

O.E.P AÑO 2018



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, con o sin calor son los:

- 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.- ¿Qué tipo de bomba hidráulica tengo que instalar en una central para conseguir la mayor entrega de caudal posible a igualdad de condiciones entre los diferentes tipos de bombas?

- a.- Bomba Centrifuga
- b.- Bomba de pistones
- c.- Bomba de paletas
- d.- Bomba de tornillo

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.- Los Sistemas de representación gráfica se pueden dividir en:

- a.- Sistema Diédrico y Perspectiva Caballera
- b.- Sistemas de medida y sistemas representativos
- c.- Sistema de perspectiva cónica y sistema Diédrico
- d.- Sistema Diédrico y sistema de planos acotados

9.- En una empresa que se dedica a actividades relacionadas con el metal se entenderá como servicio de prevención:

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

10.- ¿Qué componentes 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 Centrífugos
- c.- Helicoidales y Radiales
- d.- Radiales y Centrífugos

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

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 capacidad de los materiales de volver a su forma original luego de ser deformados se le denomina...

- a.- Alargamiento
- b.- Elasticidad
- c.- Plasticidad
- d.- Ninguna de los anteriores

18.- La conductividad 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

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.

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 la anteriores

29.- ¿Cómo definimos la fragilidad 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.- Ninguna de las anteriores

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

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 rotativo
- c.- Movimiento lineal
- d.- Todas son correctas

34.- ¿Cómo definimos la dureza 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.- 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

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.- 12.2
- b.- $6,25 \cdot 10^{18}$
- c.- 0,018
- d.- 736

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

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 la 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

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.- Un material es duro si:

- a.- Se dobla con dificultad.
- b.- Se raya con dificultad.
- c.- Se deforma con dificultad.
- d.- Ninguno de los anteriores

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 casa 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

48.- En el motor Diesel 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.- 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

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%

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.- 3
- 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

56.- ¿Como 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.- La unidad de la densidad de corriente es:

- a.- A/s (Amperios/segundos)
- b.- A/mm² (Amperios/milímetros cuadrados)
- c.- C/mm² (Culombios/milímetros cuadrados)
- d.- Ninguno de los anteriores

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

- 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.- ¿Cuándo se puede decir que un cuerpo sólido se encuentra en equilibrio?

- a.- Cuando está en reposo
- b.- Cuando todos sus puntos se mueven con velocidad uniforme
- c.- Cuando la resultante de todas las cargas y el momento resultante respecto de un punto cualquiera son nulas.
- d.- Todas son correctas

64.- ¿Cuál es 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.- ¿Cuál es la propiedad contraria a la ductilidad?

- a.- Fragilidad
- b.- Elasticidad
- c.- Plasticidad
- d.- Maleabilidad

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, Especialidad de Mecánica
OFERTA EMPLEO AÑO 2018

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