

1. Según el artículo 4 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres es un principio informador del ordenamiento jurídico que:
 - a) Solo se aplica en los tribunales de justicia.
 - b) Se aplica únicamente a las administraciones públicas.
 - c) Debe aprobarse en cada empresa mediante referéndum.
 - d) Se integrará y observará en la interpretación y aplicación de las normas jurídicas.

2. Según el artículo 45 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, las medidas dirigidas a evitar cualquier tipo de discriminación laboral entre mujeres y hombres deberán negociarse, y en su caso acordarse, con:
 - a) Los clientes y proveedores de la empresa.
 - b) Los representantes legales de los trabajadores.
 - c) La Inspección de Trabajo únicamente.
 - d) Las organizaciones europeas de empleo.

3. Según el artículo 12 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿quién tiene derecho a acceder a la información pública?
 - a) Únicamente los ciudadanos españoles mayores de edad.
 - b) Todas las personas, en los términos previstos en la ley.
 - c) Exclusivamente las personas que acrediten un interés directo en el asunto.
 - d) Solo los funcionarios públicos y miembros de la Administración.

4. Según el artículo 20 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, y con carácter general, ¿cuál es el plazo máximo que tiene la Administración para resolver y notificar una solicitud de acceso a la información pública?
 - a) Quince días hábiles desde la recepción de la solicitud.
 - b) Un mes desde la recepción de la solicitud por el órgano competente para resolver.
 - c) Tres meses improrrogables en todo caso.
 - d) Seis meses naturales.

5. Según el artículo 5 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, ¿durante cuánto tiempo se mantiene el deber de confidencialidad de las personas que han intervenido en el tratamiento de datos personales?
- a) Finaliza automáticamente en el momento en que se extingue la relación laboral o contractual con la empresa u organismo.
 - b) Se mantiene durante un plazo máximo de dos años tras dejar el puesto de trabajo.
 - c) Se mantendrá aun cuando hubiese finalizado la relación del obligado con el responsable o encargado del tratamiento.
 - d) Solo se mantiene si el trabajador firmó expresamente una cláusula de indemnización económica.
6. Según el artículo 7 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, de manera general ¿a partir de qué edad el tratamiento de los datos personales de un menor de edad podrá fundarse en su consentimiento?
- a) A partir de los 12 años cumplidos.
 - b) A partir de los 14 años.
 - c) A partir de los 16 años.
 - d) Solo al cumplir la mayoría de edad (18 años).
7. Según el artículo 15 de La Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva por parte del empresario NO incluyen:
- a) Adoptar medidas que antepongan la protección individual a la colectiva.
 - b) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - c) Adaptar el trabajo a la persona.
 - d) Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.

8. El artículo 25 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece las condiciones específicas de protección para determinados colectivos de trabajadores entre los que se incluyen:
- a) Los menores de dieciséis años.
 - b) Los que por sus propias características personales sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.
 - c) Los trabajadores contratados por empresas de trabajo temporal.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
9. Según el artículo 24 del estatuto de la Universidad de León, ¿quién tiene como función “Promover y gestionar la transferencia de los resultados de su investigación”?
- a) Los Centros.
 - b) Los Departamentos.
 - c) Los Institutos de Investigación.
 - d) El Vicerrectorado de Investigación.
10. Según el artículo 200 del Estatuto de la Universidad de León, son deberes del Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios (PTGAS):
- a) Beneficiarse de las ayudas sociales que establezca la Universidad.
 - b) Someterse a los procedimientos de control y evaluación periódica de su rendimiento que establezca el Consejo de Gobierno.
 - c) Disponer de las instalaciones y los medios adecuados para el desarrollo de las actividades que le son propias, de acuerdo con las posibilidades de la Universidad, con atención específica a las personas con discapacidades.
 - d) Participar en los cursos de iniciación, de acuerdo con los criterios y las prioridades establecidos en los planes de formación de la Junta de Castilla y León.
11. ¿Cuál de los siguientes NO es un complemento retributivo del puesto de trabajo?
- a) Complemento de nocturnidad.
 - b) Complemento de dirección y jefatura.
 - c) Complemento de especialización.
 - d) Complemento de plena disponibilidad.

12. ¿Cuál es el periodo de prueba que establece el artículo 17 del II Convenio Colectivo del Personal Laboral de Administración y Servicios de las Universidades Públicas de Castilla y León para contratos de personal del grupo IV?
- a) 3 meses.
 - b) 2 meses.
 - c) 4 meses.
 - d) 1 mes.
13. ¿Cuál de las siguientes tolerancias geométricas es una tolerancia de forma y, por tanto, NO necesita un elemento de referencia (datum)?
- a) Perpendicularidad.
 - b) Concentricidad (coaxialidad).
 - c) Planitud.
 - d) Paralelismo.
14. Con un pie de rey con nonio de apreciación 0,05 mm se lee en la escala principal 23 mm (justo antes del cero del nonio) y la división número 7 del nonio coincide con una división de la regla. ¿Cuál es la medida?
- a) 23,07 mm.
 - b) 23,35 mm.
 - c) 23,70 mm.
 - d) 23,37 mm.
15. Dos engranajes rectos de módulo $m = 3$ mm, con $Z_1 = 20$ y $Z_2 = 60$ dientes, engranan correctamente sin corrección de dentado. ¿Cuál es la distancia entre centros?
- a) 240 mm.
 - b) 120 mm.
 - c) 180 mm.
 - d) 160 mm.

16. En un montaje con chaveta paralela entre un eje y el cubo de una polea, ¿cómo se transmite el par?
- a) Por rozamiento entre las caras superior e inferior de la chaveta, que se aprieta contra el fondo del chavetero.
 - b) Por las caras laterales de la chaveta, que trabajan a cortadura y aplastamiento; entre su cara superior y el cubo se deja una pequeña holgura.
 - c) Únicamente por el apriete del ajuste eje-cubo; la chaveta solo evita el desplazamiento axial.
 - d) No se transmite ningún par entre el eje y el cubo.
17. El grado NLGI (de 000 a 6) que aparece en las especificaciones de una grasa lubricante indica:
- a) Su consistencia (dureza).
 - b) La viscosidad cinemática del aceite base a 40 °C.
 - c) La temperatura a la que la grasa pasa a estado líquido (punto de gota).
 - d) El coeficiente de Reynolds.
18. Si se llena con grasa todo el espacio libre de un rodamiento que gira a alta velocidad, lo más probable es que:
- a) Mejore la refrigeración del rodamiento al evacuar más calor.
 - b) Aumente la temperatura por el batido y la fricción interna de la grasa.
 - c) Disminuya el ruido y se duplique la vida del rodamiento.
 - d) Disminuyen las vibraciones, pero se acorta la vida del rodamiento.
19. Al apretar una brida o una tapa sujeta con varios tornillos, ¿cuál es el procedimiento correcto?
- a) Apretar en cruz (o en estrella) y en varias pasadas progresivas con llave dinamométrica, hasta alcanzar el par final.
 - b) Apretar cada tornillo hasta el par final siguiendo el perímetro, antes de pasar al siguiente.
 - c) Apretar fuertemente solo dos tornillos opuestos, ya que el resto solo hacen de guía.
 - d) Apretar utilizando una llave de impacto, aplicando a cada tornillo el apriete definitivo sin controlar el par mediante una llave dinamométrica.

20. Un motor asíncrono trifásico de 2 pares de polos alimentado a 50 Hz tiene una velocidad de sincronismo de:
- a) 3000 rpm.
 - b) 1500 rpm.
 - c) 750 rpm.
 - d) 100 rpm.
21. En un torno se mecaniza una barra de $\varnothing 10$ mm girando a 1000 rpm. ¿Cuál es la velocidad de corte?
- a) 31,4 m/min.
 - b) 251,3 m/min.
 - c) 125,7 m/min.
 - d) 62,8 m/min.
22. En una fresadora, ¿por qué el fresado en concordancia exige eliminar la holgura del husillo de avance de la mesa?
- a) Porque la fuerza de corte tiende a arrastrar la mesa en el sentido del avance; si hay holgura, la mesa avanza a tirones y puede romper la herramienta.
 - b) Porque la viruta se forma con espesor nulo al inicio del corte y el diente roza antes de cortar.
 - c) Porque la fresa debe girar en sentido contrario al habitual.
 - d) No es necesario eliminar la holgura en el fresado en concordancia.
23. ¿Por qué se utiliza con frecuencia fundición gris en las bancadas de máquinas-herramienta?
- a) Porque es mucho más ligera que el acero y el aluminio.
 - b) Por su buena capacidad de amortiguar vibraciones, su rigidez y su facilidad de moldeo a bajo coste.
 - c) Porque es muy dúctil y absorbe los golpes deformándose sin romper.
 - d) Porque su baja conductividad térmica impide que el calor generado durante el mecanizado tenga como efecto dilataciones térmicas que dañen a la propia bancada.

24. Una polea motriz de 100 mm de diámetro primitivo, que gira a 1500 rpm, mueve mediante una correa una polea conducida de 200 mm. Suponiendo que no hay deslizamiento, ¿a qué velocidad gira la polea conducida?
- a) 750 rpm.
 - b) 3000 rpm.
 - c) 900 rpm.
 - d) 1500 rpm.
25. ¿Qué ocurre cuando se desgasta una cadena de rodillos?
- a) Aumenta el paso real (la cadena se alarga) y, por ello, conviene sustituir la cadena y los piñones a la vez.
 - b) Disminuye el paso real al aplastarse los rodillos, de modo que la cadena queda más tensa.
 - c) El paso no varía; el desgaste solo afecta a los piñones y basta con cambiarlos.
 - d) No afecta al paso real ni a la longitud de la cadena.
26. Un mecanismo plano está formado por cinco barras ($n = 5$, incluida la bancada) unidas mediante cinco pares de revolución. Según el criterio de Kutzbach y sin ninguna excepción al mismo en su aplicación, ¿cuántos grados de libertad tiene?
- a) 2 grados de libertad.
 - b) 5 grados de libertad.
 - c) 1 grado de libertad.
 - d) 3 grados de libertad.
27. Para que un sistema de aislamiento con muelles reduzca realmente la fuerza transmitida a la cimentación, la relación entre la frecuencia de excitación (f) y la frecuencia natural del sistema (f_n) debe ser:
- a) Menor que $\sqrt{2}/2$.
 - b) Igual a 1.
 - c) Menor que 1.
 - d) Mayor que $\sqrt{2}$.

28. En un husillo, ¿qué diferencia existe entre el paso y el avance?

- a) El paso indica la separación axial entre dos filetes consecutivos, mientras que el avance representa la distancia recorrida por el husillo durante un giro, pero ambas magnitudes coinciden necesariamente.
- b) El paso caracteriza la separación entre filetes consecutivos, mientras que el avance indica el desplazamiento axial asociado a una vuelta completa del husillo.
- c) El paso y el avance son siempre iguales, independientemente del número de entradas o filetes.
- d) El paso corresponde a la distancia axial recorrida durante una vuelta, mientras que el avance representa la separación entre puntos equivalentes de dos filetes consecutivos.

29. En relación con la reversibilidad de los husillos trapezoidales, ¿qué afirmación es correcta?

- a) Son siempre reversibles, independientemente de su geometría y del rozamiento.
- b) Cuanto mayor es el rozamiento entre el husillo trapezoidal, mayor es la facilidad con la que la carga puede hacer girar el husillo.
- c) Son reversibles únicamente cuando el ángulo de rozamiento es mayor que el ángulo de hélice.
- d) Pueden ser reversibles cuando el ángulo de hélice de la rosca es mayor que el ángulo de rozamiento.

30. ¿Cuál es el número mínimo teórico de dientes de un piñón recto ($\alpha = 20^\circ$, sin corrección) tallado con cremallera para que no haya socavado?

- a) 14
- b) 20
- c) 17
- d) 12

31. Para que una transmisión por cadena se desgaste de forma uniforme, se recomienda:

- a) Número de dientes par y número de eslabones impar.
- b) Número de dientes y de eslabones pares.
- c) Número de dientes impar y número de eslabones par.
- d) Número de dientes y de eslabones impares.

32. Un cuadrilátero articulado tiene barras de 20, 50, 60 y 70 mm. Si se fija la barra más corta y siguiendo el criterio de Grashof, se obtiene una configuración:
- a) Un mecanismo de manivela-balancín.
 - b) Doble mecanismo de manivela-balancín.
 - c) Un doble balancín.
 - d) Una doble manivela.
33. ¿Qué diámetro interior tiene un rodamiento 6203?
- a) 15 mm
 - b) 17 mm
 - c) $15 \times 3 = 45$ mm
 - d) $17 \times 3 = 51$ mm
34. Un husillo de bolas en un eje vertical:
- a) Es autoblocante y no necesita freno.
 - b) Es reversible así que la carga puede hacerlo girar y necesita freno.
 - c) Es reversible y no necesita freno.
 - d) Es autoblocante solo si el paso es pequeño.
35. En un aceite 5W-30, ¿qué significa la "W"?
- a) Peso.
 - b) Viscosidad.
 - c) Resistencia al agua.
 - d) Comportamiento en frío.
36. ¿En qué posición se ajusta la holgura de válvulas de un cilindro en un motor de 4 tiempos?
- a) En el PMS de final de escape (cruce de válvulas).
 - b) En el PMS de final de compresión, con ambas válvulas cerradas.
 - c) En el PMI de expansión, con ambas válvulas abiertas.
 - d) En el PMI de admisión.

37. ¿Dónde se coloca habitualmente un rodillo tensor en una transmisión por correa trapecial?
- a) En el ramal tenso, cerca de la polea menor.
 - b) En el ramal flojo, por el exterior, cerca de la polea mayor.
 - c) En el ramal flojo, por el interior, cerca de la polea mayor.
 - d) En el ramal tenso, cerca de la polea mayor.
38. ¿Qué indica el sufijo C3 en un rodamiento?
- a) Un juego interno menor que el normal.
 - b) Un juego interno mayor que el normal.
 - c) Un juego interno igual al normal.
 - d) Una clase de precisión 3.
39. Si se duplican las rpm de un rotor desequilibrado, la fuerza de desequilibrio:
- a) Se duplica.
 - b) Se reduce a la mitad.
 - c) No varía.
 - d) Se cuadruplica.
40. Un mecanismo biela-manivela centrado tiene una manivela de 40 mm y una biela de 80 mm. ¿Cuánto es la carrera total del pistón?
- a) 40 mm
 - b) 60 mm
 - c) 80 mm
 - d) 120 mm
41. ¿Qué mide directamente un comparador de carátula convencional?
- a) Una dimensión absoluta.
 - b) Una variación de rugosidad.
 - c) Una variación de desplazamiento.
 - d) Una desviación angular.

42. ¿Qué fenómeno produce el error de Abbe en metrología?
- a) Desalineación longitudinal de dos o más ejes.
 - b) Dilatación diferencial que inhabilita la medición.
 - c) Desalineación angular con separación entre ejes de medición.
 - d) Deformación elástica por exceso de presión.
43. ¿Por qué se emplean tres contactos en algunos alesómetros?
- a) Para compensar automáticamente la temperatura.
 - b) Para favorecer el autocentrado en el agujero.
 - c) Para eliminar el error de circularidad.
 - d) Para medir simultáneamente el diámetro interior, la rugosidad y la dureza de la superficie del agujero.
44. ¿Por qué una llave dinamométrica puede aplicar un par correcto y aun así producir una precarga incorrecta?
- a) Porque la precarga del tornillo depende exclusivamente del par de apriete aplicado.
 - b) Por variaciones del rozamiento en rosca y apoyo.
 - c) Porque el par depende únicamente del paso de rosca.
 - d) Porque el par aplicado no genera fuerza axial.
45. ¿Qué herramienta resulta más adecuada para extraer un rodamiento ajustado en un alojamiento ciego?
- a) Extractor interno de expansión.
 - b) Extractor exterior de tres garras.
 - c) Llave de gancho.
 - d) Llave dinamométrica.
46. ¿Qué ventaja presenta un escariador frente a una broca convencional?
- a) Corrige cualquier desviación de posición del agujero.
 - b) Mejora la precisión dimensional y el acabado.
 - c) Permite mecanizar sin agujero previo en todos los casos.
 - d) Ahorra tiempo de mecanizado sin agujero previo.

47. ¿Qué problema puede aparecer al apretar excesivamente un tornillo con arandela Grower?
- a) La arandela puede alcanzar una precarga mayor sin límite.
 - b) La arandela puede aplanarse sin garantizar el bloqueo.
 - c) La arandela transforma el par en carga radial exclusivamente.
 - d) La arandela no se ve afectada.
48. ¿Qué pareja de engranajes se desgasta de forma más uniforme?
- a) $z = 20$ y $z = 40$
 - b) $z = 20$ y $z = 41$
 - c) $z = 25$ y $z = 50$
 - d) $z = 20$ y $z = 60$
49. ¿Qué conicidad tiene un pasador cónico normalizado?
- a) 1:20
 - b) 1:50
 - c) 1:12
 - d) 1:10
50. En un rodamiento lubricado por baño de aceite, ¿hasta dónde debe llegar el nivel con la máquina parada?
- a) Hasta cubrir el rodamiento por completo.
 - b) Hasta el centro del elemento rodante más bajo.
 - c) Hasta el eje.
 - d) Hasta el centro del elemento rodante más alto.
51. ¿De qué género es la palanca de unas pinzas de depilar?
- a) Primer género.
 - b) Segundo género.
 - c) Tercer género.
 - d) Cuarto género.

52. Las tomas de servicio de una red de aire comprimido se sacan:
- a) Por la parte superior de la tubería, en cuello de cisne.
 - b) Por la parte inferior de la tubería, para aprovechar la gravedad.
 - c) Por un lateral de la tubería.
 - d) Por la parte inferior de la tubería, en cuello de cisne.
53. En un aparejo potencial con 3 poleas móviles, ¿qué fuerza hace falta para levantar una carga R (sin rozamiento)?
- a) $R/6$
 - b) $R/8$
 - c) $R/3$
 - d) $R/5$
54. Un cojinete liso funciona correctamente en régimen de lubricación hidrodinámica, con una película de aceite que separa las superficies. ¿Por qué puede producirse un mayor desgaste durante el arranque que a velocidad normal?
- a) Porque el aceite frío siempre pierde sus propiedades lubricantes hasta alcanzar la temperatura de trabajo.
 - b) Porque la película hidrodinámica necesita movimiento relativo para desarrollarse y, al arrancar, puede existir contacto entre superficies.
 - c) Porque la presión del aceite alcanza necesariamente su máximo durante el arranque y rompe la película lubricante.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.
55. En un micrómetro, ¿qué componente limita la fuerza de medición?
- a) El freno.
 - b) El trinquete.
 - c) El tambor graduado.
 - d) El arco.

56. ¿Qué instrumento permite comprobar la conicidad de un agujero con mayor fiabilidad?
- a) Calibre de interiores de dos puntas en una posición.
 - b) Alesómetro comparador a distintas profundidades.
 - c) Galga de espesores.
 - d) Pie de rey.
57. ¿Qué mide específicamente un rugosímetro cuando proporciona Ra?
- a) La altura máxima entre pico y valle a lo largo de 10 mm de medición.
 - b) La media aritmética de las desviaciones absolutas del perfil.
 - c) La distancia media entre picos consecutivos.
 - d) La mediana de las desviaciones absolutas del perfil.
58. ¿Qué riesgo presenta utilizar una llave Allen de bola para el apriete final de un tornillo exigente?
- a) Mayor riesgo de dañar el alojamiento hexagonal.
 - b) Inversión del sentido del par.
 - c) Aumento automático de la precarga con tensión residual.
 - d) No presenta ningún riesgo.
59. Se requiere hallar la media aritmética de una serie de valores numéricos. ¿Qué función de MS Excel usaría?
- a) Mediana.
 - b) Valor medio.
 - c) Media.
 - d) Promedio.
60. ¿Cuál es la principal ventaja del formato pdf para el almacenamiento de documentos?
- a) Ocupa siempre menos espacio que cualquier otro formato.
 - b) Mantiene la apariencia del documento independientemente del programa o sistema operativo utilizado.
 - c) Permite editar el contenido sin necesidad de programas adicionales.
 - d) Solo puede abrirse con conexión a Internet.

PREGUNTAS DE RESERVA

61. Hay que montar un rodamiento de bolas con ajuste con apriete del aro interior sobre un eje. ¿Cuál es el procedimiento correcto?
- a) Golpearlo con un martillo directamente sobre el aro exterior hasta que asiente.
 - b) Aplicar la fuerza de montaje sobre el aro exterior, aunque el apriete esté en el aro interior, para no dañar el eje.
 - c) Calentarlo de forma uniforme (por ejemplo, con calentador de inducción, sin superar unos 120 °C) o empujarlo con un casquillo que apoye solo sobre el aro interior.
 - d) Aplicar la fuerza de montaje sobre el aro exterior, manteniendo simultáneamente el eje a una temperatura de 75 °C. Se permite una tolerancia de 5 °C en la temperatura.
62. ¿Qué característica distingue fundamentalmente a un calibre pasa/no pasa?
- a) Determina la medida exacta.
 - b) Comprueba límites dimensionales.
 - c) Mide rugosidad superficial.
 - d) Mide tensiones.
63. Una masa está apoyada en un muelle. Si se pone otro muelle igual en serie, la frecuencia natural:
- a) Se duplica.
 - b) Se divide entre $\sqrt{2}$
 - c) Se divide entre 2.
 - d) Se multiplica por $\sqrt{2}$
64. ¿Qué supone el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres según el artículo 3 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres?
- a) La ausencia de toda discriminación, directa o indirecta, por razón de sexo, y, especialmente, las derivadas de la maternidad, la asunción de obligaciones familiares y el estado civil.
 - b) La igualdad exclusivamente en el acceso al empleo público.
 - c) La equiparación salarial solo en el sector privado.
 - d) La obligación de las empresas de contratar por paridad absoluta.

65. Dos aceites tienen exactamente la misma viscosidad a 40 °C. El aceite X tiene un índice de viscosidad de 95 y el Y de 160. ¿Qué cabe esperar al calentarlos hasta 100 °C?
- a) Que Y sea menos viscoso, porque un índice elevado indica mayor fluidez en cualquier condición.
 - b) Que Y conserve una viscosidad mayor que X, aunque ambos se hayan vuelto menos viscosos al calentarse.
 - c) Que sus viscosidades sigan siendo iguales, porque coinciden a la temperatura utilizada para clasificarlos.
 - d) Que X e Y tengan la misma viscosidad que a 40 grados.