

1. Queremos obtener en Python una lista de todas las funciones definidas en el módulo "sys". ¿Cuál es la sintaxis correcta?

- A. print(sys)
- B. print(sys.dir)
- C. print(dir[sys])
- D. print(dir(sys))

2. En una hoja de estilo CSS, queremos que un determinado elemento tenga el borde superior de grosor 10 píxeles, el inferior de 5, el izquierdo de 20, y el derecho de 1. ¿Cuál de las siguientes definiciones nos da el resultado esperado?

- A. border-width: 10px 1px 5px 20px;
- B. border-width: 10px 20px 5px 1px;
- C. border-width: 5px 20px 10px 1px;
- D. border-width: 10px 5px 20px 1px;

3. Kerberos es un protocolo de autenticación de redes de ordenador. En la terminología de Kerberos, ¿cómo se llama el paquete de datos que se pasa de un sistema a otro a efecto de autenticación?

- A. Ticket
- B. KDC
- C. hash
- D. packet

4. El Observatorio Virtual Español proporciona una herramienta llamada VOSA. ¿Cuál de las siguientes definiciones describe su significado y propósito?

- A. VOSA = Virtual Observatory Sed Analyzer, para ajustar modelos de espectros a datos observacionales.
- B. VOSA = Virtual Observatory Spectral Archiving, para la ingesta en el archivo de espectros observados.
- C. VOSA = Virtual Observatory Search Application, para poder realizar búsquedas en todo el archivo.
- D. VOSA = Virtual Observatory Stellar Assembler, para construir poblaciones estelares a partir de datos observacionales disponibles en el archivo.

5. El servidor web "apache" se puede lanzar, con el comando httpd, usando diferentes "flags" para controlar su comportamiento. En particular, ¿cuál el propósito del flag "-V" (uppercase)?

- A. Lanzar Apache para que trabaje a la velocidad más alta posible, aunque esto incremente considerablemente el consumo de CPU y RAM.
- B. Habilitar el "virtual hosting" en base a las declaraciones presentes en el fichero de configuración.
- C. Lanzar Apache en modo "verbose", para visualizar en pantalla todos los posibles errores y warnings.
- D. Mostrar información sobre el servidor, como versión, fecha de compilación, etc.

6. Usualmente, cuando se ejecuta un programa en la terminal Linux, este devuelve tanto el output esperado como mensajes de error o aviso por si algo sale mal. El primero se dirige a STDOUT, el segundo a STDERR. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. STDOUT y STDERR Son variables de entorno que hay que definir previamente, si no el programa no se puede ejecutar.
- B. Por defecto, el STDOUT se imprime en la terminal, mientras STDERR apunta a un fichero especial dentro de /var/log/.
- C. Por defecto, tanto el output como los errores se visualizan en lamisma terminal.'
- D. El uso de dichas variables depende del programa específico que se ejecute.

7. Para el código siguiente,

```
f = open('test.txt', 'r', encoding = 'utf-8')
```

```
f.read()
```

¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. Este programa lee el contenido del fichero test.txt.
- B. Si test.txt contiene saltos de líneas, read() nos los devolverá como `\n`.
- C. Podemos pasarle un entero a la función f.read().
- D. Las tres afirmaciones son todas ciertas

8. Un usuario está logueado como Administrador en un macOS, y está intentando instalar una aplicación arrastrándola directamente en la carpeta de Aplicaciones. Sin embargo, aparece un mensaje de error informando de que no tiene los permisos necesarios. ¿Cuál de las siguientes acciones podría solucionar el problema?

- A. Usar la herramienta "Disk Utility" para reparar los permisos en el file system.
- B. Cambiar a root el propietario de la carpeta "Applications".
- C. Comprobar si el usuario admin pertenece al grupo "wheel", y añadirlo si hiciera falta.
- D. Comprobar si están activados los "Controles Parentales", deshabilitarlos si fuera el caso, e intentar otra vez.

9. Un responsable de desarrollo web está valorando el trabajo que implicaría hacer accesible, siguiendo la normativa existente, un sitio web realizado año atrás. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. No es obligatorio arreglar aquellos problemas cuya solución requiere más tiempo o dinero de los que la empresa dispone.
- B. Las mejoras de accesibilidad pueden interferir con la estructura y diseño de la página, y hay que buscar un compromiso razonable.
- C. Muchos problemas de accesibilidad son sencillos y fáciles de arreglar.
- D. Podemos evitar preocuparnos por la accesibilidad de nuestro sitio si sabemos que la gran mayoría de nuestros visitantes no tienen problema con él.

10. El programa "astrometry.net" permite astrometrizar una imagen aunque no haya ninguna información, ni siquiera aproximada, sobre sus coordenadas. Sin embargo, es posible usar los "flags" de la línea de comando para "ayudar" al programa a ser más rápido y eficiente. ¿Cuáles de los siguientes flags (o grupo de flags) serían más indicados para el comando solve-field?

- A. solve-field --sigmasky <value> --fwhm <value>
- B. solve-field --scale-units degwidth --scale-low <value> --scale-high <value>
- C. solve-field --no-background-subtraction
- D. solve-field --quad-size-max <value>

11. En la indexación de un sitio Web en Google, puede resultar muy útil proporcionar lo que se llama "sitemap", que ayuda también a subir dicho sitio en el "ranking" ¿Qué es exactamente un "sitemap"?

- A. Un fichero XML que incluye una lista de todas las URL de ese sitio.
- B. Un fichero HTML con una "bullet list", estructurada jerárquicamente, de todas las páginas web incluida en el sitio.
- C. Una imagen que muestra, con la ayuda de flechas, conectores, etc. como todas las páginas del sitio están relacionadas entre ellas.
- D. Una lista que distingue las páginas que deben ser indexadas por Google de las que no se quieren sean indexadas.

12. El comando git se puede usar con varios argumentos en la línea de comando. ¿En qué circunstancias es posible usar un guion sencillo (single dash), en lugar de un doble guion (doble dash)?

- A. Cuando se usa un argumento definido por un carácter.
- B. Siempre es posible, excepto cuando al argumento se le pasa un valor usando el símbolo "=".
- C. Cuando se pasan al comando git multiples opciones seguidas.
- D. En las versiones más reciente solo se puede usar el doble guion, el guion sencillo se ha "deprecado".

13. "MVC" (Model-View-Controller) es un patrón de diseño de software donde se especifica que una aplicación consta de un modelo de datos, de información de presentación y de información de control, separados en distintos objetos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el MVC?

- A. Mejora y simplifica las tareas de mantenimiento de la aplicación.
- B. Permite un mayor grado de escalabilidad.
- C. Hace la aplicación más portable a distintos entornos.
- D. Promueve la separación de responsabilidades en su desarrollo.

14. ¿Qué característica de la Programación Orientada a Objetos está relacionada con la reusabilidad del código?

- A. Polimorfismo
- B. Abstracción
- C. Encapsulamiento
- D. Herencia (Inheritance)

15. El Cross-site scripting (XSS) es un tipo de vulnerabilidad informática o agujero de seguridad típico de las aplicaciones Web, junto con el "buffer overflows", inyección SQL, ataque "format string" y otros. ¿Cuál es la causa más común de que estos ataques puedan tener éxito?

- A. Input sin validar.
- B. Problemas de autenticación.
- C. Incorrecta gestión de los errores.
- D. Usar versiones obsoletas de Apache, MySQL y PHP en el servidor.

16. Nagios es una herramienta de monitorización de sistemas, redes e infraestructura. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. Nagios es software propietario, aunque disponible gratuitamente para centros academicos y educativos.
- B. Nagios es software de código abierto, bajo la licencia GNU GPL2.
- C. Las funcionalidades básicas de Nagios son gratis, pero hay que pagar por plugins y extensiones.
- D. Nagios es gratis solo si el usuario permite que Nagios reciba datos sobre los sistemas monitorizados, para fines estadísticos.

17. Bootstrap es un conjunto de herramientas para diseñar sitios y aplicaciones web. En relación a las hojas de estilo, contiene definiciones que ayudan a estructurar una página web de forma rápida y elegante; en particular se define un valor global por defecto del parámetro "line-height". ¿Cuál es este valor?

- A. 1.18
- B. 1.248
- C. 1.428
- D. 1.64

18. Existe una gran variedad de formatos de archivo de audio. Limitándonos a dos de los más conocidos, MP3 y WAV, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es errónea?

- A. El formato MP3 se usa en los estudios de grabación profesionales, debido a la que permite alcanzar una calidad más alta que el formato Wav.
- B. Wav es un formato sin pérdida (lossless).
- C. Wav ha sido desarrollado por Microsoft a inicio de los años 90.
- D. MP3 es un formato apropiado para streaming o dispositivos portables, gracias a un tamaño de fichero inferior que el de Wav.

19. Un programa Fortran, al ejecutarlo, imprime un mensaje de error relacionado con un índice fuera de rango, y la línea del código fuente donde se produce ese error. ¿Qué puedes hacer para solucionar el problema?

- A. Editar el código fuente, comentar la línea donde se produce el error, recompilar y ver si así funciona correctamente.
- B. Probar a compilar el código con un compilador Fortran diferente, por si el utilizado tuviera algún bug.
- C. Crear un post en StackOverflow, incluyendo todo el código, para que algún experto en Fortran lo pueda revisar.
- D. Compilar el código con los flags de depuración, y ejecutarlo usando el debugger apropiado.

20. El lenguaje Javascript es muy utilizado para crear página Web interactiva. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es errónea?

- A. JavaScript puede reaccionar a eventos.
- B. JavaScript puede leer y escribir elemento HTML.
- C. JavaScript no tiene la posibilidad de crear cookies.
- D. Un nombre alternativo para JavaScript es ECMAScript.

21. ¿Qué lenguajes se usan en un servicio de tipo REST?

- A. XML & Java
- B. HTML & XML
- C. JSON & XML
- D. HTML & Javascript

22. Pontianak es la capital de la provincia de Borneo Occidental en Indonesia. El centro de la ciudad se encuentra a menos de 3 km del ecuador por el sur por lo que se le considera la ciudad más cercana a este punto a nivel mundial. En relación al número de hora de luz del que goza Pontianak, considerado como el intervalo de tiempo entre la salida y la puesta del sol (asumiendo un horizonte perfectamente plano e ignorando los efectos de la refracción atmosférica diferencial), ¿cuál de la siguiente afirmaciones es correcta?

- A. El número de horas de luz es máximo en los solsticios y mínimo en los equinoccios.
- B. El número de horas de luz es máximo en los equinoccios y mínimo en los solsticios.
- C. El número de horas de luz es el mismo durante todo el año.
- D. Las 3 respuestas anteriores son todas erróneas.

23. Intentando leer el fichero "temp.csv" en pandas (importado como pd), obtenemos el siguiente mensaje de error: UnicodeEncodeError: 'ascii' codec can't encode character. ¿Cuál de las siguientes instrucciones permite corregir este error?

- A. pd.read_csv("temp.csv", onerror='skip')
- B. pd.read_csv("temp.csv", dtype='str')
- C. pd.read_csv("temp.csv", encoding='utf-8')
- D. pd.read_csv("temp.csv", ascii=False)

24. El formato VOTable es un estándar para el intercambio de información representada como tabla o conjunto de tablas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

A. Las VOTable se pueden representar en los formatos XML, JSON, YAML, según como se especifique en los metadatos.

B. La VOTable están basadas en el formato XML.

C. En las VOTable no se aceptan datos en formato binario.

D. Las VOTable son adaptaciones simplificadas del Hierarchical Data Format (HDF).

25. ¿Cuál de los siguientes tipos de datos se usan en un servicio Web?

A. shared data, processed data, form data.

B. shared data, pre-session data and temporary data.

C. shared data, post-session data, transfer data.

D. shared data, pre-session data, permanent data.

26. Drupal es uno de los más importantes Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) para desarrollar sitios web. ¿Qué es "Drush"?

A. Un módulo de Drupal para crear un sitio "responsive".

B. Un plugin para habilitar los comentarios en un blog basado en Drupal.

C. Una variante de la interfaz de administración del backend de Drupal.

D. Una shell para trabajar con Drupal desde línea de comando.

27. Tenemos dos imágenes de flat field, sacadas en las mismas condiciones de iluminación. La primera corresponde a una exposición de 12 segundos, y tiene un valor medio de 27000 cuentas; la segunda corresponde a una exposición de 2 segundos y tiene un valor medio de 5000 cuentas. ¿Cuál es el nivel de bías?

A. 300 cuentas

B. 500 cuentas

C. 600 cuentas

D. 800 cuentas

28. Query es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML. ¿Qué método de jQuery se usa para ocultar los elementos seleccionados?

A. show(hidden)

B. hide()

C. visible(false)

D. display(none)

29. ¿Qué variable se suele utilizar para referirse al home de una instalación de Apache Tomcat?

A. \$HOME

B. \$CATALINA

C. \$CATALINA_HOME

D. \$HOME_CATALINA

30. LDAP son las siglas de Lightweight Directory Access Protocol (en español Protocolo Ligero/Simplificado de Acceso a Directorios), un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido. ¿Qué puertos utilizan los servicios LDAP y LDAPS (LDAP sobre SSL)?

A. 21 y 231.

B. 82 y 182.

C. 389 y 636.

D. 137 y 139

31. Al intentar inspeccionar una imagen fits, dentro de PyRAF, con el comando `imhead` nos encontramos con el siguiente problema:

```
iraf.imhead("wpix.FITS")
```

```
wpix.FITS: Cannot open image (wpix.FITS)
```

Sin embargo, un `ls -al wpix.FITS` nos enseña que la imagen existe y tiene el tamaño esperado. ¿Cuál es la causa más probable del error?

- A. El fichero está de alguna forma corrupto.
- B. La imagen está en formato "big-endian" y la estamos intentando leer en un dispositivo con CPU "little-endian".
- C. IRAF por defecto no reconoce la extensión "FITS" (en mayúsculas) como válida.
- D. La imagen está en un directorio montado en un filesystem de 64 bits.

32. TOPCAT (Tool for OPerations on Catalogues And Tables) es una herramienta para visualizar y editar tablas interactivamente. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es errónea?

- A. TOPCAT no puede trabajar con tablas en formato CDF.
- B. TOPCAT puede intercambiar datos con otras aplicaciones usando SAMP.
- C. TOPCAT está desarrollado en JAVA.
- D. TOPCAT no puede leer imágenes o cubos de datos.

33. ADS (Astrophysics Data System) es un database bibliográfico que contiene casi 15 millones de publicaciones en Astrofísica, Física, y en el archivo arXiv de preprints. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. ADS ha sido desarrollado conjuntamente por el Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) y por el Space Telescope Science Institute (STScI).
- B. Hay una nueva versión, llamada Bumblebee, que está todavía en fase Beta, manteniendo aun ADS la versión "clásica" como defecto.
- C. ADS no permite buscar texto dentro de un artículo completo, sino solo en su abstract.
- D. ADS proporciona una API que, para poder utilizar, requiere crear primero un account y generar una clave.

34. Cuando un servicio público de almacenamiento en la nube garantiza un valor de disponibilidad de "cinco nueves", o "five nines", eso quiere decir que puede quedar fuera de servicio (por fallo, mantenimiento, etc.) como mucho durante:

- A. Cinco minutos por día.
- B. Cinco minutos por semana.
- C. Cinco minutos por mes.
- D. Cinco minutos por año.

35. "DIMM" es un instrumento que permite evaluar el tamaño del "seeing" en tiempo real. ¿Cuál es el acrónimo correcto para DIMM?

- A. Distributed Imaging Mean Measurement.
- B. Differential Interactive Motion Measurement.
- C. Differential Image Motion Monitor.
- D. Dedicated Image Monitoring Machine.

36. ¿Cuál de los siguientes es un estándar API (Application Programming Interface) para acceder a una base de datos (independientemente del sistema concreto en la que está implementada)?

- A. Universal Data Access.
- B. Open Database Connectivity.
- C. Topic Map Query Language.
- D. Open Data-Link Interface.

37. Aladin es un atlante del cielo interactivo que permite visualizar imágenes astronómicas, sobreponiendo entradas de catálogos o bases de datos, y acceder interactivamente a datos e informaciones relacionadas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

A. Para poder utilizar Aladin es necesario primero descargar e instalar la aplicación en el ordenador.

B. Aladin necesita que estén instalados varios módulos de Python como numpy, scipy, astropy, etc.

C. Existe una versión llamada Aladin lite que puede correr en un browser compatible con HTML5.

D. Aladin ha sido desarrollado por el Observatorio Astronómico de París.

38. HTTPS es un protocolo que añade a HTTP (Hypertext Transfer Protocol) una capa de seguridad basada sobre el protocolo de seguridad SSL, que encripta la comunicación entre servidor y navegador. SSL es el acrónimo de:

A. Safe Sockets Layer.

B. Standard Security Layer.

C. Secure Sockets Layer.

D. Strong Security Layer.

39. ¿Qué se entiende por "ciberocupación" (cybersquatter en inglés)?

A. Entrar en el ordenador de alguien, mediante un virus, echarlo de la sesión y usar abusivamente su equipo.

B. Registrar un nombre de dominio, aun sabiendo de que otro ostenta mejor título a él, con el propósito de extorsionarlo para que lo compre.

C. Crear mucho tráfico a y desde un sitio web para colapsar su servidor.

D. Jugar más tiempo de lo permitido en un video juego para coger ventaja sobre los otros competidores.

40. En un script de PyRAF, necesitamos volcar a una variable de Python el valor medio de una imagen de "flat", llamada "FlatV.fits". ¿Cuál de las siguientes instrucciones es correcta?

A. `media = iraf.imstatistics("FlatV.fits", field="mean", format="no")`

B. `media = iraf.imstat("FlatV.fits", field="mean", format="no", Stdout="yes")`

C. `media = iraf.imstat("FlatV", field="mean", format="no", Stdout=1)`

D. `media = iraf.imstat("FlatV", field="mean", format="no", save="yes")`

41. La diferencia más importante entre hashing y cifrado es que el hashing:

A. Es irreversible

B. El output tiene la misma longitud que el mensaje original.

C. Es más rapido de calcular computacionalmente con respecto al cifrado.

D. Se basa en algoritmos de código abierto.

42. Varias herramientas de análisis de imágenes o tablas (Aladin, DS9, etc.) pueden intercambiar entre ellas información o datos usando un protocolo llamado SAMP .

SAMP es el acronimo de:

A. Standard Application Message Protocol

B. Simple Application Messaging Protocol

C. Simple Access Multiplex Protocol

D. Standard Access Messaging Protocol

43. El "System Integrity Protection" (SIP) es una función de seguridad introducida en las nuevas versiones del macOS que protege los directorios de sistema más críticos de modificaciones indeseada. Sin embargo, esto puede causar problemas a ciertas aplicaciones que intentan escribir dentro de dichos directorios. ¿Cuál de la siguientes afirmaciones es correcta?

- A. El SIP es permanente y no se puede eliminar.
- B. Se puede activar o desactivar SIP accediendo al menu de Seguridad dentro de las preferencias de sistema.
- C. Se puede desactivar siguiendo un procedimiento que implica reiniciar la máquina en Recovery Mode y dar un comando específico seguido por otro reinicio.**
- D. Para desactivar SIP es necesario llevar el equipo a una tienda de asistencia de Apple, ya que es una operación que solo puede realizar personal autorizado.

44. Las aplicaciones CGI, en un servidor Web, necesitan tener una configuración apropiada de los permisos para evitar problemas de seguridad. ¿Cuál de las siguientes instrucciones asigna los permisos correctos al fichero myapp.cgi?

- A. `chmod a-x ~/www/cgi-bin/myapp.cgi`
- B. `chmod 557 ~/www/cgi-bin/myapp.cgi`
- C. `chmod 755 ~/www/cgi-bin/myapp.cgi`**
- D. `chmod og+w ~/www/cgi-bin/myapp.cgi`

45. Algunas variables predefinidas en PHP son "superglobales", lo que significa que están disponibles en todos los ámbitos a lo largo del script. ¿Qué "supervariable" en concreto incluye información sobre cabeceras, rutas, ubicaciones de script?

- A. `$_SERVER`**
- B. `$_FILES`
- C. `$_SESSION`
- D. `$_REQUEST`

46. Tenemos una función de Python, que, por equivocación, no incluye la instrucción "return". ¿Qué nos devolverá la función si la llamamos?

- A. % Producirá un error, ya que "return" es una instrucción que debe obligatoriamente incluirse en una función de Python
- B. El objeto None**
- C. El booleano False
- D. El número entero 0

47. Si queremos crear una base de datos en MySQL, no podemos asignarle un nombre de longitud arbitraria, sino que existe una longitud máxima. ¿A cuántos caracteres corresponde?

- A. 16
- B. 128
- C. 64**
- D. 40

48. En HTML5, hay una nueva etiqueta que permite especificar donde, en una línea de texto, se puede insertar un retorno de carro (line-break). ¿De qué etiqueta se trata?

- A. `<linefeed>`
- B. `<break>`
- C. `<newline>`
- D. `<wbr>`**

49. Queremos observar un objeto celeste que tiene las siguientes coordenadas: RA = 15h 04m 10s, DEC = 27d 10' 20". ¿Qué periodo del año es más indicado para observarlo, a lo largo de la noche, desde el Observatorio del Teide, y que altura máxima sobre el horizonte podrá alcanzar?

- A. Hacia finales de marzo, no superando el objeto la altura máxima de unos 60grados.
- B. Hacia comienzo de mayo; el objeto pasará muy cerca del cenit.
- C. Hacia comienzo de noviembre; el objeto pasará muy cerca del cenit.
- D. Hacia mediado de julio; el objeto no superará los 45 grados de altura.

50. Tenemos este trocito de estilo CSS, y el siguiente elemento de HTML:

```
#red {background-color: red}
.blue {background-color: blue}
<div id="red" class="blue">algun texto </div>
```

¿Qué color tendrá el fondo del elemento "div"?

- A. Rojo (Red), ya que el selector "id" tiene una especificidad más alta.
- B. Azul (Blue), ya que dentro del CSS viene después, y por lo tanto sobrescribe la definición anterior.
- C. Violeta, ya que el resultado será una combinación de rojo y azul.
- D. Al estar esas dos instrucciones en conflicto entre ellas, se producirá un fallo y no se aplicará ninguno de los dos estilos.

51. Hemos lanzado una sesión interactiva de MySQL, con el comando `mysql h localhost -u <user> -p <password>`. Si queremos imprimir en pantalla la hora actual, ¿qué comando debemos ejecutar?

- A. `% SHOW now();`
- B. `SELECT now()`
- C. `SELECT now();`
- D. `PRINT time();`

52. En el paquete matplotlib de Python, es posible definir una configuración personal, por ejemplo para usar un backend distinto del que viene por defecto con matplotlib. ¿Cómo se puede realizar esta configuración personal?

- A. Hay que editar el fichero `~/python/matplotlib/config` y poner las instrucciones apropiadas.
- B. Hay que lanzar el comando `matplotlib --gui`, que abre una ventana gráfica en la cual ir al menú de "Preferencias" y realizar los cambios necesarios.
- C. El comportamiento de matplotlib sólo se puede cambiar en los scripts de Python que usan este paquete, con las instrucciones oportunas (por ejemplo `matplotlib.use('TkAgg')`)
- D. Se puede definir una variable llamada `MPLCONFIGDIR` que apunte al directorio contenente el fichero `matplotlibrc` (si la variable no está definida se usará un directorio por defecto cuya ubicación depende del Sistema Operativo)

53. En el framework "cakePHP", ¿en qué fichero tenemos que poner las credenciales para acceder a la base de datos relativa a la aplicación que se está desarrollando?

- A. `config/app.php`
- B. `webroot/config.php`
- C. `config/database.php`
- D. `index.php`

54. Una página web de diseño responsivo (responsive web design), se ajusta automáticamente a los diferentes equipos en la que se visualiza, desde smartphone a monitores grandes. ¿Cuál se las siguientes afirmaciones sobre el diseño responsivo es correcta?

A. Un sitio web responsivo requiere HTML5, siendo imposible convertir en responsiva una web existente creada con HTML4.

B. El servidor web que hospeda una web responsiva debe de estar configurado para ello, por ejemplo habilitando en Apache el módulo correspondiente.

C. La "responsividad" de la web se basa principalmente en hojas de estilo CSS3 y funciones de la librería JQuery.

D. Es necesario fijar un tamaño máximo de las imágenes, si no es posible que no reescalen correctamente dependiendo del dispositivo utilizado.

55. Los dispositivos que corren Android tienen una herramienta, llamada ADB, que permite interactuar con el dispositivo Android desde un ordenador (por ejemplo para transferir ficheros). ¿Qué significa el acrónimo ADB?

A. Asynchronous Debug Bridge

B. Application Debug Base

C. Android Data Bus

D. Android Debug Bridge

56. Tenemos una pipeline, hecha años atrás, para procesar automáticamente datos astronómicos, escrita en Python 2; no usa PyRAF. Queremos portarla a Python 3, ¿qué tenemos que hacer?

A. No es necesario hacer nada, ya que Python 3 es totalmente compatible con el código de Python 2.

B. Solo es necesario poner los paréntesis en las instrucciones "print".

C. Podemos utilizar algunas herramientas automáticas de conversión, aunque es posible que luego haya que retocar manualmente el código.

D. Debido a las muchas diferencias entre las dos versiones de Python, resulta más rápido y eficaz reescribir la pipeline de cero, para poder así utilizar todas las nuevas funcionalidades de Python 3.

57. En el ámbito del diseño web, existe una buena práctica, no oficial, que se denomina "regla de los tres clics". ¿Cuál de las respuestas siguiente es la correcta descripción de esta regla?

A. Los usuarios deberían de poder acceder a toda la información de la página en tan solo tres clics de la página de inicio.

B. Con tres clics seguidos se hace un scrolling de la página hacia abajo.

C. Implementa un mecanismo de seguridad para distinguir humanos de robots (captcha), y requiere que el usuario haga click en los tres puntos distintos indicados, para poder acceder al contenido.

D. Con tres click seguidos sobre un enlace, éste se abre en una nueva pestaña del navegador.

58. En Python, queremos leer el valor de una variable que escribe el usuario contestando a una pregunta. ¿Cuál es la instrucción de Python para este propósito?

A. `var << "Enter value ";`

B. `var = input("Enter value ")`

C. `var = system.console.read("Enter value ")`

D. `vsystem.readline("Enter value ", > var)`

59. Queremos instalar un nuevo plugin, que ya hemos descargado, en un sitio web desarrollado con WordPress. ¿Cuál es el correcto procedimiento de instalación?

- A. Settings >> Add new plugin >> Upload >> Install
- B. Plugins >> Install >> Confirm
- C. Plugins >> Add new >> Upload plugin >> Install**
- D. Plugins >> Upload plugin >> Install

60. En el ámbito del proyecto del Observatorio Virtual, existe algo llamado "Registro VO" (VO Registry). ¿De qué se trata exactamente?

- A. Es un mecanismo que permite a usuarios y aplicaciones encontrar y seleccionar aquellos recursos (datos y servicios) relevantes para un determinado problema científico**
- B. Es un listado alfabético de todos los centros que publican datos accesibles a través del Observatorio Virtual.
- C. Es un comité internacional que coordina y supervisa el trabajo de los Observatorios Virtuales de los varios países de la alianza IVOA.
- D. Es un mecanismo de autenticación para que los usuarios autorizados puedan acceder a datos que no estén públicos (proprietary data).

61. Tenemos una base de datos de PostgreSQL, y queremos sacar un listado de las varias bases de datos contenidas. Desde línea de comando (prompt de Unix) podemos hacerlo con el comando psql -l. ¿Cuál es el comando a utilizar cuando ya hemos abierto una sesión de psql?

- A. list all
- B. show all
- C. list databases
- D. \list**

62. En astronomía existe un formato estándar para guardar imágenes, llamado FITS, que permite también incluir en un mismo fichero físico múltiples extensiones o capas. Este formato se puede copiar sin problemas de un ordenador a otro. ¿A que definición corresponde el acrónimo FITS?

- A. Flexible Image (and) Table Standard.
- B. Flexible Interchange Transport Standard.
- C. Flexible Image Transport System.**
- D. File-based Image Transport System.

63. Queremos desarrollar una aplicación web en Django. ¿Cuál es el nombre del fichero que tenemos que ejecutar para administrar un nuevo proyecto?

- A. setup.py
- B. manage.py**
- C. django-admin.sh
- D. admin.py

64. Con referencia a una base de datos (por ejemplo en MySQL), ¿en cuáles de los siguientes casos se ejecuta una instrucción DML (DML statement)?

- A. Cuando se realiza un backup de dicha base de datos.
- B. Cuando se crea una nueva tabla.
- C. Cuando se finaliza una transacción.
- D. Cuando se añaden nuevas líneas en una tabla.**

65. En los "shell scripts", frecuentemente se comprueba el valor de una variable especial, \$#, y dependiendo de su valor se realiza una u otra operación. ¿Qué representa esa variable especial?

- A. Es el código de salida de la última instrucción ejecutada.
- B. Representa el número de instrucciones ejecutadas dentro de un bucle.
- C. Es el número de argumentos pasado al "shell script".**
- D. Contiene el valor del último de los argumentos pasados al script.

66. Las bases de datos de tipo "NoSQL" (a veces llamado "no sólo SQL") son una clase de sistemas de gestión de bases de datos que difieren del modelo clásico (las Bases de Datos Relacionales). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relativas a las bases de datos NoSQL es cierta?

- A. No soportan ninguna función de SQL (Structured Query Language).
- B. Son el tipo de base de datos usadas más comunemente en centros académicos y de investigación.
- C. Son especialmente útiles para gestionar grandes conjuntos de datos distribuidos.**
- D. Hasta la fecha no hay ninguna implementación open-source de una base de datos NoSQL.

67. El fichero de configuración de PHP php.ini, es importante asegurarse de que no haya variables definidas de forma tal que puedan crear problemas de seguridad. De las siguientes variables, ¿cuál es muy importante deshabilitar por razones de seguridad?

- A. zend.enable_gc
- B. expose_php
- C. mail.add_x_header
- D. display_errors**

68. Con relación a la accesibilidad de un sitio web, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. En general, siempre se recomienda usar textos planos, y no textos incrustados en imágenes.**
- B. Es suficiente que letras y fondos sean de distintos colores para cumplir con los criterios de accesibilidad en este aspecto.
- C. Las instrucciones relativas a un formulario deben aparecer juntas al final de él.
- D. Se debe limitar la longitud del contenido para que como mucho sea necesario un solo scroll vertical, en una pantalla de dimensiones normales.

69. Un telescopio reflector tiene un espejo primario con un diámetro de 50 cm, una razón focal f/8, y está equipado con un ocular de 20 mm de longitud focal. ¿Qué resolución teórica (o sea definida por la óptica del instrumento, e ignorando los efectos de la atmósfera) alcanza este telescopio, aproximadamente, a una longitud de onda de unos 5000 Angstroms ?

- A. 1.10 segundos de arco.
- B. 0.60 segundos de arco.
- C. 0.25 segundos de arco.**
- D. 0.08 segundos de arco.

70. En sistemas Unix o GNU/Linux, un "enlace" indica un acceso a un directorio o fichero que se encuentra en un lugar distinto dentro de la estructura de directorios. Hay dos tipos de enlaces, los symlinks ("enlaces simbólicos") y los hardlinks ("enlaces duros"). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. Los hardlinks son copias físicas del fichero al que apuntan.
- B. Tanto los hardlinks como los symlinks pueden apuntar a ficheros almacenados en un file system distinto.
- C. Los symlinks pueden apuntar a ficheros almacenados en un filesystem distinto, los hardlinks no**
- D. Borrando un hardlink se borra también el fichero al que apunta.

71. Varios observatorios utilizan un instrumento llamado "Sky Quality Meter", SQM, que es un indicador de la calidad del cielo. ¿Qué mide exactamente este instrumento?

- A. El porcentaje de vapor de agua en la atmósfera.
- B. El coeficiente de extinción de la atmósfera en las bandas fotométricas del visible.
- C. El brillo superficial del cielo.**
- D. Qué porcentaje de la bóveda visible está cubierto por nubes.

72. Estamos usando una herramienta de analítica web, como por ejemplo Piwik, y estamos interesados en recoger datos sobre la resolución de las pantallas de los dispositivos que usan los visitantes de nuestra web, para así optimizar nuestras páginas. ¿Para qué dispositivos está disponible esta información?

- A. Todos excepto los smartphones.
- B. En general todos los dispositivos.**
- C. Desktop y portátiles, pero no tabletas y smartphones.
- D. Depende fundamentalmente del navegador utilizado y de su versión.

73. "Adobe Photoshop" es un editor de gráficos rasterizados desarrollado por la empresa Adobe, y usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos. ¿Qué son las "capas" (levels) en Photoshop?

- A. Filtros que se han aplicado a una imagen.
- B. Imágenes apiladas una por encima de otra, como si fueran hojas apiladas de acetato.**
- C. Las distintas componentes de colores de una imagen (por ejemplo RGB o CMYK).
- D. Las versiones anteriores de una misma imagen.

74. En un fichero en formato JSON (JavaScript Object Notation), ¿los pares <nombre>:<valor> por qué elemento de puntuación están separados?

- A. Coma (,)**
- B. Espacio en blanco
- C. Guión (-)
- D. Punto y coma (;)

75. En las administraciones públicas españolas se va cada día difundiendo más el uso de las "firmas electrónicas", que sustituyen las firmas manuscritas sobre un documento impreso. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta en relación a las firmas electrónicas?

- A. Para firmar electrónicamente un documento es necesario tener un DNI electrónico.
- B. Hasta la fecha no es posible firmar electrónicamente en una plataforma Linux (solo se puede en macOS y Windows).
- C. Para poder disponer de la forma electrónica en España, hay que ser ciudadano español o de un país de la Comunidad Europea.
- D. Para obtener un certificado digital, se requiere que el interesado se persone en las oficinas de una Autoridad de Registro, para que corroboren su identidad.**