PRIMER EJERCICIO DE LA FASE DE OPOSICIÓN

1.- El carburo de hierro de fórmula Fe_3C es llamado:

a) Cementita
b) Ferrita
c) Perlita
d) Austenita

2.- ¿Qué frase de las siguientes es falsa?

a) La ferrita es el constituyente más blando de los aceros
b) La cementita es el constituyente más duro de los aceros
c) La austenita es un constituyente dúctil en los aceros
d) La perlita es el constituyente más frágil en los aceros

3.- El aumento del porcentaje de carbono por encima del 0.15% en peso a los aceros no aleados produce un:

a) Aumento de la resistencia
b) Aumento de la soldabilidad
c) Aumento de la tenacidad
d) Ninguna de las anteriores

4.- En los aceros suaves la disminución del tamaño del grano ferrítico produce:

a) Aumento de la tenacidad
b) Disminución de la resistencia
c) La disminución del tamaño del grano no produce ninguna variación de las propiedades de tenacidad y resistencia
d) Ninguna de las anteriores

5.- Si tengo que diseñar una pieza que resista a la corrosión y tenga responsabilidad en cuanto a dureza y resistencia la fabricaría en:

a) Acero inoxidable ferrítico
b) Acero inoxidable martensítico
c) Acero inoxidable austenítico
d) Acero inoxidable perlítico

6.- ¿Qué característica mejora el Níquel en los aceros de temple y revenido de baja aleación?

a) Mejora la tenacidad al impacto
b) Favorece la mecanización por arranque de viruta
c) Aumenta la resistencia al desgaste
d) Proporciona una buena resistencia a la fatiga

7.- El silicio se incorpora en el proceso de fabricación de:

a) Los aceros
b) La fundición de grafito esferoidal
c) La fundición gris
d) Las aleaciones ligeras

8.- Las especificaciones técnicas de una pieza nos obligan a tener una buena tenacidad en el núcleo y dureza en la superficie de la pieza. ¿Qué tipo de acero es el más adecuado para fabricarla por arranque de viruta?

a) F1140
b) F1250
c) F1540
d) F3110

9.- ¿Qué elemento de aleación añadiremos a un acero si queremos que tenga dureza y resistencia al calor?

a) Níquel
b) Vanadio
c) Molibdeno
d) Cromo

10.-¿Qué frase de las siguientes es verdadera?

a) La templabilidad se mide por la aptitud para penetrar la dureza en el interior de la pieza
b) En el austempering debemos de hacer el revenido después del temple
c) Conforme aumenta el tamaño de grano de la austenita se precisa mayores velocidades críticas de temple
d) Todas las frases anteriores son falsas

11.-¿Qué haríamos para templar una pieza de acero en un horno eléctrico convencional, en el cual no podemos controlar la atmósfera, pero queremos minimizar los defectos causados por oxidaciones y descarburaciones?

a) Antes de calentar la pieza bañarla en aceite para templar obtenido del petróleo por destilación
b) Introducir carbón vegetal junto con la pieza en el horno y calentar
c) Dejar la puerta del horno entreabierta mientras se calienta la pieza
d) Asegurarnos de llegar a la temperatura de austenización y que el tiempo de permanencia a esa temperatura sea el menor posible

12.-Para la mecanización del latón, ¿qué valor daríamos, respectivamente, al ángulo de incidencia, filo y desprendimiento de una herramienta de HSS al afilarla?

a) 8º, 82º, 0º
b) 8º, 72º, 10º
c) 10º, 50º, 30º
d) 10º, 70º, 10º

13.-Con una herramienta de plaquita soldada voy a mecanizar un material muy abrasivo. ¿Qué calidad de plaquita seleccionaré para intentar obtener la máxima duración del filo?

a) P10
b) P30
c) P50
d) La calidad no influye, influye la forma de la plaquita.

14.-¿Qué material de herramienta de corte soporta mayor temperatura de filo de corte?

a) Acero al carbono
b) Cerámica
c) Metal duro
d) HSS

15.-¿Cómo se denomina el efecto de soldadura de parte del material mecanizado sobre la herramienta?

a) Craterización
b) Deformación plástica
c) Filo de aportación
d) Desgaste en incidencia

16.-¿Cuál de los siguientes parámetros no influye en la selección del tamaño de la plaquita y del radio de la punta en una herramienta de torneado?

a) Ángulo de posición del portaplaquitas
b) Forma de la plaquita
c) Avance
d) Ángulo de incidencia

17.-¿Qué parámetro no se estudió para obtener la ecuación generalizada de Taylor frente a la simplificada?

a) Ancho de viruta
b) Espesor de viruta
c) Desgaste VB de la cara de incidencia
d) Ángulo de desprendimiento

18.-Tengo una plaquita CCMW 060204 en calidad P25. ¿Qué frase de las siguientes no es falsa?

a) Es una plaquita cuadrada
b) El espesor de la plaquita es 2 mm
c) Tiene 4 puntas de corte
d) La sujeción de esta plaquita al portaherranientas es por medio de tornillo

19.-Dentro de la designación CNMG 12 04 08 del código para plaquitas intercambiables del sistema ISO, la letra C nos indica:

a) Tipo de portaherramientas
b) Tolerancias.
c) Forma de la placa.
d) Espesor de la placa.

20.-Según el código del sistema ISO para plaquitas intercambiables con que letra designaríamos un ángulo de incidencia de 7 grados:

a) C
b) N
c) P
d) B

21.-Según el código ISO para plaquitas intercambiables cómo designaríamos un espesor de placa de 3.97mm. :

a) T3
b) 03
c) T1
d) 07

22.-Qué símbolo dentro de la designación WNMG 060408 nos define la tolerancia de la placa según el sistema ISO:

a) W
b) 06
c) N
d) M

23.-Los abrasivos preferentemente empleados en la muelas son sustancias que tienen un grado de dureza elevado, superior a 9 en la escala de durezas de Mohs. ¿Cuál de los siguientes no es el correcto?

a) Diamante 10
b) Carburo de Boro 9.6
c) Carburo de Silicio 9.2
d) Corindón artificial 9

24.-El grado de dureza de una muela guarda relación con :

a) La dureza tecnológica del abrasivo que la constituye
b) La tenacidad de la sustancia aglomerante
c) El tamaño del grano
d) Que el abrasivo sea de origen artificial

25.-El abrasivo es la sustancia componente de la muela que realiza la acción directa de arranque de virutas de la pieza que se mecaniza. ¿Cuál de las siguientes sustancias es de origen artificial?

a) Diamante
b) Oxido de hierro
c) Calcedonia
d) Sílice

26.-En el rectificado de materiales de elevada resistencia, tales como aceros al carbono, aceros rápidos, aleaciones de acero. ¿Que tipo de abrasivo es aconsejable utilizar?.

a) Muelas de oxido de aluminio
b) Muelas de carburo de silicio
c) Muelas de diamante natural
d) Muelas de diamante artificial

27.-La velocidad periférica de la muela suele expresarse en:

a) Metros / segundo
b) Metros / minuto
c) Milímetros / minuto
d) Milímetros / segundo

28.-Marca la frase que consideres verdadera respecto a las herramientas de torno.

a) El ángulo de posición evita el rozamiento entre pieza y cara de incidencia
b) La resistencia de la herramienta es mayor cuanto menor es el ángulo de la punta
c) Un ángulo de desprendimiento negativo no protege la arista de corte
d) El ángulo de posición secundario influye en la rugosidad de la pieza

29.-Mecanizo un eje que tiene un chavetero. La plaquita que utilizo es de calidad P20 y se rompe el filo. ¿Qué solución le darías?

a) Utilizar una plaquita positiva
b) Utilizar una plaquita más dura
c) Utilizar una plaquita más tenaz
d) Utilizar una plaquita con menor radio de punta

30.-¿Qué velocidad de corte, en m/min, se genera en la operación de achaflanado de un cilindro de diámetro 100 mm que gira a 1000 rpm y avance 0,2 mm por vuelta?

a) 100
b) 200
c) 314
d) 0,2

31.- Cilindro un eje de acero F1140 que tiene mecanizado un chavetero. La herramienta que utilizo es una ISO6 R2020 P20 y se rompe el filo continuamente. ¿Qué solución le darías?

a) Utilizar esa herramienta con plaquita positiva
b) Utilizar esa herramienta con plaquita más dura
c) Utilizar esa herramienta con plaquita más tenaz
d) Utilizar esa herramienta con plaquita con menor radio de punta

32.- Al empezar a cilindrar una pieza de F212 con una herramienta ISO1 R2020 P20 ésta sufre un rápido desgaste en la superficie de incidencia. ¿Qué haré para solucionar el problema?

a) Aumentaré las revoluciones por minuto un 10%
b) Seleccionaré una geometría positiva
c) Disminuiré la velocidad de corte
d) Con la ISO1 R2020 P20 no se puede cilindrar

33.- ¿Cuál será el tiempo que costará cilindrar un eje de longitud 30 y diámetro 100 si la velocidad de corte que llevo es de 120 m/min, la profundidad de pasada de 10 mm y un avance de 0.12 mm/vuelta?

a) 0.65 minutos
b) 1.52 minutos
c) 6.5 minutos
d) 7.35 minutos

34.- ¿Qué proceso de fabricación, en un orificio, proporciona la tolerancia dimensional en su diámetro y mejora su calidad superficial?

a) Taladrado
b) Escariado
c) Abocardado
d) Avellanado

35.- Estamos mecanizando una pieza en la electroerosión de penetración y se nos va desestabilizando la operación. De las siguientes opciones ¿cuál serviría para estabilizar la electroerosión?

a) Aumentar el tiempo de impulso
b) Aumentar el nivel de líquido dieléctrico
c) Aumentar la sensibilidad al cortocircuito
d) Las tres anteriores nos ayudan a estabilizar la operación

36.- ¿Qué frase de las siguientes no es verdadera si hablamos de la electroerosión de penetración?

a) A mayor presión de limpieza mayor rendimiento pues hay mejor limpieza del gap
b) El líquido dieléctrico debe tener baja tensión superficial y alta rigidez dieléctrica
c) Si el líquido dieléctrico está totalmente puro el rendimiento disminuye
d) Al ir aumentando la temperatura del dieléctrico aumenta el rendimiento hasta un límite a partir del cual baja

37.-¿Qué haríamos para evitar la posible generación de un "carbón" cuando estamos electroerosionando con una deficiente limpieza?

a) Disminuir el tiempo de pausa
b) Disminuir la velocidad de bajada del cabezal
c) Aumentar el gap
d) Las tres acciones anteriores son positivas para evitar la generación de un "carbón"

38.-Si nos referimos a la electroerosión de penetración para mecanizar una pieza de acero, ¿qué frase de las siguientes es verdadera?

a) Las dimensiones del electrodo de acabado coincide con las dimensiones de la forma a mecanizar
b) El valor del tiempo de impulso es el factor que más influye en la capacidad de arranque de material, no para el desgaste del electrodo
c) Para hacer un agujero pasante rápidamente utilizaré electrodo de grafito y le pondré polaridad negativa
d) Si aumento el tiempo de pausa el gap no aumenta y la rugosidad disminuye

39.-En la electroerosión de hilo cuando mecanizo una chapa de 1 mm. con unos datos tecnológicos para espesor de 10 mm. ¿Qué precaución debo tener?

a) Que la presión de la boquilla inferior sea mayor de 10 Bares
b) Elevar el tiempo de pausa
c) Bajar la velocidad del hilo
d) Debo tener en cuenta las tres precauciones anteriores

40.-¿Qué frase de entre las siguientes es verdadera si hablamos de una electroerosión de hilo?

a) Si realizamos la limpieza por presión obtenemos una ligera conicidad
b) La velocidad del hilo influye en la calidad de acabado
c) Una presión de limpieza demasiado elevada puede romper el hilo
d) Cuando la conductividad del agua aumenta la máquina se detiene

41.-En el proceso EDM la distancia entre electrodos o GAP es:

a) De 500 a 700 μm
b) De 10 a 200 μm
c) De 500 a 900 nm
d) De 0 a 2 mm

42.-¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto a la rugosidad obtenida en el proceso EDM?

a) La rugosidad obtenida es independiente de la pareja de materiales de electrodo y pieza, pero aumenta al aumentar el tiempo de impulso
b) La rugosidad es unidireccional y aumenta al hacerlo la intensidad media del impulso
c) La rugosidad aumenta al hacerlo el arranque de material y es multidireccional
d) Ninguna de las tres anteriores

43.-¿Cuál de las siguientes formas de limpieza es la más indicada en la realización de ranuras profundas y estrechas mediante electroerosión?

a) Limpieza por aspiración a través de la pieza
b) Limpieza por presión a través del electrodo
c) Limpieza por lanza lateral
d) Limpieza por remoción

44.-¿Cuál de las siguientes características no es recomendable en un liquido dieléctrico?

a) Rigidez dieléctrica suficiente
b) Rápida desionización y vuelta al estado inicial para mejorar el rendimiento
c) Elevado punto de inflamación para evitar el riesgo de incendio
d) Alta viscosidad y tensión superficial

45.-En una máquina de control numérico el tiempo de ciclo del servoaccionamiento es ...

a) El mínimo tiempo que transcurre entre la ejecución de dos bloques del programa
b) El tiempo que transcurre entre cada medida de posición y actualización
c) El tiempo que tarda el CNC en interpretar una línea de bloque
d) El tiempo que se necesita para ejecutar un bloque

46.-¿Cómo continua la siguiente frase?: Los controles numéricos de bucle cerrado...

a) ... no tienen un control real de la posición del elemento desplazable
b) ... tienen información, en todo momento, de la posición real del elemento desplazable
c) ... controlan la medición automática de herramientas
d) ... tienen la función de controlar la posición de la herramienta

47.-Si trabajando con un torno CNC me interesa trabajar con velocidad de corte del cabezal constante. ¿Introduciré en el programa la función?

a) G94
b) G95
c) G96
d) G97

48.-¿Qué función en programación ISO permite la programación controlada del radio de redondeo?

a) G36
b) G37
c) G38
d) G39

49.-¿Qué instrucción no suele suceder a una función espejo?

a) Fin de programa
b) Salto incondicional
c) Subrutina estándar
d) Subrutina paramétrica

50.- ¿Qué significa el parámetro D en los ciclos fijos de fresado en programación ISO?

a) Valor de cada paso de mecanizado según el eje perpendicular al plano de trabajo
b) Distancia entre el plano de referencia y la superficie de la pieza
c) Profundidad total de mecanizado
d) Valor de cada paso de mecanizado según el plano principal

51.- ¿Cuál de las siguientes funciones permite programar una trayectoria circular completa?

a) G09
b) G08
c) G02, programando el radio
d) G02, programando el centro

52.- ¿Qué procedimiento de los siguientes no es el adecuado para incrementar las pasadas de una rosca hecha en un torno CNC?

a) Incremento en flanco
b) Incremento radial
c) Incremento radial modificado
d) Incremento alternativo del flanco

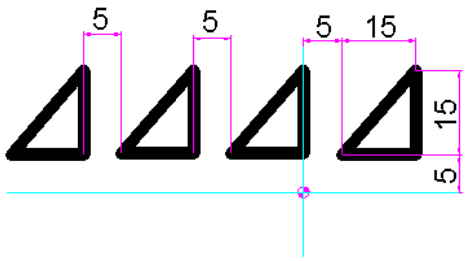
53.- ¿Cuál es la condición que se debe cumplir para poder aplicar la función de entrada tangencial?

a) Sólo podemos programarla en un tramo de entrada lineal (G00 o G01)
b) El radio de la fresa debe ser mayor que el radio con el que programamos la entrada
c) Una vez que acabada debemos anularla para que no repita en otra secuencia la misma orden
d) La secuencia previa a la secuencia donde definimos la entrada debe ser con movimiento circular

54.- Tengo que hacer una pieza a escala de una pieza ya programada. La pieza programada es la mitad de la que quiero programar nueva. ¿Qué función debo emplear para no hacer un programa enteramente nuevo?

a) G72 Q2
b) G72 S2
c) G72 Q0.5
d) G72 S0.5

55.-Tengo que mecanizar, en una pieza, estas figuras que son iguales. ¿Qué solución de las siguientes resuelve el problema planteado?. Comenzamos desde el punto (0,0,5).



a) Solución 1
b) Solución 2
c) Solución 3
d) Solución 4

Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 4
G0 X5 Y5 N10 G1 Z0 F100 G91 X15 Y15 X-15 Y-15 Z5 N20 G0 X-20 RPT(N10,N20) M30	G0 X5 Y5 N10 G90 G1 Z0 F100 G91 X15 Y15 X-15 Y-15 Z5 N20 G0 X-20 RPT(N10,N20)N3 M30	G0 X5 Y5 N10 G1 Z0 F100 X15 Y15 X-15 Y-15 Z5 N20 G0 X-20 RPT(N10,N20)N3 M30	G0 X5 Y5 N10 G90 G1 Z0 F100 G91 X15 Y15 X-15 Y-15 Z5 N20 G0 X-20 RPT(N10,N20)3 M30

56.-Si quiero definir una trayectoria circular mediante tres puntos. ¿Qué frase no es falsa?: Siempre he de tener en cuenta que...

a) ...puedo realizar circunferencias completas si es necesario
b) ...el centro de la circunferencia lo definiré en coordenadas cartesianas mediante I, J
c) ...el punto intermedio se define respecto del cero pieza
d) ...el punto final no es necesario conocerlo para aplicar esta función

57.-Para la realización de un programa de CNC, introduciendo las cotas en pulgadas, según el código ISO utilizaremos la función:

a) G70
b) G71
c) M70
d) M71

58.-En el mecanizado de fundiciones a alta velocidad con herramientas de PCBN la velocidad de corte es aproximadamente:

a) 30 m/min
b) 150 m/min
c) 300 m/min
d) 1500 m/min

59.-¿Qué parámetro controla el acabado superficial en la dirección de avance de la fresa en las pasadas de acabado?

a) Cresta máxima
b) Pasada máxima
c) Desviación máxima
d) Tolerancia GAP

60.-¿Qué operación se debe utilizar para configurar el grabado de un texto?

a) Contorneado
b) Vaciado paralelo
c) Matriz
d) Ajuste

61.-¿Cuál de las siguientes operaciones de modelado sólido no pertenece al grupo de operaciones por perfil?

a) Desmoldeo
b) Vaciado por barrido
c) Profusión por extensión
d) Nervio

62.-En la calderería se aplican las operaciones de:

a) Corte y punzonado
b) Trefilado y laminado
c) Forja y estampación
d) Ninguna de las anteriores

63.-El proceso mas adecuado para fabricar ganchos para grúas es:

a) La caldería
b) La forja
c) La laminación
d) Ninguna de las anteriores

64.-La realización de agujeros cuadrados en una chapa se hace por:

a) Torneado
b) Fundición
c) Punzonado
d) Embutición

65.-La fabricación de monedas se hace por:

a) Moldeo
b) Embutición
c) Trefilado
d) Estampación

66.-¿Cuál será la fuerza necesaria para el doblado en U de una chapa de anchura 60 mm, distancia entre apoyos 100 mm y espesor de chapa 3 mm si la tensión de rotura de la chapa es de 45 Kg/mm^2?

a) 8100 Kg
b) 486 Kg
c) 2700 Kg
d) 400 Kg

67.-Para roscar con una roscadora automática unos taladros ciegos en los que quiero aprovechar al máximo la rosca útil, ¿qué forma de macho será la más adecuada?

a) Forma C
b) Forma D
c) Forma E
d) Forma F

68.-La soldadura por olas:

a) Se efectúa por ondas explosivas
b) Se efectúa por ondas ultrasónicas
c) Es un método de soldadura blanda
d) Es un método de soldadura fuerte

69.-Para realizar soldaduras de responsabilidad, ¿qué electrodo revestido es el más adecuado?

a) Acido
b) Básico
c) Celulósico
d) Rutilo

70.-Queremos soldar dos chapas finas de aluminio con soldadura oxiacetilénica. ¿Qué es lo que no debemos hacer?

a) Colocar las válvulas antirretorno antes de la entrada del soplete
b) Regular el manómetro del acetileno para tener una presión de salida de 2 Kg/cm^2
c) Al apagar el soplete cerrar primero la llave del acetileno
d) Soldar con llama carburante

71.-Referente a la hoja de un proceso de mecanizado, ¿qué frase de las siguientes es falsa?

a) Entendemos por fase el trabajo realizado en una pieza durante un posicionamiento determinado en una misma máquina
b) La hoja de proceso sirve para indicar el orden de sucesión de las distintas operaciones a realizar
c) Superficies asociadas son aquellas que deben mecanizarse sin desmontar la pieza de la máquina
d) La forma de la pieza a mecanizar determinará el tipo de máquina y el sistema de amarre a emplear y que definimos en el proceso de mecanizado

72.- Entre los siguientes métodos para establecer los tiempos de fabricación hay uno que es falso, ¿cuál es?

a) Por estimación
b) Por valoración
c) Por suma de tiempos elementales
d) Por tiempos elementales y comprobación cronométrica

73.- El mantenimiento efectuado según un programa establecido según el tiempo o el número de unidades de uso es el:

a) Mantenimiento correctivo
b) Mantenimiento preventivo
c) Mantenimiento predictivo
d) Mantenimiento proactivo

74.- Para organizar el mantenimiento en una empresa lo estructuramos en cinco niveles de intervención. ¿Qué función de las siguientes no corresponde con el trabajo que debería realizar un técnico de mantenimiento de cuarto nivel?

a) Participar en nuevos proyectos de equipos
b) Participar en la recepción y puesta en marcha de nuevos equipos
c) Participar en la reparación de averías complejas
d) Estudiar mejoras y modificaciones

75.- La incertidumbre de un instrumento de medida:

a) Determina qué tolerancias podrá distinguir
b) Es igual a su resolución
c) Indica el error cometido en la medición
d) Ninguna de las anteriores

76.- La longitud de una pieza es medida 20 veces (en el plazo de media hora) por el mismo operario, en un laboratorio de metrología dimensional acreditado y según un procedimiento de medición dado. Dicho proceso lo repite a continuación otro operario sobre la misma pieza, con el mismo instrumento, en el mismo laboratorio y según el mismo procedimiento de medición. En dichas condiciones es posible estudiar ...

a) La reproducibilidad de las mediciones pero no la repetibilidad del proceso de medida
b) La reproducibilidad de las mediciones y la repetibilidad del proceso de medida
c) La repetibilidad del proceso de medida y la estabilidad del instrumento, pero no la reproducibilidad de las mediciones
d) La estabilidad del instrumento, pero no la repetibilidad del proceso de medida

77.-Cuando se lleva a cabo la composición de varios patrones longitudinales calibrados para obtener un patrón compuesto ...

a) No está permitido utilizar dicho patrón compuesto para realizar calibraciones con él
b) Tanto la corrección como la incertidumbre del patrón compuesto se calculan aplicando la ley de propagación de errores
c) La corrección final del patrón compuesto es mayor que la de los patrones con los que se ha compuesto
d) La incertidumbre del patrón compuesto se calcula aplicando la ley de propagación de errores

78.-Qué módulo correspondería a un piñón de dientes rectos de 168 mm. de diámetro exterior, y su numero de dientes de 46:

a) 2.5
b) 3.5
c) 3.75
d) 4

79.-¿Cuantas divisiones deberá tener el nonius de un pie de rey, cuya apreciación sea de 0.025mm. si el valor de una división en la regla fija es de ½ de mm.?

a) 20
b) 19
c) 200
d) 25

80.-Según el sistema de tolerancias ISO la indicación IT14 corresponde a un tipo de mecánica:

a) Extrafina
b) Basta
c) De precisión
d) Media