



## ULTRASONIC TESTING

### Quiz # 1

**1. The indication on the instrument display that represents the far boundary of the material being tested is called :**

۱- سیگنالی روی صفحه نمایش که نشانگر مرز دور قطعه تحت تست است ..... نام دارد .

- a. hash
- b. the initial pulse
- c. the main bang
- d. the back surface reflection

**2. In immersion testing , the position of the transducer is often varied to transmit sound into the test part at various angles to the front surface. Such a procedure is referred to as:**

۲- در آزمایش غوطه وری به منظور ارسال امواج صوتی با زوایای مختلف ، موقعیت پراب را تغییر داده میشود . به این عملیات ... گفته میشود .

- a. angulation
- b. dispersion
- c. reflection testing
- d. refraction

**3. The cable that connects the ultrasonic instrument to the transducer is specially designed so that one conductor is centered inside another. Technical name for such a cable is:**

۳- نام فنی کابلی که دستگاه التراسونیک را به ترانسدوسر متصل مینماید ... میباشد .

- a. BX cable
- b. conduit
- c. coaxial cable
- d. ultrasonic conductor cable-grade 20

**4. The process of comparing an instrument or device with a standard is called:**

۴- فرایند مقایسه کردن دستگاه با بلوکهای مرجع استاندارد ..... نام دارد .

- a. angulation
- b. calibration
- c. attenuation
- d. correlation

**5. Another name for a compressional wave is:**

۵- نام دیگر امواج فشاری ... می باشد .

- a. Lamb wave
- b. shear wave
- c. longitudinal wave
- d. transverse wave

**6. Another name for Rayleigh wave is:**

۶- نام دیگر امواج ریلی .... میباشد

- a. shear waves
- b. longitudinal waves
- c. transverse waves
- d. surface waves

**7. A material used between the face of a transducer and the test surface to permit or improve the transmission of ultrasonic vibration from the transducer to the material being tested is called:**

۷- ماده ای که بین سطح ترانسدوسر و قطعه کار به منظور انتقال بهتر امواج صوتی در قطعه کار اعمال میشود ..... نام دارد .

- a. a wetting agent
- b. a couplant
- c. an acoustic transmitter
- d. a lubricant

**8. The piezoelectric material in a transducer that vibrates to produce ultrasonic wave is called a:**

۸- ماده پیزو الکتریکی که در یک ترانسدیوسر به منظور تولید امواج فراصوتی ارتعاش میکند ... نام دارد .

- a. backing material
- b. Lucite™ wedge
- c. crystal
- d. couplant

**9. Ultrasonic of material where the transducer is in direct contact with the material being tested may be:**

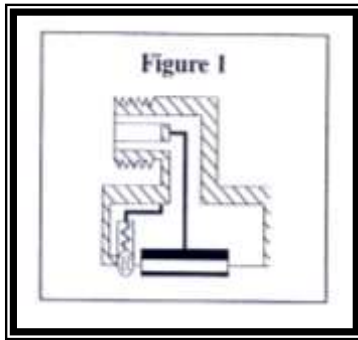
۹- تست التراسونیک بطوریکه ترانسدیوسر در تماس مستقیم با قطعه تحت تست باشد کدام گزینه میتواند باشد .

- a. straight beam testing
- b. surface wave testing
- c. angle beam testing
- d. all of the above

**10. An advantage of using lithium sulfate in transducers is that it:**

۱۰- مزیت استفاده از lithium sulfate در ترانسدیوسرها ..... است .

- a. is one of the most efficient generators of ultrasonic energy
- b. is one of the most efficient receivers of ultrasonic energy
- c. is insoluble
- d. can withstand temperatures as 700°C (1260°F)



**11. The transducer shown in Figure 1 is used for:**

۱۱- ترانسدیوسر شکل ۱ در .... استفاده می شود.

- a. surface wave testing
- b. angle beam testing
- c. immersion testing
- d. straight beam testing

**12. The transducer that contains the thinnest piezoelectric crystal is a:**

۱۲- نازکترین ضخامت کریستال پیزوالکتریک مربوط به ..... است.

- a. 1 MHz transducer
- b. 5 MHz transducer
- c. 15 MHz transducer
- d. 25 MHz transducer

**13. A 25 MHz transducer would most likely be used during:**

۱۳- از ترانسدیوسر 25 MHz اغلب در ... استفاده میشود .

- a. straight beam contact testing
- b. immersion testing
- c. angle beam contact testing
- d. surface wave contact testing

14. The amount of beam divergence from a crystal is primarily dependent on the:

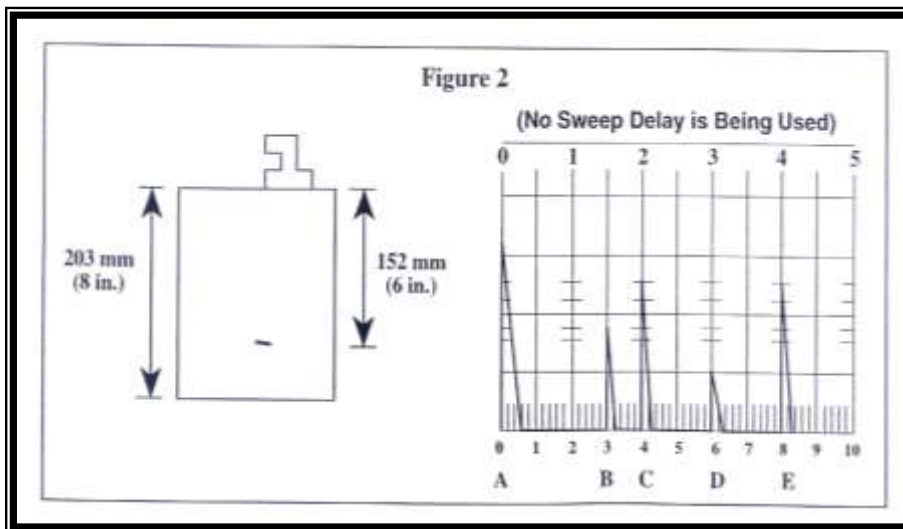
۱۴ - مقدار واگرایی صوت اصولاً به ..... بستگی دارد.

- a. type of test  
b. tightness of crystal backing in the transducer  
c. frequency and crystal size  
d. pulse length

15. When an ultrasonic beam passes through the interface beam:

۱۵- وقتی که یک موج فراصوتی از یک فصل مشترک عبور می کند دچار .... میشود.

- a. attenuation  
b. rarefaction  
c. compression  
d. refraction



16. Figure 2 illustrates a contact test on an 203 mm (8 in.) aluminum block. A discontinuity is located 152 mm (6 in.) from the front surface. The display representation for this is shown to the right. What does indication A represent?

۱۶- تصویر 2، آزمایش UT به روش تماسی یک قطعه آلومینیومی به ضخامت 8in را نشان میدهد که یک ناپیوستگی با عمق 6in در آن قرار دارد سیگنال A کدام گزینه است .

- a. the initial pulse or front surface indication  
b. the first discontinuity indication  
c. the first back surface reflection  
d. none of the above

17. In figure 2, indication B represent:

۱۷- در شکل 2 سیگنال B ..... است .

- a. the initial pulse or front surface indication  
b. the first discontinuity indication  
c. the first back surface reflection  
d. none of the above

18. In figure 2, indication C represent the:

۱۸- در شکل 2 سیگنال C ..... است .

- a. second back surface reflection  
b. first discontinuity indication  
c. second discontinuity indication  
d. first back surface reflection

**19. In figure 2, indication D represent the:**

۱۹- در شکل 2 سیگنال D ..... است .

- a. first discontinuity indication
- c. first back surface reflection

- b. second indication of the discontinuity
- d. second back surface reflection

**20. In figure 2, indication E represent the:**

۲۰- در شکل 2 سیگنال E ..... است .

- a. first discontinuity indication
- c. first back surface reflection

- b. second discontinuity indication
- d. second back surface reflection

Best Regards  
AAS Training Center

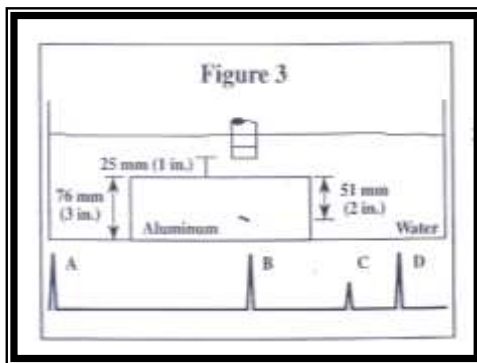


## ULTRASONIC TESTING Quiz # 2

1. The velocity of surface waves is approximately -----the velocity of shear waves in the same material.

- a. two times
- c. 1/2

- ۱- سرعت امواج سطحی تقریباً "..... سرعت امواج عرضی در همان ماده است.
- b. four times
  - d. 9/10



2. Figure 3 illustrates an immersion test of a 76 mm (3 in.) block of aluminum with a discontinuity located 51 mm (2 in.) below the surface. The display pattern is shown also. What does indication A represent? Assume no sweep delay is used.

۲- شکل ۳ آزمایش غوطه وری یک بلوک آلومینومی به ضخامت 3in را نشان میدهد که در عمق 2in نسبت به سطح یک ناپیوستگی در آن قرار دارد با فرض اینکه sweep Delay استفاده نشده باشد. سیگنال A کدام گزینه است.

- a. the first front surface indication
- c. the first discontinuity indication

- b. the initial pulse
- d. the first back surface reflection

3. In figure 3, indication B represent the:

۳- در شکل ۳ سیگنال B ..... است.

- a. first front surface indication
- c. first back surface reflection

- b. initial pulse
- d. first discontinuity reflection

4. In figure 3, indication C represent the:

۴- در شکل ۳، سیگنال C ..... است.

- a. first front surface indication
- c. first back surface reflection

- b. first discontinuity indication
- d. second front surface indication

5. In figure 3, indication D represent the:

۵- در شکل ۳، سیگنال D ..... است.

- a. first discontinuity indication
- c. second front surface indication

- b. first back surface reflection
- d. second discontinuity indication

**6. In figure 3, the distance between indications A and B represents:**

۶- در شکل ۳ فاصله بین سیگنالهای A و B بیانگر ..... است .

- a. the distance from the front surface of the aluminum block to the discontinuity
- b. the distance from the front surface of the aluminum block to the back surface of the aluminum block
- c. the water distance from the transducer to the aluminum block
- d. none of the above

**7. Under most circumstances, which of the following frequencies would result in the best resolving power?**

۷- کدام فرکانس زیر بهترین resolving power (قدرت تفکیک) را دارد؟

- a. 1 MHz
- b. 5 MHz
- c. 10 MHz
- d. 25 MHz

**8. Which of the following materials of the same alloy is most likely to produce the greatest amount of sound attenuation over a given distance?**

۸- کدام ماده زیر دارای بیشترین تضعیف صوت در یک فاصله ثابت است ؟

- a. a hand forging
- b. a coarse-grained casting
- c. an extrusion
- d. the attenuation is equal in all materials

**9. In contact testing, the entry surface indication is sometimes referred to as:**

۹- در روش تماسی ، سیگنال ناشی از سطح ورود صوت ..... نام دارد .

- a. the initial pulse
- b. the back reflection
- c. the skip distance
- d. the scan path

**10. An ultrasonic instrument display pattern containing a large number of low-level indications (often referred to as “hash”) could be caused by:**

۱۰- در صفحه نمایش دستگاه التراسونیک تعداد زیادی سیگنال کم دامنه (با عنوان HASH) دیده شده که علت آن می تواند ..... باشد .

- a. a crack
- b. a large inclusion
- c. coarse-grained material
- d. a gas pocket

**11. A test method employing two separate transducers on opposite surfaces of the material being tested is called:**

۱۱- روش تستی که دو ترانسدوسر مجزا در مقابل یکدیگر روی قطعه تحت تست قرار می گیرند .... می باشد.

- a. contact testing
- b. surface wave testing
- c. through-transmission testing
- d. lamb wave testing

**12. The number of complete waves that pass a given point in a given period of time (usually 1 s) is referred to as the:**

۱۲- تعداد سیکلهای کامل موج که در واحد زمان (یک ثانیه) از یک ناحیه عبور می کند ..... می باشد .

- a. amplitude of a wave motion
- b. pulse length of a wave motion
- c. frequency of a wave motion
- d. wavelength of a wave motion

**13. The boundary between two different materials that are in contact with each other is called:**

۱۳- مرز میان دو ماده مختلف که در تماس با یکدیگر قرار دارند ..... می باشد .

- a. a rarefactor
- b. a refractor
- c. an interface
- d. a marker

**14. When the motion of the particles of a medium is parallel to the direction of propagation, the wave being transmitted is called a:**

۱۴- زمانیکه ارتعاش ذرات یک ماده موازی با راستای انتشار موج باشد، به آن موج ..... گفته میشود.

- a. longitudinal wave
- b. shear wave
- c. surface wave
- d. lamb wave

**15. When the motion of the particles of a medium is transverse to the direction of propagation, the wave being transmitted is called a:**

۱۵- زمانیکه ارتعاش ذرات یک ماده عمود بر راستای انتشار موج باشد، به آن موج .... گفته میشود.

- a. longitudinal wave
- b. shear wave
- c. surface wave
- d. lamb wave

**16. “25 million cycles per second” can also be stated as:**

۱۶- ۲۵ میلیون سیکل بر ثانیه ..... می باشد.

- a. 25 kHz
- b. 2500 kHz
- c. 25 MHz
- d. 25  $\mu$ Hz

**17. Moving a transducer over a test surface either manually or automatically is referred to as:**

۱۷- حرکت دادن ترانسدیوسر روی سطح قطعه تست به صورت دستی یا اتوماتیک ..... نام دارد.

- a. scanning
- b. attenuating
- c. angulating
- d. resonating

**18. A term used in ultrasonics to express the rate at which sound waves pass through various substances is:**

۱۸- اصطلاحی که بیانگر نرخ حرکت موج صوتی در یک ماده است ..... نام دارد.

- a. frequency
- b. v
- c. wavelength
- d. pulse length

**۱۹. An ultrasonic testing technique in which the transducer element is not parallel to the test surface is called:**

۱۹- در کدام تکنیک تست التراسونیک کریستال موازی با سطح قطعه تحت تست نیست؟

- a. angle beam testing
- b. immersion testing
- c. contact testing
- d. through-transmission testing

Best Regards  
AAS Training Center



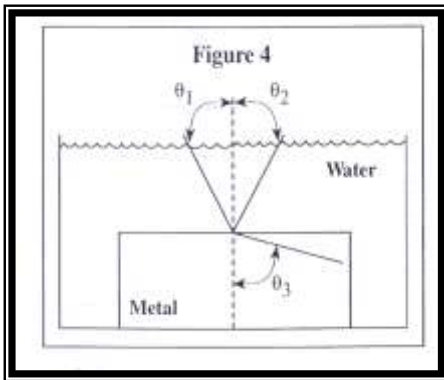
Corporate Partner

# ULTRASONIC TESTING

## Quiz # 3



Aria Azmoon Sanat  
Consulting Eng. & Inspection Co.



1. In figure 4, angle 1 ( $\theta_1$ ) is called:

۱- در شکل ۴ زاویه  $\theta_1$  ..... می باشد.

- a. the angle of incidence
- b. the angle of reflection
- c. the angle of refraction
- d. none of the above

2. In figure 4, angle 2 ( $\theta_2$ ) is called:

۲- در شکل ۴ زاویه  $\theta_2$  ..... می باشد.

- a. the angle of incidence
- b. the angle of reflection
- c. the angle of refraction
- d. none of the above

3. In figure 4, angle 3 ( $\theta_3$ ) is called:

۳- در شکل ۴، زاویه  $\theta_3$  ..... می باشد.

- a. the angle of incidence
- b. the angle of reflection
- c. the angle of refraction
- d. none of the above

4. Most commercial ultrasonic testing is accomplished using frequencies between:

۴- اغلب تستهای التراسونیک در محدوده فرکانس ..... صورت می گیرد.

- a. 1 and 25 kHz
- b. 1 and 1000 kHz
- c. 0.2 and 25 MHz
- d. 15 and 100 MHz

5. In an A-scan presentation, the horizontal base line represents:

۵- در صفحه نمایش A-scan، محور افقی بیانگر ..... است.

- a. the amount of reflected ultrasonic sound energy
- b. the distance traveled by the transducer
- c. the elapsed time or distance
- d. none of the above

6. In an A-scan presentation, the amplitude of vertical indications on the display represents the:

۶- در صفحه نمایش A-scan، دامنه سیگنالهای عمودی نشانگر ..... است.

- a. amount of ultrasonic sound energy returning to the transducer
- b. the distance traveled by the transducer
- c. thickness of material being tested
- d. elapsed time since the ultrasonic pulse was generated



**7. In a basic ultrasonic test pattern (A-scan) for contact testing (assuming no sweep delay is used), the initial pulse:**

۷- در صفحه نمایش A-scan، با فرض عدم استفاده از sweep Delay، سیگنال Initial pulse کدام گزینه است؟

- a. is the high indication on the extreme left side of the display that represents the entry surface of the inspected part
- b. is the first pulse that occurs near the right side of the display and represents the opposite boundary of the inspected part
- c. is an indication that appears and disappears during screening
- d. is always the second pulse from the left on the viewing display

**8. An ultrasonic test using a straight beam contact transducer is being conducted through the thickness of a flat part such as a plate. This test should detect:**

۸- زمانیکه در تست UT از یک ترانسدیوسر تماسی نرمال استفاده میشود و صوت در راستای ضخامت وارد ورق میشود. هدف شناسایی .... می باشد.

- a. laminar-type flaws with major dimensions parallel to the rolled surface
- b. transverse-type flaws with major dimensions at right angles to the rolled surface
- c. radial flaws with major dimensions along length but radially oriented to the rolled surface
- d. none of the above

**9. In ultrasonic testing, a liquid coupling medium between the crystal surface and the part surface is necessary because:**

۹- در تست التراسونیک، یک مایع جفت کننده بین سطح ترانسدیوسر و قطعه نیاز است زیرا.....

- a. lubricant is required to minimize wear on the crystal surface
- b. an air interface between the crystal surface and the part surface would almost completely reflect the ultrasonic vibrations
- c. the crystal will not vibrate if placed directly in contact with the surface of the part being inspected
- d. the liquid is necessary to complete the electrical circuit in the transducer

**10. Entry surface resolution is a characteristic of an ultrasonic testing system which defines its ability to:**

۱۰- Entry surface Resolution یک مشخصه سیستم تست التراسونیک می باشد که بیانگر قابلیت ..... است.

- a. detect discontinuities oriented in a direction parallel to the ultrasonic beam
- b. detect discontinuities located in the center of a forging containing a fine metallurgic structure
- c. detect minute surface scratches
- d. detect discontinuities located just beneath the entry surface in the part being tested

**11. During ultrasonic testing by the immersion method, it is frequently necessary to angulate the transducer when a discontinuity is located in order to:**

۱۱- در آزمایش غوطه وری اغلب به زاویه دار کردن ترانسدیوسر به منظور ..... نیاز خواهد بود.

- a. avoid a large number of back reflections that could interfere with a normal test pattern
- b. obtain a maximum response if the discontinuity is not originally oriented perpendicular to the ultrasonic beam
- c. obtain the maximum number of entry surface reflections
- d. obtain a discontinuity indication of the same height as the indication from the flat bottom hole in a reference block

**12. All other factors being equal, the mode of vibration that has the greatest velocity is the:**

۱۲- با ثابت بودن کلیه متغیرها کدام نوع موج دارای بیشترین سرعت است.

- a. shear wave
- b. transverse wave
- c. surface wave
- d. longitudinal wave

**13. In immersion testing, verification that the transducer is normal to a flat entry surface is indicated by:**

۱۳- در آزمایش غوطه وری، اطمینان از اینکه موج صوتی بطور عمود بر دیوار جلویی قطعه می‌تابد از طریق ..... مشخص میشود.

- a. maximum reflection from the entry surface
- b. elimination of water multiples
- c. proper wavelength
- d. maximum amplitude of the initial pulse

**14. A piezoelectric material can:**

۱۴- یک ماده پیزوالکتریکی می‌تواند .....

- a. convert a longitudinal beam to a shear wave
- b. convert an mechanical energy to electrical energy
- c. create ionization in a test specimen
- d. produce sound waves in a coaxial cable

**15. Sound waves of a frequency beyond the hearing range of the human ear are referred to as ultrasonic waves or vibrations, and the term embraces all vibrational waves of frequency greater than approximately:**

۱۵- امواج صوتی که فرکانس آنها فراتر از آستانه شنوایی انسان باشد، التراسونیک نام دارند. این آستانه ..... می‌باشد.

- a. 2 kHz
- b. 200 kHz
- c. 20000 Hz
- d. 2 MHz

**16. The velocity of sound waves is primarily dependent on:**

۱۶- سرعت امواج صوتی اصولاً" به ..... بستگی دارد.

- a. the pulse length
- b. the angle of incidence
- c. the material, material thickness, and UT frequency (time between signals on the display)
- d. none of the above

**17. A disadvantage of using natural quartz in a transducer is that:**

۱۷- محدودیت استفاده از کوارتز به عنوان ترانسدایوسر ..... می‌باشد.

- a. it will dissolve in water
- b. it is the least effective generator of ultrasonic energy of all commonly used materials
- c. it is mechanically and electrically unstable
- d. it easily loses its operating characteristics as it ages

**18. An advantage of using a ceramic transducer in transducers is that it:**

۱۸- مزیت استفاده از سرامیکهای پلاریزه شده به عنوان ترانسدایوسر ..... است.

- a. is one of the most efficient generators of ultrasonic energy
- b. is one of the most efficient receivers of ultrasonic energy
- c. has a very low mechanical impedance
- d. can withstand temperatures as high as 700 °C (1 260 °F)

Best Regards  
AAS Training Center



## ULTRASONIC TESTING Quiz # 4

### 1. When testing by the surface wave method, patches of oil or dirt on the surface may:

۱- در حین تست با امواج سطحی توده های روغن یا کثیفی روی سطح قطعه ممکن است ....

- a. block the progress of all sound
- b. attenuate the sound
- c. have no effect on the test
- d. cause both an attenuation of sound and indications on the screen

### 2. In immersion testing, the most commonly used couplant is:

۲- نوع متداول کوپلنت در آزمایش غوطه وری .... می باشد.

- a. water
- b. oil
- c. glycerine
- d. alcohol

### 3. The piezoelectric material in the transducer:

۳- ماده پیزو الکتریک در ترانسدایوسرهای التراسونیک.....

- a. converts electrical energy into sound
- b. converts electrical energy into mechanical energy
- c. eliminates the signal-to-noise energy
- d. produces high speed electrons in metals

### 4. The shortest wavelength pulse is produced by a frequency of:

۴- کوتاه ترین طول موج پالس از طریق ..... تأمین می شود.

- a. 1 MHz
- b. 5 MHz
- c. 10 MHz
- d. 25 MHz

### 5. The angle of incidence is:

۵- زاویه تابش .....

- a. greater than the angle of reflection
- b. less than the angle of reflection
- c. equal to the angle of reflection
- d. not related to the angle of reflection

### 6. On many ultrasonic testing instruments, an operator conducting an immersion test can remove that portion of the display presentation that represents water distance by adjusting a:

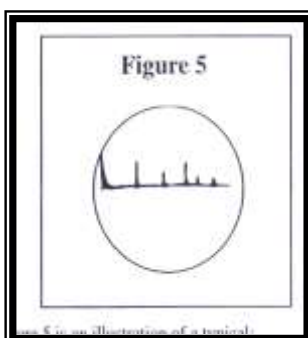
۶- در آزمایش غوطه وری، اپراتور می تواند قسمتی از صفحه نمایش را که مربوط به فاصله آبی است حذف نماید. این حرکت با تنظیم ..... میسر خواهد بود.

- a. pulse length control
- b. reject control
- c. sweep delay control
- d. sweep length control

### 7. "100 000 cycles per second" can be written:

۷- ۱۰۰/۰۰۰ سیکل بر ثانیه ..... خواهد بود.

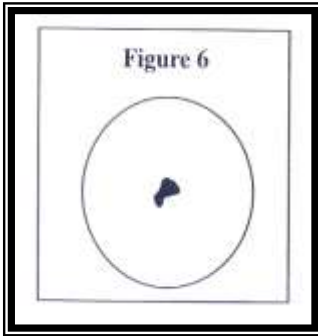
- a. 0.1 kHz
- b. 10 kHz
- c. 100 kHz
- d. 100 MHz



8. Figure 5 is an illustration of a typical:

۸- تصویر ۵، صفحه نمایش .... است.

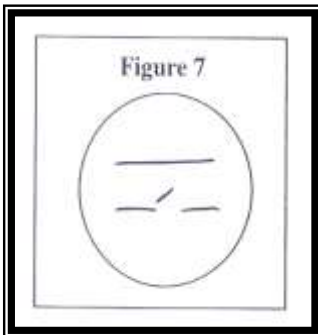
- a. A-scan presentation
- b. B-scan presentation
- c. C-scan presentation
- d. D-scan presentation



9. Figure 6 is an illustration of a typical:

۹- شکل ۶، صفحه نمایش .... است.

- a. A-scan presentation
- b. B-scan presentation
- c. C-scan presentation
- d. D-scan presentation



10. Figure 7 is an illustration of a typical:

۱۰- شکل ۷ صفحه نمایش .... است.

- a. A-scan presentation
- b. B-scan presentation
- c. C-scan presentation
- d. D-scan presentation

11. A transducer with a frequency greater than 10 MHz will most likely be used during:

۱۱- ترانسدیوسرهای با فرکانس بیش از 10 MHz اغلب در ..... استفاده می شوند.

- a. a straight beam contact test of aluminum ingot
- b. an angle beam contact test of a steel pipe
- c. a surface wave contact test of a metallic plate
- d. an immersion test

12. The reference holes in standard aluminum area amplitude ultrasonic test blocks contain:

۱۲- نوع بازتاب کننده مرجع در بلوکهای آلومینیومی سطح - دامنه .... می باشد.

- a. flat bottom holes
- b. concave-surface holes
- c. convex-surface holes
- d. conical-surface holes

13. The gradual loss of sonic energy as the ultrasonic vibrations travel through the material is referred to as:

۱۳- افت تدریجی انرژی صوت در اثر عبور از ماده ..... نام دارد.

- a. reflection
- b. refraction
- c. reproducibility
- d. attenuation

**14. A term used to describe numerous small indications on the instrument display resulting from test part structure, numerous small discontinuities, or both is often referred to as:**

۱۴- اصطلاحی که بیانگر تعدادی سیگنال کم دامنه روی صفحه نمایش به دلیل ساختار داخلی ماده یا حضور عیوب ریز می باشد ..... نام دارد.

- a. multiple back reflections
- b. multiple front reflections
- c. hash
- d. resonance

**15. When testing a plate, increasing the frequency of an ultrasonic longitudinal wave results in:**

۱۵- هنگام تست یک ورق افزایش فرکانس امواج طولی سبب ... می شود.

- a. an increase in its velocity
- b. a decrease in its velocity
- c. no change in its velocity
- d. a reversal in its velocity

**16. Ultrasonic wave transmitted into and received from the test material in the form of repetitive bursts of acoustic energy is called:**

۱۶- امواج فراصوتی که به صورت پالسهای متوالی در قطعه ارسال و سپس دریافت می شوند ... می باشد.

- a. pulse echo testing
- b. continuous wave testing
- c. resonance testing
- d. none of the above

**17. Metal blocks, which contain one or more drilled holes to simulate discontinuities, are called:**

۱۷- یک بلوک فلزی حاوی یک یا چند سوراخ برای شبیه سازی ناپیوستگی ها، ..... نام دارد.

- a. scrubbers
- b. crystal collimators
- c. single plane angulators
- d. reference blocks

**18. If the major dimensions of a discontinuity in a 152 mm (6 in.) thick aluminum plate lie parallel to the entry surface at a depth of 76 mm (3 in.), it will be best detected by:**

۱۸- اگر ابعاد اصلی یک ناپیوستگی در یک ورق آلومینیومی به ضخامت 6 in. موازی با سطح ورود صوت و در عمق 3 in. گسترش یافته باشد، بهترین روش تشخیص آن ..... است.

- a. a straight beam test
- b. an angle beam test
- c. a surface wave test
- d. a lamb wave test

**19. The presence of a discontinuity will not produce a specific discontinuity indication on the ultrasonic instrument display when using the:**

۱۹- در کدام متد التراسونیک، حضور عیب، سیگنال خاصی روی صفحه نمایش ایجاد نمی کند؟

- a. straight beam testing method
- b. surface wave testing method
- c. angle beam testing method
- d. through-transmission testing method

**20. The depth of a discontinuity cannot be determined when using the:**

۲۰- در کدام متد التراسونیک، عمق ناپیوستگی قابل شناسایی نیست؟

- a. straight beam testing method
- b. through-transmission testing method
- c. angle beam testing method
- d. immersion testing method

Best Regards  
AAS Training Center



## ULTRASONIC TESTING

### Quiz # 5

**1. When inspecting coarse-grained material, a sound wave is most easily scattered the grain structure by a frequency of:**

۱- هنگام تست مواد دانه درشت، امواج صوتی در کدام فرکانس ذیل، بیشتر دچار پراکندگی می شوند؟

- a. 1 MHz
- b. 2.25 MHz
- c. 5 MHz
- d. 10 MHz

**2. The thickest crystal is contained in:**

۲- ضخیم ترین کریستال مربوط به کدام فرکانس ذیل است؟

- a. a 1 MHz transducer
- b. a 5 MHz transducer
- c. a 15 MHz transducer
- d. a 25 MHz transducer

**3. Transducers constructed with a plastic wedge or standoff between the transducer element and the test piece are commonly used for:**

۳- ترانسدیوسرهایی که مجهز به یک گوه پلاستیکی بین کریستال در سطح قطعه می باشند، اغلب برای .... استفاده می شوند.

- a. for angle beam contact testing
- b. for immersion testing
- c. to eliminate the need for a couplant
- d. to reduce the speed of electrons

**4. A transducer containing three or more individual transducer elements is often referred to as:**

۴- ترانسدیوسرهایی که حاوی ۳ یا بیشتر کریستال پیزوالکتریک هستند، .... نام دارند.

- a. a dual transducer
- b. a sandwich transducer
- c. a mosaic transducer
- d. none of the above

**5. Sound can be focused by means of special curved adapters located in front of the transducer element. These adapters are referred to as:**

۵- امواج صوتی از طریق آداپتورهای انحناء دار می توانند متمرکز شوند. به این آداپتورها .... گفته می شود.

- a. scrubbers
- b. acoustic lenses
- c. angle beam adapters
- d. single plane adapters

**6. A test method in which the parts to be inspected are placed in a water bath or some other liquid couplant is called:**

۶- در کدام متد، قطعه تحت تست داخل حمام آب قرار می گیرد؟

- a. contact testing
- b. immersion testing
- c. surface wave testing
- d. through-transmission testing

**7. A term used to describe the ability of an ultrasonic testing system to distinguish between the entry surface response and the response of discontinuities near the entry surface is:**

۷- اصطلاحی که بیانگر قابلیت سیستم تست برای جداسازی اکوی بین پالس اولیه و عیوب نزدیک به سطح می باشد، ... نام دارد.

- a. sensitivity
- b. penetration
- c. segregation
- d. resolution

**8. The phenomenon whereby an ultrasonic wave changes direction when the wave crosses a boundary between materials with different velocities is called:**

۹- پدیده ای که سبب تغییر راستای موج صوتی هنگام عبور از فصل مشترک بین دو ماده مختلف می شود، .... نام دارد.

- a. refraction
- b. reflection
- c. penetration
- d. rarefaction

**9. In a test where the transducer is not perpendicular to the inspection surface, the angle of incidence is equal to:**

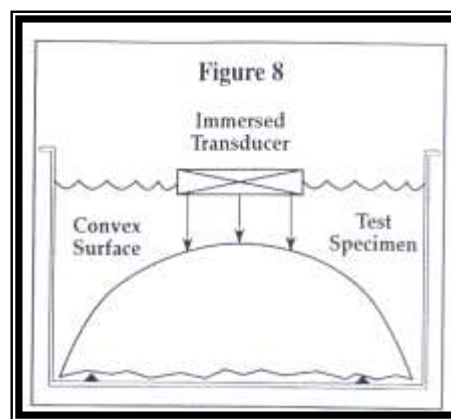
۹- در هنگام تست زمانیکه ترانسدایسر عمود به سطح قطعه نمی تابد، زاویه تابش برابر است با ....

- a. the angle of refraction
- b. the angle of reflection
- c. the shear wave angle
- d. half the shear wave angle

**10. The product of the acoustic velocity of sound in a material and the density of the material is the factor that determines the amount of reflection or transmission of ultrasonic energy when it reaches an interface. This term is called:**

۱۰- حاصلضرب سرعت صوت در یک ماده و چگالی آن ماده که برای تعیین درصد انرژی بازتاب شده و انرژی عبوری کاربرد دارد، .... می باشد.

- a. acoustic impedance
- b. velocity
- c. wavelength
- d. penetration



**11. In transmitting energy into the part shown in Figure 8, the ultrasonic beam will:**

۱۱- در شکل ۸، امواج ورودی به قطعه فوق دچار .... می شوند.

- a. diverge (spread out) through the part
- b. converge (focus in to a point) through the part
- c. transmit straight through the part
- d. not enter the part

**12. Ultrasonic wave that travel along the surface of a material and whose particle motion is elliptical are called:**

۱۲- موجی که روی سطح قطعه حرکت می کند و ارتعاش ذرات به صورت بیضی شکل می باشد، .... نام دارد.

- a. shear waves
- b. transverse waves
- c. longitudinal waves
- d. Rayleigh waves

**13. The interference field near the face of a transducer is often referred to as the:**

۱۳- مناطق تداخلی در نزدیکی سطح ترانسدایسر .... نام دارد.

- a. Fresnel zone
- b. acoustic impedance
- c. exponential field
- d. phasing zone

**14. When the incident angle is chosen to be between the first and second critical angles, the ultrasonic wave mode within the part will be a:**

۱۴- زمانیکه زاویه تابش بین زاویه بحرانی اول و دوم انتخاب شود، نوع موج صوتی در داخل قطعه ..... خواهد بود.

- a. longitudinal waves
- b. shear waves
- c. surface waves
- d. lamb waves

**15. The formula used to calculate the angle of refraction within a material is called:**

۱۵- فرمولی که برای محاسبه زاویه شکست در یک ماده کاربرد دارد، .... می باشد.

- a. Fresnel's law
- b. Fraunhofer's law
- c. Snell's law
- d. Lamb's law

**16. In a material with a given velocity, when frequency is increased, the wavelength will:**

۱۶- در یک ماده با سرعت ثابت صوت، با افزایش فرکانس، طول موج ..... .

- a. not be affected
- b. increase
- c. decrease
- d. double

**17. Circuits that electronically amplify return signals from the receiving transducer and often modify the signals into a form suitable for display are called:**

۱۷- مداری که به طور الکترونیکی پالس های برگشتی از ترانسدویسر را تقویت کرده و روی صفحه نمایش می دهد .... نام دارد.

- a. pulser circuits
- b. marker circuits
- c. timer circuits
- d. receiver-amplifier circuits

**18. The most common type of data display used for ultrasonic examination of welds is:**

۱۸- متداول ترین نوع صفحه نمایش در تست التراسونیک .... می باشد.

- a. an A-scan display
- b. a B-scan display
- c. a C-scan display
- d. an X-Y plot

**19. The display that plots signal amplitude versus time is called:**

۱۹- کدام صفحه نمایش دامنه سیگنال ها را بر اساس زمان نمایش می دهد.

- a. an A-scan display
- b. a B-scan display
- c. a C-scan display
- d. none of the above

Best Regards  
AAS Training Center





## ULTRASONIC TESTING

### Quiz # 6

1. in the far field of an ultrasonic beam, the sound intensity is.... along the beam axis

۱- در منطقه دور ، شدت صوت در محور مرکزی ..... است.

- (a) Maximum
- (b) Minimum
- (c) -6dB of maximum
- (d) -20dB of maximum

2. If an angle beam transducer produces a 45 degree shear wave in steel, the angle produced by the same transducer in an aluminum specimen would be...

(Vs Steel=3230 m/s , Vs Aluminum=3100 m/s)

۲- یک پراب زاویه ای با زاویه ۴۵ درجه در فولاد، زاویه آن در آلومینیوم ..... خواهد بود.

- (a) less than 45 degrees
- (b) greater than 45 degrees
- (c) 45 degrees
- (d) more information is required

3. Of the following scan types , which one can be used to produce a recording of the flaw area in cross section view?

۳- در کدام صفحه نمایش ذیل، نمایش مقطع عیب را خواهیم داشت.

- (a) A-scan
- (b) B-scan
- (c) C-scan
- (d) D-scan

4. On an A-scan display , the dead zone refers to ...

۴- در صفحه نمایش A-Scan ، منطقه مرده ..... است.

- (a) the extent of the near field
- (b) the area outside of the beam spread
- (c) the distance covered by the initial pulse
- (d) the area between the near field and the far field

5. On an A-scan , what represents the intensity of the reflected beam?

۵- در صفحه نمایش A-Scan ، کدام گزینه شدت امواج بازتاب کننده را نمایش می دهد؟

- (a) echo pulse width
- (b) screen horizontal location
- (c) signal brightness
- (d) signal amplitude

6. As the transducer diameter increases the beam spread...

۶- با افزایش قطر ترانسدویسر، واگرایی صوت .... می یابد.

- (a) decreases
- (b) remains the same
- (c) increases
- (d) becomes conical in shape

**7. The total energy loss in a material is called**

۷- افت کلی انرژی در یک ماده، ..... نام دارد.

- (a) attenuation
- (b) scatter
- (c) beam spread
- (d) interface effect

**8. The crystal thickness and transducer frequency are related. The thinner the crystal**

۸- ضخامت و فرکانس کریستال با یکدیگر مرتبط هستند. هر چه کریستال نازکتر باشد، .....

- (a) the lower the frequency
- (b) the higher the frequency
- (c) the attenuation of the resulting sound beam is lower
- (d) none of the above

**9. When examining material for planar flaws oriented parallel to the part surface , what method is most often used .**

۹- هنگام تست مواد برای عیوب صفحه ای که موازی سطح قطعه هستند، کدام متد ذیل استفاده می شود.

- (a) angle beam
- (b) through transmission
- (c) straight beam
- (d) dual crystal

**10. Which of the following scanning methods could be classified as an immersion type?**

۱۰- کدام متد ذیل، روش غوطه وری محسوب می شود؟

- (a) a tank in which the test piece and transducer are immersed
- (b) squirter bubbler method in which the sound is transmitted in a flowing column of water
- (c) wheel- type search unit with the transducer inside a liquid-filled tyre
- (d) all of the above

**11. During straight beam testing , test specimens with unparallel front and back surfaces , cause**

۱۱- هنگام تست با پراب نرمال، ناموازی بودن سطح جلویی و پشتی سبب .....

- (a) partial or total loss of back reflection
- (b) no loss in back reflection
- (c) a widened (broad) back reflection echo
- (d) a focused (narrow) back reflection echo

**12. In straight beam (normal) contact testing , a reduction in the back surface reflection amplitude could indicate**

۱۲- در تست تماسی با پراب نرمال، افت ارتفاع Backwall می تواند نشان دهنده ..... باشد.

- (a) Inadequate coupling
- (b) a flaw which is not normal to the beam
- (c) a near surface defect that cannot be resolved from the initial pulse
- (d) all of the above

**13. When conducting a contact inspection the hash , grass or irregular signals that appear in the CRT display of the area under test could be caused by**

۱۳- در هنگام تست با روش تماسی، حضور "Hash" یا "Grass" روی صفحه نمایش می تواند در اثر ..... باشد.

- (a) Fine grains in the structure
- (b) Dirt in the water couplant
- (c) Coarse grains in the structure
- (d) all of the above

**14. A circuit that generates a burst of alternating voltage that is applied to the sending transducer is called a:**

۱۴- مداری که پالس های الکتریکی تولید نموده و به ترانسدیوسر می فرستد، ..... نام دارد.

- (a) pulser
- (b) receiver-amplifier
- (c) damping
- (d) clock

**15. A circuit that coordinates electronic operation of the entire ultrasonic instrument system is called:**

۱۵- مداری که هماهنگ کننده کل سیستم تست التراسونیک است ..... نام دارد.

- (a) damping
- (b) a receiver-amplifier
- (c) a clock
- (d) a power supply

**16. A plan view display or recording of a part under examination is called:**

۱۶- نمایش از بالای قطعه تحت تست .... نام دارد.

- (a) a C-scan display
- (b) an A-scan display
- (c) an X-axis plot
- (d) a strip chart recording

**17. Ultrasonic data, which is presented in a form representative of the cross section of the test specimen, is called:**

۱۷- نمایش از مقطع قطعه تحت تست .... نام دارد.

- (a) an A-scan presentation
- (b) a B-scan presentation
- (c) a C-scan presentation
- (d) an X-Y plot

**18. In addition to other functions, a transducer manipulator in a mechanical immersion-scanning unit permits:**

۱۸- در روش غوطه وری زاویه دهنده ترانسدیوسر به منظور .... استفاده می شود.

- (a) use of the through-transmission technique
- (b) use of high scanning speeds
- (c) detection of obliquely-oriented discontinuities
- (d) utilization of less skilled operators

Best Regards  
AAS Training Center