

PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TECNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 16 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE N° 341 DE 31 DE DICIEMBRE)

Cuestionario del primer ejercicio

**Programa: INGENIERÍA DE COORDINACIÓN DE PROYECTOS
ESPACIALES Y CONGROL DE CALIDAD**

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 preguntas** (25 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el grupo de materias comunes y las otras 75 pertenecerán a los temas previstos en el grupo de materias específicas del programa por el que se presenta), cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El tiempo para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

TEMARIO COMÚN

1.- Indica cuál de las siguientes situaciones supone alteración en el ejercicio de la titularidad de la competencia:

- A. La encomienda de gestión.
- B. La delegación de firma.
- C. La suplencia.
- D. La avocación.

2.- Con respecto a la delegación de competencias indique la proposición CORRECTA:

- A. Será revocable en cualquier momento por el órgano en que se haya delegado.
- B. Será revocable en cualquier momento por el órgano que la haya conferido.
- C. Será irrevocable incluso para el órgano en que se haya delegado.
- D. Será irrevocable incluso para el órgano que la haya conferido.

3.- De acuerdo con la Ley 40/2015, el ejercicio de la potestad sancionadora corresponde a los órganos administrativos que la tengan expresamente atribuida por:

- A. Ley orgánica.
- B. Ley.
- C. Norma con rango de ley.
- D. Disposición de rango legal o reglamentario.

4.- Los Presupuestos Generales del Estado:

- A. Son elaborados y aprobados por las Cortes Generales
- B. Son elaborados y aprobados por el Gobierno
- C. Son elaborados por las Cortes Generales y aprobados y ejecutados por el Gobierno
- D. Son elaborados por el Gobierno y aprobados por las Cortes Generales

5.- Uno de los siguientes colectivos no podrá proporcionar miembros al Tribunal Constitucional:

- A. Abogados
- B. Profesores de Universidad
- C. Jueces
- D. Funcionarios públicos

6.- Las sanciones impuestas por faltas leves prescribirán:

- A. Al año.
- B. A los tres meses.
- C. A los seis meses.
- D. A los nueve meses.

7.- ¿Qué procedimiento no existe en la adjudicación de los contratos de consultoría y asistencia y los de servicios?

- A. Negociado
- B. Abierto
- C. Secreto
- D. Restringido

8.- De acuerdo con la Ley 14/2011, ¿qué instituto NO es un Organismo Público de Investigación de la Administración General del Estado?

- A. Instituto de Salud de Carlos III
- B. Instituto Español de Oceanografía
- C. Instituto de Astrofísica de Canarias
- D. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial

9.- ¿Cómo se asignan los recursos públicos en el Sistema Español de Ciencia y Tecnología e Innovación?

- A. De acuerdo a principios de transparencia, eficiencia y sobre la base de una evaluación científica y/o técnica.
- B. De acuerdo al retorno económico industrial.
- C. Según la política de la EU.
- D. De acuerdo a las prioridades de las Comunidades Autónomas.

10.- Los convenios de colaboración suscritos entre los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, incluidos las Universidades públicas, los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado, los organismos de investigación de otras Administraciones Públicas, y los centros e instituciones del Sistema Nacional de Salud, podrán suscribir convenios de colaboración sujetos al derecho administrativo.

- A. Penal
- B. Administrativo
- C. Civil
- D. Laboral

11.- El derecho de acceso a la información nunca se podrá limitar cuando se refiere a:

- A. Protección del medio ambiente
- B. Política monetaria y económica
- C. Igualdad de las partes en los procesos judiciales
- D. En cualquiera de ellos se podrá excepcionalmente limitar el acceso a la información.

12.- ¿Cuántos nuevos contratos establece la Ley 14/2011, Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?

- A. Cuatro
- B. Tres
- C. Cinco
- D. No establece ningún contrato nuevo

13.- En el programa Marco Horizonte 2020, Europa ha establecido en materia de transporte eficiente una reducción del CO2 con respecto a los niveles en 1990 de:

- A. 60%
- B. 100%
- C. 50%
- D. 75%

14.- ¿Qué organismo es el encargado de gestionar la temática de Sociedades Seguras en el programa Marco Horizonte 2020?

- A. Comité de Industria y Energía del Consejo de Europa
- B. Dirección General de Empresa e Industria de la Comisión Europea
- C. Secretaría General de Industria y Seguridad
- D. Dirección General de Seguridad del Consejo de Europa

15.- El complemento específico de un funcionario depende de

- A. Cuerpo al que pertenece
- B. Características especiales del puesto de trabajo

- C. Titulación requerida para el puesto
- D. Nivel del puesto

16.- Los estatutos de los organismos públicos:

- A. Se aprobarán por el Consejo Rector del Organismo y serán sancionados por el Consejo de Ministros.
- B. Se aprobarán por Real Decreto del Consejo de Ministros a propuesta conjunta del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y del Ministerio al que el organismo esté vinculado o sea dependiente.
- C. Se aprobarán por Real Decreto del Consejo de Ministros a propuesta del Ministerio al que el organismo esté vinculado o sea dependiente.
- D. Se aprobarán por el Consejo Rector del Organismo a propuesta del Ministerio al que el organismo esté vinculado o sea dependiente.

17.- Se consideran contratos menores:

- A. Los contratos de valor estimado inferior a 15.000 euros, cuando se trate tanto de contratos de obras como de suministro o de servicios.
- B. Los contratos de valor estimado inferior a 40.000 euros, cuando se trate tanto de contratos de obras como de suministro o de servicios.
- C. Los contratos de valor estimado inferior a 40.000 euros, cuando se trate de contratos de obras, o a 15.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios.
- D. Los contratos de valor estimado inferior a 15.000 euros, cuando se trate de contratos de suministro o de servicios, ya que los contratos de obras no se pueden gestionar en ningún caso como contrato menor.

18.- En la clasificación económica del presupuesto de gastos, la adquisición de un bien inventariable se incluye en el capítulo:

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6

19.- Las Instituciones Europeas implicadas con la gobernanza del ERA y los grupos de asesoramiento responsables de temas de política europea de investigación son:

- A. El Consejo Europeo, el Tribunal de Cuentas Europeo y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación.

- B. El Comité Europeo de las Regiones y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación.
- C. El Consejo Europeo, el Servicio Europeo de Acción Exterior y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación.
- D. El Consejo Europeo, el Consejo de Competitividad y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación.

20.- Las invenciones realizadas por el personal investigador por el personal investigador de las Universidades Públicas y de los Entes Públicos de Investigación pertenecerán:

- A. A las entidades cuyos investigadores las hayan obtenido en el ejercicio de las funciones que les son propias, solo si se trata de empleados incluidos en la Relación de Puestos de Trabajo de la entidad.
- B. A las entidades cuyos investigadores las hayan obtenido en el ejercicio de las funciones que les son propias, cualquiera que sea la naturaleza de la relación jurídica por la que estén vinculados a ellas.
- C. A los investigadores autores de la invención, cualquiera que sea la naturaleza de la relación jurídica por la que estén vinculados a ellas.
- D. A los investigadores autores de la invención, si se trata de empleados no incluidos en la Relación de Puestos de Trabajo de la entidad.

21.- ¿Cuántos diputados forman parte de la Diputación en una provincia de menos de 50000 habitantes?

- A. 15
- B. 20
- C. 25
- D. 30

22. Los niveles que puede ocupar un funcionario del grupo A, subgrupo A2 son

- A. Del 16 al 22
- B. Del 20 al 30
- C. Del 16 al 26
- D. Del 18 al 24

23.- ¿Cual de estas funciones no le corresponde al Consejo de Política Científica en su relación con las CCAA?

- A. Promover acciones conjuntas entre Comunidades Autónomas, o entre éstas y la Administración General del Estado, para el desarrollo y ejecución de programas y proyectos de investigación.
- B. Emitir los informes y dictámenes que le sean solicitados por el Gobierno o por las Comunidades Autónomas.
- C. Impulsar actuaciones de interés común en materia de transferencia del conocimiento y de innovación.
- D. Establecer la presidencia con carácter rotatorio entre el Ministro de Ciencia y las CCAA

24.- La ley Orgánica 6/2001 de Universidades, LOU, ¿qué título dedica a la Investigación en la Universidad y a la transferencia del conocimiento?

- A. EL 4º
- B. EL 5º
- C. EL 6º
- D. EL 7º

25.- Según el Artículo 36 de la Ley de la Ciencia, tecnología e Innovación, hay ¿cuántos tipos de contratos existen por adjudicación directa relativos a la promoción, gestión y transferencia de resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. No hay contratos por adjudicación directa

TEMARIO ESPECÍFICO

26.- Los márgenes de seguridad para los ensayos de compatibilidad electromagnética se definen como

- A. la suma entre el nivel de susceptibilidad del sistema y el nivel de radiación emitido por el sistema.
- B. la diferencia entre el nivel de susceptibilidad del sistema y el nivel de radiación emitido por el sistema.
- C. la diferencia entre el nivel de susceptibilidad del sistema y el nivel de energía propagada exclusivamente por conducción que entra en el sistema
- D. la suma entre el nivel de susceptibilidad del sistema y las emisiones propagadas por conducción en el sistema

27.- En general, los márgenes de seguridad para los ensayos de compatibilidad electromagnética entre susceptibilidad y emisión son

- A. al menos de 6 dB (x2) pero pueden tener valores de hasta 20 dB en el caso de sistemas de seguridad crítica, como los son los sistemas de uso militar.
- B. al menos de 50 dB (x2) pero pueden tener valores de hasta 150 dB en el caso de sistemas de seguridad crítica, como los son los sistemas de uso militar.
- C. al menos de 2 dB (x2) pero pueden tener valores de hasta 1 dB en el caso de sistemas de seguridad crítica, como los son los sistemas de uso militar.
- D. al menos de 25 dB (x2) pero pueden tener valores de hasta 50 dB en el caso de sistemas de seguridad crítica, como los son los sistemas de uso militar.

28.- En órbitas LEO (órbita terrestre baja, 300-900 km) o GEO (36 000 km) es cierto que

- A. el intercambio de energía más importante con el medio ambiente son las colisiones atómicas y moleculares que tienen lugar entre componentes de la atmósfera y la nave espacial, siendo despreciable en estas órbitas el aporte de energía radiativa procedente del Sol
- B. son tan importantes las colisiones atómicas y moleculares que tienen lugar entre componentes de la atmósfera y la nave espacial, como el aporte de energía radiativa solar, cuando se hace balance del intercambio de energía de la nave con el medio ambiente
- C. el factor dominante en el intercambio de energía entre la nave y el medio ambiente es el aporte de energía radiativa procedente del Sol, mientras que las colisiones atómicas y moleculares que tienen lugar entre componentes de la atmósfera y la nave espacial son escasas.

- D. tanto las colisiones atómicas y moleculares que tienen lugar entre componentes de la atmósfera y la nave espacial como la llegada de radiación procedente del Sol, son irrelevantes en el balance de energía intercambiada entre la nave y el medio ambiente.

29.- La densidad del plasma n_e en la ionosfera

- A. tiene un valor máximo a 300-400 km e influye significativamente en la propagación de las ondas de radio, de modo que las frecuencias por encima de la frecuencia del plasma $f_p \sim 9000 \cdot (n_e)^{1/2}$ Hz no se puede propagar y se reflejarán.
- B. tiene un valor máximo a 300-400 km e influye significativamente en la propagación de las ondas de radio, de modo que las frecuencias por debajo de la frecuencia del plasma $f_p \sim 9000 \cdot (n_e)^{1/2}$ Hz no se puede propagar y se reflejarán.
- C. tiene un valor máximo a unos 100 km e influye significativamente en la propagación de las ondas de radio, de modo que las frecuencias por encima de la frecuencia del plasma $f_p \sim 9000 \cdot (n_e)^{1/2}$ Hz no se puede propagar y se reflejarán.
- D. tiene un valor máximo a unos 100 km e influye significativamente en la propagación de las ondas de radio, de modo que las frecuencias por debajo de la frecuencia del plasma $f_p \sim 9000 \cdot (n_e)^{1/2}$ Hz no se puede propagar y se reflejarán.

30.- La radiación cósmica primaria observada en una órbita de la Tierra consiste en

- A. aproximadamente un 3% protones, 13% de partículas alfa, 1% de núcleos de número atómico mayor que dos y 83% electrones.
- B. aproximadamente un 83% protones, 13% de partículas alfa, 1% de núcleos de número atómico mayor que dos y un 3% electrones.
- C. aproximadamente un 5% protones, 30% de partículas alfa, 30% de núcleos de número atómico mayor que dos y 35% electrones.
- D. aproximadamente un 5% protones, 5% de partículas alfa, 30% de núcleos de número atómico mayor que dos y 60% electrones.

31.- El análisis de datos sobre el flujo de protones solares en misiones espaciales muestra que

- A. hay dos años peligrosos durante cada ciclo solar, comenzando un año antes del año del máximo del ciclo y extendiéndose hasta un año después; los nueve años restantes del ciclo contribuyen de manera insignificante en el flujo esperado.
- B. hay cuatro años peligrosos durante cada ciclo solar, comenzando dos años antes del año del máximo del ciclo y extendiéndose aproximadamente otros dos años después; los siete años restantes del ciclo contribuyen de manera insignificante al flujo esperado.
- C. hay siete años peligrosos durante cada ciclo solar, comenzando dos años antes del año máximo solar y extendiéndose hasta cuatro años después; los cuatro años restantes del ciclo contribuyen de manera insignificante al flujo esperado.

- D. El flujo de protones debidos a la actividad solar durante el ciclo del Sol no tiene un papel relevante en la seguridad de las misiones espaciales.

32.- La fase A de un proyecto espacial, o fase de viabilidad,

- A. termina con la PRR (Revisión Preliminar de Requerimientos).
- B. empieza con la PRR (Revisión Preliminar de Requerimientos).
- C. termina con la MDR (Revisión de la Definición de la Misión).
- D. termina con la MDR (Revisión de la Definición de la Misión) y con la PRR (Revisión Preliminar de Requerimientos)

33.- La fase C de un proyecto espacial tiene como objetivo llevar a cabo

- A. una investigación en detalle de la solución elegida por el fabricante, la calificación de los elementos más representativos, la confirmación de su viabilidad y el cumplimiento de los requisitos, y culmina con la Revisión de Diseño Crítico (CDR)
- B. la definición preliminar de la misión y la selección de las posibles soluciones técnicas para el concepto de sistema que fue elegido en la PRR (Revisión de Requisitos Preliminares).
- C. la definición preliminar de la misión y la selección de las posibles soluciones técnicas para el concepto de sistema que fue elegido en la SRR (Revisión de Requisitos del Sistema).
- D. la contratación de un contratista que se encargará de realizar las fases de seguimiento.

34.- El plan de gestión (management plan) forma parte del diseño y planificación del trabajo, y tiene que ser establecido durante

- A. durante la Fase A de un programa espacial y termina con el arranque de la fase de implementación (fases C y D).
- B. durante la Fase C de un programa espacial y termina con el arranque de la fase de implementación, fase D.
- C. durante la Fase A de un programa espacial y termina con el arranque de la fase de implementación, fase B.
- D. durante la Fase A de un programa espacial y termina al finalizar dicha fase.

35.- El flujo de implementación típico para la construcción de un satélite comercial incluye al menos la siguiente secuencia ordenada de fases:

- A. Estudio de viabilidad, Fase de solicitud de propuesta (RFP), Fase de solicitud de información (RIF), Fase de producción, Operaciones y mantenimiento.

- B. Estudio de viabilidad, Fase de solicitud de propuesta (RFP), Fase de solicitud de información (RIF), Operaciones y mantenimiento, Fase de Producción
- C. Fase de solicitud de propuesta (RFP), Fase de solicitud de información (RIP), Estudio de viabilidad, Operaciones y mantenimiento, Fase de Producción
- D. Fase de solicitud de propuesta (RFP), Fase de solicitud de información (RIP), Estudio de viabilidad, Operaciones y mantenimiento, Fase de Producción

36.- El plan de gestión (management plan) de un proyecto espacial debe estructurarse de tal manera que

- A. a medida que avanza el programa, se puedan realizar modificaciones hasta el inicio de la fase de implementación (Fase B). En este hito el plan de gestión debe estar finalizado y documentado para su control.
- B. a medida que avanza el programa, se puedan realizar modificaciones hasta el inicio de las fases de implementación (Fases C y D). En este hito el plan de gestión debe estar finalizado y documentado para su control.
- C. durante la fase A se puedan realizar modificaciones hasta el inicio de la fase de implementación (Fase B). En este hito el plan de gestión debe estar finalizado y documentado para su control.
- D. solo pueda revisarse antes de la la PRR (Revisión de Requisitos Preliminares).

37.- El Documento de Verificación y Control (Verification Control Document (VCD) sirve para

- A. ilustrar la aceptación por parte del cliente de las especificaciones técnicas y describe cómo y en qué hitos se deben verificar parámetros específicos
- B. llevar a cabo una investigación en detalle de la solución elegida por el fabricante, la calificación de los elementos más representativos y la confirmación de su viabilidad
- C. llevar a cabo la definición preliminar de la misión y la selección de las posibles soluciones técnicas para el concepto del sistema.
- D. ilustrar la aceptación por parte del contratista de los requerimientos del cliente.

38.- El propósito del término Calificación de Diseño (Qualify Design) es mostrar que existe una línea de base definida a partir de la cual el producto final (un satélite, por ejemplo)

- A. se puede construir repetidamente con el mismo estándar (está calificado). En la fase siguiente de lanzamiento y commissioning el término se cambia por el de Calificación de Producto (Qualify Product).
- B. se puede construir repetidamente con el mismo estándar (está calificado). En la fase siguiente de lanzamiento el término se cambia a Calificación de Misión (Mission Qualify).
- C. evaluar la viabilidad del diseño tras la puesta en órbita del satélite
- D. evaluar numéricamente la calidad del satélite fabricado.

39.- La tasa de fallos (failure rate) se define como el número esperado de fallos en un determinado ambiente en dispositivos similares que ocurriría en un intervalo de tiempo particular que se ajusta a

- A. 10^9 horas.
- B. 10 horas.
- C. 24 horas.
- D. 48 horas.

40.- El uso de redundancia cambia significativamente la confiabilidad numérica de una pieza. Supongamos que una pieza tiene una confiabilidad de 0.9. Si se agrega otra idéntica como repuesto:

- A. la confiabilidad del par se eleva a $1,8=0,9+0,9$, que sería la probabilidad de un fallo conjunto. Esta ganancia en confiabilidad es aún mayor si la unidad asociada se apaga hasta que sea necesario utilizarla
- B. la confiabilidad del par se eleva a $0,99 = 1 - (1-0,9).(1 - 0,9)$, que sería la probabilidad de un fallo conjunto. Esta ganancia en confiabilidad es aún mayor si la unidad asociada se apaga hasta que sea necesario utilizarla
- C. la confiabilidad del par es $0,81=0,9.0,9$ que sería la probabilidad de un fallo conjunto.
- D. la confiabilidad del par disminuye a $0,09=0,9.(1-0,9)$ que sería la probabilidad de un fallo conjunto.

41.- ¿Qué modelo han de ser completamente representativo del instrumento final que volará en una misión espacial?

- A. Modelo eléctrico
- B. Modelo de cualificación
- C. Modelo estructural y térmico
- D. Modelo de repuesto

42.- ¿Cuál es el papel fundamental del WBS?

- A. Definir la ciencia del proyecto espacial.
- B. Discutir la organización del proyecto tecnológico.
- C. Descomponer el trabajo en varias actividades organizadas jerárquicamente.
- D. Organizar el equipo humano de trabajo técnico.

43.- ¿Qué se evalúa durante una revisión técnica crítica del diseño – CDR- de un determinado instrumento?

- A. La originalidad del diseño
- B. Que está preparado para fabricarse, integrarse y verificarse al nivel de sistema.
- C. Que se puede integrar en la nave espacial.
- D. Todo lo anterior.

44.- Cuando se elabora el documento de lecciones aprendidas, ¿quién contribuye a él y hace uso de él en mayor medida?

- A. Ingeniero de sistema
- B. Investigadores principales de los instrumentos.
- C. Ingenieros de calibración.
- D. Empresa constructora de la nave espacial.

45.- ¿Cuál de estas aproximaciones no forma parte de las que sigue la ESA a la hora de gestionar el coste de un proyecto espacial?

- A. Modelo estadístico y paramétrico.
- B. Juicio experto por parte de ingenieros familiarizados con el proyecto.
- C. Analogía.
- D. Competición industrial.

46.- ¿Cómo NO se agrupan los tests no-destructivos que se hacen sobre componentes eléctricos, electrónicos y electromagnéticos?

- A. Inspección funcional (tests eléctricos para encontrar fallos funcionales).
- B. Inspección externa del paquete.
- C. Inspección interna de la estructura.
- D. Verificación de especificaciones.

47.- Una institución que desarrolla tecnológicamente un instrumento para una misión espacial europea o una empresa que lo construye puede abastecerse de componentes EEE mediante

- A. compra a cualquier empresa del mundo que diga tenerlos como COTS (commercial-off-the-shelf).
- B. importación directa de USA.
- C. compra a una empresa que tiene la exclusividad emitida por la ESA para suministrar dichos componentes.
- D. diseño propio.

48.- ¿Está la selección de materiales y partes mecánicas para sistemas espaciales en Europa organizada en forma alguna?

- A. No.
- B. Sí, en base a su baja masa.
- C. La ESA tiene bases de datos a las que acceder para hacer la selección necesaria.
- D. Depende del tipo de misión espacial.

49.- ¿Cuándo se pueden usar componentes COTS en proyectos espaciales?

- A. Nunca
- B. En cualquier misión espacial.
- C. Solo después de selección cuidadosa, cualificación para la aplicación espacial en cuestión y screening.
- D. Cuando abarate el coste de la misión.

50.- El acelerómetro es parte fundamental del IMU (Inertial Measurement Unit) junto con

- A. el sensor de radiación
- B. el sensor de temperatura
- C. el giróscopo
- D. la cámara de seguimiento de estrellas (star tracker)

51.- ¿Cuáles son los objetivos de la AIV/AIT en un proyecto espacial?

- A. Ensamblar e integrar el hardware del sistema en cuestión.
- B. Ensamblar e integrar el hardware, software y recursos humanos a la vez que se asegura que el mismo cumplirá los requerimientos.
- C. Reunirse con los investigadores principales de los instrumentos para la recepción de los mismos.
- D. Verificar la calidad del sistema.

52.- ¿Qué papel tiene el TRR?

- A. Asegurar que el artículo de prueba (hardware / software), la instalación de prueba, el personal de soporte y los procedimientos de prueba estén listos para la prueba y la adquisición, reducción y control de datos.
- B. Certificar la entrega de un elemento del proyecto espacial.
- C. Finalizar el proyecto espacial.
- D. Establecer el protocolo de lanzamiento de la nave espacial.

53.- ¿En que modelo se efectúan los ensayos de compatibilidad magnética?

- A. Modelo de vuelo.
- B. Modelo de cualificación
- C. Modelo de repuesto.
- D. A ninguno de los anteriores

54.- ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es correcta?

- A. Las revisiones/inspecciones por pares se llevan a cabo dentro de las fases de desarrollo, entre revisiones de hitos, en productos terminados o porciones completadas de productos. Los resultados de las revisiones / inspecciones de pares se pueden informar en las revisiones de hitos.
- B. Las revisiones/inspecciones por pares se llevan a cabo solo en la Fase C y D del proyecto espacial.
- C. Las revisiones/inspecciones por pares se llevan a cabo dentro de las fases de desarrollo, entre revisiones de hitos, en productos terminados o porciones completadas de productos. Los resultados de las revisiones / inspecciones de pares se archivan una vez hechas.
- D. Las revisiones/inspecciones por pares se llevan a cabo en la fase de definición del proyecto para definirlo como viable.

55.- ¿Cuál de los siguientes sistemas NO mantiene las salas limpias en los límites para los que han sido certificadas?

- A. Flujo laminar de aire.
- B. Filtros de alta eficiencia en la absorción de partículas (HEPA en inglés).
- C. Introducción de aire filtrado con HEPA a través de las rejillas de ventilación y extrayendo el aire sucio a través de las rejillas de ventilación a nivel del suelo.
- D. Con gradiente de presión positiva y esclusas de aire que evitan la entrada de aire exterior.

56.- En el entorno espacial en alto vacío, cual es el efecto que tiene un aspecto menos crítico:

- A. La desgasificación
- B. Desplazamientos de las radiofrecuencias
- C. La disipación de calor
- D. La corrosión

57.- Para el seguimiento de un satélite, el número de estaciones en tierra y sus localizaciones NO dependerán de:

- A. Órbita del satélite

- B. Cobertura de la estación
- C. Redundancia del seguimiento
- D. Del tamaño de la antena

58.- Según la normativa europea ECSS, cuando hay una petición de modificación porque un sistema o componente no cumple una especificación y este hecho estaba previsto se le denomina:

- A. RFW
- B. RFD
- C. Se pueden usar ambas acepciones
- D. Ninguna de las dos

59.- En el cálculo del presupuesto de la masa nominal de nuevos diseños o desarrollos se aplicará un factor de contingencia de:

- A. Menor al 5%
- B. Mayor o igual al 5% y menor del 10%
- C. Mayor o igual al 10% y menor al 20%
- D. Mayor o igual al 20%

60.- Un componente electrónico es sometido a un ensayo de PIND

- A. Para detectar si ha sido afectado por la humedad.
- B. Para detectar como le afectan los impactos de protones.
- C. Para detectar partículas aisladas en el interior del encapsulado.
- D. Ninguno de ellos

61.- Según los estándares MIL, el grupo de test QCI que abarca los test referentes a radiación son:

- A. El A y B
- B. El E
- C. El C
- D. Ninguno de ellos

62.- Los componentes electrónicos con cualificación ESA: SCC Level B (LA2) tienen su equivalente en la lista de componentes admitidos:

- A. JAXA QPL/QML Class II
- B. NPSL Level 1
- C. En ambas
- D. En ninguna de las dos

63.- Durante un proceso de fabricación, ensamblado o integración se hará un MIP cuando:

- A. Se llevan a cabo procesos críticos y el siguiente paso a realizar es irreversible
- B. Solo en caso de procesos críticos.
- C. Cuando el paso a realizar es reversible
- D. Lo permita la programación.

64.- Según la normativa de NASA para la fabricación de mazos de cables, el mínimo diámetro de curvatura para mazos con cables de galga mayor o igual a 10 deberá normalmente de ser como mínimo

- A. No hay requisitos para radio de curvatura.
- B. Mayor que 10 veces la sección del cable
- C. Mayor que 3 veces la sección del mazo
- D. Mayor o igual que 5 pero menor que 10

65.- En un ICD controlado, cuando se cambia un interfaz es obligatoria la firma de:

- A. El responsable del interfaz solamente
- B. El responsable del interfaz y del jefe de proyecto
- C. Del responsable del interfaz y del IP
- D. Todos los responsables de interfaces

66.- De acuerdo con la normativa de ESCC de la ESA, el software embarcado se clasifica atendiendo al grado de criticidad ¿en cuántos niveles?:

- A. En tres niveles: A, B, C
- B. En seis niveles: 1, 2, 3, 4, 5 y 6
- C. En cuatro niveles: A, B, C y D
- D. No existe esta clasificación.

67.- El EGSE debe estar en concordancia con las directivas europeas dispuestas para el mercado CE.

- A. Solo si son adquiridos fuera de la Unión Europea.
- B. Sí.
- C. No.
- D. Ninguna de las anteriores.

68.- Al análisis que se efectúa para determinar e identificar fallos en componentes o sistemas y los posibles efectos que provocan se le denomina:

- A. FTA
- B. FMECA
- C. PSA
- D. WCA

69.- En un mazo de cables que contenga conectores encapsulados, los test se efectúan:

- A. Antes del encapsulado
- B. Después del encapsulado
- C. Es indistinto
- D. No se pueden encapsular conectores para aplicaciones espaciales

70.- ¿Cuál de los efectos por eventos individuales de radiación es destructivo para el dispositivo?:

- A. SEU
- B. DSET
- C. SEL
- D. SEFI

71.- El término “autonomía” en el contexto del diseño de un vehículo espacial hace referencia a:

- A. El estado de carga de las baterías.
- B. La cantidad de combustible almacenado.
- C. La capacidad de realizar acciones preprogramadas de forma independiente.
- D. El tiempo de vida del satélite.

72.- Sobre el método de “ingeniería concurrente” que se utiliza habitualmente en la Agencia Espacial Europea, se puede decir:

- A. Se utiliza fundamentalmente en la fase de diseño detallado de una misión.
- B. Se utiliza fundamentalmente durante la fase de estudio de viabilidad y diseño conceptual de una misión.
- C. Se utiliza para el diseño de las cargas de pago.
- D. Se utiliza para el diseño termo-mecánico de un sistema espacial.

73.- Una órbita heliosíncrona se define como:

- A. Es una órbita casi polar alrededor de un planeta en la que el satélite pasa sobre un punto determinado de la superficie del planeta todos los días a la misma hora solar local.
- B. Es una órbita casi polar de un satélite alrededor del sol.
- C. Es una órbita en el plano de la eclíptica de un satélite alrededor del sol.
- D. Es una órbita ecuatorial alrededor de un planeta en la que el satélite pasa sobre un punto determinado de la superficie del planeta todos los días a la misma hora solar local.

74.- La constante solar a 1 AU tiene el valor:

- A. 1367 J
- B. 1367 W
- C. 1367 W/m²
- D. 1367 J/m²

75.- Un magnetopar:

- A. Es un sensor de campo magnético que forma parte del sistema de control de actitud de un satélite y se usa habitualmente en órbitas LEO.
- B. Es un detector de campo magnético y se usa habitualmente en misiones de observación del Sol.
- C. Es un actuador que se usa habitualmente en órbitas LEO para separar el satélite del lanzador.
- D. Es un actuador que forma parte del sistema de control de actitud de un satélite y se usa habitualmente en órbitas LEO.

76.- Los datos de misiones de observación de la Tierra se organizan:

- A. En niveles de L0 a L4, en el que L0 corresponde a "raw data" y L4 a resultados.
- B. En niveles de L0 a L4, en el que L0 corresponde al infrarrojo y L4 a R-X.
- C. En niveles de L0 a L4, en el que L0 corresponde a R-X y L4 al infrarrojo.
- D. En niveles de L0 a L4, en el que L0 corresponde a resultados y L4 a "raw data".

77.- El paso de la fase B a la fase C en el desarrollo de una misión espacial viene marcado por:

- A. La superación de la CDR.
- B. La superación de la MDR.
- C. La superación de la PDR.

D. La superación de la SRR.

78.- Un elemento con TRL 7 se encuentra:

- A. En una fase de diseño en la que se han verificado sus prestaciones con un “breadboard”, en un entorno de laboratorio.
- B. En una fase de diseño en la que se han verificado sus prestaciones con un modelo, en un entorno similar al de operación.
- C. En una fase en la que se ha calificado en tierra el modelo de vuelo.
- D. En una fase en la que el elemento ya se ha probado en vuelo.

79.- En el contexto de la ESA, la masa seca total de un vehículo espacial incluirá un margen del:

- A. 20% de la masa total en el lanzamiento.
- B. 30% de la masa total en el lanzamiento.
- C. 20% de la masa seca nominal en el lanzamiento.
- D. 30% de la masa seca nominal en el lanzamiento.

80.- Cuando un ítem es “hot redundant”:

- A. El ítem redundante está en standby, listo para ser usado en caso de necesidad.
- B. El ítem redundante está encendido.
- C. El ítem redundante se encuentra en un circuito paralelo al nominal.
- D. El ítem redundante está apagado.

81.- El FMECA es:

- A. Un análisis “bottom-up” que considera cada modo de fallo elemental y evalúa su impacto hasta la frontera del producto.
- B. Un análisis a nivel sistema que permite evaluar el impacto de un fallo más allá de la frontera del sistema.
- C. Un análisis que permite evaluar los efectos de un fallo de un sistema, pero no cuantifica su impacto.
- D. Un análisis de modo de fallos y sus efectos, aplicable solo a hardware.

82.- Las ECSS están organizadas en:

- A. 4 disciplinas: gestión de proyectos, calidad, ingeniería y sostenibilidad.
- B. 4 disciplinas: gestión de proyectos, calidad, ingeniería y basura espacial.
- C. 4 disciplinas: gestión de proyectos, aseguramiento del producto, ingeniería y protección planetaria.
- D. 4 disciplinas: gestión de proyectos, aseguramiento del producto, ingeniería y sostenibilidad.

83.- En un ensayo de ciclado térmico para la calificación de un sistema, el número de ciclos de acuerdo con las ECSS es:

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12

84.- La frecuencia de un ensayo de vibración tipo Random de un sistema espacial debe llegar, de acuerdo con las normas ECSS, hasta:

- A. 1000 Hz
- B. 1500 Hz
- C. 2000 Hz
- D. 3000 Hz

85.- En un modelo de proto-vuelo, los ensayos de calificación y aceptación se sustituyen por un único ensayo con:

- A. Duración del ensayo de calificación y niveles del ensayo de aceptación definidos en las normas.
- B. Duración del ensayo de aceptación y niveles del ensayo de calificación definidos en las normas.
- C. Duración y niveles del ensayo de calificación definido en las normas.
- D. Se realizan por separado ensayos de aceptación y de calificación, con los niveles y duración definidos en las normas.

86.- La ORR es una revisión de proyecto que tiene lugar al final de ¿qué fase?:

- A. Fase A
- B. Fase B
- C. Fase C
- D. Fase D

87.- Entre las revisiones CDR y AR, la secuencia de revisiones de hace:

- A. De nivel mas bajo a nivel más alto
- B. De nivel mas alto a nivel más bajo
- C. Todas al mismo nivel
- D. La revisión AR es anterior a la de CDR

88.- Una ECP surge del:

- A. Proveedor al cliente
- B. Cliente al proveedor
- C. Es indistinto (proveedor al cliente o cliente al proveedor)
- D. No hay ECP en proyectos espaciales

89.- ¿Qué documento de control de configuración suele aparecer el primero en un proyecto espacial?

- A. El ABCL
- B. El CIDL
- C. Son simultáneos
- D. No tienen ninguna relación entre ellos

90.- El comité que gestiona las “no conformidades” se llama

- A. NCRB
- B. NRB
- C. RRB
- D. Ninguno de los tres anteriores

91.- ¿Cuántos niveles de TRL existen según ESA?

- A. 10 niveles
- B. 8 niveles
- C. 9 niveles
- D. 7 niveles

92.- De acuerdo con los estándares ECSS de la ESA, una severidad “Crítica” en los fallos se corresponde con un nivel de severidad:

- A. 1

- B. 2
- C. 3
- D. 4

93.- ¿Cuál es el responsable del marcado CE de un producto original?

- A. El fabricante o su responsable legal
- B. El importador
- C. El distribuidor
- D. Los tres casos son correctos

94.- En una DML, ¿en cuántos grupos se clasifican los materiales?

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

95.- En las fases de un proyecto para el espacio se hay diferentes puntos de inspección. Cuando el siguiente paso a realizar es irreversible, se tendrá un punto de inspección:

- A. KIP
- B. MIP
- C. CIP
- D. AIP

96.- En los detectores de temperatura, ¿qué tipo es el que está considerado como activo?

- A. Los termopares
- B. Los PTC
- C. Los NTC
- D. AD590

97.- El MRR tiene lugar:

- A. Después de PDR y antes de CDR
- B. Después de CDR
- C. Después de QRR
- D. Ninguna de las tres

98.- Cuando se entrega un equipo o un subsistema para su AIV, además del propio equipo se entrega una documentación completa denominada:

- A. EICD
- B. CIDL
- C. EIDP
- D. ABCL

99.- En la "Airborne Particulate Cleanliness Clases in Cleanroom (FD STD 209E)", existe una clase 10000, que se corresponde con una clase ISO:

- A. 6
- B. 8
- C. 7
- D. 5

100.- Dependiendo de la criticidad del producto a transportar por el espacio, existen ¿cuántas categorías?:

- A. Tres: T1, T2 y T3
- B. Cuatro: L1, L2, L3 y L4
- C. Cuatro: L1, T1, L2 y T2
- D. Dos: T1 y T2

