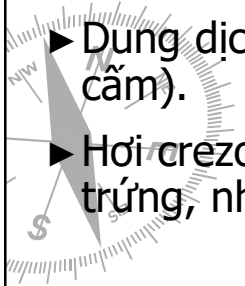
- Sulfonic acids are related to sulfuric acid, with one hydroxyl group removed.





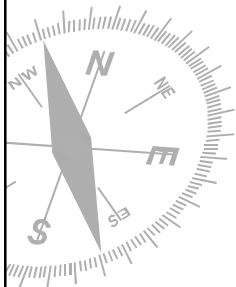
### **Crezol** (Crezylic acid, Crezylol, Crezyl)

- ▶ Tác dụng sát khuẩn và diệt nấm gấp 3 lần phenol nhưng tác động yếu trên virus.
- ▶ Đặc biệt vẫn giữ được hiệu lực khi có chất hữu cơ và ít độc hơn phenol
- ▶ Dung dịch 2% sát trùng chuồng trại (nay bị cấm).
- ▶ Hơi crezol có thể sát trùng lồng gà, máy ấp trứng, nhà máy thức ăn...



### **Câu hỏi:**

**Nêu phương pháp khử trùng một bình chứa bằng nhựa?**



Tác nhân alkyl hóa

### **Formol** (Formalin, Formaldehyde)

- ▶ Có chứa 34-38% Formaldehyde
- ▶ Khử trùng mạnh, làm đông cứng protein; alkyl hóa nhóm  $-NH_2$ ,  $-SH$  của protein và vòng nitrogen trong base purin
- ▶ Phổ tác động: rộng, hầu hết các vi khuẩn, vi khuẩn sinh bào tử, trực khuẩn BK, virus
- ▶ Sử dụng: khử trùng dụng cụ, chuồng trại, phòng ốc, lò ấp, bảo quản mẫu bệnh phẩm và điều chế vaccin
- ▶ Do độc tính sinh hơi, kích ứng niêm mạc, làm chết biểu mô, mất cảm giác, có nguy cơ gây ung thư nên khi dùng phải đeo găng, khẩu trang...

Tác nhân alkyl hóa

### **Formol** (Formalin, Formaldehyde)

- ▶ *Dung dịch 4% dùng sát trùng thông thường và bảo quản mẫu bệnh*
- ▶ *15-30ml dung dịch formol +100ml nước dùng khử trùng máy ấp trứng, buồng cấy vi trùng, chuồng trại*
- ▶ *1,5L Formol 36% +1600g  $KMnO_4$  khử trùng được 100m<sup>2</sup> phòng làm việc*

## Xông trứng

- ▶ 1m<sup>3</sup> thể tích tủ: 40 ml formol (40%) + 20 g thuốc tím. Trứng đã được sắp xếp vào tủ
- ▶ Đổ formol vào bát chứa bằng sành/ sứ/ inox có đáy nhỏ, miệng rộng. V vật chứa = 10 lần V hóa chất. Formol bốc thành khí khi cho KMnO<sub>4</sub>
- ▶ Đóng chặt cửa tủ và treo biển báo nguy hiểm ở cửa. Thời gian xông 15 - 20 phút. Bật quạt đảo khí
- ▶ Khi xong, bật quạt hút khí và mở nắp thông khí, để tiếp 20 phút trước khi mở cửa tủ, tháo biển báo và đưa trứng về khu vực ấp hoặc kho bảo quản.

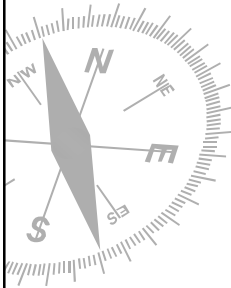
Case study!

## Giặt quần áo mới trước khi dùng để tránh nhiễm độc formaldehyde

- ▶ Formaldehyde được sử dụng trong quá trình xử lý chống nhăn cho vải.
- ▶ Nhóm vải dành cho trẻ em: Dư lượng formaldehyde cho phép là 20 ppm; Nhóm vải mặc ngoài: 300 ppm.

**Câu hỏi:**

**Nêu cách pha 10L formol 4% từ formol thương phẩm 37%?**



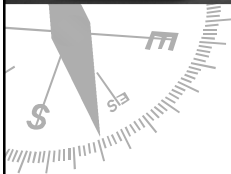
Tác nhân alkyl hóa

## Glutaraldehyde

- ▶ Glutaraldehyde: chứa 2 nhóm Aldehyde => tác động rất nhanh làm biến đổi mạng protein của virus, vi khuẩn, nấm mốc và cả vỏ bào tử của vi trùng.



- ▶ Cocobenzyl dimethyl ammonium chloride: gây tác động với enzym của vi khuẩn, nấm => ngăn cản quá trình sinh tổng hợp. Phân hủy mạng phospholipid của các virus.





### PHỔ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC CHẤT SÁT TRÙNG KHỬ TRÙNG

Hóa chất	G+	G-	Virus có vỏ	Nấm	Virus không vỏ	BK	VK bào tử	Protozoa
Alcohol	+	+	+	+	+	+	-	
Iodine	+	+	++	+	++	++	+/-	
Chlorin	+	+	+	+	+	+/-		+
Chlohexidin	++	+/-		++	-	+	-	
Formol	+	+	+	+	+	+	+	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	+	+	+	+	+	+	+	
Savon	+	-				+		
NaOH	+	+	+/-	+	+/-	-	-	
Benzalkonium								

### Câu hỏi lượng giá

1. Mục đích của việc sát trùng, khử trùng?
2. Giải thích các nguyên tắc trong sát trùng, khử trùng.
3. Nêu các bước và hóa chất (nồng độ) dùng trong tiến trình sát trùng tay một bác sĩ phẫu thuật?
4. Nêu các bước và hóa chất dùng trong sát trùng một con chó cái chuẩn bị mổ triệt sản?
5. Nêu các bước thực hiện và hóa chất dùng tiêu độc chuồng định kỳ hàng tuần trong một trại heo?
6. Nêu các bước thực hiện và hóa chất dùng khử trùng máy ấp trứng?
7. Nêu các hóa chất sát trùng có thể dùng trong một phòng thí nghiệm vi trùng?
8. Những hóa chất (nồng độ) nào có thể dùng trong sát trùng rốn, vú viêm, cơ quan sinh dục?
9. Tác dụng phụ nào cần lưu ý khi dùng vôi, formol, chlorine
10. Cần bao nhiêu (g) chlorine 70% để khử trùng bể chứa nước 100m<sup>3</sup>?
11. Kể tên và thành phần 3 chất sát trùng có phối hợp trên thị trường hiện nay?



## Bài kiểm tra 30 phút tuần tiếp

Ketamine, halothane, thiopental, diazepam, xylazine, acepromazine, strychnine, caffeine, adrenaline, atropine, pilocarpine, bethanacol, penicillin, ampicillin, amoxicillin, cloxacillin, streptomycin, gentamicin, kanamycin, apramycin, colistin, polymyxin, oxytetracycline, doxycycline, florfenicol, chloramphenicol, tylosin, spiramycin, josamycin, tulathromycin, gamithromycin, lincomycin, tiamulin, sulfadimidine, trimethoprim, sulfamethoxypyridazine, avoparcin, olaquinox, norfloxacin, enrofloxacin, marbofloxacin, NaOH, xanh methylene, UV, nhiệt độ, CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Con, Iodine, Formol, Cresol, KMnO<sub>4</sub>, Chlorin, xạ phòng, Benzalkonium,

