

Módulo ES00102-15 Examen

Introducción a las matemáticas de la construcción

Nombre del estudiante: _____

Número de seguro social: _____ Fecha: _____

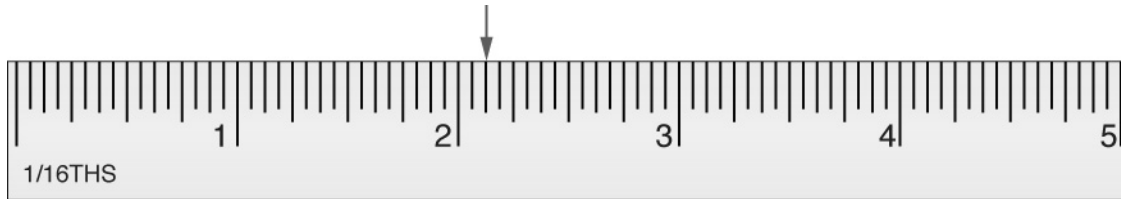
OPCIÓN MÚLTIPLE. Seleccionar la opción que mejor complete el enunciado o responda la pregunta.

1. En el número 123,456; ¿cuál es el valor de posición del 5?
 - a. 5/10
 - b. 50/100
 - c. 50/1000
 - d. 5
2. Se han pedido cuarenta y cinco mil seiscientos doce piezas de tubería para un proyecto grande. ¿Cómo escribiría este número como un número entero usando dígitos?
 - a. 4561
 - b. 4562
 - c. 45.612
 - d. 450.612
3. Sume los siguientes números: 811, 901, 88 y 5. El resultado es _____.
 - a. 1705
 - b. 1775
 - c. 1795
 - d. 1805
4. Su trabajo como carpintero es remunerado \$20 por hora y trabajó 40 horas la semana pasada. Los impuestos retenidos de su salario fueron \$83 por el impuesto federal y \$19 por el impuesto estatal. El total de su cheque es _____.
 - a. \$698
 - b. \$720
 - c. \$810
 - d. \$912
5. Un paquete que contiene 12 cerraduras eléctricas, cada una con una llave única, debe entregarse a 16 superintendentes de lugares de trabajo. ¿Cuántas llaves únicas resultarán de la distribución?
 - a. 192
 - b. 180
 - c. 48
 - d. 28

6. Tiene 5814 metros de soga que debe cortar en secciones de 27 metros. ¿Cuántas secciones de 27 metros de soga podrá crear y cuánta soga le sobrará?
- 215 secciones con 3 metros de sobra
 - 215 secciones con 8 metros de sobra
 - 215 secciones con 9 metros de sobra
 - 218 secciones con 3 metros de sobra
7. Una fracción equivalente a $\frac{5}{16}$ es _____.
- $\frac{5}{32}$
 - $\frac{10}{32}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{10}{16}$
8. Cuando se reduce a los términos más bajos, la fracción $\frac{12}{16}$ se leería como _____.
- $\frac{3}{4}$
 - $\frac{5}{8}$
 - $\frac{8}{12}$
 - $\frac{12}{8}$
9. La fracción impropia $\frac{37}{6}$ puede modificarse al número mixto _____.
- 6
 - $5 \frac{7}{16}$
 - $6 \frac{1}{6}$
 - 37
10. $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$ _____. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.
- $\frac{4}{8}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{5}{8}$
 - $\frac{5}{4}$
11. $\frac{8}{12} - \frac{4}{8} =$ _____. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.
- $\frac{4}{24}$
 - $\frac{2}{14}$
 - $\frac{1}{7}$
 - $\frac{1}{6}$
12. $\frac{7}{8} \times \frac{3}{9} =$ _____. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.
- $\frac{21}{72}$
 - $\frac{24}{63}$
 - $\frac{7}{24}$
 - $\frac{8}{21}$

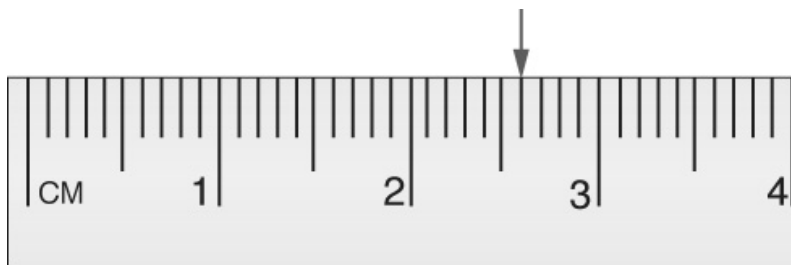
13. $7/8 \div 7/16 = \underline{\hspace{2cm}}$. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.
- $7/32$
 - $7/2$
 - 1
 - 2
14. En un número como 52,25; todos los números que se muestran a la derecha de la coma decimal representan .
- la parte del número que es mayor que 1
 - la parte del número que es menor que 1
 - un número impropio
 - una fracción impropia
15. De la siguiente serie de números, ¿cuál es el número más alto?
0,04671; 0,04761; 0,4761; 0,4671.
- 0,04671
 - 0,04761
 - 0,4761
 - 0,4671
16. Una lámina de panel de yeso pesa 48,7 libras. Si se piden 50 láminas, el peso total del pedido sería .
- 2532,0 libras
 - 2435,0 libras
 - 2430,0 libras
 - 243,5 libras
17. Debe mezclar 42 kilogramos de mortero. Cada kilogramo de la mezcla de mortero requiere 0,03 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua necesita? (Redondee su respuesta al décimo de un litro más cercano).
- 1,2 litros
 - 1,3 litros
 - 12,6 litros
 - 13,2 litros
18. Cuando un número se indica como porcentaje, significa que el número representa un porción de .
- 50
 - 100
 - 250
 - 1000
19. Al convertir decimales a un porcentaje, simplemente debe mover la coma decimal .
- un lugar a la izquierda
 - un lugar a la derecha
 - dos lugares a la izquierda
 - dos lugares a la derecha

20. Convierta 0,86 a una fracción y reduzca la respuesta a los términos más bajos.
- 86/100
 - 14/100
 - 43/50
 - 7/50



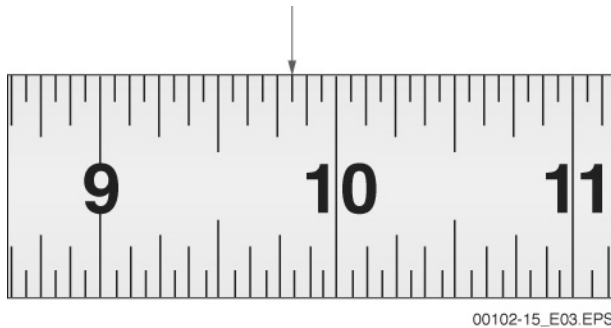
00102-15_E01.EPS

21. La medida marcada en la figura anterior indica _____.
- 2 1/8 pulgadas
 - 2 3/16 pies
 - 2 1/4 pulgadas
 - 2 1/2 pies



00102-15_E02.EPS

22. La medida marcada en la figura anterior indica _____.
- 2 3/10 centímetros
 - 2,35 metros
 - 2,5 metros
 - 2,6 centímetros
23. La regla métrica generalmente se divide en _____.
- pulgadas y medias pulgadas
 - centímetros y milímetros
 - milímetros y decímetros
 - ocho pulgadas y dieciséis pulgadas



24. La medida marcada en la figura anterior indica _____.
- 9 $\frac{11}{16}$ centímetros
 - 9 $\frac{11}{16}$ pulgadas
 - 9 $\frac{13}{16}$ pulgadas
 - 9 $\frac{13}{16}$ centímetros
25. Una medición interna puede realizarse con una cinta métrica al _____.
- sumar la longitud de la funda de la cinta métrica
 - restar la longitud de la funda de la cinta métrica
 - quitar la cinta de la funda
 - agregar espesor al velcro de la cinta
26. En el sistema métrico, cada incremento de milímetro equivale a _____.
- $\frac{1}{1000}$ de centímetro
 - $\frac{1}{100}$ de centímetro
 - $\frac{1}{10}$ de centímetro
 - 10 centímetros
27. Convierta 612 pies a metros con la siguiente información: 1 metro = 3,28 pies. Redondee su respuesta al centésimo más cercano.
- 186,59 metros
 - 200,79 metros
 - 1865,85 metros
 - 2007,97 metros
28. Convertir 165 libras al sistema métrico da como resultado un peso de _____.
- 10,3 centímetros
 - 74,8 kilogramos
 - 149,6 miligramos
 - 363,8 kilómetros
29. Una onza es igual a 28,35 gramos. Convierta 16 onzas a gramos. Redondee su respuesta al décimo más cercano.
- 1,8 gramos
 - 12,4 gramos
 - 44,4 gramos
 - 453,6 gramos

30. Un metro cúbico representa una forma cúbica que mide 1 metro en las tres dimensiones. ¿Qué longitud tiene cada lado en centímetros?
- 1 cm
 - 10 cm
 - 100 cm
 - 1000 cm
31. En la escala de Fahrenheit, ¿cuántos grados hay entre el punto de congelamiento y de ebullición del agua?
- 60 grados
 - 100 grados
 - 180 grados
 - 212 grados
32. Convierta 70 °F a Celsius con la siguiente fórmula: $^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F}-32)$. Redondee su respuesta al grado más cercano.
- 21 °C
 - 53 °C
 - 126 °C
 - 158 °C
33. Si un ángulo no es agudo, recto ni obtuso, debe ser un _____.
- ángulo métrico
 - ángulo opuesto
 - ángulo recto
 - ángulo adyacente
34. Si bien las mediciones de los ángulos individuales en un triángulo pueden variar, la suma es siempre _____.
- 45
 - 90
 - 180
 - 360
35. ¿Qué tiene en común un cuadrado con un rectángulo?
- Los cuatro lados son iguales en longitud.
 - Las cuatro esquinas son ángulos de 90 grados.
 - La suma de los cuatro ángulos siempre es igual a 180 grados.
 - El área se puede calcular al multiplicar la longitud de cualquier lado por pi.
36. La circunferencia de un círculo representa _____.
- la distancia alrededor del exterior
 - la longitud de una línea recta que pasa por el centro hacia ambos lados
 - la longitud de una línea desde el centro hasta cualquier punto en un círculo
 - otro nombre para la constante matemática pi

37. Dada la ecuación $\frac{1}{2}(b \times h)$, el área de una sección triangular del techo con una base de 7 pies y una altura de 3,5 pies es _____.
- 7 pies cúbicos
 - 12 pies cuadrados
 - 12,25 pies cuadrados
 - 24,5 pies cuadrados
38. Debe fabricarse un piso para un cobertizo de 4 metros cuadrados. El área del piso es _____.
- 16 m^3
 - 16 m^2
 - 64 m^2
 - 64 m^3
39. El volumen de una forma en el sistema métrico se expresa en _____.
- metros cúbicos
 - metros cuadrados
 - pies cúbicos
 - pies cuadrados
40. El volumen de un cubo de 9 pulgadas es _____.
- 243 yardas cúbicas
 - 729 pulgadas cúbicas
 - 818 pulgadas cuadradas
 - 1243 pulgadas cúbicas

Módulo ES00102-15 Clave de respuestas

Introducción a las matemáticas de la construcción

Pregunta	Respuesta	Sección	Objetivo
1.	B	1.1.0	1a
2.	C	1.1.0	1a
3.	D	1.2.0	1b
4.	A	1.2.0, 1.3.0	1b
5.	A	1.3.0	1c
6.	C	1.3.0	1c
7.	B	2.1.0	2a
8.	A	2.1.2	2a
9.	C	2.2.0	2b
10.	C	2.3.0	2c
11.	D	2.3.0	2c
12.	C	2.4.0	2d
13.	D	2.4.0	2d
14.	B	3.1.0	3a
15.	C	3.1.2	3a
16.	B	3.2.0	3b
17.	B	3.2.0	3b
18.	B	3.3.1	3c
19.	D	3.3.1	3c
20.	C	3.3.2	3c
21.	A	4.1.1	4a
22.	D	4.1.2	4a
23.	B	4.1.2	4a
24.	C	4.2.1	4b
25.	A	4.2.3	4b
26.	C	5.1.2	5a
27.	A	5.1.3	5a
28.	B	5.2.3	5b
29.	D	5.2.3	5b
30.	C	5.3.2	5c
31.	C	5.4.0	5d
32.	A	5.4.0	5d
33.	C	6.1.0	6a
34.	C	6.2.0	6b
35.	B	6.2.1; 6.2.2	6b
36.	A	6.2.4	6b
37.	C	6.3.0	6c
38.	B	6.3.0	6c
39.	A	6.4.0	6d
40.	B	6.4.0	6d

El análisis matemático

Currículo básico

Módulo ES00102-15

Introducción a las matemáticas de la construcción

Pregunta 3

Sume los siguientes números: 811, 901, 88 y 5. El resultado es _____.

Análisis

$$811 + 901 + 88 + 5 = 1805$$

Pregunta 4

Su trabajo como carpintero es remunerado \$20 por hora y trabajó 40 horas la semana pasada. Los impuestos retenidos de su salario fueron \$83 por el impuesto federal y \$19 por el impuesto estatal. El total de su cheque es _____.

Análisis

$$\$20 \times 40 = \$800$$

$$\$800 - (\$83 + \$19) = \$698$$

Pregunta 5

Un paquete que contiene 12 cerraduras eléctricas, cada una con una llave única, debe entregarse a 16 superintendentes de lugares de trabajo. ¿Cuántas llaves únicas resultarán de la distribución?

Análisis

$$12 \times 16 = 192$$

Pregunta 6

Tiene 5814 metros de soga que debe cortar en secciones de 27 metros. ¿Cuántas secciones de 27 metros de soga podrá crear y cuánta soga le sobrá?

Análisis

$$5814 \div 27 = 215, \text{ con un resto de } 9 \text{ metros}$$

El análisis matemático

Pregunta 7

Una fracción equivalente a $5/16$ es _____.

Análisis

$$5/16 \times 2/2 = 10/32$$

Pregunta 8

Cuando se reduce a los términos más bajos, la fracción $12/16$ se leería como _____.

Análisis

$$12 \div 4/16 \div 4 = 3/4$$

Pregunta 9

La fracción impropia $37/6$ puede modificarse al número mixto _____.

Análisis

$$37 \div 6 = 6, \text{ con un resto de } 1/6$$

Pregunta 10

$1/4 + 3/8 =$ _____. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.

Análisis

$$1/4 \times 2/2 = 2/8; 2/8 + 3/8 = 5/8$$

Pregunta 11

$8/12 - 4/8 =$ _____. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.

Análisis

$$8/12 \times 2/2 = 16/24; 4/8 \times 3/3 = 12/24; 16/24 - 12/24 = 4/24.$$

Usando un factor de 4, reduce a $1/6$.

El análisis matemático

Pregunta 12

$7/8 \times 3/9 = \underline{\hspace{2cm}}$. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.

Análisis

$7/8 \times 3/9 = 21/72$. Usando un factor de 3, reduce a $7/24$.

Pregunta 13

$7/8 \div 7/16 = \underline{\hspace{2cm}}$. Reduzca su respuesta a los términos más bajos.

Análisis

$7/8 \div 7/16 = 7/8 \times 16/7 = 112/56$. Usando un factor de 56, reduce a 2.

Pregunta 16

Una lámina de panel de yeso pesa 48,7 libras. Si se piden 50 láminas, el peso total del pedido sería $\underline{\hspace{2cm}}$.

Análisis

$48,7 \text{ libras} \times 50 = 2435 \text{ libras}$

Pregunta 17

Debe mezclar 42 kilogramos de mortero. Cada kilogramo de la mezcla de mortero requiere 0,03 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua necesita? (Redondee su respuesta al décimo de un litro más cercano).

Análisis

$42 \times 0,03 \text{ liters} = 1,26 \text{ liters}$, redondeados hacia arriba a 1,3 litros

Pregunta 20

Convierta 0,86 a una fracción y reduzca la respuesta a los términos más bajos.

Análisis

$0,86 = 86/100$. Usando un factor de 2, $86/100$ reduce a $43/50$.

El análisis matemático

Pregunta 27

Convierta 612 pies a metros con la siguiente información: 1 metro = 3,28 pies. Redondee su respuesta al centésimo más cercano.

Análisis

$612 \div 3,28 = 186,585$, redondeado hacia arriba a 186,59 metros

Pregunta 28

Convertir 165 libras al sistema métrico da como resultado un peso de _____.

Análisis

$165 \text{ libras} \div 2,205 = 74,829$, redondeadas hacia abajo a 74,8 kilogramos

Pregunta 29

Una onza es igual a 28,35 gramos. Convierta 16 onzas a gramos. Redondee su respuesta al décimo más cercano.

Análisis

$16 \times 28,35 = 453,6$

Pregunta 32

Convierta 70 °F a Celsius con la siguiente fórmula: $^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$. Redondee su respuesta al grado más cercano.

Análisis

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (70 - 32)$$

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 \times 38$$

$$^{\circ}\text{C} = 190/9$$

$$^{\circ}\text{C} = 21,11, \text{ redondeado hacia abajo a } 21 \text{ } ^{\circ}\text{C}$$

El análisis matemático

Pregunta 37

Dada la ecuación $\frac{1}{2}(b \times h)$, el área de una sección triangular del techo con una base de 7 pies y una altura de 3,5 pies es _____.

Análisis

$$\frac{1}{2} (b \times h) = \frac{1}{2} (7 \text{ pies} \times 3,5 \text{ pies}) = \frac{1}{2} \times 24,5 = 12,25 \text{ pies cuadrados}$$

Pregunta 38

Debe fabricarse un piso para un cobertizo de 4 metros cuadrados. El área del piso es _____.

Análisis

$$4 \text{ metros} \times 4 \text{ metros} = 16 \text{ m}^2$$

Pregunta 40

El volumen de un cubo de 9 pulgadas es _____.

Análisis

$$9 \text{ pulgadas} \times 9 \text{ pulgadas} \times 9 \text{ pulgadas} = 729 \text{ pulgadas cúbicas}$$
