أسئلة MCQ — مقدمة في الإشعاع

الفيزياء الإشعاعية · نظري · 20 سؤال · الجواب الصحيح معلّم بـ ✓

1.

According to the lecture, radiation is:

حسب المحاضرة، الإشعاع هو:

A) Energy that moves from one place to another as waves or particles — **الجواب الصحيح ✓**
طاقة تنتقل من مكان إلى آخر على شكل موجات أو جسيمات

B) A type of matter that needs a medium to travel
نوع من المادة يحتاج وسطاً لينتقل

C) Electric current flowing in a wire
تيار كهربائي يسري في سلك

D) Heat produced only by the sun
حرارة تنتجها الشمس فقط

💡 المحاضرة: الإشعاع طاقة تنتقل من مكان إلى آخر بشكل يمكن وصفه كموجات أو جسيمات.

2.

The particles of electromagnetic radiation are called:

جسيمات الإشعاع الكهرومغناطيسي تُسمّى:

A) Neutrons
النيوترونات

B) Photons — **الجواب الصحيح ✓**
الفوتونات

C) Protons
البروتونات

D) Ions
الأيونات

💡 المحاضرة: له طبيعة مزدوجة، موجات وجسيمات تُسمّى الفوتونات.

3.

Which statement about EM radiation travel is correct?

أي عبارة عن انتقال الإشعاع الكهرومغناطيسي صحيحة؟

A) It travels only through water

ينتقل عبر الماء فقط

B) It needs air to travel

يحتاج الهواء لينتقل

C) It does not require a medium and can move through a vacuum ✓ الجواب الصحيح

لا يحتاج وسطاً ويمكنه الانتقال عبر الفراغ

D) It stops completely in a vacuum

يتوقف تماماً في الفراغ

💡 المحاضرة: الإشعاع الكهرومغناطيسي لا يحتاج وسطاً لينتقل ويمكنه الانتقال عبر الفراغ.

4.

All electromagnetic waves in a vacuum travel at:

كل الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ تنتقل بـ:

A) Different speeds according to wavelength

سرعات مختلفة حسب الطول الموجي

B) The speed of sound

سرعة الصوت

C) Half the speed of light

نصف سرعة الضوء

D) The same speed, the speed of light ✓ الجواب الصحيح

السرعة نفسها، سرعة الضوء

💡 المحاضرة: كل الموجات الكهرومغناطيسية تنتقل بالسرعة نفسها في الفراغ، وتُعرف بسرعة الضوء.

5.

A larger amplitude means:

السعة الأكبر تعني:

A) Higher energy ✓ الجواب الصحيح
طاقة أعلى

B) Lower energy
طاقة أقل

C) Longer period
زمناً دورياً أطول

D) No change in energy
لا تغيّر في الطاقة

💡 المحاضرة: السعة الأكبر تعني طاقة أعلى، والأقل تعني طاقة أقل.

6.

Wavelength (λ) is:

الطول الموجي (λ) هو:

A) The time of one second
زمن ثانية واحدة

B) The distance of one full cycle of the oscillation ✓ الجواب الصحيح
مسافة دورة كاملة واحدة من التذبذب

C) The height of the wave from the middle
ارتفاع الموجة من المنتصف

D) The number of waves per minute
عدد الموجات في الدقيقة

💡 المحاضرة: الطول الموجي هو مسافة دورة كاملة واحدة من التذبذب.

7.

A shorter wavelength means:

الطول الموجي الأقصر يعني:

A) Lower frequency and lower energy

تردداً أقل وطاقة أقل

B) Lower frequency and higher energy

تردداً أقل وطاقة أعلى

C) Greater frequency and higher energy

الجواب الصحيح ✓

تردداً أكبر وطاقة أعلى

D) Greater frequency and lower energy

تردداً أكبر وطاقة أقل

💡 المحاضرة: الطول الموجي الأقصر يعني تردداً أكبر، والتردد الأكبر يعني طاقة أعلى.

8.

The period (T) of a wave is measured in:

الزمن الدوري (T) للموجة يُقاس بـ:

A) Meters

الأمتار

B) Hertz

الهيرتز

C) Electron volts

الإلكترون فولت

D) Seconds

الجواب الصحيح ✓

الثواني

💡 المحاضرة: الزمن الدوري هو الوقت لقطع طول موجي واحد ويُقاس بالثانية (s).

9.

In the lecture's list of the electromagnetic spectrum, X-rays are emitted by:

في قائمة الطيف الكهرومغناطيسي بالمحاضرة، الأشعة السينية تنبعث من:

A) X-ray tubes

الجواب الصحيح ✓

أنابيب الأشعة السينية

B) Microwave ovens

أفران المايكروويف

C) Radio antennas

هوائيات الراديو

D) Light bulbs

المصابيح الضوئية

💡 المحاضرة: الأشعة السينية X-rays (تصدرها أنابيب الأشعة السينية).

10.

Heat is listed in the electromagnetic spectrum as:

الحرارة مذكورة في الطيف الكهرومغناطيسي على أنها:

A) Ultraviolet light

الأشعة فوق البنفسجية

B) Infrared radiation

الجواب الصحيح ✓

الأشعة تحت الحمراء

C) Gamma rays

أشعة غاما

D) Radio waves

موجات الراديو

💡 المحاضرة: الحرارة (الأشعة تحت الحمراء).

11.

Non-ionizing radiation is:

الإشعاع غير المؤيِّن هو:

A) High energy radiation that produces ions

إشعاع عالي الطاقة يُنتج أيونات

B) Radiation released only by radioactive atoms

إشعاع تُطلقه الذرّات المشعّة فقط

C) Lower energy radiation not energetic enough to detach electrons ✓ الجواب الصحيح

إشعاع منخفض الطاقة لا يكفي لفصل الإلكترونات

D) Radiation that always causes death

إشعاع يسبّب الوفاة دائماً

💡 المحاضرة: غير المؤيِّن إشعاع منخفض الطاقة لا يكفي لفصل الإلكترونات عن الذرّات أو الجزيئات.

12.

Which is an example of non-ionizing radiation mentioned in the lecture?

أي مما يلي مثال على الإشعاع غير المؤيِّن مذكور بالمحاضرة؟

A) X-rays

الأشعة السينية

B) Gamma rays

أشعة غاما

C) Alpha particles

جسيمات ألفا

D) Visible light ✓ الجواب الصحيح

الضوء المرئي

💡 المحاضرة: الضوء المرئي نوع من الإشعاع غير المؤيِّن تدركه العين البشرية.

13.

The term “ionizing” radiation comes from:

تسمية الإشعاع «المؤيِّن» جاءت من:

A) The production of ions (electrically charged atoms or molecules) ✓ الجواب الصحيح
إنتاج أيونات (ذرّات أو جزيئات مشحونة كهربائياً)

B) The production of heat only

إنتاج الحرارة فقط

C) Its long wavelength

طوله الموجي الطويل

D) Its use in industry

استعماله في الصناعة

💡 المحاضرة: التغيّرات تتضمّن إنتاج أيونات، ومن هنا جاءت تسمية «مؤيِّن».

14.

Radioactive atoms are atoms that are:

الذرّات المشعّة هي ذرّات:

A) Stable and release no energy

مستقرّة ولا تُطلق طاقة

B) Unstable and release ionizing radiation when they decay ✓ الجواب الصحيح
غير مستقرّة وتُطلق إشعاعاً مؤيِّناً عند تحلّلها

C) Without protons

بلا بروتونات

D) Found only in X-ray tubes

موجودة فقط في أنابيب الأشعة

💡 المحاضرة: الذرّات غير المستقرّة تُسمّى الذرّات المشعّة، وعند تحلّلها تُطلق طاقة على شكل إشعاع مؤيِّن.

15.

Alpha particles can often be stopped by:

جسيمات ألفا غالباً يمكن إيقافها بـ:

A) Thick walls of concrete

جدران خرسانة سميكة

B) A few millimeters of aluminum

بضعة مليمترات من الألمنيوم

C) A single sheet of paper ✓ **الجواب الصحيح**

ورقة واحدة

D) Large quantities of dense lead

كميات كبيرة من الرصاص الكثيف

💡 المحاضرة: جسيمات ألفا يمكن إيقافها غالباً حتى بورقة واحدة.

16.

Beta radiation consists of:

إشعاع بيتا يتكوّن من:

A) Heavy positively charged particles

جسيمات ثقيلة موجبة الشحنة

B) Neutrons with no charge

نيوترونات بلا شحنة

C) Electromagnetic waves only

موجات كهرومغناطيسية فقط

D) Smaller particles (electrons) ✓ **الجواب الصحيح**

جسيمات أصغر (إلكترونات)

💡 المحاضرة: في إشعاع بيتا تُطلق النوى جسيمات أصغر (إلكترونات).

17.

Which radiation is electromagnetic radiation similar to X-rays?

أي إشعاع هو إشعاع كهرومغناطيسي مشابه للأشعة السينية؟

A) Gamma rays

أشعة غاما

الجواب الصحيح ✓

B) Alpha particles

جسيمات ألفا

C) Beta particles

جسيمات بيتا

D) Neutrons

النيوترونات

💡 المحاضرة: أشعة غاما إشعاع كهرومغناطيسي مشابه للأشعة السينية.

18.

Neutrons easily penetrate many substances because:

النيوترونات تخترق كثيراً من المواد بسهولة لأنها:

A) They are very heavy

ثقيلة جداً

B) They carry no charge

لا تحمل شحنة

الجواب الصحيح ✓

C) They are positively charged

موجبة الشحنة

D) They have a long wavelength

طولها الموجي طويل

💡 المحاضرة: لأنها لا تحمل شحنة، تخترق كثيراً من المواد بسهولة.

19.

Röntgen observed a glow on a screen coated with:

لاحظ رونتغن توهّجاً على شاشة مطليّة بـ:

A) Lead

الرصاص

B) Tungsten

التنغستن

C) Barium platinocyanide ✓ الجواب الصحيح

بلاتينوسيانيد الباريوم

D) Aluminum

الألمنيوم

💡 المحاضرة: لاحظ توهّجاً على شاشة قريبة مطليّة ببلاتينوسيانيد الباريوم.

20.

In the name “X-rays”, the letter “X” signifies:

في تسمية «الأشعة السينية» (X-rays)، حرف «X» يدلّ على:

A) The tenth ray

الشعاع العاشر

B) Röntgen's wife

زوجة رونتغن

C) Crossing rays

الأشعة المتقاطعة

D) The unknown ✓ الجواب الصحيح

المجهول

💡 المحاضرة: سمّاها الأشعة السينية، حيث يدلّ «X» على المجهول.