

1.- ¿Qué significan las siglas SST?

- A. Solar System Telescope
- B. Space Situational Tracking
- C. Space Surveillance and Tracking**
- D. Solar System Tracking

2.- ¿Qué significan las siglas NEO?

- A. Near Earth Observations
- B. Near Earth Object**
- C. Non Equatorial Oscillations
- D. Nada

3.- ¿Qué es el límite de difracción?

- A. Límite que impone la difracción a la capacidad de resolución de los sistemas ópticos**
- B. Patrón de interferencias generado por la interacción entre el telescopio y la luz
- C. Difuminado de las imágenes por el paso de la luz a través de la pupila del telescopio
- D. Absorción de la atmósfera a la luz incidente

4.- ¿Cuáles son las aberraciones más comunes en un telescopio moderno visible-infrarrojo?

- A. Esférica, coma, astigmatismo**
- B. Coma, astigmatismo, inercial
- C. Esférica, astigmatismo
- D. Los telescopios modernos no tienen aberraciones

5.- ¿En qué telescopio hay más focos disponibles para instalar instrumentos?

- A. Ecuatorial: Cassegrain, Cassegrain doblado, primario y Nasmyth
- B. Ecuatorial: Cassegrain, Nasmyth y primario
- C. Altazimutal: Cassegrain y Nasmyth
- D. Altazimutal: Cassegrain, Cassegrain doblado, Nasmyth y primario**

6.- ¿Qué sistemas de filtros son más habituales en la astronomía profesional visible?

- A. Cousins y Bessell
- B. Cousins y Sloan
- C. Bessell y Sloan**
- D. Strömgen y Sloan

7.- ¿Cuáles de los siguientes instrumentos se emplean para mediciones de site testing?

- A. LIDAR
- B. DIMM**
- C. SONAR
- D. X-SHOOTER

8.- ¿En qué año se inauguraron oficialmente el IAC y sus observatorios?

- A. 1900
- B. 1985**
- C. 1995
- D. 1964

9.- ¿Qué tipo de corrección hay que introducir a la hora de observar objetos del Sistema Solar con movimiento propio?

- A. Seguimiento digital
- B. Sin seguimiento
- C. Seguimiento diferencial**
- D. Seguimiento analógico

10.- ¿Qué factores son importantes a la hora de detectar basura espacial?

- A. Trazas y astrometría**
- B. Apuntado y seguimiento
- C. Luna nueva
- C. Telescopio altazimutal

11.- ¿Qué significa EMCCD?

- A. Electron Measured CCD
- B. Electron Multiplying CCD**
- C. Extremely Modified CCD
- S. Electronically Manufactured CCD

12.- ¿Qué ventajas tiene un sCMOS frente a un CCD?

- A. Menos ruido, más uniformidad de imagen
- B. Obturador más eficiente, más superficie receptora por píxel
- C. Eficiencia cuántica mayor
- D. Más baratos, lectura más rápida, menor consumo**

13.- ¿A qué rango de longitudes de onda corresponde el infrarrojo medio?

- A. 0.75-1.4 μm
- B. 1.4-3 μm
- C. 3-8 μm
- D. 8-25 μm

14.- ¿Es más largo un día de UT o un día sideral?

- A. Más largo el día de UT
- B. Más largo el día sideral
- C. Son iguales
- D. No hay día de UT

15.- Principales componentes del medio interestelar

- A. Polvo, H y He
- B. H y C
- C. Polvo y rayos cósmicos
- D. He y C

16.- ¿Qué diferencia hay entre un Arduino y una Raspberry Pi

- A. Cada uno tiene un sistema operativo diferente, pero sus prestaciones son idénticas
- B. Una Raspberry Pi es una placa madre microcontroladora y un Arduino es un ordenador de propósito general
- C. Un Arduino es una placa madre microcontroladora y una Raspberry Pi es un ordenador de propósito general
- D. Son marcas distintas del mismo elemento

17.- ¿Qué es el ensanchamiento Doppler?

- A. Desplazamiento al rojo originado por la expansión acelerada del universo
- B. Modificación del CMB debido a las anisotropías generadas al inicio del universo
- C. Recubrimiento que se aplica a algunos detectores para aumentar su eficiencia en todo el visible
- D. Ensanchamiento de líneas espectrales causado por distribución de velocidades de átomos o moléculas

18.- ¿Cómo se denomina a la densidad espectral de radiación EM emitida por un cuerpo negro en equilibrio térmico a una temperatura?

- A. Ley de Hubble
- B. Ley de Planck
- C. Ley de Simmons
- D. Principio universal

19.- Diferentes tipos de AGN

- A. Púlsar, blázar, radiogalaxia
- B. Seyfert, cuásar, radiogalaxia
- C. Seyfert, cuásar, blázar, radiogalaxia
- D. GRB, Seyfert, cuásar, blázar, radiogalaxia

20.- Significado de las siglas GRB

- A. Ground Research Based
- B. Gamma Ray Burst
- C. Gamma Radiation Burst
- D. Gamma Ray Burn

21.- Principio del uso de lucky imaging

- A. Observaciones con tiempos de exposición muy cortos para minimizar los cambios atmosféricos durante las mismas
- B. Observaciones con tiempos de exposición muy cortos para evitar la presencia de rayos cósmicos
- C. Observaciones simultáneas en varios filtros
- D. Observaciones con tiempo de exposición variable para corrección automática de bias

22.- Diferencias entre óptica activa y adaptativa

- A. Activa forma los espejos para impedir su deformación frente a influencias externas, adaptativa corrige distorsiones atmosféricas
- B. Adaptativa forma los espejos para impedir su deformación frente a influencias externas, activa corrige distorsiones atmosféricas
- C. Ambas corrigen distorsiones atmosféricas, pero la activa usa estrella artificial y la adaptativa estrella natural
- D. Ambas corrigen la forma de los espejos pero la activa el primario solamente y la adaptativa ambos

23.- Sensor de onda más empleado

- A. Shack-Hartmann
- B. Curvatura
- C. Hiperbólico
- D. Newtoniano

24.- Diferentes tipos de galaxias

- A. Enanas, elípticas, espirales
- B. Elípticas, espirales, lenticulares, irregulares
- C. Elípticas, espirales, irregulares
- D. Elípticas, amorfas, espirales, lenticulares, irregulares

25.- ¿En qué foco irá instalado WEAVE, el nuevo instrumento del WHT?

- A. Nasmyth
- B. Cassegrain
- C. Coudé
- D. Primario**

26.- Número de cuentas a las que llega una CCD de 16 bits con ganancia 1

- A. 16.384
- B. 65.536**
- C. 131.072
- D. 8.192

27.- ¿Qué se utiliza en los alineados de TCS e IAC80?

- A. Un sensor de frente de ondas**
- B. Una red de difracción
- C. Tres detectores sensibles en distintas longitudes de onda
- D. Simulador de laboratorios para instrumentación

28.- Los CCDs usados para astronomía en visible son menos sensibles en el filtro

- A. U**
- B. B
- C. V
- D. R

29.- Límite de difracción en filtro I de un telescopio de 1.5 metros

- A. 0.018"
- B. 0.08"
- C. 0.19"**
- D. 0.31"

30.- La psf normalmente es una combinación de:

- A. Gaussiana y Lorentziana**
- B. Gaussiana y función escalón
- C. Lorentziana y función escalón
- D. Gaussiana y cuerpo negro

31.- ¿De qué están hechos habitualmente los detectores para IR cercano?

- A. C, Si
- B. Ge, InSb, HgCdTe**
- C. Cd₃As₂
- D. Son como los detectores en visible

32.- ¿Cuál es la relación entre el tiempo sidéreo y la ascensión recta de un objeto?

- A: Ambos indican lo mismo
- B. El tiempo sidéreo absoluto es igual a la ascensión recta de un objeto menos su declinación
- C. El tiempo sidéreo local es la suma de la ascensión recta de un objeto más el tiempo universal
- D. El tiempo sidéreo local es la ascensión recta de un objeto más su ángulo horario**

33.- ¿A qué velocidad aproximada se mueve un satélite geoestacionario observándolo desde tierra?

- A. Decenas de segundos de arco por segundo**
- B. Microsegundos de arco por segundo
- C. Minutos de arco por segundo
- D. Grados por segundo

34.- ¿A qué longitudes de onda corresponde un filtro K?

- A. Aprox. entre 0.2 y 0.4 micras
- B. Aprox. entre 1.2 y 1.4 micras
- C. Aprox. entre 2 y 2.4 micras**
- D. Aprox. entre 8 y 8.4 micras

35.- ¿Qué son las ondas gravitacionales?

- A. Desplazamiento de la materia del espacio debido a fenómenos muy energéticos
- B. Movimientos extremadamente energéticos en el horizonte de sucesos de agujeros negros masivos
- C.- Perturbaciones del espacio-tiempo producidas por un cuerpo masivo acelerado**
- D.- Multiplicidad de objetos debido a la curvatura de la luz

36.- ¿Qué caracteriza a las estrellas Wolf-Rayet?

- A. Variaciones de su luminosidad que sirven como referencia en la escala de distancias
- B. Remanentes de SN-II empleadas para detectar la expansión acelerada
- C. Estrellas de clase solar en las regiones externas de la Galaxia
- D. Espectros con líneas anchas de emisión de elementos altamente ionizados**

37.- ¿Por qué es importante el ángulo paraláctico en espectroscopía?

- A. Ofrece la relación entre el tiempo sidéreo y la Dec del objeto, indicando el mejor momento para su observación
- B. Alinea la rendija del espectrógrafo con el espejo terciario del telescopio
- C. La rendija está alineada con la dirección desde el objeto hasta el zenit y así se captura toda la luz del objeto
- D. Permite colimar el haz incidente del objeto hacia el espectrógrafo

38.- ¿De qué clase espectral es el Sol?

- A: G2V
- B. G2M
- C. F3V
- D. G5V

39.- ¿Qué es el Apex?

- A. El punto hacia el que se mueve el Sol con respecto a otras estrellas
- B. El punto del que viene el Sol con respecto a otras estrellas
- C. La dirección hacia la que apunta el eje del Sol
- D. Ninguna de las tres

40.- ¿Qué mide el telescopio QUIJOTE del Observatorio del Teide?

- A. CMB en el rango de MHz y sus efectos en la evolución gravitatoria
- B.- Isotropía del CMB y ondas gravitacionales
- C. Polarización del CMB y huellas de los modos B gravitatorios
- D.- Asteroides cercanos a la Tierra

41.- ¿Cuántos telescopios hay en los Observatorios de Canarias?

- A. Unos 20
- B. Entre 40 y 60
- C. Cerca de 100
- D. 34

42.- ¿Qué es un espejo deformable?

- A. Conocidos como celostatos, presentan dos espejos montados de manera paraláctica
- B. Aparato de sujeción de los espejos en las cámaras de vacío para su aluminizado
- C. Espejo con actuadores que permite corregir las deformaciones del frente de onda
- D. Espejo con distintos recubrimientos para producir reflexiones múltiples

43.- ¿Por qué se hace dithering?

- A. Para cubrir un FoV mucho mayor
- B. Para evitar realizar binning en las imágenes
- C. Para poder realizar súper-resolución
- D. Para evitar píxeles calientes, rayos cósmicos, ruido, etc.

44.- ¿Qué quiere decir time-domain astronomy?

- A. Estudio del espectro de potencias de un objeto astronómico
- B. Estudio de cómo los objetos astronómicos cambian con el tiempo
- C. Estudio histórico de la astronomía a través de las épocas
- D. Estudio de la evolución del universo

45.- ¿Qué es OPTICON?

- A. Red de coordinación financiada por la UE sobre astronomía visible e IR
- B. Confederación de empresas e instituciones relacionadas con la Óptica
- C. Agrupación de astrónomos aficionados que trabajan en el rango visible
- D. Ninguna de las anteriores

46.- ¿Qué es un speckle?

- A. Patrón de polarización producido por la interferencia mutua de un grupo de frentes de onda
- B. La suma constructiva de varios fotones
- C. Patrón de intensidad producido por la interferencia mutua de un grupo de frentes de onda
- D. La suma destructiva de varios fotones

47.- Las siglas NRT significan:

- A. Non-Remote Telescope
- B. New Remote Telescope
- C. Non-Representative Time
- D. New Robotic Telescope

48.- ¿Qué es el dew point?

- A. La temperatura más baja a la que empieza a condensarse el vapor de agua
- B. La temperatura más alta a la que empieza a condensarse el vapor de agua
- C. La presión que impide que se condense el vapor de agua
- D. El porcentaje de humedad al que empieza a condensar el agua

49.- Diferencias entre un espectrógrafo Echelle y uno normal

- A. El Echelle usa dos rendijas perpendiculares
- B. El Echelle usa redes con menos surcos/mm que los normales**
- C. El Echelle ofrece los espectros derrotados con respecto al campo de visión
- D. El Echelle es mucho más ligero

50.- ¿Para qué sirve un pyrholiómetro?

- A. Medidor de las capas de la atmósfera solar
- B. Medidor de la irradiancia del haz de luz solar**
- C. Medidor del espectro solar
- D. Medidor de la polarización solar

51.- Problemas de las EMCCD

- A. Linealidad
- B. No útil para exposiciones largas
- C. Degeneración de prestaciones
- D. Todas las anteriores**

52.- ¿En qué es útil la ley de Tully-Fisher?

- A. La dirección privilegiada del universo
- B. La cantidad de antimateria del universo
- C. La escala de distancias del universo**
- D. El límite del Sistema Solar

53.- Para hacer fotometría de calidad es mejor usar

- A. sCMOS
- B. EMCCD
- C. CCD
- D. Depende de las condiciones e intensidades**

54.- ¿Cuántos países disponen de telescopios en los Observatorios de Canarias?

- A. 20-30**
- B. 10-15
- C. 50-60
- D. Más de 100

55.- ¿En qué región del espectro electromagnético observan los detectores de CTA?

- A. Rayos Gamma
- B. Microondas
- C. Azul
- D. Infrarrojo

56.- ¿Qué es una IFU?

- A. Unidad de campo integral, para obtener espectros de una región de manera simultánea
- B. Introducción de flatfields unificados, programa para gestionar todos los flatfields de una sesión de observación
- C. Unidad de detección de falsas imágenes, sistema para detectar imágenes obtenidas con distintos instrumentos
- D. Unidad de frecuencias infrarrojas, con el fin de detectar qué regiones del cielo permiten su observación con un instrumento

57.- ¿En qué rangos de magnitud está el fondo de cielo nocturno en visible de los Observatorios de Canarias?

- A. 18-20
- B. 25-27
- C. 23-24
- D. 20-23

58.- ¿Para qué se usa un espectrofotómetro con respecto a los filtros?

- A. Mide la transmisión de los filtros
- B. Mide simultáneamente el espectro y la polarización de la luz
- C. Colima el haz de luz incidente
- D. Se usa como telescopio de alineado de instrumentos

59.- ¿Qué permite que los telescopios apunten adecuadamente?

- A. Corona, husillo y montura
- B. Alineado de espejos primario y secundario
- C. Holguras en ejes de AR y Dec
- D. Mapa de apuntado y codificadores

60.- Cada cuánto tiempo cambia la estructura de la atmósfera

- A. Varios minutos
- B. <1 milisegundo
- C. 10-30 milisegundos
- D. 0.10 minutos

61.- ¿Qué es TIP?

- A. Instrumento de medición de la polarización infrarroja solar
- B. Agrupación de astronomía infrarroja
- C. Instrumento de medición de la cantidad de vapor de agua del cielo
- D. Laboratorio de caracterización polarimétrica

62.- ¿Para qué se usa un movimiento oscilatorio (chopping) del secundario de algunos telescopios?

- A. Elimina turbulencias y mejora el seeing de cúpula
- B. Permite eliminar el fondo del cielo en IR
- C. Es un sustituto de dithering
- D. Ayuda a colimar la luz incidente

63.- ¿Qué valores se generan al calibrar fotométricamente una noche con estrellas estándares?

- A. Seeing y término de color
- B. Zero point, coeficiente de extinción y término de color
- C. Masa de aire y término de color
- D. Zero point y masa de aire

64.- ¿Cuáles son las ventanas atmosféricas en el IR cercano?

- A. 0.7, 1.25, 1.65, 2.20 micras
- B. 1.25, 1.65, 2.20 micras
- C. 1.25, 1.65, 2.20, 3.50, 4.80 micras
- D. 1.25, 2.20, 4.80, 6.70, 9.05 micras

65.- ¿Qué efecto produce un dichroico sobre la luz?

- A. Divide el haz de luz en dos haces de igual intensidad
- B. Introduce una polarización artificial en la luz transmitida
- C. Colima el rayo de luz incidente
- D. Deja pasar luz en una gama de colores y refleja la luz de un color particular

66.- ¿Cuál será el mayor telescopio robótico del mundo?

- A. New Robotic Telescope
- B. Manchester Telescope
- C. Robodimm
- D. ELT

67.- ¿En qué año se instaló el primer telescopio en los OOC?

- A. 1929
- B. 1964**
- C. 1985
- D. 1887

68.- ¿Cuáles son los instrumentos más usados del TNG?

- A. Nics, LIRIS, GIANO, HARPS-N
- B. FIES, DOLORES, HARPS-N
- C. DOLORES, Nics, GIANO, HARPS-N**
- D. STANCAM, DOLORES, Nics, GIANO, HARPS-N

69.- Porcentaje de materia oscura en el universo

- A. 10% de la materia total del universo
- B. 100 veces mayor que de materia ordinaria
- C. 50% materia oscura, 50% energía oscura
- D. 80% de la materia total del universo**

70.- ¿En qué banda IR se observa mejor el polvo frío, las AGNs y las nubes?

- A. En ninguna, mejor en visible
- B. IR cercano
- C. IR medio
- D. IR lejano**

71.- ¿Qué diferencia hay entre un bias y un dark?

- A. Ambos son sin luz incidente pero en los bias el tiempo de exposición es cero**
- B. Ambos son sin luz incidente pero en los darks el tiempo de exposición es cero
- C. El bias depende del filtro empleado para tomarlo
- D. Son distintos nombres para lo mismo

72.- Las frecuencias a las que se mide el CMB desde tierra están en el rango de:

- A. KHz
- B. MHz
- C. GHz**
- D. Hz

73.- ¿Qué es el airglow?

- A. Luz solar difundida por el polvo interplanetario
- B. Luminiscencia nocturna del cielo emitida por átomos y moléculas**
- C. Espectro solar reflejado por la luna
- D. Flujo de aire hacia las partes superiores de la atmósfera

74.- El rango dinámico de un detector indica

- A. El cociente entre la máxima y mínima señal registrable sin saturarse**
- B. El número de cuentas a partir de las cuales un detector no es lineal
- C. El número de electrones que se genera por cada fotón incidente
- D. El nivel de bias de un detector

75.- ¿Qué es la relación focal de un telescopio?

- A. Relación entre la pupila y el diámetro del telescopio
- B. Distancia entre el espejo primario y el secundario
- C. Distancia entre el espejo secundario y el detector
- D. Relación entre la distancia focal del objetivo y su diámetro**