MCQ · نظري م04

الفيلم الشعاعي والشاشات المقوّية والكاسيت وتحميض الصورة الكامنة

أجهزة الأشعة التقليدية · 28 سؤال · الجواب الصحيح أخضر ✓ وتحته «ليش صحيح»

1 **Processing the latent image in this lecture is done:**

تحميض الصورة الكامنة بهذه المحاضرة يتم:

A Manually and automatically — **✓ الصحيح**
يدوياً وآلياً

B Only manually
يدوياً فقط

C Only automatically
آلياً فقط

D Only by the cassette
بالكاسيت فقط

💡 محاور المحاضرة: معالجة الصورة الكامنة يدوياً (Manually) وآلياً (Automatically).

2 **Radiographic film basically has two parts:**

للفيلم الشعاعي أساساً جزءان:

A The screen and the cassette
الشاشة والكاسيت

B The phosphor and the base
الفوسفور والقاعدة

C The gelatin and the supercoating
الجيلاتين والطلاء الواقي

D The base and the emulsion — **✓ الصحيح**
القاعدة والمستحلب

💡 المحاضرة: للفيلم الشعاعي أساساً جزءان، القاعدة والمستحلب.

3 **Film with the emulsion coated on both sides is called:**

الفيلم المطليّ بالمستحلب على الوجهين يُسمّى:

A Single-emulsion film
فيلم أحادي المستحلب

B Screen film
فيلم الشاشة

C Double-emulsion film ✓ الصحيح
فيلم ثنائي المستحلب

D Base film
فيلم القاعدة

💡 المحاضرة: معظم أفلام الأشعة مطليّة بالمستحلب على الوجهين ولذلك تُسمّى double – emulsion film.

4 **What does the adhesive layer allow the emulsion and base to maintain?**

ماذا تتيح الطبقة اللاصقة للمستحلب والقاعدة؟

A Light emission during exposure
إصدار الضوء أثناء التعريض

B Proper contact and integrity during use and processing ✓ الصحيح
التلامس السليم والتماسك أثناء الاستعمال والتحميض

C Higher film speed only
سرعة فيلم أعلى فقط

D Protection from x-rays
الحماية من الأشعة السينية

💡 المحاضرة: الطبقة اللاصقة تتيح للمستحلب والقاعدة الحفاظ على التلامس السليم والتماسك أثناء الاستعمال والتحميض.

5 **The thickness of a sheet of radiographic film ranges from:**

يتراوح سمك ورقة الفيلم الشعاعي من:

A 15 to 25 µm
15 إلى 25 ميكروميتراً

B 150 to 300 µm ✓ الصحيح
150 إلى 300 ميكرومتر

C 1 mm to 2 mm
1 إلى 2 ملم

D 3 to 5 µm
3 إلى 5 ميكرومتر

💡 المحاضرة: يتراوح سمك ورقة الفيلم الشعاعي من 150 إلى 300 ميكرومتر (0.15 إلى 0.3 ملم).

6 **The emulsion consists of a homogeneous mixture of:**

يتكوّن المستحلب من خليط متجانس من:

A Gelatin and silver halide crystals — **✓ الصحيح**

الجيلاتين وبلورات هاليد الفضة

B Phosphor and magnesium oxide

الفوسفور وأكسيد المغنيسيوم

C Polyester and cardboard

البوليستر والكرتون

D Felt and rubber

اللبّاد والمطاط

💡 المحاضرة: المستحلب خليط متجانس من الجيلاتين وبلورات هاليد الفضة.

7 **In the typical emulsion, most of the silver halide is:**

في المستحلب النموذجي، معظم هاليد الفضة هو:

A Silver iodide (95%)

يوديد الفضة (95%)

B Silver bromide (5%)

بروميد الفضة (5%)

C Silver iodide (50%)

يوديد الفضة (50%)

D Silver bromide (95%) — **✓ الصحيح**

بروميد الفضة (95%)

💡 المحاضرة: في المستحلب النموذجي 95% من هاليد الفضة بروميد الفضة، والباقي عادةً يوديد الفضة.

8 **How many distinct layers do most intensifying screens have?**

كم طبقة متميّزة في معظم الشاشات المقوّية؟

A Two

اثنتان

B Three

ثلاث

C Four — **✓ الصحيح**

أربع

D Six

ست

💡 المحاضرة: في معظم الشاشات توجد أربع طبقات متميّزة.

9 **Which screen layer is the closest to the x-ray film?**

أي طبقات الشاشة هي الأقرب إلى فيلم الأشعة؟

A Base
القاعدة

B Reflective layer
الطبقة العاكسة

C Protective coating ✓ الصحيح
الطبقة الواقية

D Phosphor
الفوسفور

💡 المحاضرة: الطبقة الأقرب إلى فيلم الأشعة هي الطبقة الواقية.

10 **The phosphor has one purpose, which is to:**

للفوسفور غرض واحد هو:

A Protect the screen from abrasion
حماية الشاشة من التآكل

B Convert the x-ray energy into visible light ✓ الصحيح
تحويل طاقة الأشعة السينية إلى ضوء مرئي

C Absorb backscatter radiation
امتصاص الإشعاع المرتد

D Support the film mechanically
دعم الفيلم ميكانيكياً

💡 المحاضرة: للفوسفور غرض واحد: تحويل طاقة حزمة الأشعة السينية إلى ضوء مرئي.

11 **What is the function of the reflective layer?**

ما وظيفة الطبقة العاكسة؟

A To redirect light headed in other directions to the film ✓ الصحيح
إعادة توجيه الضوء المتجه نحو الاتجاهات الأخرى إلى الفيلم

B To make the screen resistant to abrasion
جعل الشاشة مقاومة للتآكل

C To convert x-rays into light
تحويل الأشعة السينية إلى ضوء

D To dissolve the silver halide
إذابة هاليد الفضة

💡 المحاضرة: الطبقة العاكسة تعترض الضوء المتجه نحو الاتجاهات الأخرى وتعيد توجيهه إلى الفيلم.

12 **The base of the intensifying screen is made of:**

تُصنع قاعدة الشاشة المقوّية من:

A Magnesium oxide
أكسيد المغنيسيوم

B Gelatin
الجيلاتين

C Titanium dioxide
ثاني أكسيد التيتانيوم

D High-grade cardboard or polyester ✓ الصحيح
كرتون عالي الجودة أو بوليستر

💡 المحاضرة: القاعدة مصنوعة من كرتون عالي الجودة أو من البوليستر، وهي دعم ميكانيكي للطبقة الفوسفورية.

13 **The front surface of a good cassette should be made of a material with:**

يجب أن يُصنع السطح الأمامي للكاسيت الجيد من مادة ذات:

A A high atomic number
عدد ذرّي عالٍ

B Heavy metal only
معدن ثقيل فقط

C A reflective coating
طلاء عاكس

D A low atomic number ✓ الصحيح
عدد ذرّي منخفض

💡 المحاضرة: السطح الأمامي، الجهة المواجهة لمصدر الأشعة، يُصنع من مادة ذات عدد ذرّي منخفض مثل البلاستيك أو الكرتون.

14 **Why is the back cover of the cassette usually made of heavy metal?**

لماذا يُصنع الغطاء الخلفي للكاسيت عادةً من معدن ثقيل؟

A To increase the front attenuation
لزيادة توهين الحزمة في الأمام

B To make the film wet
لترطيب الفيلم

C To minimize backscatter ✓ الصحيح
لتقليل الإشعاع المرتد

D To emit more light
لإصدار ضوء أكثر

💡 المحاضرة: الغطاء الخلفي يُصنع عادةً من معدن ثقيل لتقليل الإشعاع المرتد (backscatter).

15 **Backscatter radiation results in:**

يؤدي الإشعاع المرتد إلى:

A Increased image contrast
زيادة تباين الصورة

B Decreased image contrast ✓ **الصحيح**
انخفاض تباين الصورة

C Brighter screens
شاشات أسطع

D A thicker film
فيلم أسمك

💡 المحاضرة: الإشعاع المرتد (backscatter radiation) يؤدي إلى انخفاض تباين الصورة.

16 **The invisible change induced in the silver halide crystals after exposure is called:**

التغيّر غير المرئي الحاصل في بلورات هاليد الفضة بعد التعريض يُسمّى:

A The latent image ✓ **الصحيح**
الصورة الكامنة

B The manifest image
الصورة الظاهرة

C The supercoating
الطلاء الواقي العلوي

D The reflective layer
الطبقة العاكسة

💡 المحاضرة: الصورة الكامنة هي التغيّر غير المرئي الحاصل في بلورات هاليد الفضة.

17 **What is the first step in manual processing?**

ما الخطوة الأولى في التحميض اليدوي؟

A Wetting the film ✓ **الصحيح**
ترطيب الفيلم

B Fixation
التثبيت

C Drying
التجفيف

D Washing
الغسل

💡 المحاضرة: الخطوة الأولى في تسلسل التحميض هي ترطيب الفيلم.

18 **In which stage is the latent image converted to a manifest image?**

في أي مرحلة تتحوّل الصورة الكامنة إلى صورة ظاهرة؟

A Wetting
الترطيب

B Drying
التجفيف

C Washing
الغسل

D Development ✓ **الصحيح**
التظهير

💡 المحاضرة: التظهير هو مرحلة التحميض التي تتحوّل فيها الصورة الكامنة إلى صورة ظاهرة.

19 **What is the purpose of the stop bath?**

ما الغرض من حمّام الإيقاف؟

A To harden the base
تصليب القاعدة

B To wet the emulsion
ترطيب المستحلب

C To stop development and remove excess developer chemicals ✓ **الصحيح**
إيقاف التظهير وإزالة الزائد من مواد المظهِّر

D To dry the film
تجفيف الفيلم

💡 المحاضرة: الفيلم يُشطَف بمحلول حمضي لإيقاف التظهير وإزالة الزائد من المواد الكيميائية للمظهِّر من المستحلب.

20 **During fixation, the silver halide that was not exposed to radiation is:**

أثناء التثبيت، هاليد الفضة الذي لم يتعرّض للإشعاع:

A Turned into metallic silver
يتحوّل إلى فضة معدنية

B Dissolved and removed from the emulsion ✓ **الصحيح**
يُذاب ويُزال من المستحلب

C Converted into the latent image
يتحوّل إلى الصورة الكامنة

D Left to dry on the base
يُترك ليجف على القاعدة

💡 المحاضرة: أثناء التثبيت يُذاب هاليد الفضة الذي لم يتعرّض للإشعاع ويُزال من المستحلب، ويتصلّب الجيلاتين.

21 **Compared with manual processing, in automatic processing the times for each step are:**

مقارنةً بالتحميض اليدوي، أزمنة كل خطوة في التحميض الآلي:

A Longer
أطول

B Shorter ✓ الصحيح
أقصر

C The same
نفسها

D Not controlled
غير مضبوطة

💡 المحاضرة: في التحميض الآلي تكون أزمنة كل خطوة أقصر، وتراكيز المواد الكيميائية ودرجة الحرارة أعلى.

22 **A disadvantage of automatic processing is:**

من عيوب التحميض الآلي:

A Higher capital and maintenance costs ✓ الصحيح
ارتفاع كلفة الشراء والصيانة

B Longer overall processing time
زمن تحميض كلي أطول

C More variability in film quality
تفاوت أكبر في جودة الفيلم

D Lower processing temperatures
درجات حرارة تحميض أقل

💡 المحاضرة: من عيوب التحميض الآلي ارتفاع كلفة الشراء والصيانة، وزيادة التضبيب، ومشاكل النقل.

23 **The three principal subsystems of the transport system are:**

الأنظمة الفرعية الرئيسية الثلاثة لنظام النقل هي:

A Blower, ducts and exhaust
المروحة والقنوات والعادم

B Heater, thermostat and pump
السخّان والمثبّت الحراري والمضخّة

C Feed tray, bin and wiring
الصينية والصندوق والأسلاك

D Rollers, transport racks and drive motor ✓ الصحيح
البكرات وحوامل النقل ومحرّك الدفع

💡 المحاضرة: نظام النقل يتكوّن من ثلاثة أنظمة فرعية: البكرات، وحوامل النقل، ومحرّك الدفع.

24 **Which system keeps the processing chemicals at optimal temperatures?**

أي نظام يُبقي المواد الكيميائية عند درجات حرارة مثلى؟

A The transport system
نظام النقل

B The dryer system
نظام التجفيف

C The temperature-control system ✓ الصحيح
نظام التحكم بدرجة الحرارة

D The electrical system
النظام الكهربائي

💡 المحاضرة: نظام التحكم بدرجة الحرارة سخّان يتحكم به مثبّت حراري ويُبقي المواد الكيميائية عند درجات الحرارة المثلى.

25 **The replenishment system is responsible for:**

يتولّى نظام التعويض:

A Drying the film
تجفيف الفيلم

B Pumping air into the dryer
ضخّ الهواء إلى المجفّف

C Replacing the chemicals used up in the tanks ✓ الصحيح
تعويض المواد الكيميائية المستهلكة في الخزانات

D Moving the film through the rollers
تحريك الفيلم عبر البكرات

💡 المحاضرة: نظام التعويض يعوّض المواد الكيميائية في الخزانات عندما تُستهلَك في عملية التظهير.

26 **Why must the finished radiograph be completely dry?**

لماذا يجب أن تكون الصورة الشعاعية المنتهية جافّة تماماً؟

A To increase the chemical fog
لزيادة التضبيب

B A wet film picks up dust that causes artifacts and is difficult to handle — ✓ الصحيح
لأن الفيلم الرطب يلتقط الغبار ويصعب التعامل معه

C To soften the gelatin
لتليين الجيلاتين

D To start the development again
لبدء التظهير من جديد

💡 المحاضرة: الصورة الرطبة تلتقط جزيئات الغبار مما قد يسبب آثاراً صناعية، ويصعب التعامل معها في صندوق العرض.

27 **The principal action during development is:**

الفعل الأساسي أثناء التظهير هو:

A Changing silver ions of the exposed crystals into metallic silver — ✓ الصحيح
تحويل أيونات الفضة في البلورات المعرّضة إلى فضة معدنية

B Dissolving the unexposed silver halide
إذابة هاليد الفضة غير المعرّض

C Hardening the gelatin
تصليب الجيلاتين

D Wetting the emulsion
ترطيب المستحلب

💡 المحاضرة: الفعل الأساسي أثناء التظهير هو تحويل أيونات الفضة في البلورات المعرّضة إلى فضة معدنية.

28 **What is the function of the circulation system?**

ما وظيفة نظام الدوران؟

A To dry the film
تجفيف الفيلم

B To replace the used-up chemicals
تعويض المواد المستهلكة

C To move the film through the rollers
تحريك الفيلم عبر البكرات

D To keep the developer and the fixer in constant agitation ✓ الصحيح
إبقاء المظهِّر والمثبِّت في تحريك دائم

💡 المحاضرة: نظام الدوران يضخّ المظهِّر والمثبِّت باستمرار فيُبقي كل خزان في تحريك دائم للحفاظ على درجة حرارة ثابتة.