

Petroleum Inspector Certification Program

Preguntas de Prueba

Tercera Edición, Agosto 2010

International Federation of
Inspection Agencies
Americas



Petroleum Inspector Certification Program

Preguntas de Prueba

Tercera Edición, Agosto 2010

By:

IFIA Petroleum Committee Americas

Disclaimers:

This document is designed to be used as part of the IFIA Americas Petroleum Inspector Certification Program. Implementation and use of this document is limited to IFIA Member Companies and their employees. IFIA makes no warranty, express or implied that it is fit for any purpose whatsoever; or to the absolute sufficiency of the material presented. It cannot be assumed that every procedure is covered.

IFIA Americas assumes no responsibility for any inaccuracies in reproduction or errors in interpretation of any authority. IFIA Americas reserves the right to modify or amend this document, without prior notification, but IFIA Americas assumes no responsibility to update or issue corrections.

Reference is made in this document to the American Petroleum Institute's Manual of Petroleum Measurement Standards [API MPMS]. These are copyright publications of the American Petroleum Institute and questions or information regarding these standards should be addressed to the Measurement Department of the American Petroleum Institute in Washington, DC, phone (202) 682-8000. Neither this document or its associated program is sponsored, associated or affiliated in any way with the American Petroleum Institute.

This disclaimer is reproduced in Spanish, on the following page, for the convenience of the reader. In the event of a dispute, the English language version will take precedence.

Advertencias:

Este documento está diseñado para su uso como parte del programa de certificación de inspectores del petróleo (Petroleum Inspector Certification Program) de la IFIA. La implementación y el uso de este documento está limitado a las compañías miembros de IFIA y sus empleados. IFIA no garantiza, de manera expresa o implícita que este documento se ajuste a ningún propósito específico, o la absoluta suficiencia del material presentado. No se debe asumir que todos los procedimientos se encuentran cubiertos en el presente documento.

IFIA no assume responsabilidad alguna por cualquier imprecisión en la reproducción o errores en la interpretación de ninguna índole. IFIA se reserva el derecho de modificar o corregir este documento sin previo aviso, pero no asume la obligación de actualizar o emitir correcciones.

En este documento se hace referencia al “American Petroleum Institute’s Manual of Petroleum Measurement Standards (API/ MPMS)”. Estas son publicaciones con derechos reservados por parte del American Petroleum Institute, de modo que cualquier pregunta o información concerniente a éstos estándares debe dirigirse al Measurement Department del American Petroleum Institute en Washington, DC, teléfono (202) 682-8000. Este documento y su programa asociado no están patrocinados, asociados o afiliados en forma alguna por parte del Americano Petroleum Institute.

Derechos Reservados

Este documento es una interpretación realizada por el IFIA del documento compilado por el Petroleum Committee de IFIA a partir de la información disponible al público, de los estándares apropiados de la industria, de publicaciones gubernamentales y material propio de IFIA. Las secciones de éste documento se han generado como materiales con derechos reservados de IFIA bajo las leyes aplicables nacionales e internacionales.

Ninguna sección de éste manual generada por IFIA puede ser reproducida de manera alguna sin el permiso expreso escrito por parte de IFIA. Para mayor información contactar a Milton Bush, Director Ejecutivo, IFIA Americas, Arlington, Virginia. Teléfono (703) 533-9539, Fax (703)533-1612.

Tercera Edición, en español publicada en Julio de 2009. Impresa en los Estados Unidos de América. © IFIA AC Inc. 2000. Todos los derechos reservados.

Contenido

Sección No.	Descripción	Página No.
1	Cálculos	1
2	Definiciones	7
3	Control de Perdidas	17
4	Medición Marina	21
5	Seguridad	38
6	Muestreo	53
7	Medición de Tanques	65
8	Determinación de Temperatura	77
9	Ética	86

SECCION 1 – CALCULOS

- 1.1 Cómo se comporta la Gravedad API de un material al incrementarse la densidad?**
- Llega a ser más alta
 - Llega a ser más baja
 - no cambia
 - Ninguna de las anteriores
- 1.2 La densidad de cualquier sustancia se define como la relación de su masa a su volumen, usualmente a una temperatura especificada. ¿Densidad Relativa es la relación de la densidad de una sustancia a una temperatura especificada a un volumen igual de:**
- Etanol puro a una temperatura especificada
 - Acetona a una temperatura especificada
 - Agua pura a una temperatura especificada
 - Aceite vegetal a una temperatura especificada
- 1.3 Cuando la tabla de calibración de un tanque de tierra indica una Gravedad API de referencia y un ajuste de Gravedad API por barril, ¿de qué datos se debe disponer para corregir el techo flotante?**
- Peso del techo solamente
 - Gravedad API de los contenidos a 60°F; Gravedad API con la cual la tabla de calibración fue calculada; Barriles de corrección por cada grado de diferencia en Gravedad API
 - Gravedad API observada de los contenidos; peso del techo; Barriles de corrección por cada grado de diferencia en Gravedad API
 - Gravedad API observada de los contenidos; Gravedad API para la cual la tabla fue calculada; Barriles de corrección por cada grado de diferencia en Gravedad API
- 1.4 Cuándo se calcula el Volumen Bruto Estándar (GSV) en un tanque de tierra, ¿el término “CTL” significa lo mismo que?**
- Factor de Experiencia del Barco (VEF)
 - Factor de Corrección de Volumen (VCF)
 - Factor de Corrección de Peso (WCF)
 - Reporte de Análisis del Viaje (VAR)

- 1.5 Si un producto no contiene Agua y Sedimento, ¿el Volumen Bruto Estándar y el Volumen Neto Estándar son lo mismo?**
- Verdadero
 - Falso
- 1.6 Para una carga de Petróleo Crudo, ¿Qué información se obtiene del producto GOV x VCF?**
- GSV (Volumen Bruto Estándar)
 - NSV (Volumen Neto Estándar)
 - TCV (Volumen Total Calculado)
 - VCF (Factor de Corrección de Volumen)
- 1.7 ¿El Volumen Total Calculado es igual al Volumen Bruto v Estándar más?**
- Agua Libre
 - Agua y Sedimento
 - Corrección del techo flotante
 - Agua Libre y Agua y Sedimento
- 1.8 Para aplicar una corrección de trimado, ¿Cuál de las siguientes condiciones debe existir?**
- El barco debe estar más hundido en popa
 - El líquido no debería estar en contacto con la pared de proa
 - El líquido debe tocar las cuatro paredes
 - Todas las anteriores
- 1.9 ¿La corrección del techo flotante debe estar basada en?**
- La Gravedad API observada del producto en el tanque
 - La Gravedad API a 60°F del producto en el tanque
 - Los barriles por pulgada calculados de la tabla de calibración del tanque
 - La zona crítica
- 1.10 Los tanques de las barcas no requieren correcciones de trim debido a su tamaño tan pequeño, que impide que una corrección provoque una diferencia significativa.**
- Verdadero
 - Falso
- 1.11 Cuando se utiliza un muestreador automático en-línea que funciona de manera adecuada durante la descarga de un**

barco de Petróleo Crudo, ¿qué debe incluir la muestra resultante?

- a. Crudo - Agua y Sedimento
- b. Crudo - Agua y Sedimento – Sedimento
- c. **Crudo - Agua y Sedimento - Agua Libre**
- d. Agua y Sedimento - Agua Libre

1.12 Un tanque tiene una altura de referencia de 45 pies (13.72 m) y es llenado a 40 pies (12.19 m) sin agua libre. Para tomar una muestra del punto o nivel medio, ¿qué tan bajo se deberá introducir el muestreador en el tanque?

- a. 20 pies (6.10m) abajo del punto de referencia
- b. 22.5 pies (6.86m) abajo del punto de referencia
- c. **25 pies (7.62m) abajo del punto de referencia**
- d. 25 pies (7.62m) desde el fondo del tanque

1.13 Un tanque tiene una altura de referencia de 45 pies (13.72m) y es llenado a 30 pies (9.14m) sin agua libre. Para tomar una muestra del nivel inferior, que tan bajo se deberá introducir el muestreador en el tanque?

- a. 10 pies (3.05m) abajo del punto de referencia
- b. 15 pies (4.57m) arriba del fondo del tanque
- c. 30 pies (9.14m) abajo del punto de referencia
- d. **40 pies (12.19m) abajo del punto de referencia**

1.14 Un tanque tiene una altura de referencia de 45 pies (13.72m) y es llenado a 36 pies (10.97m) sin agua libre. Para tomar una muestra del nivel superior, que tan bajo se deberá introducir el muestreador en el tanque?

- a. 12 pies (3.66m) arriba del fondo del tanque
- b. **15 pies (4.57m) abajo del punto de referencia**
- c. 21 pies (6.40m) abajo del punto de referencia
- d. 15 pies (4.57m) arriba del fondo del tanque

1.15 Un tanque tiene una altura de referencia de 45 pies (13.72m) y es llenado a 40 pies (12.19m) sin agua libre. Para tomar una muestra de superficie, qué tan bajo se deberá introducir el muestreador en el tanque?

- a. 5'00" (1.52m) abajo del punto de referencia
- b. **5'06" (1.68m) abajo del punto de referencia**
- c. 11'08" (3.56m) abajo del punto de referencia
- d. 12'06" (3.81m) abajo del punto de referencia

1.16 ¿La Gravedad API del Agua a 60°F es?

- a. 6
- b. 10
- c. 15
- d. 1.0

1.17 ¿El término Gravedad Específica ha sido reemplazado por el término?

- a. Gravedad API
- b. Densidad en vacío
- c. [Densidad Relativa](#)
- d. Densidad en aire

1.18 Cuando las tablas de calibración de un barco no están calculadas para 1/8", 0.01' ó 3 mm, ¿se deberá interpolar para calcular el volumen en el nivel medido del tanque?

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

1.19 Cuando la Gravedad API a la temperatura observada de un Petróleo Crudo es conocida, ¿qué tabla deberá utilizar para encontrar la Gravedad API a 60°F?

- a. [Tabla 5A](#)
- b. Tabla 5B
- c. Tabla 24A
- d. Tabla 24B

1.20 ¿En qué unidades está graduada una cinta de medición en el sistema métrico?

- a. [Milímetros](#)
- b. Mililitros
- c. Centésimas de un pie
- d. Porcentajes

1.21 ¿Cuántos centímetros equivalen a una pulgada?

- a. 3.16
- b. 2.75
- c. [2.54](#)
- d. Ninguna de las de anteriores

1.22 ¿Con qué otro nombre se le conoce a la Densidad Relativa?

- a. Densidad en vacío
- b. Densidad en aire

- c. Gravedad Específica
- d. Gravedad por Picnómetro

1.23 ¿Cuál es el equivalente de 0 Grados Celsius en la escala Fahrenheit?

- a. 0°F
- b. 12°F
- c. 50°F
- d. 32°F

1.24 Un producto tiene una Gravedad API a la temperatura estándar de 21.3. ¿Qué tabla deberá usarse para encontrar la densidad equivalente a 15 grados Celsius?

- a. Tabla 8
- b. Tabla 11
- c. Tabla 3
- d. Tabla 6B

1.25 ¿Qué tabla deberá usarse para convertir Barriles a 60°F a Toneladas Largas?

- a. Tabla 8
- b. Tabla 11
- c. Tabla 13
- d. Tabla 6B

1.26 ¿Una corrección de Escora (list) es lo más similar a cuál de los siguientes cálculos?

- a. Una fórmula de cuña (Wedge)
- b. Un Factor Experiencia del Barco
- c. Una relación del Viaje
- d. Una corrección de trimado

1.27 La corrección del efecto de la temperatura en las paredes de un tanque de tierra no necesita ser calculada si el contenido del tanque está a 60°F.

- a. Verdadero
- b. Falso

1.28 Es necesario conocer el Factor de Experiencia de un barco antes de que se pueda determinar con exactitud si ha habido una pérdida ó ganancia en tránsito de producto.

- a. Verdadero

b. Falso

1.29 ¿Qué Capítulo del API MPSM contiene la guía para la determinación de los cálculos de las cantidades de Petróleo?

- a. Capítulo 3
- b. Capítulo 8
- c. [Capítulo 12](#)
- d. Capítulo 17

1.30 ¿Quién decide si se debe aplicar la diferencia del desplazamiento de línea a las cantidades de tierra?

- a. El personal del terminal
- b. El personal de la compañía de inspección
- c. [El vendedor y comprador](#)
- d. La Aduana de Estados Unidos (U.S.)

SECCION 2 – DEFINICIONES

2.1 Gravedad API es una escala que indica:

- a. [Densidad](#)
- b. Peso
- c. Espesor
- d. Relación entre Peso y densidad

2.2 Un Hidrómetro es:

- a. Un aparato para medir viscosidad
- b. Un aparato para medir hidratación
- c. [Un aparato para medir densidad](#)
- d. Un aparato para medir el efecto de un medidor

2.3 Lastre es:

- a. Agua en los tanques de un barco utilizada para lavandería y otros propósitos de saneamiento
- b. Cualquier agua a bordo en cualquier tanque del barco
- c. Agua que es usada para limpiar los tanques de carga
- d. [Agua que permite al barco mantener la estabilidad y el control de la tensión y el trimado](#)

2.4 Un tanque de lastre permanente es :

- a. Un tanque que permanentemente contiene lastre en toda ocasión
- b. [Un tanque que está diseñado para contener sólo lastre](#)
- c. Un tanque que es usado solamente para mantener una condición de escora permanente
- d. Ninguna de las anteriores

2.5 La abreviación S&W se establece para:

- a. Agua y Arena (Sand and Water)
- b. Residuos y Sedimentos (Sediment and Waste)
- c. Agua y Escalas (Scale and Water)
- d. [Agua y Sedimento \(Sediment and Water\)](#)

2.6 Un Barril americano es un volumen de :

- a. 55 Galones americanos
- b. 1 metro cúbico
- c. 5 litros
- d. [42 Galones americanos](#)

2.7 Un Bill of Lading (Conocimiento de Embarque) es:

- a. Una factura emitida por el buque contra los cargos que son pagados por flete
- b. [Un documento que describe la cantidad y el material aceptado por un barco](#)
- c. Un documento emitido por la terminal mostrando que fue lo cargado
- d. Una factura emitida por el receptor al embarcador

2.8 Adherencia (Clingage) es:

- a. El volumen en forma de cuña del crudo remanente en un tanque después de descargar
- b. El volumen en forma de cuña del material no-líquido remanente en un tanque después de descargar
- c. [El producto que se encuentra adherido a las superficies internas verticales de un tanque después que éste ha sido vaciado](#)
- d. La capacidad de un líquido para adherirse a las superficies internas de un contenedor

2.9 La Placa de Referencia (datum plate) es:

- a. [Una placa metálica lisa localizada directamente bajo el punto de referencia para proveer una superficie fija de contacto desde la cual se puede realizar la medición de la profundidad del líquido](#)
- b. Una placa metálica localizada próximo al punto de medición en un tanque indicando la altura de referencia
- c. Una placa metálica localizada cerca del punto de medición del tanque que indica todos los datos relevantes del mismo
- d. Una placa lisa de metal localizada en el domo de la escotilla de medición en un tanque desde donde se mide la altura de referencia

2.10 Un Material de Desecho (Deadwood) es:

- a. El estuche de madera de un termómetro de copa que dejó de ser apropiado para utilizarse
- b. Cualquier pieza de equipo de medición hecha de madera (por ejemplo: mangos de madera de las cintas de medición, el estuche del termómetro de copa) que han sido expuestos a químicos y han sido dañados por ésta causa

- c. Cualquier parte suelta de un tanque ó miembro estructural dentro de un tanque que afecta la capacidad del tanque
- d. Ninguna de las anteriores

2.11 Densidad es :

- a. La relación entre la longitud y el ancho
- b. La relación entre el volumen y la temperatura
- c. La relación entre la masa y el volumen
- d. La relación entre la masa y la gravedad específica

2.12 La densidad de un líquido cambiará si cambia la Temperatura?

- a. Verdadero
- b. Falso

2.13 Una emulsión es:

- a. Un líquido viscoso y pesado
- b. Un líquido viscoso y pesado conteniendo una gran cantidad de sedimento
- c. Una mezcla de aceite y agua que no se separa con facilidad
- d. Una capa de agua libre localizada sobre un producto de petróleo viscoso y pesado

2.14 Volúmen Total Observado (TOV) es:

- a. El volumen total medido de todos los líquidos de petróleo, agua y sedimento y agua libre a la temperatura observada
- b. El volumen total medido para todos los líquidos de petróleo, agua y sedimento, excluyendo agua libre, a temperatura observada
- c. El volumen total de todos los líquidos de petróleo, así como agua y sedimento, corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- d. El volumen total medido de todos los líquidos de petróleo excluyendo agua y sedimento, a temperatura observada

2.15 Volúmen Bruto Observado (GOV) es:

- a. El volumen total medido de todos los líquidos de petróleo, agua y sedimento y agua libre a la temperatura observada

- b. El volumen total de todos los líquidos de petróleo, agua y sedimento, excluyendo agua libre, a la temperatura observada
- c. El volumen total de líquidos de petróleo excluyendo agua y sedimento así como agua libre, a temperatura observada
- d. El volumen total de líquidos de petróleo y agua y sedimento, excluyendo agua libre, corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API

2.16 Volumen Bruto Estándar (GSV) es:

- a. El volumen total de todos los líquidos de petróleo, excluyendo agua libre, agua y sedimento, corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- b. El volumen total de líquidos de petróleo incluyendo agua libre, agua y sedimento corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- c. El volumen total de líquidos de petróleo y agua y sedimento, excluyendo agua libre corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- d. El volumen total de líquidos de petróleo incluyendo agua libre pero excluyendo agua y sedimento corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API

2.17 Volumen Neto Estándar (NSV) es:

- a. El volumen total de líquidos de petróleo excluyendo agua y sedimento y agua libre, corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- b. El volumen total de líquidos de petróleo, excluyendo agua y sedimento, pero incluyendo agua libre corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de

corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API

- c. El volumen total de líquidos de petróleo y agua libre, excluyendo agua y sedimento libre corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API
- d. El volumen total de líquidos de petróleo y agua y sedimento, así como agua libre corregidos a la temperatura estándar mediante la aplicación del factor de corrección apropiado para la temperatura observada y la Gravedad API

2.18 Volumen Total Calculado (TCV) es:

- a. GSV más agua libre
- b. NSV más agua libre
- c. GSV menos agua y sedimento
- d. NSV más agua y sedimento

2.19 Una muestra de todos los niveles (all levels sample) se obtiene:

- a. Sumergiendo un recipiente o botella destapada hasta un punto cercano al nivel de succión del tanque y después levantándola a una velocidad uniforme, de manera que no se llene más de un 50% de la capacidad del recipiente o botella al emerger del líquido
- b. Mezclando muestras de los niveles superior, medio e inferior del mismo tanque
- c. Sumergiendo un recipiente o botella tapada hasta un punto lo más cercano posible al nivel de succión, luego abriendo el contenedor y levantándolo de manera que se llene entre un 70%-85% de la capacidad del recipiente o botella al emerger del líquido
- d. Sumergiendo un recipiente o botella tapada hasta el punto medio de producto en el tanque, luego abriendo el contenedor y levantándolo para después bajarlo a una velocidad uniforme hasta que el recipiente o botella se llene

2.20 Una Muestra Corrida (Running Sample) se obtiene:

- a. Bajando un recipiente o botella destapada desde la superficie del producto hasta el nivel de succión y regresándola hacia arriba a una velocidad constante, de manera que el recipiente o botella se llene

aproximadamente entre 70%-85% de su capacidad cuando ésta emerge del producto

- b. Bajando un recipiente o botella cerrada hasta el nivel de succión, luego, abriendo el recipiente o botella y levantándola a una velocidad uniforme hasta que se llene aproximadamente al 50% cuando esta emerge del producto
- c. Bajando un recipiente cerrado hasta el punto medio del contenido del tanque, abriendo el recipiente y después levantándolo y bajándolo a una velocidad uniforme hasta que se llene
- d. Bajando un recipiente o botella destapada hasta el punto medio del contenido del tanque, luego levantándolo y bajándolo a velocidad uniforme hasta que se llene

2.21 Un tanque de techo flotante es:

- a. Un tanque que flota sobre su techo
- b. Un tanque cuyo techo flota libremente sobre la superficie del líquido, excepto a niveles bajos, cuando el peso del techo es soportado por sus patas o soportes
- c. Un tanque en el cual el techo es soportado por una guía de alambre que puede ajustarse a la altura requerida para un llenado seguro del tanque
- d. Ninguno de los anteriores

2.22 El volumen total del contenido de un tanque a temperatura observada se denomina:

- a. Volumen Total Calculado (TCV)
- b. Volumen Total Observado (TOV)
- c. Cantidad A Bordo (OBQ)
- d. Volumen Bruto Observado (GOV)

2.23 El volumen de todos los materiales contenidos en un tanque a la temperatura observada menos el agua libre se denomina:

- a. Volumen Total Observado (TOV)
- b. Volumen Bruto Estándar (GSV)
- c. Volumen Bruto Observado (GOV)
- d. Remanente A Bordo (ROB)

2.24 El volumen de todos los materiales contenidos en un tanque menos el agua libre, corregido mediante el factor de corrección de volumen es llamado:

- a. Volumen Bruto Estándar (GSV)
- b. Volumen Bruto Observado (GOV)
- c. Volumen Total Calculado (TCV)
- d. Volumen Neto Estándar (NSV)

2.25 El Volumen Neto Estándar (NSV) es el Volumen Bruto Estándar menos:

- a. Volumen Total Calculado (TCV)
- b. Volumen Total Observado (TOV)
- c. Volumen Bruto Estándar (GSV)
- d. Agua y Sedimento (S&W)

2.26 La altura de referencia de un tanque es la distancia desde:

- a. La parte superior del tanque hasta el fondo del tanque
- b. La escotilla de medición hasta la platina (datum plate)
- c. El punto de referencia hasta el fondo del tanque ó platina (datum plate)
- d. El fondo del tanque hasta la escotilla de medición

2.27 Un barco con el calado de proa mayor que el calado de popa se dice que está:

- a. Trimado hacia popa
- b. Trimado hacia proa
- c. Levantado por proa
- d. Escorándose peligrosamente

2.28 Una medición de “innage” es:

- a. La profundidad del espacio vacío sobre el líquido en un tanque
- b. La profundidad del sedimento en un tanque
- c. La longitud de una cinta de sonda
- d. La profundidad del líquido en un tanque

2.29 Una medición de “ullage” es:

- a. La profundidad del espacio vacío sobre el líquido en un tanque
- b. La altura de agua libre en un tanque
- c. La longitud de una cinta de ullage
- d. La profundidad de líquido en un tanque

2.30 La cantidad especificada a ser pagada por el fletador si un barco se demora más allá de los términos permitidos en el Contrato de Fletamento (Charter Party) se denomina:

- a. Despacho de Dinero
- b. [Demurrage \(Demora por Estadía\)](#)
- c. Desembolso
- d. Multa del Fletador

2.31 El documento que es dado como recibo oficial de la carga a bordo de un barco se llama:

- a. Certificado de Cantidad
- b. Manifiesto
- c. [Conocimiento de Embarque \(Bill of Lading\)](#)
- d. Contrato de Fletamento (Charter Party)

2.32 El nombre que se le da al factor calculado a través de comparar el historial de los Volúmenes Totales Calculados (TCV) de un barco (menos OBQ/ROB) con el correspondiente historial de los Volúmenes Totales Calculados (TCV) de tierra es:

- a. Factor de Análisis de Viaje
- b. Factor de Corrección del Tanque
- c. [Factor de Experiencia del Barco](#)
- d. Factor de Corrección de Vacío

2.33 La mezcla de petróleo, lavados de tanques, agua y sedimento encontrados en un tanque de determinado barco se denomina:

- a. Petróleo Contaminado
- b. Petróleo Comercial
- c. [Slops](#)
- d. Desperdicio peligroso

2.34 El Volumen Total Observado (TOV) es definido por API MPMS Capítulo 17.1 como:

- a. El volumen leído en la tabla de calibración
- b. [El volumen total de todos los líquidos del petróleo, agua y sedimento y agua libre a la temperatura y presión observada](#)
- c. El volumen leído en la tabla de calibración corregido por el desplazamiento de techo
- d. El volumen utilizado para calcular el Factor de Experiencia del Barco (VEF)

2.35 El Volumen Bruto Observado (GOV) se define por el API MPSM Capítulo 17.1 como:

- a. El volumen leído en la tabla de calibración
- b. El volumen total de todos los líquidos de petróleo y agua y sedimento, excluyendo el agua libre a la temperatura y presión observada
- c. El volumen leído en la tabla de calibración corregido por el desplazamiento de techo
- d. El volumen utilizado para calcular las relaciones (ratio) de carga del barco

2.36 Calado se define como:

- a. La distancia desde la superficie del agua hasta la quilla del barco
- b. La distancia desde la cubierta del barco hasta la superficie del agua
- c. La distancia desde la marca Plimsoll hasta el fondo del barco
- d. La distancia desde la marca Plimsoll hasta la cubierta

2.37 El Trimado se define como:

- a. Lo mismo que el calado
- b. La diferencia entre los calados de proa y popa
- c. El promedio de los calados de proa, el calado de la parte media del barco, y el calado de popa
- d. La inclinación del barco hacia un costado

2.38 La escora se define como:

- a. La diferencia entre calados de estribor y babor
- b. La inclinación de un barco expresada en grados a babor ó estribor
- c. El promedio entre los calados de estribor y babor expresado en grados a babor ó estribor
- d. La diferencia entre los calados de proa y popa

2.39 La definición de agua libre es:

- a. El volumen de agua presente en un tanque que no está suspendida en el petróleo
- b. Toda agua hallada en la plomada con pasta detectora
- c. Toda agua hallada utilizando el M.M.C.
- d. Toda agua que se corrige por trimado

2.40 El término “innage” tiene el mismo significado que:

- a. Ullage
- b. Sonda

- c. Outage
- d. Ninguno de los anteriores

2.41 El término “Load on top” significa?

- a. La práctica del barco de recuperar (coletar) agua y mezclas de aceite resultantes de las operaciones de deslastre y limpieza (usualmente en tanques de slop) y seguidamente cargar sobre la misma y descargando la mezcla a tierra en el puerto de descarga
- b. El acto de mezclar el producto encontrado a bordo de la nave con el producto cargado
- c. las dos anteriores
- d. ninguna de las anteriores

2.42 La prueba de “Wall Wash” (lavado de pared) es?

- a. La actividad de enjuagar (limpiar) las paredes del tanque con solvente para determinar su compatibilidad con el producto a ser cargado en dicho tanque
- b. La actividad de enjuagar (limpiar) las paredes del tanque con agua fresca y clara seguidas de la limpieza del tanque para asegurar la compatibilidad con el producto a ser cargado en dicho tanque
- c. La actividad de lavar las paredes de tanque para remover todas las trazas del producto previamente cargado en dicho tanque
- d. Todas las anteriores

SECCION 3 – CONTROL DE PERDIDAS

- 3.1 Si la carga contiene una cantidad excesiva de agua libre, posiblemente las partes deseen saber en dónde se originaron tales excesos de agua. ¿Qué capítulo del API MPMS proporciona una guía para identificar la fuente de agua libre?**
- Capítulo 3
 - Capítulo 7
 - Capítulo 8
 - Capítulo 17
- 3.2 Para propósitos de análisis de viaje, un viaje simple es:**
- Un viaje desde un puerto de carga hasta un puerto de descarga con un solo producto
 - Un viaje desde un puerto de carga hasta un puerto de descarga con cierto número de cargas
 - Un viaje donde todas las medidas se toman únicamente con equipo automático
 - Un viaje en el que se utilizaron medidores cuidadosamente calibrados tanto en el puerto de carga como en el de descarga
- 3.3 Después de deducir El OBQ o ROB, ¿el volumen que se utiliza para calcular el Factor de Experiencia del Barco (VEF) es? :**
- TCV (Volumen Total Calculado)
 - TOV (Volumen Total Observado)
 - GSV (Volumen Bruto Estándar)
 - GOV (Volumen Bruto Observado)
- 3.4 El formato de Reporte de Análisis de Viaje (VAR) tiene la función principal de:**
- Proporcionar un método para ajustar cantidades de barco para el Factor de Experiencia (VEF)
 - Colocar sistemáticamente los datos necesarios para el análisis de viaje en una página
 - Convencer a los embarcadores que el Bill of Lading está excedido
 - Convencer a los recibidores de que hubo un problema en la terminal que ocasionó que la carga fuera medida indebidamente

- 3.5 ¿Cuál de los siguientes pasos no se incluye en el proceso básico de análisis de viaje?**
- Comparar las cantidades de Bill of Lading con las cantidades descargadas
 - Comparar las cantidades de salida del barco con las de arribo
 - Comparar ROB con OBQ
 - Comparar el llenado de línea en el puerto de carga con el llenado de línea en el puerto de descarga
- 3.6 Una Carta de Protesta es emitida a la terminal o al barco para el siguiente propósito:**
- Informarles que no realizaron las operaciones correctamente
 - Permitir a la terminal ó al barco responder a una queja
 - Hacer una anotación oficial de que una situación problemática ha ocurrido y se debe actuar al respecto
 - Dar a la terminal y al barco tiempo para mejorar sus operaciones antes del siguiente movimiento de la carga
- 3.7 La diferencia entre cantidades de tierra y de barco corregida mediante el VEF puede indicar probablemente la existencia de una cantidad inexacta de barco o de tierra.**
- Verdadero
 - Falso
- 3.8 La comparación del Volumen Total Calculado (TCV) a la salida de un barco y su Volumen Total Calculado (TCV) al arribo dará una indicación de:**
- Rendimiento de Descarga
 - Exactitud del VEF
 - Variación de tránsito de la carga
 - Condiciones de lastre sucio
- 3.9 El encogimiento o contracción volumétrica (shrinkage) ocurre cuando crudos de diferentes densidades se mezclan. El capítulo de API MPMS que cubre el tema de la contracción volumétrica es:**
- Capítulo 3
 - Capítulo 7
 - Capítulo 8
 - Capítulo 12

- 3.10 Una línea de tierra está parcialmente llena antes de la descarga y se llena completamente después de la descarga. ¿Esto resultará en? :**
- Una ganancia de producto según lo medido en el tanque de tierra
 - Una pérdida de producto según lo medido en el tanque de tierra
 - Una pérdida de producto según lo medido en el barco
 - No tendrá impacto en la transferencia
- 3.11 La contracción volumétrica es menor cuando existe una diferencia grande de densidad entre los dos crudos que son mezclados.**
- Verdadero
 - Falso
- 3.12 Los factores que contribuyen a pérdidas por evaporación son:**
- Presión de Vapor alta en el producto
 - Agitación excesiva del producto durante el viaje
 - Escotilla de medición dejadas abiertas
 - Todo lo anterior
- 3.13 Las cantidades medidas son aceptables siempre y cuando los medidores no sean probados.**
- Verdadero
 - Falso
- 3.14 El que la línea de la Terminal este llena, parcialmente llena o vacía puede afectar la exactitud de las medidas de producto transferido. Que capítulo de API MPMS provee las referencias para determinar el llenado de las líneas o tuberías entre buque y tierra?**
- Capítulo 17
 - Capítulo 3
 - Capítulo 7
 - Capítulo 8
- 3.15 Una diferencia en tránsito es?**
- La diferencia entre la cantidad medida de buque en el puerto de carga y la cantidad medida de buque en el puerto de descarga

- b. La diferencia entre la cantidad medida de buque en el puerto de carga y la cantidad medida de tierra en el puerto de carga
- c. La diferencia entre la cantidad medida de tierra en el puerto de carga y la cantidad medida de tierra en el puerto de descarga
- d. La diferencia entre la tolerancia acordada en la línea de tierra en puerto de carga y la tolerancia acordada en la línea de tierra en el puerto de descarga

SECCION 4 – MEDICION MARINA

- 4.1 Si el barco incurre en una pérdida en tránsito de producto y una ganancia en tránsito de agua libre, ¿qué se deberá hacer?**
- Obtener muestras de agua libre
 - Verificar el combustible (bunker) del barco y el consumo de los bunkers durante el viaje
 - Verificar la condición de los sellos de las válvulas de descarga por la borda (overboard) y de succión de mar
 - [Todo lo anterior](#)
- 4.2 Si el barco tiene tablas de cuña (wedge), éstas deberán ser utilizadas en lugar del cálculo manual del volumen de cuña.**
- [Verdadero](#)
 - Falso.
- 4.3 De acuerdo con el Capítulo 17.4 del API MPMS ¿es permisible aplicar la fórmula Wedge para ROB (Remanente a Bordo) u OBQ (Cantidad a bordo) no-líquido?**
- [Sí, pero solamente si el trimado del barco fue conocido en el momento en que el material se solidificó](#)
 - Si, pero solamente si se puede obtener una muestra.
 - No, esto no esta permitido
 - Ninguna de las anteriores
- 4.4 Si el barco está trimado y el producto en el tanque, toca las cuatro paredes, ¿se debería usar la fórmula wedge para calcular el volumen?**
- Sí
 - [No](#)
- 4.5 ¿Puede un volumen de agua libre ser calculado usando la fórmula wedge, si el agua no toca la pared de proa?**
- [Sí](#)
 - No
- 4.6 El equipo preferido para la toma de temperaturas en una transferencia en custodia marina es:**

- a. Un termómetro de mercurio de vidrio con su respectivo protector de cubeta
- b. Un termómetro digital en la línea
- c. Un sistema de radar a bordo (SAAB)
- d. [Un termómetro electrónico portátil](#)

4.7 ¿Qué es lo primero que se debe hacer cuando se aborda un barco?

- a. [Reportarse con la persona a cargo](#)
- b. Tener los tanques abiertos, listos para medir y muestrear
- c. Siempre tomar primero las muestras
- d. Siempre tomar primero las medidas

4.8 Si el Capitán del Barco establece que el barco cargará 80,000 barriles de algún producto y las instrucciones establecen que se debe cargar un máximo de 60,000 barriles, ¿qué decisiones se deberán tomar?

- a. Asumir que el Capitán del barco tiene información mas actualizada
- b. [Contactar con su Supervisor para obtener instrucciones](#)
- c. Ayudar a calcular la medida final de parada para asegurar que el barco no cargará de más
- d. Dejar la decisión a la terminal

4.9 El capítulo 17.1 del API MPMS establece que el método preferido para la toma de medidas a bordo de barcos y barcasas es :

- a. Por sistemas de medición automática siempre y cuando el sensor esté montado en el centro de cada tanque/ compartimiento de carga
- b. Sólo con cintas de medición electrónica (Unidades de Medición Portátiles / PMUs)
- c. Por un inspector independiente
- d. [Usando métodos de medición manual siempre que sea posible](#)

4.10 Cuando se está a bordo de un barco, la responsabilidad de utilizar los procedimientos apropiados de seguridad, el equipo de medición apropiado y el equipo de muestreo correcto corresponde a:

- a. [El inspector](#)
- b. La compañía para la que el inspector trabaja
- c. El barco

- d. El Gerente del Inspector, el Coordinador ó el Supervisor Operativo

4.11 En el Capítulo 17.1 del API MPMS, el término “Lastre o deslastre simultáneo” significa:

- a. El barco está transfiriendo lastre de un tanque a otro
- b. El barco está cargando ó descargando lastre en más de un tanque a la vez
- c. [El barco está transfiriendo lastre mientras la carga está siendo bombeada](#)
- d. El Primer Oficial ha sido autorizado a bombear lastre a tierra

4.12 Una vez que el inspector independiente sella las válvulas de mar, el personal del barco no deberá operar estas válvulas durante la transferencia en custodia por ninguna razón sin consultar al inspector.

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

4.13 La medición de agua libre a bordo de barcos es importante, ¿por qué?

- a. Los volúmenes de agua libre determinados de la medición del barco son frecuentemente deducidos de los volúmenes de recepción en tierra después de la descarga
- b. El Servicio de Aduana de USA lo requiere en cargas de importación
- c. No puede completarse un Reporte de Análisis de Viaje con exactitud sin mediciones exactas de agua libre de barco
- d. [Todas las anteriores](#)

4.14 Cuando Ud. aborda un barco, ¿qué es lo que hace primero?

- a. Comenzar el muestreo
- b. Verificar si el sistema de gas inerte está encendido
- c. [Reportarse a la persona a cargo](#)
- d. Comenzar la toma de temperaturas

4.15 El lastre es utilizado para propósitos de:

- a. Mantener la temperatura de la carga
- b. Segregación de carga
- c. Reducir el consumo de combustible del barco

- d. Mantener la estabilidad del barco, el trim y controlar los esfuerzos del barco

4.16 Una inspección de bunker se debe llevar a cabo:

- a. Sólo con Fuel Oil
- b. Con cualquier producto excepto gasolina
- c. Cuando sea requerido por el barco
- d. Antes y después de la carga o descarga

4.17 Cuando se efectúan mediciones de ROB y OBQ es importante recordar que:

- a. El material líquido generalmente es medido por ullage
- b. El material sólido debe ser medido por innage
- c. Repercutirá en el trimado del barco
- d. Ninguna de las anteriores

4.18 Una inspección de OBQ (cantidad a bordo) se lleva a cabo:

- a. Antes de cargar un producto limpio
- b. Antes de que sea cargado cualquier producto
- c. Antes de cargar cualquier químico
- d. Antes de cargar un producto limpio después de uno sucio

4.19 Usted ha determinado que el material de ROB es no líquido, pero solamente le fue posible medir desde un punto de medición. Con el fin de calcular el volumen de ROB, Ud. debería asumir que se encuentra distribuido en forma pareja a lo largo del fondo del tanque.

- a. Verdadero
- b. Falso

4.20 ¿Por qué la medición desde varios puntos puede requerirse para llevar a cabo una inspección de OBQ / ROB?

- a. Para poder determinar si existe una condición de “wedge”
- b. Para poder determinar la naturaleza (líquida o no-líquida) así como la cantidad de OBQ / ROB
- c. Solamente se requerirá si el barco está en “even keel” (calado parejo)
- d. a y b

- 4.21 Si el ROB (remanente a bordo) tiene naturaleza no-líquida ¿cuál es el método de medición preferible?**
- Una sola medición "innage"
 - Un promedio de múltiples "innages"
 - Por medio de "ullage"
 - Usando correcciones por trimado
- 4.22 Si una serie de mediciones "innage" indican que el ROB / OBQ se encuentra distribuido a través del fondo, Ud. Deberá determinar el volumen a través de:**
- El uso de correcciones por trimado
 - Aplicando la formula "wedge"
 - Por medio de un promedio de mediciones "innage"
 - Utilizando el "innage" en el punto oficial de medición
- 4.23 ¿Es correcto aplicar un cálculo "wedge" al volumen de OBQ / ROB si el material toca las cuatro paredes del tanque?**
- No
 - Sí
- 4.24 Si a Ud. solamente le es posible medir los tanques del barco desde un solo lugar y el ROB es no-líquido, ¿qué debe utilizar para obtener un volumen?**
- Una tabla o fórmula wedge
 - Una medición "innage" corregida por trimado
 - Una medición "innage" sin corregir
 - Una medición "ullage" corregida por trimado
- 4.25 En una carga de petróleo crudo pesado, El OBQ medido en el puerto de carga generalmente será más grande que el ROB medido en el anterior puerto de descarga.**
- Verdadero
 - Falso
- 4.26 Cuando se mide el ROB no-líquido se considera distribuido a lo largo del fondo del tanque excepto:**
- Cuando el barco está escorado
 - Cuando la carga fue calentada
 - Cuando múltiples mediciones en el tanque prueben lo contrario
 - Cuando el ROB sea de más de 4" de profundidad

4.27 El OBQ puede incluir:

- a. Agua libre
- b. Una capa de material no-líquido
- c. Material líquido
- d. **Cualquier combinación de las anteriores**

4.28 La carga que se adhiere a las paredes verticales del tanque es denominada:

- a. Slops
- b. **Clingage**
- c. Coatage
- d. Klingons

4.29 La cantidad de material encontrada en un tanque antes de la carga se conoce como:

- a. Slops
- b. **Cantidad a Bordo. (OBQ)**
- c. Bunkers
- d. Remanente a Bordo. (ROB)

4.30 La cantidad de material encontrada en un tanque después de la descarga se conoce como:

- a. Slops
- b. Cantidad a Bordo. (OBQ)
- c. Bunkers
- d. **Remanente a Bordo. (ROB)**

4.31 Si Ud. ha sido instruido para tomar mediciones de barco manuales, pero el capitán se niega a permitir esto, ¿qué acción tomaría?

- a. Contactar a su supervisor inmediatamente
- b. Emitir una carta de protesta al barco
- c. Acatar las disposiciones del Capitán
- d. **a y b**

4.32 ¿Debería Ud. sellar las válvulas de mar del barco antes de cargar?

- a. No
- b. **Sí**

4.33 Cuando se utiliza equipo electrónico portátil de medición a bordo del barco, ¿cuál de las siguientes consideraciones debe de tomarse en cuenta?

- a. El equipo utilizado debe adaptarse de manera segura a la válvula de control de vapor
- b. Las tablas de capacidad del barco deben haber sido ajustadas para adaptarse a la localización de la válvula de control de vapor y a la altura de referencia
- c. El equipo debe ser conectado a tierra
- d. [Todas las anteriores](#)

4.34 Si hay salpicaduras de pasta detectora de agua ¿qué usaría Ud. para calcular el volumen?

- a. El salpicado más alto
- b. [El corte claro, pero registraría el salpicado en las notas](#)
- c. No se menciona nada acerca de salpicado en los estándares API MPMS
- d. Ninguna de las anteriores

4.35 Si a Ud. se le pide realizar mediciones de un barco en condiciones de oleaje alto, la cantidad mínima de mediciones por tanque será:

- a. Una
- b. Hasta que se obtengan dos lecturas idénticas
- c. Tres y se utilizará el promedio
- d. [Al menos cinco, tomadas en un tiempo mínimo, registrado y después promediado](#)

4.36 Si el barco atracado se encuentra expuesto a un oleaje tal que la carga en el tanque se mueve más de 1/8 de pulgada el número mínimo de mediciones a ser tomadas es de:

- a. Una
- b. Dos
- c. Tres
- d. [Cinco](#)

4.37 ¿API MPMS incluye algunas recomendaciones o lineamientos para la inspección de barcos en clima adverso?

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

4.38 La medición de la carga a través de dos o más aperturas en un tanque se denomina:

- a. Medición repetitiva

- b. Medición duplicada
- c. Medición multi-puntos
- d. Inspección de escotilla

4.39 Un contrato de fletamento (Charter Party) es:

- a. Un evento tradicional organizado por el dueño del barco para celebrar que el barco ha sido contratado
- b. Un documento que especifica las dimensiones del barco de modo que este pueda entrar al muelle para cargar o descargar
- c. Un documento que establece los términos y condiciones que aplicarán tanto para el dueño como para el fletador mientras el barco está contratado
- d. Un estado de las demoras a ser cargadas al fletador

4.40 La Altura de Referencia (Reference Gauge Height) de un tanque de barco es:

- a. La altura total del tronco de expansión, referido en gráficas
- b. La distancia del fondo del tanque al punto de referencia de medición especificado en la tabla de capacidad del tanque
- c. La distancia medida (observada) del fondo del tanque al punto de referencia de medición
- d. El lugar dentro del tanque donde se instalan flotadores de medición automática

4.41 ¿Cuántas mediciones de nivel de líquido deben tomarse en los tanques del barco cuando el mismo se encuentra en movimiento (por oleaje)?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

4.42 Se requiere efectuar una reunión (Key Meeting) para cumplir con el capítulo 17.1 del API MPMS?

- a. Sí
- b. No

4.43 De acuerdo al capítulo 17.1 del API MPMS se requiere que el inspector de petróleo esté presente en la reunión?

- a. Sí
- b. No

4.44 Los tanques de un barco se pueden medir utilizando una cinta de innage y plomada en vez de una cinta de ullage y plomada.

- a. Verdadero
- b. Falso.

4.45 Cuando un barco está trimado por la proa (“by head”):

- a. La lectura del calado de popa es mayor que la del calado de proa
- b. La lectura del calado de proa es mayor que la del calado de popa
- c. El barco tiene agua en el tanque de proa (“forepeak”)
- d. Las correcciones de trimado siempre se deben agregar a la medida tomada

4.46 Cuando un barco está trimado por la popa (“by stern”):

- a. La lectura del calado de popa es mayor que la del calado de proa
- b. La lectura del calado de proa es mayor que la del calado de popa
- c. El barco contiene agua en el tanque popa (“aftpeak”)
- d. La corrección de trimado siempre se debe restar de la medida tomada

4.47 La razón principal para tomar lecturas de calados en barcos completamente llenos en el puerto de carga es:

- a. Para ser utilizada en el puerto de descarga en caso de variación en la carga
- b. Para poder calcular las correcciones de trimado o escora si es necesario
- c. Para comparar con las lecturas de calado en el puerto de descarga
- d. Para asegurar el drenado adecuado de la carga

4.48 Las correcciones por trimado son aplicables a:

- a. Solamente la cantidad de ROB
- b. Solamente la cantidad de OBQ
- c. Cualquier material no líquido
- d. Cualquier material líquido que se encuentre tocando las cuatro paredes del tanque

4.49 La forma más exacta para medir la escora de un barco es:

- a. Preguntando al Capitán

- b. Leyendo el inclinómetro
- c. Comparando las lecturas a babor y estribor de las marcas del calado medio (amidships)
- d. Comparando los calados de proa y popa

4.50 Cuando el barco no tiene calados parejos, las mediciones de tanque se deben corregir mediante el uso de:

- a. Tablas de corrección de volumen o cálculos de corrección de volumen
- b. Tablas de corrección por trimado o cálculos de trimado
- c. Tablas de corrección de peso o cálculos de corrección de peso
- d. Tablas de corrección de calado o cálculos de corrección de calado

4.51 El trimado de un barco no tendrá efecto alguno en la detección de agua libre.

- a. Verdadero
- b. Falso.

4.52 Una condición de “wedge” existirá si el líquido en un tanque:

- a. Cubre el fondo del tanque
- b. No toca las cuatro paredes del tanque
- c. Se acumula bajo la escotilla
- d. Todas las anteriores

4.53 ¿Cuál de las condiciones siguientes debe estar presente para aplicar las correcciones de trimado?

- a. El contenido del tanque debe tocar las cuatro paredes
- b. El contenido del tanque debe ser no-líquido
- c. El contenido del tanque no debe tocar la pared frontal
- d. a y b

4.54 Inclinación (escora) se define como:

- a. Una hoja de papel que muestra los nombres de todo el personal de a bordo
- b. La inclinación del barco con respecto a la vertical
- c. La corrección que se requiere cuando el barco no tiene calados parejos (even keel)
- d. La posición del contenido del tanque cuando el barco se encuentra trimado hacia proa

4.55 El cálculo con la formula wedge en un barco trimado por la popa se utilizará cuando:

- El material líquido no tenga contacto con la pared de proa
- Material sólido sea medido desde un solo punto
- Haya agua libre cubriendo por completo el fondo del tanque
- Todas las anteriores

4.56 No se espera que los inspectores independientes corrijan mediciones de tanque por trimado en barcasas porque la mayoría de ellas no tienen tablas de trimado.

- Verdadero
- Falso

4.57 Típicamente, cuatro partes involucradas reciben muestras en el puerto de carga cuando se carga un barco. Tres de estas partes son (1) el inspector independiente, (2) el barco, para entregar a la terminal de descarga, (3) el barco, para retención. ¿Cuál es la cuarta parte?

- El dueño de la carga
- El barco para retención
- El agente naviero
- La terminal del puerto de carga

4.58 Las muestras de cada tanque del barco deben ser compuestas:

- A bordo, siempre que cada tanque contenga la misma carga
- A bordo, utilizando volúmenes iguales de cada tanque
- En el laboratorio, en proporción al volumen de cada tanque.
- En el laboratorio, cuando Agua y Sedimento y Gravedad API son las únicas pruebas que se necesitan

4.59 En un barco “freeboard” es:

- La distancia desde el borde del agua hasta el nivel de cubierta del barco
- La distancia desde el borde del agua a la quilla del barco
- El tiempo que Servicio Aduanal permite para abordar el barco
- La hora del día en que comienza el “lay time” de acuerdo con el contrato de fletamento

- 4.60 Utilizando el sistema inglés de medición, ¿qué tan altos son los números de las marcas de calados?**
- 12 pulgadas
 - 9 pulgadas
 - 6 pulgadas
 - 3 pulgadas
- 4.61 Utilizando el sistema inglés de medición, ¿qué separación existe entre los números de marcas de calados?**
- 12 pulgadas
 - 9 pulgadas
 - 6 pulgadas
 - 3 pulgadas
- 4.62 Las lecturas de calados se utilizan para obtener la siguiente información:**
- La profundidad del barco en el agua
 - El trimado e inclinación (escora) del barco
 - El desplazamiento en peso del barco
 - Todas las anteriores
- 4.63 Cuando las lecturas de calados se realizan en unidades métricas, ¿qué tan alto es cada número?**
- 6 pulgadas
 - 6 centímetros
 - 12 centímetros
 - 10 centímetros
- 4.64 Cuando se toma una lectura de calados que está en unidades métricas, la distancia entre cada número es:**
- 6 pulgadas
 - 5 centímetros
 - 12 centímetros
 - 10 centímetros
- 4.65 ¿Una prueba de Lavado de Pared (wall wash test) es?**
- Un procedimiento consistente en lavado automatizado a alta presión de las paredes de un tanque para remover cualquier residuo de una carga anterior
 - Un procedimiento para lavado de áreas seleccionadas de una superficie de un tanque con un apropiado líquido de lavado, y la subsecuente prueba del líquido de lavado para determinar la presencia de contaminantes

- c. Un procedimiento en el cual el tanque es lavado con una solución caústica para remover la acumulación de residuos de superficie
- d. Ninguna de las arriba mencionadas

4.66 ¿Una prueba de paño es?

- a. El procedimiento de limpieza de contenedores de muestra para asegurar que estén limpios antes de suministrarselos al laboratorio
- b. El procedimiento de limpieza física en la superficie interior de los tanques con un paño blanco absorbente para determinar posible contaminación de color
- c. Una prueba de laboratorio especializada para determinar presencia de agua, fierro, polímeros y emulsión.
- d. Ninguna de las arriba mencionadas

4.67 ¿El número de areas para el lavado de paredes en un tanque de carga debe ser basado en ?

- a. La última carga
- b. La capacidad del tanque
- c. La cantidad de medio de lavado de paredes que se tiene
- d. La edad del barco

4.68 Cuándo se está llevando a cabo una prueba de lavado de paredes de un tanque de carga de un barco, nota un número de areas descoloradas en la superficie del tanque. Si las areas descoloradas son menos del 20% del area de superficie del tanque, ¿Puede lavar estas areas e incluirlas en su muestra?

- a. Sí
- b. No

4.69 Cuándo se está llevando a cabo una prueba de lavado de paredes de un tanque de carga de un barco, nota algunas areas descoloradas, el recubrimiento del tanque está roto y secciones expuestas en la superficie del tanque. Estas areas exceden el 20% del area superficial del tanque. ¿Ud. debe?

- a. Lavar las paredes de ésta area e incluirlos en los lavados del resto del tanque
- b. Anotar éstas areas en su reporte de inspección y abstenerse de lavarlas

- c. Lavar éstas areas y mantener los lavados de éstas areas en un recipiente separado
- d. Solamente lavar el area que no tiene recubrimiento roto

4.70 ¿Debe un lavado de pared ser realizado en una superficie húmeda de un tanque?

- a. Sí
- b. No

4.71 Una reunión clave de una inspección de tanques antes de la carga entre personal del barco, personal de tierra y personal de inspección ¿debe determinar?

- a. Número de tanques, capacidad de los tanques, volumen de producto involucrado
- b. Las tres últimas cargas y el método de limpieza de cada tanque
- c. El contenido de los tanques adyacentes
- d. Todo lo arriba mencionado

4.72 Una inspección a nivel de cubierta, ¿es la forma más efectiva de inspección de tanques?

- a. Verdadero
- b. Falso

4.73 Durante una inspección dentro de tanques, ¿cuál de lo siguiente es incorrecto?

- a. Ya que más de una persona estaría entrando al tanque, no es necesario tener a una persona pendiente en la escotilla (entrada hombre)
- b. Todas las tuberías deben ser drenadas y verificadas como vacías
- c. La atmósfera del tanque debe ser analizada para una entrada segura
- d. Todas las superficies deberan ser checadas por posible contaminación, la condición del recubrimiento y herrumbre suelto

4.74 No es necesario preparar un blanco del líquido de lavado si éste fue suministrado por un laboratorio certificado.

- a. Verdadero
- b. Falso

- 4.75 La inspección de tanques antes de la carga podría estar limitada a la medición de OBQ.**
- Verdadero
 - Falso
- 4.76 ¿Quién es el responsable de determinar que la carga en un barco es cargada solamente dentro de tanques con superficies o recubrimientos compatibles con el producto a cargar?**
- El Inspector independiente
 - El embarcador de la carga
 - El personal del barco
 - El personal de la Terminal
- 4.77 ¿Cual de lo siguientes productos es más probable de requerir una inspección dentro de tanques?**
- Petroquímicos
 - Turbosina
 - Diesel
 - Combustoleo Pesado
- 4.78 ¿Porqué nunca deberan romperse la bolsas de aire en la pared de un tanque con recubrimiento epóxico, o remover montones de desechos en el piso de un tanque cuando se está realizando una inspección dentro de un tanque?**
- La atmósfera del tanque podría ser afectada adversamente
 - El inspector podría tener contacto con material desconocido y potencialmente peligroso
 - Es responsabilidad del personal del barco remover desechos y preparar la superficie del tanque antes de ser cargado
 - Todo lo arriba mencionado
- 4.79 Cuando se leen los calados en un barco o barcaza, ¿Que parte del número indica el cero (punto de inicio de lectura) del número en cuestión?**
- El borde inferior del número
 - El borde superior del número
 - El punto medio del número
 - Ninguna de las anteriores

- 4.80 ¿Una válvula de mar debe ser sellada en?**

- a. El volante de bombero
- b. Un objeto adyacente estático tal como otra válvula o barandal
- c. [El cuerpo principal de la válvula de mar](#)
- d. La placa del volante de la válvula

4.81 De acuerdo con el Capítulo 17 del API MPMS, durante una inspección en tierra :

- a. La Terminal le debe decir al Inspector la condición de la línea
- b. [Un procedimiento de verificación del llenado de la línea debe ser requerido para verificar la condición de la línea](#)
- c. A menos que de otro modo sea instruído, el Inspector debe asumir que la línea está llena antes y después de transferir el producto
- d. Todas las arriba mencionadas

4.82 Esta inspeccionando una descarga de un buque con producto importado de un país extranjero y observa que esta equipado con válvulas de control de vapor (VCVs). Las VCVs tienen un diseño único y los adaptadores de sus equipos de medición portátiles (PMU) no incluyen un adaptador para dichas valvulas. En su opinión, será forzado a utilizar los PMU del buque para medir el nivel de producto y la temperatura de los tanques del buque. Cual de las siguientes acciones debe realizarse?

- a. El equipo de medición del buque (PMU) debe verificarse de acuerdo a los capítulos API 3 y 17
- b. El operador del Terminal debe ser notificado
- c. El oficial de abordó la aduana de U.S., en caso de que este abordó, debe ser notificado
- d. [Todas las anteriores](#)

4.83 Cuando se le solicite firmar un certificado de Tanques Secos usted deberá?

- a. Firmarlo si usted esta razonablemente seguro que los tanques están secos
- b. Firmarlo si la tripulación del barco le asegura que los tanques están secos
- c. [Rehusarse a firmarlo de acuerdo a los lineamientos de IFIA](#)
- d. Ninguna de las anteriores

- 4.84 Es aceptable para un inspector firmar certificados de Tanques Secos, Certificados de Limpieza de tanques del Buque mostrando que los tanques de carga están aptos para recibir la carga propuesta, Certificados de ROB con estados de carga bombeable, y registro de bombeo.
- Verdadero
 - Falso
- 4.85 “La mejor manera de probar la naturaleza de líquido/no-líquido del ROB/OBQ es tomando una muestra”. Cual es la mejor descripción de esta afirmación.
- Verdadera
 - Falsa
- 4.86 El Capítulo 17.9 de API MPMS es pertinente a:
- Temperatura
 - Muestreo
 - Factor de Experiencia del Buque
 - Medicion
- 4.87 Cuando compartimientos (tanques) del buque no son usados o estan parcialmente llenos, un factor de experiencia parcial o por compartimiento se puede aplicar.
- Verdadero
 - Falso
- 4.88 Cuando se calcula un VEF (Factor de Experiencia) cual de la siguiente información debe ser excluida?
- Transferencias de buque a buque
 - El primer viaje luego de salir de dique seco
 - Viajes donde se conoce que las cantidades de buque son incorrectas
 - Todas las anteriores
- 4.89 Cuando se calcula un VEF, los 20 viajes mas recientes deben utilizarse:
- Verdadero
 - Falso
- 4.90 Un VEF valido es el resultante de por lo menos 5 viajes calificados:
- Verdadero
 - Falso

SECCION 5 – SEGURIDAD

- 5.1 Usted recibe instrucciones para muestrear un tanque de MTBE, (metil tert-butil éter) el cual es un producto nuevo para Ud. ¿Dónde encontrará usted la información básica sobre este producto?**
- El Manual de Tanques
 - El Manual de Petróleo
 - Las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) para éste producto
 - API, Capítulo 8
- 5.2 Sin importar el producto, los contenedores de muestras NO DEBEN ser llenados a más del:**
- 50%
 - 85%
 - 60%
 - 100%
- 5.3 El equipo de protección personal mínimo que se requiere al muestrear es:**
- Guantes, respirador, casco y equipo de aire autónomo (SCBA)
 - Guantes, goggles, casco, uniforme y zapatos de seguridad
 - Guantes, mascarilla y lentes de sol
 - Guantes, uniforme y SCBA
- 5.4 Cuando se mide un tanque que está emitiendo vapores, usted debe posicionarse:**
- Viento arriba de la escotilla
 - Con el viento a su lado derecho o izquierdo
 - Con el viento en su cara
 - a o b
- 5.5 Cuando levanta cierto peso, ¿qué músculos deberán cargar la mayor parte del peso?**
- Los músculos superiores del brazo
 - Los músculos de las piernas
 - Los músculos de la espalda
 - Todos los músculos anteriores, distribuyendo la carga equitativamente

- 5.6 Los inspectores están autorizados para operar válvulas a bordo de los barcos cuando:**
- Se encuentren acompañados por personal autorizado
 - No haya nadie más que lo haga
 - El personal a bordo se encuentre demasiado ocupado como para hacerlo
 - Ninguna de las anteriores
- 5.7 La primera reacción que debe tener ante un caso de lesión accidental es:**
- Retirar a la persona, si es posible, de la exposición a mayor lesión
 - Conseguir ayuda
 - Realizar los primeros auxilios
 - Reportar inmediatamente al supervisor
- 5.8 La responsabilidad de que cada inspector conozca las regulaciones de seguridad de cualquier terminal corresponde a:**
- El personal de la terminal
 - Al director de seguridad de la terminal
 - Al inspector
 - Al que envió al inspector
- 5.9 Las siglas en inglés PPE significan:**
- Pensión Privada Estimada
 - Equipo de Protección Personal (Personal Protection Equipment)
 - Equipo de Protección Privada (Private Protection Equipment)
 - No tiene ningún significado relacionado con seguridad
- 5.10 Todo el equipo portátil electrónico debe ser _____ antes de su uso.**
- Verificado
 - Limpiado
 - Calibrado
 - Aterrizado
- 5.11 En el símbolo de advertencia en forma de diamante de la NFPA, el color rojo significa:**
- Riesgo de reactividad
 - Riesgo de fuego

- c. Riesgo de corrosión
- d. Riesgo de toxicidad

5.12 En el símbolo de advertencia en forma de diamante de la NFPA, ¿qué número representa el más alto nivel de peligro?

- a. 1
- b. 4
- c. 3
- d. Ninguno de los anteriores

5.13 ¿Qué es un “Número CAS”?

- a. Un número de comunicación y embarque asignado a un producto por el fabricante
- b. Un número de fórmula química utilizado para identificar el producto
- c. [Un número único de identificación asignado a un producto por el Chemical Abstract Service](#)
- d. Un número de identificación utilizado por el fabricante para asignar categorías de químicos para la venta

5.14 ¿En cuál de los siguientes documentos encontrará Ud. un “número CAS”?

- a. [En una hoja de seguridad de materiales \(MSDS\)](#)
- b. En el Bill of Lading
- c. En el certificado de análisis
- d. En la lista de compatibilidad química

5.15 ¿Cuál de los siguientes está definido como un líquido corrosivo?

- a. Una solución ácida
- b. Una solución cáustica
- c. Ninguna de las anteriores
- d. [a y b](#)

5.16 Los líquidos corrosivos dañan directamente el tejido corporal al contacto con éste.

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

5.17 Cuando un producto químico tiene un olor fuerte, esto es:

- a. Una indicación de que existe riesgo
- b. Indicación de baja concentración de vapor

- c. Indicación de altas concentraciones de vapor
- d. [Una fuente no confiable de información acerca del químico](#)

5.18 Una de las partes más importantes de un casco de seguridad es su suspensión (arnés), el cual debe mantener la superficie interna del casco a una distancia mínima de 1 1/4" sobre la cabeza.

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

5.19 ¿Qué significa el símbolo H2S?

- a. Agua
- b. Disulfuro de Hidrógeno
- c. [Sulfuro de Hidrógeno](#)
- d. Dihidrosodio

5.20 Para saber si un material es peligroso, Ud. debe consultar la hoja de datos de seguridad (MSDS)

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

5.21 Antes de tomar alguna medición, la electricidad estática puede ser descargada de su cuerpo:

- a. Utilizando un medidor de nivel del tanque
- b. [Tocando una estructura aterrizada, tal como un barandal del tanque, con las manos descubiertas](#)
- c. Utilizando cordones de muestreo de fibra natural
- d. Tocando una estructura conectada a tierra, tal como un barandal del tanque, con guantes de goma

5.22 Cuando esté usando una cinta metálica para tomar una medición, la cinta deberá estar siempre en contacto con la escotilla de medición.

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

5.23 Mientras está muestreando un barco de crudo, un pequeño fuego surge en el cuarto de bombas ¿Ud. Debería?

- a. Tomar un extinguidor tipo C y entrar al cuarto de bombas
- b. Cerrar la escotilla y llamar a una lancha
- c. Continuar muestreando porque la tripulación sofocará el fuego

- d. Inmediatamente dejar segura su area y reportarse con el oficial de cubierta del barco

5.24 Al comenzar a bajar la pared cortafuego para muestrear en un tanque de Fuel Oil No. 6, Ud. se empieza a sentir mareado. Ud. debería:

- a. Salir del área del cortafuego inmediatamente
- b. Tomar respiración profunda y correr a la escalera del tanque
- c. Tenderse hacia abajo, ya que hay más oxígeno estando más cerca del suelo
- d. Colocarse su respirador de cartuchos orgánicos inmediatamente

5.25 La oportunidad de crear una carga de electricidad estática se puede reducir:

- a. Usando guantes de goma
- b. No utilizando el pasamanos
- c. Aterrizándose usted mismo y a su equipo de muestreo antes de abrir la escotilla
- d. Utilizando equipo de acero inoxidable

5.26 Un termómetro electrónico portátil debería ser siempre aterrizado después de que el sensor se sumerja en el líquido?

- a. Verdadero
- b. Falso

5.27 Para prevenir la concentración de electricidad estática:

- a. Siempre utilice un cordón de muestreo hecho de fibra sintética
- b. Amarre siempre el extremo del cordón al barandal del tanque
- c. Utilice un cordón que no contenga fibra sintética
- d. Amarre el cordón en la escotilla mientras jala la muestra hacia arriba

5.28 Es importante utilizar guantes mientras se toman muestras para:

- a. No contaminar la muestra
- b. No ensuciarse las manos
- c. Que los químicos peligrosos no sean absorbidos por la piel
- d. Ninguna de las anteriores

5.29 Para evitar la concentración de electricidad estática cuando se utilice un termómetro electrónico portátil (PET):

- Sosténgase al pasamanos o a cualquier otra parte de metal del tanque mientras utiliza el PET
- Conecte el cable de tierra del PET al tanque antes de abrir la escotilla, después lentamente baje el sensor dentro del producto
- Como el sensor es de plástico y no conduce electricidad, no puede formarse electricidad estática
- Ninguna de las anteriores

5.30 El principal componente de un gas inerte es?

- Sulfuro de Carbono
- Dióxido de Carbono
- Nitrógeno
- Hidrógeno

5.31 ¿Por qué debe suspenderse el bombeo cuando se toman muestras a un pie de carga?

- Para permitir que cualquier gas se disipe
- Para permitir que la electricidad estática se disipe
- Para que los vapores no se reciban en la cara
- Para dar tiempo a los resultados de análisis

5.32 La mejor fuente de información acerca de los riesgos de cualquier producto que se está inspeccionando es:

- Quien envía al inspector
- Un químico reconocido
- La experiencia previa del inspector
- Las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales

5.33 La fuente que proporciona mayor información acerca del riesgo de un producto o químico es:

- La hoja de trabajo
- El Conocimiento de Embarque
- La Hoja de Datos de Seguridad de los Materiales
- El despachador

5.34 ¿Qué significan las iniciales “MSDS”?

- Material Storage and Distribution System

- b. Material Safety and Distribution Sheet
- c. Material Storage and Data System
- d. [Material Safety Data Sheet](#)

5.35 ¿Quién debe proporcionar la Hoja MSDS?

- a. El fabricante del material
- b. El dueño del material
- c. El distribuidor del material
- d. [Cualquiera de los anteriores](#)

5.36 Una Hoja MSDS proporcionará una lista del equipo de protección que se requiere cuando se trabaja con un material en particular.

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso

5.37 Un tanque con techo flotante externo, se considera como un espacio confinado:

- a. [Cuando el techo se encuentra localizado en cualquier parte debajo del anillo superior del tanque](#)
- b. Solamente cuando el tanque está vacío
- c. Solamente cuando el techo se encuentra descansando sobre sus patas
- d. Ninguna de las anteriores

5.38 ¿Cuál de los siguientes se considera un espacio confinado?

- a. Un espacio vacío
- b. Un tanque con techo externo flotante
- c. El cuarto de bombas de un barco
- d. [Todos los anteriores](#)

5.39 ¿Cuál es el rango de oxígeno considerado como seguro en un espacio confinado?

- a. [Entre 19.5% y 23.5%](#)
- b. Entre 18.6% y 20%
- c. Entre 19% y 25%
- d. Ninguna de las anteriores

5.40 Para los productos existen límites de combustión. Estos son:

- a. El Límite Permissible de Exposición y el Valor Límite de Umbral
- b. El Límite Inferior de Explosividad, el Límite Superior de Explosividad y el Punto de Inflamación
- c. El Punto de Inflamación y el Valor Límite de Umbral
- d. El Límite Permissible de Exposición y el Límite Inferior de Explosividad

5.41 Un espacio confinado es un lugar que:

- a. Tiene medios limitados de acceso y salida
- b. No está diseñado para una ocupación prolongada
- c. Tiene ventilación natural limitada
- d. Todas las anteriores

5.42 Antes de entrar en un espacio confinado, ¿cuál de las siguientes pruebas se requiere?

- a. Contenido de Oxígeno
- b. Límite Inferior de Explosividad
- c. Prueba de Vapores Tóxicos
- d. Todas las anteriores

5.43 Ejemplos de un espacio confinado son:

- a. Tanque de carga
- b. Silo de Granos
- c. Cuarto de bombas de un barco
- d. Todas las anteriores

5.44 Siempre alguien debe permanecer en la entrada de un espacio confinado mientras usted está en él.

- a. Verdadero
- b. Falso

5.45 ¿Qué significan las iniciales “LEL”?

- a. Low Explosion Location
- b. Low Environmental Levels
- c. Lower Environmental Level
- d. Lower Explosive Limit

5.46 Si la atmósfera en un tanque se determina por debajo del LEL ¿qué significa?

- a. Hay oxígeno suficiente en el tanque para lograr la combustión

- b. No hay suficientes vapores de hidrocarburo para permitir la combustión
- c. Ninguna de las anteriores
- d. Tanto a como b son correctas

5.47 ¿Qué significan las iniciales UEL?

- a. Upper Environmental Level
- b. Unknown Environmental Level
- c. Upper Explosive Limit
- d. Unknown Explosive Levels

5.48 ¿Qué mide un medidor de explosividad?

- a. La cantidad de oxígeno en un espacio
- b. Si el espacio es seguro para entrar
- c. Si existe o no una mezcla explosiva en el espacio capaz de soportar combustión
- d. El punto de inflamación de una mezcla de gas

5.49 Un explosímetro que mide % LEL se utiliza para muestrear la atmósfera dentro de un tanque y se observa una lectura de 15%. ¿Qué significa esta lectura?

- a. La atmósfera del tanque contiene 15% de oxígeno
- b. La atmósfera del tanque tiene un 15% de lo requerido con respecto a una mezcla explosiva de aire y vapores de hidrocarburo
- c. La atmósfera del tanque es de 15% de vapores de hidrocarburo
- d. La atmósfera del tanque tiene un 15% de mezcla de aire y vapores de hidrocarburo

5.50 ¿Qué mide un medidor de Oxígeno?

- a. El porcentaje de oxígeno por debajo del LEL en una mezcla de hidrocarburo / aire
- b. La cantidad de oxígeno que se necesita para que un espacio confinado sea seguro
- c. El porcentaje de oxígeno contenido en la atmósfera que se muestrea
- d. Ninguna de las anteriores

5.51 ¿Cuál es el porcentaje normal de contenido de oxígeno en el aire?

- a. 15.1%
- b. 19.1%
- c. 20.9%

d. 25.9%

5.52 ¿Cuál de las condiciones siguientes pueden dar falsas lecturas en un medidor de explosión?

- a. Bajo contenido de vapor de hidrocarburo
- b. Alto contenido de humedad
- c. Bajo contenido de Oxígeno
- d. **b y c**

5.53 El límite permisible de exposición para el benceno en una jornada de 8 horas es un promedio de:

- a. 10 ppm
- b. **1 ppm**
- c. 5 ppm
- d. 0.5 ppm

5.54 El benceno es considerado dañino para la salud. ¿Cuál de los siguientes materiales contiene benceno?

- a. Petróleo Crudo
- b. Gasolina
- c. Etil benceno
- d. **Todos los anteriores**

5.55 La apariencia y olor característico del benceno es:

- a. **Líquido claro, incoloro de olor dulce**
- b. Líquido claro, incoloro de olor ácido
- c. Líquido café claro con un olor no distinguible
- d. Líquido café claro con olor fuerte y penetrante

5.56 ¿Cómo puede el benceno introducirse en el cuerpo?

- a. Por inhalación
- b. Por absorción a través de la piel
- c. Por ingestión
- d. **Todas las anteriores**

5.57 El respirador mínimo requerido para trabajar en un ambiente de benceno mayor al límite de exposición permisible es:

- a. Aparato de respiración autónomo
- b. Respirador completo con cartucho para vapores orgánicos
- c. **Respirador de media máscara con cartucho para vapores orgánicos**

- d. Respirador de media máscara con cartucho para gas ácido

5.58 Al trabajar con benceno, además del respirador ¿qué otro equipo de protección personal se requiere?

- a. Lentes de seguridad, casco y guantes de piel
- b. Overoles de manga larga y botas de piel
- c. [Guantes de goma, anteojos de seguridad, equipo de agua y casco](#)
- d. El Equipo de Protección Personal no es cubierto por el CFR 29 & 1910.1200

5.59 ¿Cuál de los siguientes límites máximos de concentración de benceno es correcto utilizando un respirador?

- a. 50 ppm de exposición máximo cuando se utiliza un respirador completo
- b. 10 ppm de exposición máximo cuando se utiliza un respirador de media máscara
- c. Se debe utilizar un aparato de respiración autónomo si la exposición excede 50 ppm
- d. [Todas las anteriores](#)

5.60 ¿ La gasolina Puede contener benceno?

- a. [Sí! Hasta 5% máximo](#)
- b. Sí! Hasta 50% máximo
- c. Sí! Pero en muy bajas cantidades
- d. Por ley, la gasolina no debe contener benceno

5.61 Los trabajadores que se encuentran expuestos al benceno o sobre el nivel de acción por al menos 30 días por año, deben realizarse un exámen médico:

- a. Cada 6 meses
- b. Sólo si presentan signos de exposición
- c. Solo si la exposición excede los límites permisibles
- d. [Una vez al año](#)

5.62 Los Vapores de Benceno son:

- a. Más ligeros que el aire
- b. [Más pesados que el aire](#)
- c. Iguales que el aire
- d. Ninguna de las anteriores

- 5.63 El Acido Sulfhídrico puede presentarse en todos los productos del petróleo, en el petróleo crudo y muchos tipos de petroquímicos.**
- Verdadero
 - Falso
- 5.64 Los efectos de una exposición aguda (corto plazo) al benceno son:**
- Falta de aire, irritabilidad, dolor de cabeza, náuseas, mareos, intoxicación
 - Irritación de los ojos, nariz y vías respiratorias
 - Convulsiones y pérdida de la consciencia
 - Todas las anteriores
- 5.65 Si Ud. necesita saber información de seguridad específica para el benceno, debe consultar:**
- A su doctor o farmacéutico
 - El manual de seguridad
 - Las Hoja de Datos de Seguridad del Material
 - La guía de respuesta de Emergencia DOT
- 5.66 El componente más dañino del petróleo crudo es:**
- El olor
 - Un punto bajo de flash point
 - Toxicidad
 - El Ácido Sulfhídrico (Sulfuro de Hidrógeno)
- 5.67 Cuando se trabaja en un ambiente que contenga sulfhídrico la única protección efectiva es:**
- Un respirador completo
 - Un respirador de media máscara
 - Un SCBA (equipo de respiración autónomo)
 - Todas las anteriores
- 5.68 El nivel de exposición permitido para el Ácido Sulfhídrico es:**
- 10 ppm
 - 1 ppm
 - 5 ppm
 - 0.1 ppm
- 5.69 Los respiradores con filtros orgánicos son adecuados para utilizar en una atmósfera de Ácido sulfhídrico**

- a. Verdadero
- b. Falso

5.70 El Ácido Sulfhídrico es probablemente el gas más peligroso encontrado comúnmente en la industria del petróleo:

- a. Verdadero
- b. Falso

5.71 El Ácido Sulfhídrico (Sulfuro de Hidrógeno) puede ser reconocido por las siguientes características:

- a. Gas amarillo pálido con sabor dulzón y olor fuerte y penetrante
- b. Gas amarillo pálido con desagradable olor a huevos podridos
- c. Gas incoloro con sabor dulzón y desagradable olor a huevos podridos
- d. Gas incoloro con poco o ningún olor

5.72 El nivel permisible de exposición al ácido sulfhídrico es de:

- a. 10 ppm
- b. 15 ppm.
- c. 25 ppm
- d. 50 ppm

5.73 ¿Cuál de los siguientes límites de exposición para el Ácido Sulfhídrico (para el uso de respiradores) es correcto?

- a. 500 ppm máximo de exposición cuando se usa un respirador completo
- b. 100 ppm máximo de exposición cuando se usa un respirador de media máscara
- c. Se debe usar un aparato de respiración autónomo si la exposición excede 500 ppm
- d. Solo es permisible un aparato de respiración autónomo para cualquier exposición por encima del límite permisible

5.74 Las refinerías no son las únicas fuentes de Ácido Sulfhídrico. Otras fuentes son:

- a. Molinos
- b. Instalaciones de agricultura donde pueda ocurrir descomposición de materia orgánica

- c. Areas de perforación
- d. Todas las anteriores

5.75 El sentido del olfato no es confiable para detectar Ácido Sulfhídrico porque:

- a. Es difícil detectarlo a través del olfato
- b. El nivel al cual puede olerse está por encima del límite de exposición permisible
- c. A 100 ppm el sentido del olfato de una persona se disminuye después de pocos minutos, dando a la persona un falso sentido de seguridad
- d. Se puede tener resfriado y no poder respirar por la nariz

5.76 ¿Qué tipo de filtros de cartucho debe utilizar como protección contra ácido sulfhídrico?

- a. De gas ácido
- b. Ninguno. Solamente es aceptable un aparato de respiración autónomo
- c. De vapor orgánico
- d. De radionúclidos, polvos altamente tóxicos, vapores y humo

5.77 Cuando se trabaja con crudo u otro material que se sabe o se sospecha contaminado de sulfhídrico, Ud. debe establecer el nivel de contaminación en cada tanque antes de comenzar cualquier otro trabajo. Asimismo se le requiere utilizar un aparato de respiración autónomo mientras realiza esta función.

- a. Verdadero
- b. Falso

5.78 La limitación principal para un respirador de cartucho o filtro es:

- a. No provee oxígeno
- b. La pieza facial tiende a empañarse
- c. Es caro reemplazar los cartuchos
- d. Hay que mantener la pieza facial fuera del contacto con el sudor

5.79 IFIA ha publicado un Boletín Técnico en cuanto al Acceso Seguro. Dentro de este Boletín varios artículos son identificados como Peligros potenciales cuando aborde un buque. Estos incluyen;

- a. El equipo debe estar en buen estado
- b. Apropriados puntos de amarre para protección de caídas si no tiene pasamanos
- c. Obstrucciones físicas en las vías de paso
- d. [Todas las anteriores](#)

5.80 IFIA ha publicado un Boletín Técnico en cuanto al Acceso Seguro. Dentro de este Boletín varios artículos son identificados como peligros potenciales en: los techos de tanques de tierra. Estos incluyen;

- a. Tanques internos/externos y Espacios confinados
- b. Las áreas dañadas/endeble de los techos del tanque
- c. Carencia de barandillas.o pasamanos
- d. [Todo lo anterior](#)

5.81 IFIA ha publicado un Boletín Técnico en cuanto al Acceso Seguro. Dentro de este Boletín varios artículos son identificados como Peligros potenciales. Este Boletín también expresamente prohíbe el empleo de escaleras, tablonés, y la pasarela de andamio como pasos de peatones (p. Ej. entre barcazas etc.)

- a. [Verdadero](#)
- b. Falso
- c. Sólo cuando este expuesta en condiciones de ruta marítima
- d. Sólo cuando ningún malacate este disponibl

5.82 ¿Puede un inspector abordar un buque mediante la utilización de " la escala de Piloto"?

- a. [Si](#)
- b. No

SECCION 6 – MUESTREO

- 6.1 ¿Qué capítulo del API MPMS describe el procedimiento para el muestreo manual de petróleo y Productos del Petróleo?**
- Capítulo 3
 - [Capítulo 8](#)
 - Capítulo 7
 - Capítulo 1
- 6.2 ¿Cuáles de los siguientes tipos de contenedores de muestras debe ser usado para obtener muestras del primer pie de carga?**
- [Botellas de vidrio transparente](#)
 - Botellas de vidrio ámbar
 - Botellas de plástico
 - Envases de metal con recubrimiento epóxico
- 6.3 ¿Cuál de los siguientes tipos de tapas o cierres no deben ser usados con botellas de vidrio?**
- Tapas de rosca de plástico
 - [Tapón de caucho](#)
 - Tapas de rosca metálicas
 - Tapas de corcho
- 6.4 Se requiere de un cuidado extraordinario cuando se selecciona un contenedor para?**
- Muestras de Gasolinas
 - Muestras de Fuel Oil (Fuel Oil)
 - Muestras de Benceno
 - [Muestras de Combustible de Aviación \(Ker Jet ó Turbosina\)](#)
- 6.5 Una guía para seleccionar un contenedor para muestras se puede encontrar en:**
- API / MPMS Capítulo 3
 - API / MPMS Capítulo 7
 - [API / MPMS Capítulo 8](#)
 - API / MPMS Capítulo 12
- 6.6 Enjuagar el contenedor con el líquido a ser muestreado, antes de tomar la muestra se recomienda para:**

- a. Muestras de Turbosina (Kero Jet)
- b. Muestras de Petroquímicos
- c. Muestras de Presión de Vapor
- d. Todas las arriba mencionadas

6.7 ¿Qué equipo se prefiere por el instituto americano del petróleo (API) para bajar una botella de muestreo hasta el nivel requerido?

- a. Cinta de ullage
- b. Cuerda de algodón ó cadena antichispa marcada para indicar cuando el nivel es alcanzado
- c. Cinta de innage
- d. Canastilla de muestreo de bronce

6.8 Se toman muestras del agua libre en un tanque de petróleo crudo con:

- a. Muestreador de niveles
- b. Bomba Bacon (muestreador de fondo) ó muestreador tipo tubo
- c. Botella y portabotellas
- d. Botella metálica y cuerda

6.9 Una canastilla de muestreo y una botella es generalmente mejor que un muestreador tipo Beaker (botella metálica) para tomar muestras de líquidos volátiles porque:

- a. El equipo es más fácil de manejar
- b. Un muestreador beaker es probablemente menos representativo
- c. Pérdida de ligeros sucede cuando la muestra es transferida del beaker
- d. Las botellas de muestra están disponibles con facilidad

6.10 ¿Un muestreador tipo Bomba Bacon es usado para tomar?

- a. Muestras del fondo del tanque
- b. Muestras corridas
- c. Muestras de LPG
- d. Todas las arriba mencionadas

6.11 ¿Cuándo se debería tomar una muestra de agua libre?

- a. Cuando es requerido por el cliente
- b. Ellas no son necesarias

- c. Inmediatamente después de cada carga, excepto en Petroquímicos
- d. Siempre que haya suficiente cantidad para tomar la muestra

6.12 Las muestras de agua libre son importantes porque?

- a. Verificar agua contaminada bajo la gasolina
- b. Determinar la fuente probable de agua libre
- c. Determinar la influencia del agua libre sobre el API de una carga de Petróleo Crudo
- d. Ninguna de las arriba mencionadas

6.13 Una muestra representativa es una porción extraída de un volumen total que contiene sus constituyentes en la misma proporción que los que están presentes en el volumen total.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.14 El Capítulo 8.1 del API / MPMS recomienda que un espacio vacío ó de vapor sea dejado en la parte superior de cada contenedor de muestra para?

- a. Permitir que la superficie de líquido sea visible en el laboratorio
- b. Permitir analizar el contenido de vapor de la muestra
- c. Dejar éste espacio para la segura expansión del líquido
- d. Evitar la pérdida de los componentes ligeros

6.15 Una muestra obtenida por la introducción de un contenedor tapado hasta el nivel de succión del tanque, removiendo el tapón y retirando el contenedor a una velocidad uniforme es llamada:

- a. Muestra de punto fijo (spot)
- b. Muestra corrida
- c. Muestra de todos-los-niveles
- d. Muestra compuesta

6.16 Una muestra obtenida por la introducción de un contenedor destapado hasta el nivel de succión del tanque, y retirando el contenedor sin detenerse es llamada:

- a. Muestra multiniveles
- b. Muestra corrida

- c. Muestra de todos los niveles
 - d. Muestra compuesta
- 6.17 Antes de tomar una muestra de hidrocarburo en un tanque, es necesario localizar la interfase hidrocarburo-agua.**
- a. Verdadero
 - b. Falso
- 6.18 Antes de tomar una muestra de un producto limpio o petroquímico, el contenedor debe ser enjuagado con el producto a muestrear, siempre que esto sea posible.**
- a. Verdadero
 - b. Falso
- 6.19 Los contenedores de muestras se deben llenar al 100% cuando el RVP del producto muestreado es menor que 10 psi:**
- a. Verdadero
 - b. Falso
- 6.20 Después de tomar una muestra puntual (spot) de gasolina, si el contenedor se llena al 100%, se permite verter algo de producto para permitir un espacio en el contenedor para la expansión.**
- a. Verdadero
 - b. Falso
- 6.21 Cuando se toman muestras de fuel oil no. 6 ó productos de petróleo crudo pesados en un tanque con lodo (sludge) ó depósitos de sedimento en el fondo, las muestras manuales pueden no ser representativas. ¿Porqué?**
- a. El material puede ser no-homogéneo
 - b. La concentración del agua libre es más alta cerca del fondo
 - c. La interfase entre el producto y agua es difícil de medir con certeza
 - d. Todo lo arriba mencionado
- 6.22 Después de obtener una muestra corrida en un tanque, el inspector nota que la botella de muestreo sale llena del tanque. ¿Qué debería hacer el inspector?**
- a. Pasar algo de muestra a un segundo contenedor

- b. Sacar algo de muestra de la botella
- c. Vaciar completamente la botella y obtener una nueva muestra
- d. Cualquiera de las de arriba

6.23 Un tanque de almacenamiento se mide manualmente y se encuentra que tiene 8 pies de producto. ¿Cuántas muestras puntuales (spot) se deben obtener de éste tanque?

- a. 2 (Superior e Inferior)
- b. 3 (Superior, Medio e Inferior)
- c. 1 (medio)
- d. Ninguna

6.24 Cuando ud. ha sido instruido para no dejar caer un cordón de muestreo en la cubierta, ¿Cuál es la principal razón de esta instrucción?

- a. La posibilidad de contaminación
- b. Se ensucia la cubierta con riesgo de resbalarse
- c. Se desgastaría el cordón
- d. Tanto a como b

6.25 Cuando una muestra corrida se toma correctamente, esta muestra debe de:

- a. Estar por lo menos llena hasta la mitad
- b. Ser tomada con un muestreador de nivel
- c. Ser tomada con una botella de bronce
- d. Estar llena aproximadamente a un 70% - 85%

6.26 Cuando se realiza un muestreo en un tanque de tierra con una gravedad API observada de -2° , y la principal sospecha es que exista agua, ¿dónde es lo más probable que se encuentre el agua?

- a. 6 pulgadas del fondo
- b. Estratificado entre los niveles medio e inferior
- c. Flotando en la superficie del líquido
- d. El agua no se encuentra en crudos con APIs negativos

6.27 ¿Cómo se puede reducir el peligro de la electricidad estática?

- a. Utilizando guantes de caucho sintético
- b. No permitiendo que tus manos se deslicen en el pasamanos del tanque

- c. Aterrizándote tú mismo y tú equipo antes de abrir la escotilla de muestreo
- d. Usando equipo de acero inoxidable

6.28 ¿La razón de que una muestra corrida no deba de salir completamente llena es?

- a. No existe ninguna forma de saber en que punto del nivel del tanque se llenó la botella
- b. Podría ser demasiado producto para el análisis de la gravedad
- c. Hay posibilidad de contaminación con la tapa de la botella
- d. Como la botella se calienta, podría romperse

6.29 Como el volumen de material en el tanque no toma parte en el análisis de laboratorio, los tanques de los cuales se toman muestras no se deben medir.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.30 El procedimiento correcto para tomar una muestra de (turbosina) jet fuel es:

- a. Primero se debe tomar una muestra en una botella transparente para examinar el color y el sedimento. Después se debe tomar la muestra oficial en una botella ámbar
- b. Utilizar una botella ámbar
- c. Solamente utilizar un muestreador de zonas limpio
- d. Tomar la muestra justo por debajo de la superficie para evitar que llegue a contener agua libre

6.31 ¿Cuál es la principal desventaja de utilizar un muestreador “beaker” (botella metálica) para tomar muestras en un barco?

- a. Es demasiado pesado para alzar y bajar
- b. Si un tanque está contaminado, las muestras subsecuentes pueden llegar a contaminarse también
- c. No hay tapas de su medida
- d. Son demasiado caros y pueden perderse en el tanque

6.32 ¿Cuál es la razón principal para tomar muestras a 3” y 6” del fondo en Combustoleo (Fuel Oil No. 6)?:

- a. Determinar la medida de altura
- b. Obtener una muestra para determinar azufre y viscosidad

- c. Localizar agua libre no identificada por medio de pasta detectora
- d. Muestras "Bacon-bomb" no deben tomarse nunca en Fuel Oil No. 6

6.33 Cuando usted toma una muestra corrida, si la botella de muestreo viene llena, usted debería:

- a. Vaciar 20-25% de la muestra, después tapar y etiquetar la muestra
- b. Tapar y etiquetar la muestra, después colocarla en hielo
- c. Hacer una anotación especial en el Sample Report
- d. No tomar en cuenta la muestra y tomar otra muestra del tanque hasta que la botella esté llena en un 70-85%

6.34 Cuando se toma una muestra corrida de un producto claro tal como jet fuel o químico transparente como el agua, usted debería:

- a. Enjuagar el interior de la botella con producto antes de tomar la muestra
- b. Tomar la muestra en una botella transparente para verificar visualmente el color antes de transferirla a una botella ámbar
- c. Asegurarse de que el producto que se pudiera deslizar a través del cordón del muestreador no contamine la muestra a ser tomada
- d. Todas las anteriores

6.35 Las muestras no deben tomarse desde un tubo sonda (standpipe) que no tenga orificios.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.36 Un bote o botella de muestra nunca debe taparse si está lleno a mas del 85%.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.37 Durante el muestreo preliminar de un tanque de tierra que será utilizado para cargar un barco, Ud. deberá también obtener una lectura ó medición del tanque.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.38 Una muestra de fondo muerto se toma en ¿qué punto?

- a. Seis pulgadas debajo del nivel de salida (outlet).
- b. Cuatro pulgadas debajo del nivel de salida (outlet)
- c. [En el punto mas bajo del tanque](#)
- c. Inmediatamente sobre el nivel de agua libre

6.39 Una muestra tomada en una localización específica en un tanque ó de una tubería en un tiempo específico durante una operación de bombeo se denomina:

- a. Una muestra oficial
- b. Una muestra a pie de tanque
- c. [Una muestra spot](#)
- d. Una muestra compuesta de un solo tanque

6.40 ¿En qué punto del producto se toma una muestra de superficie (top sample)?

- a. En la mitad del tercio superior del líquido
- b. En la mitad del producto
- c. En la mitad del tercio inferior del tanque
- d. [Seis pulgadas por debajo de la superficie del líquido](#)

6.41 Como una muestra del fondo no siempre puede tomarse exactamente en el fondo del tanque, se recomienda:

- a. [Especificar la localización exacta donde la muestra fue tomada, por ejemplo, a 6" del fondo](#)
- b. Siempre tomar una muestra del fondo a 2" del fondo actual porque ahí es donde descansará el cuello de la botella cuando esta está de lado
- c. Utilizar un muestreador Bacon Bomb para tomar muestras de fondo
- d. Utilizar un muestreador Tulsa para tomar muestras de fondo

6.42 Una muestra de superficie (top) se toma desde:

- a. La superficie del líquido
- b. [6" debajo de la superficie](#)
- c. El punto medio del tercio superior del líquido.
- d. En cualquier parte de la porción superior del tanque

6.43 Una muestra de nivel inferior (lower) se toma desde:

- a. El fondo del tanque
- b. Justo arriba del nivel del agua
- c. [El punto medio del tercio inferior del líquido](#)
- d. Cualquiera de las anteriores

- 6.44 Un tanque de almacenamiento fue medido manualmente y se encontró que tiene un nivel de producto de 38 pies y 6 pulgadas. (11.73m). La altura del tanque es de 48 pies y 10 pulgadas. (14.88m) ¿A qué nivel debe obtenerse la muestra de nivel inferior?**
- 3 pies (0.91m) del fondo del tanque
 - Al nivel de succión
 - 6 pies, 5 pulgadas (1.96m) del fondo del tanque
 - 12 pies, 10 pulgadas (3.92m) del fondo del tanque
- 6.45 Un tanque de almacenamiento fue medido manualmente y se encontró que tiene un nivel de producto de 38 pies y 6 pulgadas. (11.73m) La altura del tanque es de 48 pies y 10 pulgadas. (14.88m) ¿A qué nivel debe obtenerse la muestra de nivel medio?**
- 12 pies, 10 pulgadas (3.92 m) del fondo del tanque
 - 19 pies, 3 pulgadas (5.87 m) del fondo del tanque
 - 24 pies, 5 pulgadas (7.44 m) del fondo del tanque
 - 6 pies, 5 pulgadas (1.96m) debajo de la superficie del producto
- 6.46 Un tanque de almacenamiento fue medido manualmente y se encontró que tiene un nivel de producto de 38 pies y 6 pulgadas. (11.73m) La altura del tanque es de 48 pies y 10 pulgadas. (14.88m) ¿A qué nivel debe obtenerse la muestra de nivel superior?**
- 32 pies, 1 pulgada (9.78m) del fondo del tanque
 - 5 pies, 5 pulgadas (1.65m) debajo de la superficie del producto
 - 40 pies, 9 pulgadas (12.42m) del fondo del tanque
 - 6 pulgadas (0.15m) debajo de la superficie del producto
- 6.47 Una muestra de nivel superior se toma desde:**
- La superficie del líquido
 - 6" debajo de la superficie
 - El punto medio del tercio superior del líquido
 - Cualquier parte de la porción superior del tanque
- 6.48 Las muestras superior, medio e inferior:**
- Pueden tomarse en cualquier orden
 - Deben tomarse en este orden: inferior, medio, superior
 - Deben tomarse en este orden: superior, medio, inferior

- d. Es menos confiable que una muestra a todos los niveles, no importa cómo se tome

6.49 Cuando se toman muestras superior, medio e inferior de un tanque, la muestra de nivel inferior se toma ¿en qué punto?

- a. 1/3 de la altura del líquido del fondo del tanque
b. En la mitad de la tubería de salida del tanque
c. **A 1/6 de la altura del líquido desde el fondo del tanque**
d. 6" desde el fondo del tanque

6.50 Cuando se toman muestras superior-medio-inferior de cualquier tanque, ¿qué muestra debe tomarse primero?

- a. Inferior
b. Medio
c. **Superior**
d. No importa

6.51 Cuando se toman muestras superior- medio- inferior de un tanque, la muestra superior se toma en ¿qué punto?

- a. 1/3 de la altura del líquido desde el fondo del tanque
b. En la mitad de la tubería de salida del tanque
c. **En el medio del tercio superior del contenido del tanque**
d. 6" del fondo del tanque

6.52 Cuando se toman muestras superior-medio-inferior de un tanque, ¿que muestra se toma al último?

- a. **Inferior**
b. Medio
c. Superior
d. No importa

6.53 Cuando se toman muestras superior-medio-inferior de un tanque, ¿que muestra se toma en segundo lugar?

- a. Inferior
b. **Medio**
c. Superior
d. No importa

6.54 ¿En qué localización vertical del líquido se toma la muestra superior?

- a. **En el medio del tercio superior del líquido**
b. Una pulgada debajo de la superficie del líquido

- c. Seis pulgadas debajo de la superficie del líquido
- d. En medio del tercio inferior del tanque

6.55 El agua libre y el agua en suspensión (emulsionada) se encuentran en la muestra tomada por medio de un sistema de muestreo automático en línea.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.56 Los muestreadores automáticos pueden ser proporcionales tanto al tiempo como a la presión.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.57 Un sistema automático de muestreo consiste de:

- a. Sonda (Probe)
- b. Receptor
- c. Controlador
- d. Todas las anteriores

6.58 Antes de utilizar el receptor de muestra de un sistema de muestreo automático, éste debe inspeccionarse para asegurarse de que se encuentra limpio y seco.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.59 Antes de dividirlo para las pruebas, el producto en el receptor de un muestreador automático debe ser rigurosamente revuelto

- a. Verdadero
- b. Falso

6.60 El controlador de un muestreador automático es un aparato que gobierna la operación del extractor de muestras.

- a. Verdadero
- b. Falso

6.61 Tanto el agua libre como el agua emulsionada son halladas por el sistema de muestreo automático en línea.

- a. Verdadero
- b. Falso

- 6.62 Una muestra que será analizada para Presión de Vapor Reid (RVP) se debe ser tomar con:**
- Un muestreador de zona
 - Una botella de vidrio con portabotellas
 - Un muestreador de bomba
 - Un muestreador tipo Tulsa Thief
- 6.63 Cuando se toman muestras para la prueba Presión de Vapor Reid, las muestras no deben ser compuestas.**
- Verdadero
 - Falso
- 6.64 Cuando se toma una muestra corrida (running sample) para Presión de Vapor Reid, la botella de muestreo debe llenarse al:**
- 50%
 - 75-85%
 - 90-95%
 - 100%
- 6.65 Las muestras deben ser etiquetadas:**
- En el laboratorio
 - Inmediatamente después de obtener la muestra
 - Antes de ser transportadas al laboratorio
 - Inmediatamente al llegar al laboratorio
- 6.66 Cuando deben ser etiquetadas las muestras?**
- A su regreso a la oficina
 - Después de extraerlas de la caja de transportación de muestras
 - Antes de abandonar las instalaciones de la terminal
 - Inmediatamente después de obtenerlas
- 6.67 ¿Para que es tomada una muestra del primer pie de carga?**
- Determinar la calidad del producto en el tanque de tierra
 - Confirmar que los tanques del buque/barcaza y tuberías están limpios
 - Confirmar que el producto en la tubería de tierra está dentro de especificación
 - Confirmar que el producto está dentro de especificación después de la carga

SECCION 7 – MEDICION DE TANQUES

- 7.1 La “zona crítica” en un tanque de tierra define aquella parte del tanque donde:**
- El fondo flexible de un tanque está en su punto más alto
 - El punto donde el tanque se rebozará si se agrega más líquido
 - El techo flotante ya no se encuentra descansando sobre sus patas
 - La sección vertical de un tanque identificada en la tabla de capacidad donde el techo flotante flota parcialmente y la tabla puede ser inexacta
- 7.2 Una Tabla de Capacidad de Tanque también se denomina como Tabla de Calibración del Tanque.**
- Verdadero
 - Falso
- 7.3 Una Cinta Patrón es:**
- La única cinta que puede ser utilizada para tomar mediciones de transferencia en custodia
 - Una cinta que pertenece al capitán del buque
 - Una cinta para ser utilizada sólo para calibración de tanques
 - Una cinta de referencia, trazable o reconocida por un estándar internacional, la cual es utilizada solamente para verificar la calibración de cintas utilizadas en campo
- 7.4 Una medición de sonda (innage) mide:**
- La distancia desde la superficie del líquido en el tanque al punto de referencia del tanque
 - La distancia entre el punto donde el techo flotante del tanque flota libremente y el punto donde descansa completamente en sus soportes
 - El nivel de líquido en un tanque medido desde el fondo del tanque hasta la superficie del líquido
 - La distancia del fondo del tanque hasta el punto de medición de referencia
- 7.5 Una medición de vacío (outgage) mide:**
- La distancia desde el fondo del tanque al punto de referencia

- b. La distancia desde la superficie del líquido en un tanque al punto de referencia del tanque
- c. La cantidad de producto transferida desde un tanque
- d. El nivel de líquido en un tanque medido desde el fondo del tanque hasta la superficie del líquido

7.6 La pasta indicadora de agua es utilizada para:

- a. Determinar agua y sedimento del producto en el tanque
- b. Detectar la presencia de agua suspendida dentro del producto en el tanque
- c. Indicar la interfase producto / agua libre dentro del tanque
- d. Ninguna de las anteriores

7.7 Una plomada para medición de sonda (innage) tiene el objetivo de penetrar en el sedimento del fondo del tanque y su punto cero está en:

- a. La parte superior del ojo de la plomada
- b. La parte inferior del ojo de la plomada
- c. La punta de la plomada
- d. Dentro del gancho de la cinta

7.8 La altura de referencia observada en un tanque es:

- a. La distancia del punto de referencia al fondo del tanque medida durante la operación de medición
- b. La distancia desde el punto de referencia al fondo del tanque como se muestra en las tablas de capacidad
- c. La distancia del tubo de medición al nivel del líquido
- d. Generalmente escrita en alguna parte en el tubo de medición

7.9 Innage se define mejor como:

- a. La distancia desde el fondo del tanque a la superficie del producto
- b. La medición desde el fondo del tanque al punto de referencia
- c. El corte encontrado en la plomada
- d. La distancia desde el punto de referencia a la superficie del producto

7.10 Una plomada de medición de outage (ó ullage) está diseñada para ser utilizada con:

- a. Una cinta de medición de outage (ó ullage)
- b. Una cinta innage

- c. Puede utilizarse con ambas
- d. Una varilla de sondeo

7.11 El punto cero de una plomada de medición outage (ullage) se localiza en:

- a. La punta de la plomada
- b. En medio de la plomada
- c. [En la parte interna superior del ojo de la plomada](#)
- d. La parte superior del gancho de la cinta

7.12 Una plomada de extensión outage (o ullage) está diseñada para utilizarse con:

- a. [Una cinta de medición outage \(o ullage\)](#)
- b. Una cinta innage
- c. Puede utilizarse con ambas
- d. Una varilla de sondeo

7.13 La distancia entre el punto donde el techo flotante comienza a descansar sobre sus soportes normales y el punto donde comienza a flotar libremente, se conoce como:

- a. El nivel flotante
- b. El nivel inferior del soporte
- c. [La zona crítica](#)
- d. El nivel de desplazamiento

7.14 En un tanque de tierra, la distancia entre el Punto de Medición de Referencia y el Datum Point ó placa de medida del fondo, obtenida al tomar la medición, se llama:

- a. Punto de referencia observado
- b. Altura de Referencia
- c. Altura Total de Medición
- d. [Altura de Referencia Observada](#)

7.15 Datum Plate ó Platina de un tanque es:

- a. La posición en un tanque donde la altura de medición está anotada
- b. El punto marcado en la escotilla de un tanque para indicar la posición desde la cuál el tanque es medido
- c. La placa sobre la pared del tanque que lista los datos generales del tanque tales como: peso del techo, altura del tanque, etc.

- d. Una placa colocada en el tanque y directamente bajo el punto de referencia de medición que proporciona una superficie fija de contacto

7.16 Cuando agua de lluvia o nieve se acumula en el techo de un tanque con techo flotante externo, el nivel de producto en el tanque:

- a. Disminuye
- b. Permanecerá igual
- c. Se incrementará
- d. Ninguna de las anteriores

7.17 Una cinta sonda (innage) y plomada, pueden utilizarse para tomar mediciones de ullage.

- a. Verdadero
- b. Falso

7.18 Una medición ullage es lo mismo que una medición outage.

- a. Verdadero
- b. Falso

7.19 De acuerdo con el API MPMS Capítulo 3.1a, las cintas de medición deben ser verificadas para su exactitud:

- a. Antes de su uso inicial y una vez por año
- b. Una vez al mes
- c. Antes de cada uso
- d. Una vez cada tres meses

7.20 Algunos sistemas de medición cerrados/restringidos son herméticos para gases y otros son solamente herméticos para líquidos, permitiendo que algo de vapor escape por el PMU cuando los tanques se encuentran bajo presión positiva.

- a. Verdadero
- b. Falso

7.21 ¿Cómo se mide la distancia entre el datum plate o fondo del tanque a la superficie del líquido?

- a. Por innage
- b. Por ullage

- 7.22 ¿Cómo se mide la distancia de la superficie del líquido al punto de referencia del tanque?**
- Por innage
 - Por ullage
- 7.23 La distancia medida desde el datum plate o fondo del tanque al punto de referencia se denomina.**
- Altura de Referencia Observada
 - Altura de Medida de Sonda (innage)
 - Altura de Referencia
 - Altura de Medida de Ullage
- 7.24 La distancia entre el datum plate o fondo del tanque al punto de referencia del tanque mostrada en la tabla de capacidad del tanque se denomina:**
- Altura de Referencia Observada
 - Altura de Medida de Sonda (innage)
 - Altura de Referencia
 - Altura de Medida de Ullage
- 7.25 Las lecturas de cinta deben ser registradas lo más cercano:**
- 1/2 de pulgada
 - 1/4 de pulgada
 - 1/8 de pulgada
 - 3/4 de pulgada
- 7.26 La exactitud de la tabla de capacidad del tanque se puede ver afectada si:**
- El fondo del tanque se flexiona con la transferencia de contenidos
 - Si durante el llenado ocurre expansión vertical (efecto barril)
 - Si el tanque ha acumulado depósitos de contenidos previos
 - Todas las anteriores
- 7.27 Si una cinta portátil de medición electrónica (PMU) se utiliza para medir agua libre, ¿cuál de los procedimientos siguientes debe seguirse?**
- Confiar en el PMU para medición de nivel de agua libre ya que es el mismo instrumento usado para medir el nivel de producto

- b. Aplicar pasta detectora de agua a la plomada del PMU y comparar el nivel de agua indicado por la pasta con el nivel indicado por el PMU
- c. Solamente confiar en la pasta detectora de agua
- d. Recomendar a la terminal que el agua libre recibida y medida en tierra sea aplicada a las figuras de barco

7.28 Para determinar el ullage (vacío) de líquido en un tanque utilizando una cinta y plomada de innage, Ud. deberá:

- a. Tomar la lectura de profundidad de inmersión de la cinta en el punto de referencia y restar el corte de crudo en la plomada
- b. Leer la profundidad de inmersión de la cinta en el punto de referencia y sumar la lectura de corte de crudo en la plomada
- c. Restar el corte de crudo en la plomada de la altura de referencia del tanque indicada en la tabla de capacidad del tanque
- d. Restar el corte de crudo de la plomada de la altura de referencia observada del tanque

7.29 ¿Qué capítulo del API MPMS describe los procedimientos para la medición manual de petróleo o productos del petróleo en tanques de tierra y de barco?

- a. 7
- b. 8
- c. 3
- d. 1

7.30 Cuando se miden productos ligeros, se permite utilizar tiza o talco para facilitar la lectura del corte en la cinta.

- a. Verdadero
- b. Falso

7.31 Cuando se utiliza pasta detectora de agua en productos ligeros, ¿Cuánto tiempo debería dejarse la barra en posición?

- a. Un mínimo de 5 segundos
- b. Un mínimo de 10 segundos
- c. Un mínimo de 30 segundos
- d. Un mínimo de 45 segundos

7.32 Cuando se utiliza pasta detectora de agua en crudos pesados, ¿Cuál de las siguientes acciones debe tomar para que la lectura de la pasta pueda hacerse más fácilmente?

- Soplar fuerte la barra de medición para retirar el crudo pesado
- Utilizar un trapo o toalla suave de algodón para remover el exceso de crudo
- Utilizar un solvente adecuado para enjuagar la superficie de la pasta
- Sumergir la barra de medición en un contenedor lleno de producto ligero tal como gasolina

7.33 Para tratar de asegurar la exactitud de la medición en los tanques de tierra, el mínimo de mediciones recomendado es:

- Una
- 2 mediciones idénticas y un máximo de tres
- 3 mediciones idénticas y un máximo de cuatro
- 4 mediciones promediadas

7.34 Una cantidad de agua libre (agua en el fondo) puede mantenerse en un tanque de almacenamiento por ¿cuál de las siguientes razones?

- Para permitir la fácil determinación de cantidad de agua libre de tanque de tierra
- Ya que cierto porcentaje de agua libre puede ser bombeado con cada movimiento con el fin de ayudar en la mezcla de agua y sedimento de cargas
- Para anular cualquier efecto de diafragma (deformación del fondo del tanque) que pudiera haber en las cantidades medidas
- Para ayudar a la detección de cualquier filtración de líquido del tanque

7.35 Los tubos de medición en tanques de techo flotante deben:

- Tener al menos de 8 pulgadas de diámetro
- Extenderse hasta dentro de 12 pulgadas del fondo del tanque
- Tener dos filas de ranuras u orificios de traslape localizadas en los lados opuestos de los tubos
- Todas las anteriores

- 7.36 La utilización de tubos sin ranuras no se recomienda para medición de transferencia de custodia.**
- Verdadero
 - Falso
- 7.37 Al medir un tanque de almacenamiento de una terminal antes de cargar una barcaza, el inspector nota que su medición de altura de referencia observada no concuerda con la altura de referencia. Al medir el mismo tanque al completarse la carga de la barcaza, él obtiene de nuevo la misma diferencia en las mediciones de altura observada y de referencia, de modo que tanto las lecturas de medición de altura de referencia observada de inicio y final son idénticas. Pueden las medidas obtenidas ser utilizadas para determinar el volumen de carga?**
- Sí
 - No
- 7.38 Cuando se mide un tanque por el método de innage, la comparación entre las mediciones de altura observada y de referencia se realiza para asegurarse de:**
- Que la cinta y plomada de medición se encuentran suspendidas en posición vertical dentro del tanque
 - La plomada de medición está en contacto con el fondo de tanque o datum plate
 - La cinta no ha sido bajada demasiado o en exceso al interior del tanque
 - Todas las anteriores
- 7.39 Cuando mide un tanque de tierra ¿Ud. lee su cinta hasta lo más cercano a 1/16 de pulgada?**
- Verdadero
 - Falso
- 7.40 ¿Puede Ud, medir exactamente un tanque mientras el techo se encuentra en la zona crítica?**
- Sí, cuando las patas del tanque están colocadas abajo
 - Sí, cuando las patas del tanque están colocadas arriba
 - No, no puede ser posible
 - No, a menos que haya un techo flotante interno

- 7.41 Cuando se inspecciona Fuel Oil No. 6, se requiere que Ud. verifique agua libre?**
- Sí
 - No
- 7.42 Si la densidad de un producto dentro de un tanque es mayor que la densidad del agua, ¿Dónde esperaría Ud. Encontrar agua libre localizada en este tanque?**
- Ud. no la encontrará , ya que esta no se encontrará fuera del producto, sino que permanecerá en suspensión
 - En la parte superior del producto
 - Debajo del producto
 - Ninguna de las anteriores
- 7.43 ¿Qué tan frecuentemente una cinta de medición de trabajo será comparada por exactitud contra una cinta patrón trazable?**
- Antes de cada uso.
 - Cada seis meses.
 - Antes del primer uso y al menos cada año.
 - Al menos una vez por semana.
- 7.44 ¿Qué tan frecuente debe inspeccionarse una cinta de medición por uso ó deterioro?**
- Diariamente o antes de cada uso
 - Una vez por semana
 - Una vez por mes
 - Una vez por año
- 7.45 Las alturas de referencia deben ser:**
- Registradas de las tablas de calibración, antes de comenzar la inspección de tanques
 - Verificadas contra la altura de referencia observada
 - Incluidas en el reporte de inspección
 - Todas las anteriores
- 7.46 Las mediciones de agua libre podrán ser tomarse por:**
- El método innage
 - El método ullage
 - El método Heimlich
 - Ambos a y b

- 7.47 ¿Cuándo debería Ud. verificar la presencia de agua libre en la parte superior de la carga?**
- Si la Gravedad observada API es mayor a 10.0
 - Si la Gravedad observada API es menor a 10.0
 - Ud. nunca checará la presencia de agua en la parte superior de la carga
 - Cuando Ud. se encuentre en el hemisferio Sur
- 7.48 De lo siguiente, ¿qué resulta aceptable para la determinación de agua libre para las mediciones de transferencia en custodia en un barco?**
- Un muestreador ladrón tipo Tulsa
 - Un Cinta electrónica portátil (PMU)
 - Una plomada con pasta detectora de agua
 - b y c
- 7.49 ¿Se permite usar una cinta y plomada de ullage para tomar medidas de sonda (innage)?**
- Si
 - No
- 7.50 Si durante una inspección el corte de agua cae en el gancho de la cinta de medición, ¿Qué debe hacerse?**
- Repetir el corte de agua utilizando una barra de medición de agua de 12 o 18
 - Repetir el corte de agua tomando un ullage del agua
 - Interpolar el corte
 - Ambos a y b
- 7.51 ¿Cuál es la cantidad mínima de tiempo que una plomada debe permanecer en posición mientras se determina el corte de agua en un crudo pesado?**
- 10 segundos
 - 30 segundos
 - 60 segundos
 - No hay tiempo establecido
- 7.52 Una “medición de seguridad” (“insurance gauge”) es una medición de líquido tomada antes de la medición oficial, cuándo?**
- La medición oficial no será tomada por un período de tiempo significativo después de completar las operaciones de transferencia

- b. Cuando se requiera por la compañía de seguros de sus empleados
- c. Si es requerida por el Charter Party
- d. Todo lo arriba mencionado

7.53 La precisión de una medición de nivel de líquido en un carro tanque es.

- a. 1/16"
- b. 1/8"
- c. 1/4"
- d. 1/2"

7.54 El nivel de ullage del líquido debe ser medido en todos los carrotanques:

- a. Verdadero
- b. Falso

7.55 ¿Qué agencia gubernamental en Estados Unidos audita a las compañías de inspección para determinar que se sigan los estándares de API y ASTM?

- a. El guardacostas
- b. EPA
- c. Aduanas
- d. La Armada

7.56 El techo flotante de un tanque de tierra desplaza un cierto volumen de líquido cuando está en la posición libre flotando. ¿El peso del volumen de líquido desplazado es?

- a. Igual al peso del techo flotante y los accesorios permanentes que lleva
- b. Mayor que el peso del techo flotante y los accesorios permanentes que lleva
- c. Menor que el peso del techo flotante y los accesorios permanentes que lleva
- d. Ninguno de los anteriores

7.57 ¿Cuál es el objetivo de la corrección por techo flotante en un cálculo de tanque de tierra?

- a. Considerar la compresión sobre el líquido debido al peso del techo
- b. Considerar el volumen de líquido desplazado como consecuencia del peso del techo

- c. La temperatura del techo afecta la temperatura del líquido de petróleo en el tanque
- d. El grosor del techo cambia con el API del líquido de petróleo

7.58 ¿Si usted usa una plomada de ullage conectada a una cinta de innage, cuál será el resultado?

- a. Usted tendrá que añadir el nivel del corte sobre la plomada a la lectura de cinta en el punto de medida de referencia
- b. **Usted conseguirá una lectura incorrecta porque usted no puede usar una cinta de innage con una plomada de ullage**
- c. Usted tendrá que restar el nivel del corte sobre la plomada, a la lectura de cinta en el punto de medida de referencia
- d. Usted tendrá que deducir 6 " de la lectura en el punto de medida de referencia

7.59 Cuando se le solicite poner una medida de paro, usted deberá:

- a. Negarse, no es su responsabilidad
- b. **Seguir los procedimientos de su compañía y usar la forma apropiada, negando toda responsabilidad**
- c. Ponga la medida de paro y tome toda la responsabilidad
- d. Dígale al personal del buque/terminal que paren y usted checará por exactitud

7.60 Cuando se fije una medida de paro min. /máx. usted deberá:

- a. Hacer los cálculos y proporcionar la medida lo más cercano al volumen requerido
- b. El inspector no fija las medidas de paro
- c. Dígale a la terminal que fije el paro y usted lo comprobará por exactitud
- d. **Hacer los cálculos y proporcionar la medida lo mas cercano al volumen solicitado sin exceder el volumen que se transferirá**

SECCION 8 - DETERMINACIÓN DE TEMPERATURA

- 8.1 El capítulo API MPMS 7 se refiere a ¿qué tipo de termómetros?**
- De mercurio-en-vidrio
 - De alcohol-en-vidrio
 - Electrónicos portátiles
 - [Todos los anteriores](#)
- 8.2 El capítulo 7, ¿hace alguna referencia a la construcción de termómetros portátiles electrónicos?**
- [Sí](#)
 - No
- 8.3 Un termómetro electrónico portátil ¿requiere tener un indicador de bajo voltaje?**
- [Sí](#)
 - No
- 8.4 ¿Porqué los termómetros electrónicos portátiles tienen indicadores de bajo voltaje?**
- Para que no fallen a media inspección
 - Porque la unidad podría dar falsas lecturas si la batería está baja
 - Porque si cae el voltaje, no trabajará la luz nocturna
 - [La mayoría de los termómetros electrónicos portátiles no tienen indicador](#)
- 8.5 En un termómetro electrónico portátil, ¿qué debe ser verificado al menos una vez por mes?**
- La unión entre el cable y el sensor debería verificarse por daño mecánico
 - El aislamiento del cable debería verificarse por cortes, roturas o abrasión
 - Dos o más temperaturas cercanas a los extremos del rango del termómetro
 - [Todas las anteriores](#)
- 8.6 De acuerdo al capítulo 7 del API MPMS al calibrar un termómetro electrónico portátil con un rango de 0 a 200 °F, debe ser reestandarizado si tiene un error mayor a:**

- a. $\pm 0.2^{\circ}\text{F}$
- b. $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$
- c. $\pm 1.0^{\circ}\text{F}$
- d. Ninguna de las anteriores, debe ser exacto

8.7 Las temperaturas obtenidas al utilizar un termómetro electrónico portátil deben leerse y registrarse lo más cercano a:

- a. 0.1°F o $^{\circ}\text{C}$
- b. 0.5°F o $^{\circ}\text{C}$
- c. 1.0°F o $^{\circ}\text{C}$
- d. 1.5°F o $^{\circ}\text{C}$

8.8 La pantalla de un termómetro electrónico portátil debe poder leerse lo más cercano a:

- a. 0.5°F o $^{\circ}\text{C}$
- b. 0.1°F o $^{\circ}\text{C}$
- c. 1.0°F o $^{\circ}\text{C}$
- d. 0.25°F o $^{\circ}\text{C}$

8.9 ¿En qué capítulo del API MP5SM se habla de la conexión a tierra del termómetro electrónico portátil?

- a. Capítulo 7.
- b. Capítulo 3
- c. Capítulo 8
- d. Capítulo 1

8.10 Si un termómetro electrónico portátil tiene un rango de 0 - 200 °F ¿cuál es la exactitud requerida?

- a. $\pm 1^{\circ}\text{F}$
- b. $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$
- c. $\pm 0.2^{\circ}\text{F}$
- d. Ninguna de las anteriores

8.11 Si un termómetro de mercurio-en-vidrio ASTM 59F-80 tiene un rango de 0 a 180 °F, ¿cuál es la exactitud requerida?

- a. $\pm 1^{\circ}\text{F}$
- b. $\pm 5^{\circ}\text{F}$
- c. $\pm 0.2^{\circ}\text{F}$
- d. $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$

- 8.12 Los tanques de almacenamiento cilíndricos tienen tablas de capacidad basadas en una temperatura específica de la pared del tanque. ¿Si la temperatura observada de la pared del tanque se diferencia de la temperatura de la tabla de capacidad del tanque, los volúmenes extraídos de la tabla de capacidad tendrán que ser corregidos para esta diferencia de temperaturas?**
- Verdadero
 - Falso
- 8.13 Si un tanque tiene más de 10 pies de líquido, ¿cuál es el número mínimo de lecturas de temperaturas que deben tomarse?**
- 5
 - 3
 - 1
 - Una cada 2 pies
- 8.14 Si solo una temperatura se requiere, de dónde debe tomarse?**
- Del medio del tercio superior
 - Del medio del líquido
 - Del medio del tercio inferior
 - Utilizar un termómetro de lectura lateral
- 8.15 La manera más rápida de estabilizar la lectura de un termómetro es:**
- Permitir al sensor permanecer en el producto durante el doble del tiempo requerido
 - Mover el sensor al menos un pie hacia arriba y abajo, del punto donde serán tomadas las temperaturas
 - Utilizar baterías nuevas
 - No hay manera de agilizar el proceso de temperatura
- 8.16 ¿Cuál es la cantidad mínima de producto que se necesita para que pueda ser tomada la temperatura?**
- Cualquiera siempre que haya suficiente material para que sea posible sumergir el sensor
 - Un pie
 - 10 pies
 - Solamente cuando hay techo flotante

- 8.17 Un termómetro electrónico portátil debe ser leído y registrado lo más cercano a:**
- Medio grado
 - Un grado
 - Una décima de grado
 - Ninguna de las anteriores
- 8.18 De acuerdo con el capítulo 7 de API MPMS ¿cuándo debe realizarse la verificación de campo de un termómetro electrónico portátil?**
- Comparar diariamente con otro termómetro electrónico portátil
 - Comparando con un termómetro de mercurio antes de cada uso o una vez al día (lo que sea menos frecuente)
 - Verificando la exactitud de la unidad semanalmente
 - Calibrando contra un termómetro ANSI trazable, a intervalos prescritos
- 8.19 ¿Los termómetros de mercurio son convenientes para usarlos en la obtención de temperaturas de productos cargados en embarcaciones marítimas requeridos para funcionar con sistemas cerrados o restringidos?**
- Verdadero
 - Falso
- 8.20 La cantidad mínima de tiempo que un sensor “en movimiento” debe permanecer en un producto con una gravedad API menor a 20 es:**
- 80 minutos.
 - 30 minutos.
 - 75 segundos.
 - 10 segundos
- 8.21 Si un tanque tiene 9 pies 11 pulgadas de producto ó tiene menos de 5000 barriles de capacidad, ¿cuál es el número mínimo de temperaturas que se le requiere tomar?**
- Una
 - Dos
 - Tres
 - Ninguna

- 8.22 Cuando se utiliza un termómetro electrónico portátil, además del tiempo de inmersión requerido, ¿qué otra cosa es un indicador de la estabilización?**
- La temperatura lateral del tanque
 - Utilizar el termómetro de cubeta para comparación
 - La última temperatura registrada por la terminal
 - La lectura no varía más de 0.2 °F por 30 segundos
- 8.23 ¿Cuál es el número mínimo de temperaturas a ser tomadas en un barco con tanques conteniendo más de 5000 barriles?**
- Tres por tanque
 - Uno por tanque
 - Promedio ponderado por tanque
 - Ninguna de las anteriores
- 8.24 El capítulo 7 del API MPMS describe “una gran diferencia de temperatura” entre las lecturas superior, media e inferior como?**
- Mayor a 0.5° F
 - Mayor a 1.0° F
 - Mayor a 2.0° F
 - Mayor a 100° F
- 8.25 La lectura de un termómetro electrónico portátil puede considerarse que ha alcanzado la estabilidad si, sobre un período de 30 segundos, varía no más de:**
- 0.5° F
 - 0.1° F
 - No se permite variación
 - 0.2° F
- 8.26 Cuando se utiliza un termómetro electrónico portátil, ¿cuál es la cantidad mínima de tiempo que un sensor debe permanecer en un producto de gravedad API de 40.7 si el sensor está en movimiento?**
- 30 segundos
 - 10 minutos
 - 60 minutos
 - 80 minutos
- 8.27 Un termopozo (thermowell) utilizado para medir temperatura debe llenarse con un líquido adecuado para la transferencia de calor.**

- a. Verdadero
- b. Falso

8.28 Un termómetro de mercurio con rango entre 60°F y 180°F debe ser exacto dentro de los:

- a. +/- 1.0° F
- b. +/- 0.5° F
- c. +/-0.1° F
- d. +/-0.25° F

8.29 ¿Qué capítulo del API MPMS cubre la determinación de temperatura?

- a. Capítulo 3
- b. Capítulo 7
- c. Capítulo 8
- d. Capítulo 17

8.30 Las marcas de graduación en un termómetro de mercurio?

- a. Deben estar grabadas permanentemente a lo largo del termómetro
- b. Deben estar grabadas permanentemente en la cubeta
- c. Deben encontrarse grabadas en una plaqueta anexa ya sea al termómetro o la cubeta
- d. Cualquiera de las anteriores

8.31 El termómetro de mercurio ASTM 59F-80 de tanque tiene una escala de 0°F a 180°F. Las graduaciones en éste termómetro son:

- a. 0.1° F
- b. 0.25° F
- c. 0.5° F
- d. 1.0° F

8.32 Cuando se recibe por primera vez del fabricante ó proveedor un termómetro de mercurio ASTM de tanque:

- a. Puede ser utilizado inmediatamente porque el fabricante lo calibra antes de enviarlo
- b. Debe ser verificado para observar si la columna de mercurio está intacta, entonces puede utilizarse, ya que el proveedor habrá calibrado el termómetro

- c. Debe verificarse para ver si el vidrio no se encuentra agrietado ó roto, entonces puede utilizarse, ya que el proveedor lo habrá calibrado
- d. **Debe compararse contra un termómetro certificado por NIST o un termómetro equivalente de exactitud rastreado**

8.33 De acuerdo con el Capítulo 7 API MPMS un termómetro de mercurio en ensamble de cubeta debe verificarse contra un termómetro certificado NIST cuando está nuevo y a intervalos de al menos:

- a. 3 meses
- b. 6 meses
- c. **1 año**
- d. 5 años

8.34 “In motion” (en movimiento) se define como elevar y bajar continuamente el sensor sobre y por debajo de la profundidad de medición de temperatura deseada, cuánto aproximadamente?

- a. 6 pulgadas
- b. 1 pulgada
- c. **Un pie**
- d. 3 pies

8.35 ¿Qué significa “estratificación horizontal de temperatura”?

- a. Que la temperatura en un tanque es diferente cerca del centro del tanque que la de la escotilla
- b. **Cualquier diferencia de temperatura medida a diferentes niveles en un tanque**
- c. Solo si la diferencia medida en dos niveles en un tanque excede 5° F
- d. Todas las anteriores

8.36 ¿Cuál es el número mínimo de temperaturas a ser tomadas en un tanque que contenga más de 10 pies de producto?

- a. 1
- b. **3**
- c. 5
- d. 2

- 8.37 Cuando se toma la temperatura de un producto en un tanque y existe una variación mayor a 2° F entre las temperaturas superior, media e inferior, ¿Qué pasos deben seguirse?**
- Retomar las temperaturas, ya que debe haber un error
 - Utilizar la temperatura del medio solamente para el contenido total del tanque
 - Promediar las temperaturas superior, media e inferior
 - Tomar las temperaturas a incrementos más frecuentes e igualmente espaciados
- 8.38 Cuando se toman temperaturas, “en movimiento” significa mover el aparato de medición de temperatura aproximadamente 1 pie arriba y 1 abajo de la localización de medición deseada?**
- Verdadero
 - Falso
- 8.39 ¿Qué temperatura será utilizada durante una inspección de ROB si solamente hay dos pulgadas de líquido en el fondo del tanque?**
- La temperatura medida en el medio del líquido
 - 60° F
 - La temperatura promedio del producto en el tanque antes de que este fuera descargado
 - La temperatura fijada por el representante del barco
- 8.40 Un tanque de almacenamiento con capacidad de 25,000 barriles tiene una profundidad de producto de 12 pies. ¿Cuál es el número mínimo de temperaturas que debe obtenerse en éste tanque?**
- Uno
 - Dos
 - Tres
 - Cuatro
- 8.41 El tiempo de inmersión para un termómetro tipo cubeta (cupcase) se minimiza por el continuo levantamiento y descenso de un pie sobre y debajo del punto de medición de temperatura deseado.**
- Verdadero
 - Falso

8.42 El procedimiento para verificar un termómetro de mercurio en campo es:

- Verificarlo contra un termómetro electrónico portátil
- Verificarlo contra el termómetro del barco
- Verificar si está roto, si la escala es legible y si se encuentra limpio y sin grietas
- Colocarlo en un baño de agua a 100° F con un termómetro certificado por 45 minutos y comparar las lecturas. Deben tener una exactitud dentro de 0.1° F

8.43 En un compartimiento de barcaza que contiene menos de 5,000 barriles, ¿cuál es el número mínimo de lecturas de temperaturas suficientes?

- Tres - una temperatura superior, media e inferior
- Dos - una temperatura superior e inferior
- Una - una temperatura media
- Usted no tiene que obtener una temperatura, puede usar la temperatura del producto del tanque de tierra

8.44 ¿Cual es el objetivo de mantener la sonda de un termómetro portátil electrónico (PET) en movimiento?

- Asegurar que la unidad esta calibrada
- Para remover el producto
- Reducir al mínimo el tiempo de estabilización de temperaturas
- Prevenir que la sonda quede atrapada en la escala de tanque

8.45 ¿Según el Capítulo 17.1 del API MPMS, el instrumento preferido para tomar temperaturas es

- Un termómetro de mercurio
- Un termómetro portátil electrónico
- Una sonda de temperatura en línea
- Un instrumento preferido no esta especificado

SECCION 9 – ETICA

- 9.1 Cuál de las siguientes situaciones representa un problema ético para un inspector?**
- Corregir la temperatura de un tanque de tierra cuando se ha detectado que el PET (Termómetro Electrónico Portátil) es inexacto
 - Cambiar el VCF después de detectar un error en la Gravedad API del producto
 - Cambiar la temperatura del producto en un tanque de buque debido a que esta es muy diferente de la temperatura del tanque de tierra
 - Todas las anteriores
- 9.2 La medida del nivel de líquido en un tanque de tierra se modifica en la hoja de registro de datos (libreta de registro) después de comprobar, por medio de una nueva medición, que la primera es errónea. El dato original se cubre con líquido corrector y la información correcta se escribe sobre el dato que ha sido blanqueado (borrado). Es esto una forma aceptable para manejar las correcciones de los datos obtenidos en campo?**
- Si
 - No
- 9.3 La persona clave en el manejo de los aspectos éticos en una compañía de inspección debería ser normalmente el encargado del Programa de Cumplimiento.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.4 Cuando se inspecciona un producto químico o de petróleo, cual de los siguientes aspectos representa una sana conducta ética para el inspector?**
- Asegurar que los resultados de su compañía concuerdan con los resultados requeridos por el cliente
 - Asegurar que el trabajo se realiza se acuerdo a las normas API/ASTM
 - Asegurar que todas las partes involucradas tengan sus muestras a tiempo
 - Todas las anteriores

- 9.5 Cual procedimiento es aceptable cuando datos de campo, tales como sondas o temperaturas, deben ser corregidos?**
- Borrar el dato original y escribir el dato correcto claramente sobre el mismo espacio
 - Trazar una línea sobre la información original, de manera que pueda ser leída, y re-escribir la medición correcta en la siguiente línea
 - Extraer y desechar la página original de la libreta de medidas de campo y comenzar de nuevo
 - Ninguna de las anteriores
- 9.6 El programa de Cumplimiento establecido por su Compañía requiere que usted cumpla con las regulaciones emitidas por :**
- El servicio de Aduanas de su país o del país en el que se realice la inspección
 - Cualquier dependencia oficial que regule las actividades de transporte, manejo y desechos de muestras
 - Cualquier dependencia oficial que regule las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional
 - Todas las anteriores
- 9.7 Regulaciones Federales de muestreo y análisis de gasolina reformulada son escritas por :**
- El Departamento de Energía
 - El Departamento de Salud
 - Agencia de Protección Ambiental (EPA)
 - El Departamento del Tesoro
- 9.8 “Cero Tolerancia” significa que toda infracción al Programa de Cumplimiento de Regulaciones de su Compañía esta sujeta a una acción disciplinaria.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.9 Las compañías miembros de IFIA prohíben estrictamente cualquier forma de venganza contra cualquier persona que, de buena fe, emita una queja bajo el programa de Cumplimiento de Regulaciones, o colabore en una investigación de una violación de este programa.**
- Verdadero
 - Falso

- 9.10 No se deben efectuar cambios a los datos de campo sin una justificación técnica válida o una nueva medición.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.11 Los datos reportados deben ser idénticos a los generados y registrados en campo.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.12 Es aceptable modificar resultados analíticos basándose solamente en la repetibilidad, si el nuevo resultado está dentro de los límites de precisión del método de análisis.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.13 Es aceptable ignorar una violación potencial del Programa de Cumplimiento de Regulaciones de su Compañía si dicha violación no lo involucra a usted directamente.**
- Verdadero
 - Falso
- 9.14 Al terminar la inspección final de un tanque de tierra después de completar la operación de descargue de un buque, un representante que esta presenciando sus actividades le solicita que modifique la lectura de la temperatura observada del producto en el tanque porque él piensa que es incorrecta. Usted Debería?**
- Cumplir sus deseos
 - Usar la temperatura observada del producto en el buque antes de la descarga
 - Informarle a el que usted va a verificar de nuevo la temperatura del producto si el lo requiere, pero que usted va a registrar y usar la temperatura que usted ha observado
 - Usar la lectura automática de temperatura del tanque, en lugar de la previamente medida
- 9.15 Usted está realizando un trabajo y un representante de Control de Pérdidas intenta repetidamente hacer que usted registre las medidas un poco diferente a las que**

usted ha observado, por ejemplo 10' 6 1/4" en lugar de 10' 6 1/8". Usted Debería?

- Cumplir sus deseos puesto que él esta trabajando para su cliente
- Rechazar el cambio de alguna medida
- Reporte el comportamiento del mencionado representante a su oficina y a las autoridades aduaneras
- b y c

9.16 Cuando un funcionario de Control de pérdidas esta presenciando medidas, él/ella tiene la autoridad para solicitarle a usted tomar decisiones en su favor?

- Verdadero
- Falso

9.17 Cuando se mide el ROB en la cubierta del buque con el oficial del barco y con la supervisión de un representante de Control de Perdidas la medida encontrada por usted es de 2.5 cm, el oficial argumenta que debe ser 2.0 cm y el otro Representante dice que es 3 cm, que se debe hacer inmediatamente?

- Discuta con ambos y defina su medida, usted es el inspector oficial y ellos deben abstenerse de decir algo y escribir lo que usted diga
- Informarle a ellos que usted es el inspector oficial y registre su medida como usted lo dijo y proceda a la medición del siguiente tanque
- Informe a su supervisor, usted esta ahí para medir y no parar actuar de árbitro
- Ninguna de las anteriores

9.18 Al momento del muestreo usted pierde una botella de la canasta de muestra y ahora se encuentra en algún lugar del tanque, usted:

- Mira alrededor y se asegura que nadie mas vio algo y rápidamente consigue otra botella y no le dice nada a nadie
- Explique al Representante del buque o de la planta lo sucedido durante la operación y notifique a su supervisor
- Explique al Representante del buque o de la planta lo sucedido durante la operación y notifique a su supervisor, entonces firme algún documento que el representante solicita a usted que haga

- d. Trate de sacar la botella del tanque, usted puede utilizar el mismo equipo