

O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES

PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

MECÁNICA

PROMOCIÓN INTERNA

1.- ¿Qué entendemos por material compuesto?

- A) Aquellos formados por dos o más materiales distintos sin que se produzca reacción química entre ellos y cuyas propiedades mecánicas son superiores a la simple suma de las propiedades de sus componentes
- B) Aquellos formados por dos o más materiales distintos y que por medio de una reacción química han mejorado sus propiedades por separado
- C) Aquellos formados por varios metales que unidos mejoran las propiedades de los de cada uno por separado
- D) Ninguna es correcta

2.- ¿Qué es el acero?

- A) Una aleación de hierro y carburo
- B) Una aleación de grafito y carbono
- C) Una aleación de hierro y carbono
- D) Magnetita sinterizada

3.- Aquellos materiales que con el paso del tiempo se descomponen de forma natural en sustancias más simples se denominan:

- A) Reciclables.
- B) Renovables.
- C) Biodegradables.
- D) Ninguno de los anteriores

4.- Las operaciones en los metales que tienen por objeto mejorar sus características por deformación mecánica, aplicando o sin aplicar calor se denominan:

- A) Tratamientos térmicos
- B) Tratamientos termoquímicos
- C) Tratamientos mecánicos
- D) Tratamientos superficiales

5.- ¿Qué entendemos por sustancias pasivadoras?

- A) Son sustancias que producen una película no porosa e insoluble sobre las piezas metálicas, impidiendo la corrosión
- B) Son sustancias que producen una película muy porosa y soluble sobre las piezas metálicas, impidiendo la corrosión
- C) a y b son falsas
- D) a y b son verdaderas

6.- La siguiente afirmación: “La altura de aspiración H_a de una bomba, está limitada por el fenómeno de la cavitación; su máximo valor habrá que determinarlo en cada caso, y va a depender del tipo de bomba”, es:

- A) Verdadera
- B) Falsa
- C) La altura de aspiración sólo depende del tipo de fluido
- D) La altura de aspiración sólo depende del tipo de tubería

7.- El conjunto de todos los elementos comprendidos entre dos nudos consecutivos en un circuito eléctrico se denomina:

- A) Rama
- B) Conexiones
- C) Nodos
- D) Elementos eléctricos

8.- ¿Qué tipos de tensiones pueden provocar la fractura de un material?

- A) Tracción
- B) Compresión
- C) Torsión
- D) Todas las anteriores

**Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA**

9.- ¿Qué tipos de fracturas podemos distinguir en un material?

- A) Fractura elástica y fractura plástica**
- B) Fractura estable y fractura inestable**
- C) Fractura dúctil y fractura frágil**
- D) Fractura de formación y fractura de propagación**

10.- ¿Qué componentes principales podemos distinguir en un material compuesto?

- A) Matriz y sellante**
- B) Sellante y Refuerzo**
- C) Matriz y Refuerzo**
- D) Sellante y Fibra**

11.- ¿Qué tipos de ventiladores podemos diferenciar?

- A) Axiales y Helicoidales**
- B) Helicoidales y Centrifugos**
- C) Helicoidales y Radiales**
- D) Radiales y Centrifugos**

12.- ¿Qué tipo de turbinas se utilizan en las centrales mareomotrices?

- A) Turbinas de gas**
- B) Turbinas de aire**
- C) Turbinas de vapor**
- D) Turbinas hidráulicas**

13.- Si introducimos una pieza de acero al carbono en agua de mar, ¿cuál es el factor fundamental que influye en su velocidad de corrosión?:

- A) El tiempo de exposición
- B) La cantidad de oxígeno en el agua
- C) La cantidad de sales en el agua
- D) El contacto con otros metales

14.- Se entiende como riesgo laboral:

- A) Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo y que provoque peligro para la vida del trabajador
- B) Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo
- C) La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo
- D) Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin

15.- ¿Qué tipo de corriente eléctrica proporcionan las células fotovoltaicas?

- A) Corriente continua
- B) Corriente fotovoltaica
- C) Corriente alterna
- D) Todas son falsas

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

16.- En la mecánica de fluidos cuando hablamos de presión relativa nos referimos a:

- A) La presión en un punto del fluido, tomando como referencia la atmosférica**
- B) La presión sobre la superficie libre del agua dentro de un depósito**
- C) La presión real en un punto del fluido en equilibrio estático**
- D) Ninguna de las anteriores es correcta**

17.- A la propiedad que se refiere a la capacidad de un material de volver a su forma original luego de ser deformado se le denomina...

- A) Alargamiento**
- B) Elasticidad**
- C) Plasticidad**
- D) Ninguna de los anteriores**

18.- La conductividad eléctrica se define como:

- A) La oposición que presenta un conductor al paso de la corriente eléctrica**
- B) La habilidad o facilidad que presenta un conductor al paso de la corriente eléctrica**
- C) La habilidad o facilidad que presenta un conductor al paso de la corriente eléctrica cuya sección y longitud son la unidad**
- D) Todos los anteriores**

19.- En un Sistema de Ventilación, según cuál sea el mecanismo motor (suministrador) del aire se distinguen dos tipos de la misma:

- A) Ventilación natural y ventilación forzada**
- B) Ventilación simétrica y ventilación asimétrica**
- C) Ventilación normal y ventilación estática**
- D) Ninguna de las anteriores**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

20.- ¿Cuál es el mineral natural presente en la superficie terrestre del que obtenemos el aluminio?

- A) Criolita**
- B) Bauxita**
- C) Hierro**
- D) Carbono**

21.- ¿Cuál es la clasificación más aceptada de las Fuentes Energéticas?

- A) Fuentes de energía mecánicas y no mecánicas**
- B) Fuentes de energía renovables y no renovables**
- C) Fuentes de energía naturales y artificiales**
- D) Ninguna de las anteriores**

22.- Hemos diseñado una instalación con un sistema de tuberías de Cupro-Níquel, ¿qué material es más apropiado utilizar para válvulas y accesorios para evitar la corrosión en la misma?:

- A) Bronce**
- B) GRP**
- C) Acero inoxidable**
- D) Acero al Carbono**

23.- ¿Cómo definimos la tenacidad de un material?

- A) Es la capacidad del material para resistir la penetración**
- B) Es la capacidad del material de resistir la temperatura**
- C) Es la capacidad del material de no aceptar ninguna deformación**
- D) Es la resistencia que opone un material a ser roto, molido, doblado o desgarrado.**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

24.- La ley de la conservación de la energía, aplicada a un proceso en el que intervengan o puedan intervenir calor y/o energía interna no es más que...

- A) El primer Principio de la Termodinámica**
- B) El segundo Principio de la Termodinámica**
- C) El Tercer Principio de la Termodinámica**
- D) Ninguno de los anteriores**

25.- Cuando en una instalación eléctrica montamos un generador, su misión será la de....

- A) Transformar la energía cinética del viento en energía mecánica**
- B) Transformar la energía mecánica en energía eléctrica**
- C) Permitir el accionamiento del giro de las palas sobre su eje**
- D) Permitir el frenado del motor**

26.- Si queremos proteger una soldadura de aluminio y estamos utilizando para soldar el proceso TIG (GTAW), ¿Qué gas o gases debemos utilizar?

- A) Dióxido de Carbono**
- B) Argón y Helio**
- C) Nitrógeno**
- D) Oxígeno + CO₂**

27.- Señale la opción FALSA:

- A) Una bobina en un circuito de corriente continua se comporta como una resistencia**
- B) La propiedad característica de una bobina es su inductancia, cuyo símbolo es la letra B**
- C) El comportamiento de una bobina en un circuito de corriente alterna puede modificarse si las espiras que la forman se enrollan alrededor de un fragmento de hierro**
- D) La inductancia de una bobina depende del número de espiras o vueltas que la forman, de la longitud y diámetro del conductor del que está hecha y del material de su núcleo, si lo tiene**

28.- Cuando hablamos de la dureza de un material nos referimos a una propiedad...

- A) Química
- B) Biológica
- C) Física
- D) Ninguna de las anteriores

29.- Una propiedad química de los materiales es la/el:

- A) Adherencia
- B) Aleabilidad
- C) Basicidad
- D) Calor específico

30.- ¿Qué constante está relacionada con la elasticidad de un material?

- A) Fourier
- B) Newton
- C) Young
- D) Poisson

31.- ¿Cuál de las siguientes características representa la ventaja de utilización del motor eléctrico de inducción de jaula de ardilla?

- A) Robustez mecánica y eléctrica
- B) Elevado coste de mantenimiento
- C) Bajo consumo en el arranque
- D) Ninguna de las anteriores

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

32.- ¿De qué modo podemos lubricar un motor propulsor?

- A) Por gravedad
- B) Mediante un sistema presurizado de lubricación
- C) De las dos formas anteriores
- D) Los motores propulsores no requieren lubricación

33.- ¿Qué tipo de movimiento obtenemos mediante un motor hidráulico?

- A) Movimiento angular
- B) Movimiento lineal
- C) Movimiento rotativo
- D) Todas son correctas

34.- ¿Cómo definimos la dureza de un material en metalurgia?

- A) Es la capacidad del material para resistir la penetración
- B) Es la capacidad del material de resistir la temperatura
- C) Es la capacidad del material de no aceptar ninguna deformación
- D) Ninguna de las anteriores

35.- Cuando hablamos de un tipo de esfuerzo en el sentido del eje longitudinal de la pieza que tiende a acortar las fibras, hablamos de:

- A) Esfuerzo de Tracción
- B) Esfuerzo de Compresión
- C) Esfuerzo de Flexión
- D) Esfuerzo Cortante

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

36.- ¿En qué tipo de ensayo para determinar la dureza de un material se realiza haciendo penetrar una bolilla en el mismo?

- A) Ensayo Brinell**
- B) Ensayo Vickers**
- C) Ensayo Rockwell**
- D) Ninguno de los anteriores**

37.- ¿Cuál es el Sistema de representación gráfica que debemos utilizar en un taller mecánico para fabricar una pieza?

- A) Sistema Diédrico**
- B) Sistema Axonométrico**
- C) Perspectiva Caballera**
- D) Sistema Cónico**

38.- ¿A cuántos vatios equivale un caballo de vapor?

- A) 736**
- B) 6,25·1018**
- C) 0,018**
- D) 12.2**

39.- Cuando hablamos de un tipo de esfuerzo en el sentido del eje longitudinal de la pieza que tiende a alargar las fibras, hablamos de:

- A) Esfuerzo de Tracción**
- B) Esfuerzo de Compresión**
- C) Esfuerzo de Flexión**
- D) Esfuerzo Cortante**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

40.- Cuando hablamos de la concentración de una aleación de aluminio, nos referimos a:

- A) El porcentaje existente de cada componente en la aleación**
- B) El porcentaje de Aluminio total en la aleación**
- C) El porcentaje del metal aleado presente en el aluminio**
- D) Ninguna de las anteriores**

41.- ¿Qué es la plasticidad?

- A) La propiedad de los cuerpos de adquirir deformaciones permanentes**
- B) La propiedad de los cuerpos de deformarse ante una fuerza exterior**
- C) La propiedad de los cuerpos de deformarse y volver a recuperar su forma anterior**
- D) Ninguna de las anteriores es correcta**

42.- Si un Sistema termodinámico intercambia energía y materia con el exterior, se denomina...

- A) Extensivos**
- B) Entrópicos**
- C) Entálpicos**
- D) Ninguno de los anteriores**

43.- Cuantas vueltas da el cigüeñal de un motor de 4 tiempos para completar un ciclo de trabajo (admisión, compresión, expansión y escape).

- A) 4 vueltas**
- B) 3 vueltas**
- C) 2 vueltas**
- D) 1 vuelta**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

44.- Continúe la frase con la respuesta más adecuada: “En un tiro parabólico...”:

- A) No hay aceleración normal**
- B) El vector aceleración tangencial es constante**
- C) El vector aceleración es constante**
- D) El vector velocidad es constante**

45.- La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para:

- A) La protección de la seguridad y de la salud**
- B) La eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo**
- C) La información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva**
- D) Todas son correctas**

46.- ¿Dónde debemos instalar una válvula de retención?

- A) Dónde es posible que se produzca un flujo inverso que no se desea**
- B) Siempre en conducciones de gas**
- C) Deben instalarse en líneas de tres vías**
- D) Deben instalarse en líneas de acero fundido**

47.- En un circuito con resistencias conectadas en serie:

- A) La totalidad de la corriente pasa por cada una de ellas**
- B) La corriente se bifurca por cada rama**
- C) La resistencia total o equivalente corresponde al promedio de todas las resistencias**
- D) Ninguna de los anteriores**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

48.- En el motor Diésel una alta temperatura y una gran turbulencia del aire comprimido:

- A) Mejoran la formación de la mezcla**
- B) Empeoran el rendimiento**
- C) Generan riesgo de autoencendido**
- D) Ninguna de las anteriores**

49.- En los dibujos técnicos ¿qué significa la escala?

- A) La relación entre dos dimensiones representativas**
- B) Un aumento de las medidas del plano**
- C) La relación entre las dimensiones reales y las dimensiones del plano**
- D) Una reducción de las medidas del plano**

50.- En un motor de explosión de 4 tiempos, ¿qué ocurre en el tercer tiempo?

- A) Se produce la expulsión de los gases al exterior**
- B) Se comprimen los gases encerrados entre la parte alta del pistón y el fondo del cilindro**
- C) Se produce la ignición y la mezcla arde casi instantáneamente**
- D) Se produce la entrada de aire y combustible**

51.- El acero inoxidable para que sea considerado como tal, debe contener un porcentaje mínimo de Cromo del...

- A) 1.2 %**
- B) 5.3 %**
- C) 10.5%**
- D) 12.5%**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

52.- El trabajo realizado por las fuerzas conservativas:

- A) Sólo depende del punto inicial y del punto final**
- B) Es nulo**
- C) En una trayectoria cerrada es siempre positivo**
- D) en una trayectoria cerrada es siempre negativo**

53.- Según la serie galvánica de los metales en agua de mar, en una situación de corrosión galvánica se destruirá:

- A) El metal más noble**
- B) El metal más anódico**
- C) El metal más catódico**
- D) El metal más barato**

54.- ¿Cuántos planos de proyección utiliza el Sistema Diédrico de representación gráfica?

- A) 2**
- B) 4**
- C) 5**
- D) 6**

55.- Un aumento de temperatura en un conductor provoca:

- A) Una disminución de la resistencia**
- B) Un aumento de resistencia**
- C) Un aumento de la conductividad**
- D) Un aumento de la resistividad**

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

56.- ¿Cómo se denomina el ciclo termodinámico en el que se basa el funcionamiento de las turbinas de gas?

- A) Ciclo de Rankine
- B) Ciclo de Gauss
- C) Ciclo de Brayton
- D) Ninguno de los anteriores

57.- Cuando adicionamos a la estructura de un metal átomos de otro metal con el objetivo de modificar sus propiedades, estamos consiguiendo:

- A) Un metal compuesto
- B) Un metal híbrido
- C) Una aleación
- D) Ninguna de las anteriores

58.- ¿Qué tipo de gas se utiliza en el proceso de soldadura MIG?

- A) CO₂
- B) Oxígeno
- C) Argón
- D) Acetileno

59.- ¿En qué unidades se mide el Campo Eléctrico en el S. I. de unidades?:

- A) A/s (Amperios/segundos)
- B) A/mm² (Amperios/milímetros cuadrados)
- C) V/m (Voltios/metro)
- D) Ninguno de los anteriores

60.- ¿Por qué hace ruido un motor diésel cuando está funcionando?

- A) Por los rápidos cambios de presión y temperatura de los gases en el interior de los cilindros durante el ciclo.
- B) Por el movimiento de las piezas mecánicas en el interior del motor.
- C) Por los equipos auxiliares conectados al motor.
- D) Todas las anteriores son correctas.

61.- ¿Qué principio de la termodinámica trata el tema de la irreversibilidad de los procesos en la naturaleza?

- A) Primer principio
- B) Segundo principio
- C) Tercer principio
- D) Cuarto principio

62.- Desde el punto de vista de las energías renovables, ¿Qué es una célula fotovoltaica?

- A) Uno de los componentes de un aerogenerador
- B) Uno de los componentes de una central mareomotriz
- C) Son unos elementos que producen energía eléctrica directamente a partir de la energía luminosa del sol
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

63.- Se entenderá como servicio de prevención:

- A) El conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas
- B) El conjunto de personas que trabajan en caso de emergencia
- C) El servicio que se presta a los trabajadores en los casos de enfermedad profesional o accidente laboral
- D) Los locales sanitarios que deben existir en cada centro de trabajo

64.- ¿Cómo se denomina la propiedad de un material que permite la obtención de láminas del mismo?

- A) Ductilidad
- B) Elasticidad
- C) Plasticidad
- D) Maleabilidad

65.- ¿Cómo puede determinarse un plano?

- A) A partir de dos puntos no alineados.
- B) A partir de dos rectas que se cruzan.
- C) A partir de dos rectas paralelas.
- D) A partir de tres puntos alineados.

66.- Por el tubo de escape de un vehículo que funcione a pila de combustible sale:

- A) Vapor de agua
- B) Dióxido de carbono
- C) Óxidos de nitrógeno
- D) Óxidos de azufre

67.- ¿Qué tipo de turbinas se utilizan en las centrales geotérmicas?

- A) Turbinas de vapor
- B) Turbinas de gas
- C) Turbinas hidráulicas
- D) Ninguna de las anteriores

68.- En dibujo técnico, ¿qué significado tiene una línea de trazos?

- A) Representa una arista invisible.
- B) Representa una arista de menor importancia.
- C) Es una arista que se encuentra detrás del plano de proyección o delante del plano proyectante.
- D) No tiene ningún significado especial.

69.- ¿Cuántas proyecciones pueden realizarse (dibujarse) de un objeto?

- A) Para cada objeto existe una única proyección.
- B) Dos: proyección horizontal y proyección vertical.
- C) Tres: planta, alzado y perfil.
- D) Infinitas.

70.- La dureza de un material es una propiedad:

- A) Química
- B) Eléctrica
- C) Física
- D) Térmica

PREGUNTAS DE RESERVA

71.- En un sistema abierto:

- A) No hay transferencia de masa ni de energía con los alrededores
- B) Hay transferencia de masa, pero no de energía con los alrededores
- C) Hay transferencia de masa y de energía con los alrededores
- D) No hay transferencia de masa, pero sí de energía con los alrededores

72.- Un proceso adiabático se caracteriza porque:

- A) No hay transferencia de calor entre el sistema y los alrededores
- B) La temperatura se mantiene constante
- C) La presión aumenta
- D) No hay variación de energía interna

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales
400/38144/2021
ESPECIALIDAD DE MECÁNICA

73.- Elige la opción correcta para completar la frase: “Un electrón en movimiento provoca alrededor de sí mismo un campo...”

- A) Gravitatorio**
- B) Eléctrico**
- C) Magnético**
- D) Magneto-gravitatorio**