

RESPUESTAS



1. George Lemaître.
2. Las galaxias elípticas, las espirales, las espirales barradas y las irregulares.
3. Andrómeda.
4. Ochenta y ocho.
5. Unidad astronómica.
6. a).
7. De un núcleo central, la fotosfera y la atmósfera.
8. Planetas.
9. Mercurio y Venus.
10. Planetas superiores.
11. Júpiter.
12. Ambos carecen de luz propia.
13. Ceres.
14. Que tienen una larga cola.
15. En que el Sol no llega a desaparecer en ningún momento.
16. Meridiano de Greenwich.
17. Los meridianos determinan la longitud y ésta se expresa en grados, minutos y segundos.
18. Revolución.
19. Luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante.
20. Esférica.
21. Las ondas P y las ondas S.
22. Ondas longitudinales.
23. En la superior.
24. No.
25. En que dos placas que avanzan una hacia la otra llegan a encontrarse provocando que una de ellas se pliegue y se deslice por debajo de la otra.
26. De la cámara magmática, la chimenea, el cráter y el cono volcánico.
27. Lava.
28. Hawaiano, estromboliano, vesubiano y peleano.
29. Vulcanianos.
30. Epicentro.
31. Escala de Mercalli.
32. Diez.
33. La troposfera.
34. De nitrógeno (un 78 %).
35. Torricelli.
36. Las isobaras unen los puntos en los que, en un momento dado, el aire pesa exactamente lo mismo, es decir, unen los puntos que tienen la misma presión atmosférica.
37. Con el higrómetro.
38. Nimbos.
39. Porque escapan a todos los aparatos de medición.
40. Los basaltos.
41. Cuarzo, feldespato y mica.
42. a).
43. Estructural.
44. Meteorización mecánica.
45. En el arrastre de piedras o partículas sueltas que se encuentran depositadas sobre el suelo.
46. Que ambos discurren por un cauce fijo.
47. Estiaje.
48. Es una sucesión de amplias curvas que el río forma cuando discurre muy lentamente al transitar por un terreno completamente llano.
49. Emisarios.
50. El circo o cuenca de recepción, la lengua y el frente.
51. En Alaska.
52. El océano Pacífico.
53. Porque están completamente rodeados de tierra y sólo se unen al mar abierto a través de pasos muy estrechos.
54. Las sales de cloruro sódico.
55. Como consecuencia de la atracción que la Luna ejerce sobre la Tierra.



56. Los cabos, los golfos, las bahías y las penínsulas.
57. La franja que une una península al resto del continente.
58. El tiempo atmosférico.
59. Suelen tener un clima más suave, húmedo y lluvioso.
60. Húmedos, secos y áridos.
61. Aparecen al chocar dos masas de aire, una cálida y otra fría.
62. Las líneas continuas que unen los puntos que reciben la misma cantidad de precipitaciones en un determinado período de tiempo.
63. b).
64. Para determinar la dirección del viento.
65. Las elevadas temperaturas a lo largo de todo el año y las precipitaciones muy abundantes.
66. La sabana.
67. Una acusada oscilación térmica diaria que puede llegar a ser de hasta 30 °C.
68. Del interior de Asia.
69. El clima oceánico, el mediterráneo, el continental y el templado frío.
70. De las regiones templadas.
71. No.
72. Los censos.
73. Explosión demográfica.
74. A la relación existente entre el número de individuos y la superficie en que se distribuyen.
75. b).
76. c).
77. No, al contrario.
78. En tanto por ciento.
79. Multiplicando el número de nacidos vivos por mil, y dividiendo el resultado por la población total, y se expresa en tanto por mil.
80. Porque suele ser muy indicativa del grado de desarrollo y bienestar de un país.
81. El promedio de años que los individuos pueden llegar a vivir.
82. Cuando hay un 40 % de niños y adolescentes y menos de un 5 % de ancianos.
83. De los países desarrollados.
84. Emigración.
85. Son aquellas que se realizan a diario para ir y venir del lugar de residencia al lugar de trabajo.
86. La obtención de bienes a partir de recursos naturales.
87. La economía planificada.
88. Los países comunistas.
89. Puede incluirse tanto en el sector primario como en el secundario.
90. La agricultura.
91. En la agricultura latifundista a menudo las tierras no están suficientemente aprovechadas y en la minifundista el reducido tamaño de las parcelas no permite la mecanización.
92. En granjas.
93. Pesca de bajura, pesca de altura y pesca de gran altura.
94. Origen mineral u orgánico.
95. El mercurio y el hierro.
96. b).



1. Es un sistema abierto, con constante intercambio de materia.
2. Núcleo, citoplasma, membrana celular y orgánulos.
3. Los cilios son más cortos y numerosos que los flagelos.
4. Porque contiene en su interior los cromosomas, que son portadores de la información genética codificada.
5. Por contener diversos enzimas oxidativos, encargados de transformar los nutrientes en energía.
6. En los cloroplastos.
7. Lípidos, hidratos de carbono, proteínas y ácidos nucleicos.
8. La mitosis.
9. La tercera ley o ley de la combinación independiente.



10. El reino de los moneras.
11. Son organismos heterótrofos, como los animales, y se reproducen mediante esporas, como las plantas.
12. Posee una pared celular y contiene cloroplastos.
13. El talo es un cuerpo vegetativo en que no pueden diferenciarse tallo, raíz y hojas, como sucede en el cormo.
14. Parénquimas, tejidos de sostén, tejidos protectores, tejidos conductores, tejidos secretores y tejidos glandulares.
15. Colénquima y esclerénquima.
16. Tráqueas.
17. En el cámbium.
18. Absorber el agua y los nutrientes del suelo.
19. El tallo de las dicotiledóneas presenta crecimiento secundario en grosor y el de las monocotiledóneas primario en longitud.
20. Limbo o lámina, peciolo y, a veces, vaina.
21. Fotosíntesis, transpiración e intercambio de gases.
22. Potasio, calcio, magnesio, hierro, carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, azufre y fósforo.
23. El vacío producido en las hojas por el vapor de agua que se pierde durante la transpiración genera una fuerza de succión.
24. El tropismo es un movimiento de la planta que depende de la fuente del estímulo, mientras que en la nastia no.
25. Sucesión de dos formas de reproducción (sexual y asexual) en el ciclo vital de un organismo.
26. a) musgos, b) pino.
27. Sépalos, pétalos, estambres y carpelos.
28. En las flores monoicas el androceo y el gineceo están en flores distintas de la misma planta y en las dioicas están en flores distintas de pies de planta también distintos.
29. El embrión, el endospermo (casi siempre) y la cubierta protectora (testa).
30. Epicarpio (exterior), mesocarpio (central) y endocarpio (interior).
31. Legumbre o vaina.
32. Frutos verdaderos: pixidio, cariósipide, nuez, baya; frutos falsos: cinorrodon, pomo, sorosis.
33. Rodófitos, clorófitos y feófitos.
34. Los filamentos son las hifas, reunidas en el micelio.
35. Hongos ascomicetes.
36. Poseen raíces verdaderas, tallos con vasos conductores y hojas con clorofila, y se reproducen por medio de esporas.
37. A las cicadinas.
38. Pináceas, taxodiáceas, cupresáceas, taxáceas, araucariáceas, cefalotaxáceas y podocarpáceas.
39. Dicotiledóneas: con dos cotiledones, la raíz primaria continúa como raíz principal y presentan crecimiento secundario en grosor. Monocotiledóneas: tienen un cotiledón, la raíz primaria es sustituida por un haz de raicillas y no crecen en grosor.
40. No presenta pared celular y puede emitir pseudópodos, cilios, flagelos y otras estructuras.
41. Células mesenquimáticas, histiocitos, fibrocitos, células pigmentarias y células adiposas.
42. El tejido óseo.
43. En los invertebrados inferiores consta de una única capa, la epidermis; en los otros animales está formada por epidermis y la dermis.
44. Cilios y flagelos, cutícula, concha, pelos, plumas, uñas, garras y glándulas cutáneas.
45. Su rigidez y posición externa impiden la llegada del oxígeno y crecer al animal, salvo que realice mudas.
46. El más primitivo es el formado por la cuerda dorsal y el más evolucionado y mayoritario el formado por la columna vertebral.
47. Las dos cinturas para la inserción de las cuatro extremidades: la escapular y la pelviana.
48. Artrópodos: tubos huecos articulados, con musculatura interna. Tetrápodos: huesos articulados, unidos al esqueleto y con musculatura.
49. Extremidad superior: húmero, radio, carpianos; extremidad inferior: peroné, tibia, metatarsos; ambas extremidades: falanges.
50. Cerebro, órganos sensoriales (ojos, etc.) y numerosos nervios.
51. Tejido liso: tubo digestivo; tejido estriado: musculatura de las extremidades; tejido cardiaco: corazón.
52. No. Algunos vertebrados (anfibios) la presentan también pero sólo como complementaria a la respiración pulmonar.
53. Branquias (peces), tráqueas (insectos) y pulmones (mamíferos).
54. Aligerar el peso y hacer más eficaz la respiración.
55. Hemoglobina: vertebrados. Hemocianina: moluscos. Clorocruorina: algunos gusanos. Hemeritrina: anélidos.
56. No tienen: celentéreos. Sistema cerrado: nemertinos, anélidos, aves. Abierto: insectos.
57. Peces: dos. Anfibios: tres. Mamíferos: cuatro.
58. Uno realiza el intercambio de gases con el exterior a través de los pulmones y el otro atiende todas las células del cuerpo.
59. En tres: 1) desde la boca al estómago, 2) el estómago, 3) el intestino hasta la salida (ano o cloaca).
60. Protonefridios en los asquelmintos, metanefridios en anélidos, glándulas renales en moluscos y tubos de Malpighi en insectos.
61. En la porción final del conducto de Wolf.
62. En los reptiles y las aves en la cloaca, y en la mayoría de los mamíferos en la vejiga.
63. El cuerpo celular (con citoplasma y núcleo), las dendritas y los axones.
64. Dos: aferentes, que recogen los estímulos y los transmiten al centro de control, y eferentes, que reciben estímulos del centro de control y los envían al órgano efecto.
65. Sensoriales, motoras y secretoras.
66. El nervio comprende fibras nerviosas rodeadas de tejido conjuntivo y el cordón nervioso presenta también cuerpos celulares.
67. El ganglio es una acumulación de neuronas y terminaciones neuronales y el plexo nervioso consta de numerosas neuronas distribuidas uniformemente por un tejido, pero sin que sus prolongaciones se unan formando fibras.



68. Celentéreos: plexo nervioso. Anélidos: sistema en escalera. Artrópodos: sistema en escalera más cerebro. Vertebrados: cerebelo más un largo cordón nervioso con ramificaciones laterales.
69. Tres: encéfalo anterior (telencéfalo y diencéfalo), encéfalo medio (mesencéfalo) y encéfalo posterior (metencéfalo y mielencéfalo).
70. Funciones glandulares en el diencéfalo, la memoria en el telencéfalo y las funciones motoras complejas en el metencéfalo.
71. Las células epiteliosensoriales se sitúan en el epitelio y en contacto con una neurona transmisora, mientras que las células neurosensoriales poseen prolongaciones sensoriales propias.
72. En los invertebrados de células epiteliosensoriales y en los vertebrados de células epiteliosensoriales y neurosensoriales.
73. Los exteroceptores detectan los cambios en el medio externo al animal, los propioceptores detectan los cambios internos.
74. Tres: tangoceptores, estatoceptores y fonorreceptores.
75. El sentido del gusto permite una percepción a corta distancia y el del olfato a larga distancia.
76. Las manchas oculares, las criptas oclares y los ocelos vesiculares.
77. Ojos compuestos en muchos invertebrados y ojos camerulares en cefalópodos y vertebrados.
78. Omatidio.
79. Córnea exterior, lente transparente, conjunto de células sensoriales (rabdoma) y envoltura de pigmento.
80. Nervio formado por las terminaciones nerviosas de las células que forman la retina del ojo.
81. La esclerótica con la córnea, el coroides con el iris y la retina con las células fotosensibles.
82. Humor acuoso (detrás de la córnea), cristalino (en posición intermedia) y humor vítreo (ocupando el globo ocular).
83. El sistema del crecimiento, con la hormona HJ, y el sistema de la muda, con las hormonas HPTT y ecdisina.
84. La hormona del crecimiento (HJ) en los cuerpos alados del encéfalo; las de la muda: HPTT en el encéfalo y la ecdisina en las glándulas protorácicas.
85. La misma cantidad de HJ y ecdisina provoca el crecimiento, cuando disminuye la HJ se produce la transformación en ninfa y cuando desaparece HJ y sólo queda ecdisina tiene lugar la muda.
86. Hipófisis, tiroides, páncreas, testículos, folículo ovárico, cuerpo lúteo y corteza suprarrenal.
87. La producen los testículos, determina los caracteres sexuales e inhibe la producción de FSH.
88. Se produce en el cuerpo lúteo, actúa estimulando el desarrollo del útero durante la gestación e inhibe la formación de LH.
89. La sintetiza la corteza suprarrenal y actúa cuando el organismo se enfrenta a situaciones de alarma.
90. La insulina, que regula el cambio de la glucosa en glucógeno, y el glucagón, que regula el cambio del glucógeno en glucosa.
91. La tireotropa estimula el tiroides, la prolactina regula la secreción de leche, la intermedina regula la pigmentación de la piel, la hormona del crecimiento estimula el metabolismo celular, la FSH regula la ovulación, la LH estimula los testículos y el cuerpo lúteo.
92. Se produce en el tiroides y actúa regulando la respiración y controlando el funcionamiento de la hipófisis.
93. La reproducción asexual se da en esponjas y celentéreos y la sexual en todos los restantes grupos.
94. Fecundación: la unión de espermatozoide y óvulo produce un cigoto. Partenogénesis: desarrollo de un óvulo no fecundado. Pedogénesis: reproducción partenogénica de un individuo inmaduro.
95. Segmentación (mórula y blástula), gastrulación (gástrula) y organogénesis (embrión).
96. En la gastrulación se forman el ectodermo exterior y el endodermo interior y en la organogénesis se forma entre las dos el mesodermo.
97. Aquellos en los que la determinación de los órganos futuros del organismo viene dada por la acción de sustancias químicas.
98. En los vivíparos el embrión se desarrolla y es alimentado por el organismo materno. En los ovovivíparos se desarrolla en el interior del huevo, que está dentro del cuerpo de la madre, coincidiendo la eclosión con la salida al exterior.
99. Dos: directo, cuando la larva es similar a la forma adulta pero de menor tamaño, e indirecto, cuando la larva es muy distinta al individuo adulto y debe pasar por fases intermedias hasta llegar a él.
100. No, también puede producirse en algunos vertebrados, como por ej. peces y anfibios.
101. La larva (oruga) se transforma en la pupa (fase inmóvil) y ésta da lugar al imago o insecto adulto.
102. Cuatro: rizópodos o sarcodinos, flagelados, ciliados y esporozoos.
103. Los mesozoos.
104. Ascon: paredes delgadas con los coanocitos recubriendo la cavidad central. Sicon: paredes gruesas con canales revestidos de coanocitos. Leucon: paredes muy gruesas, con canales y cámaras donde se encuentran los coanocitos.
105. Por dos, una móvil, la medusa, y otra inmóvil, el pólipo.
106. La presencia de series longitudinales de pequeñas paletas, dispuestas en hileras a lo largo del cuerpo y usadas para nadar.
107. Turbelarios (planarias), trematodos (duelas) y cestodos (tenias).
108. a).
109. Los nemertinos tienen la epidermis ciliada y una trompa con ganchos en la parte anterior del cuerpo, los asquelmintos tienen el cuerpo cubierto de una cutícula y presentan segmentación superficial.
110. Rotíferos, gastrotricos, quinorrincos, priapuloides, nematodos y nematomorfos.
111. Los nematodos, con unas 500.000 especies.
112. El cuerpo está dividido en segmentos iguales, salvo el primero y el último, y el sistema circulatorio es cerrado.
113. Poliquetos (muchas quetas), arquianélidos (sin segmentación, ni quetas), oligoquetos (pocas quetas) e hirudíneos (sin quetas).
114. La respuesta correcta es b).
115. Anfineuros, gasterópodos, escafópodos, lamelibranquios y cefalópodos.
116. En nada, son tres términos sinónimos para el mismo grupo.
117. Los aplacóforos son vermiformes y carecen de concha, los monoplacóforos tienen concha cónica y los polioplacóforos tienen una concha formada por numerosas placas.
118. Se trata de los gasterópodos pulmonados.



119. Los tetrabranquios tienen concha externa, los decápodos poseen 10 tentáculos y los octópodos poseen 8 tentáculos.
120. Las branquias de los filobranquios forman una red unida mediante cilios, mientras que en los eulamelibranquios están unidas mediante porciones de tejido.
121. Tienen esqueleto externo de quitina, el cuerpo se divide en cabeza, tórax y abdomen, poseen apéndices articulados y el sistema circulatorio es abierto.
122. Los crustáceos.
123. Trilobites (cuerpo dividido en segmentos iguales, excepto el primero y el último, y provistos de apéndices), quelicerados (cuerpo dividido en dos secciones, con quelíceros y pedipalpos) y mandibulados (cuerpo dividido en dos o tres secciones, con antenas y mandíbulas).
124. A los xifosuros.
125. Porque tienen el cuerpo muy pequeño, patas muy delgadas y largas y viven en los fondos marinos.
126. Artrópodos terrestres, con cefalotórax sin segmentar, con quelíceros y pedipalpos, sólo tienen ojos simples y el desarrollo embrionario suele ser directo.
127. La mayoría de las especies no, pues necesitan compuestos de calcio para endurecer su caparazón.
128. No. El telson es un segmento laminar del extremo del abdomen, propio exclusivamente de los crustáceos.
129. A los cirrípedos (por ej., percebes).
130. Branquiópodos, ostrácodos, copépodos, cirrípedos y malacostráceos.
131. Bogavante y nécora, pertenecientes a los malacostráceos.
132. Los miriápodos.
133. b).
134. Las antenas, los ojos compuestos, las mandíbulas y las maxilas.
135. El pececillo de plata nace del huevo y por crecimiento se transforma en el adulto, mientras que del huevo el escarabajo pasa por dos etapas larvarias antes de llegar a adulto.
136. Hemimetábolos.
137. c).
138. Homópteros.
139. Ni uno ni otro, son dípteros.
140. Los lepidópteros tienen boca chupadora en forma de trompa y dos pares de alas grandes y cubiertas de escamas, mientras que los coleópteros tienen boca mordedora y las alas anteriores transformadas en élitros que cubren las posteriores.
141. Odonatos: libélula; anopluros: piojo; dípteros: mosca; himenópteros: abeja; dermápteros: tijereta.
142. La respuesta correcta es la c).
143. No existe ninguno y todos son marinos.
144. Los crinoideos viven fijos, los holoturoideos tienen la piel sin espinas y los asteroideos y ofiuroides presentan forma de estrella.
145. Los asteroideos tienen los brazos más o menos gruesos, apenas diferenciados del centro del cuerpo y poco flexibles, mientras que los ofiuroides los tienen delgados, muy flexibles y distintos al centro del cuerpo, de forma discoidal.
146. Hemicordados.
147. Poseen un notocordio que recorre el cuerpo, un cordón nervioso dorsal y hendiduras branquiales en la faringe.
148. Urocordados.
149. Los ascidiáceos viven sujetos a un sustrato, los taliáceos tienen forma de tonel y viven libres en el agua y los larváceos tienen el cuerpo corto con una cola siete veces más larga y viven también libres en el agua.
150. Pertenecen a los cefalocordados y se caracteriza por el notocordio que recorre todo el cuerpo y la presencia de un gran número de hendiduras branquiales (hasta 100).
151. Carecen de mandíbulas, la boca está rodeada de denticulos y no presenta dientes, el esqueleto es cartilaginoso y el notocordio persiste durante toda la vida del individuo.
152. Los petromizontiformes tienen 7 pares de branquias y 7 orificios branquiales, mientras que los mixiniformes tienen entre 5 y 15 pares de branquias y 1 orificio branquial.
153. Esqueleto interno cartilaginoso, escamas recubiertas de esmalte, branquias que se abren directamente por las hendiduras branquiales y la cola es heterocerca.
154. Esqueleto interno parcial o totalmente osificado, escamas de distintos tipos, branquias recubiertas por un opérculo y vejiga natatoria comunicada o no con el exterior.
155. Los sarcopterigios tienen aletas carnosas y los actinopterigios tienen aletas pares provistas de radios.
156. En los condrosteos está bien desarrollado en los adultos, en los holosteos está desarrollado pero rodeado de vértebras y en los teleosteos no existe en los adultos y ha sido sustituido por vértebras óseas.
157. Poseen cuatro extremidades provistas de dedos, existe un oído interno y el corazón está dotado de 3 cavidades.
158. La fecundación es externa, la respiración se hace a través de la piel húmeda y tienen branquias en algunas fases de su vida.
159. Tres: gimnofiones o ápodos, urodelos o caudados y anuros o saltadores.
160. Los urodelos tienen cola y las cuatro extremidades son iguales o pueden faltar parcial o totalmente, mientras que los anuros carecen de cola en la fase adulta y las extremidades posteriores son mayores que las anteriores.
161. La piel está recubierta de escamas córneas que les protegen contra la desecación, tienen patas marchadoras, la respiración es siempre mediante pulmones, la fecundación es interna y el corazón consta ya de cuatro cavidades.
162. Los quelonios.
163. lagartija → lagarto (saurio) → culebra (escamosos) → caimán (reptil) → salamandra (anfibio).



164. Se han adaptado al agua de modo secundario como demuestra que deban acudir todavía a tierra firme para poner huevos.
165. Las aves tienen cloaca y se reproducen mediante huevos como los reptiles y son animales homeotermos y con el corazón dividido en cuatro cavidades perfectamente separadas como en los mamíferos.
166. Las plumas que proporcionan aerodinamismo al cuerpo y los sacos aéreos que aligeran el peso del animal.
167. Las paleognatas son aves terrestres desprovistas de quilla, mientras que las neognatas son aves voladoras y dotadas de una quilla más o menos desarrollada.
168. Las avestruces tienen dos dedos en las patas y alcanzan hasta 2 metros de altura, los ñandúes tienen tres dedos en las patas y miden hasta 1,2 metros de altura.
169. Falconiformes: águilas, halcones, gavilanes, buitres, cóndores. Estrigiformes: búhos, lechuzas, mochuelos.
170. Sí. Han perdido la capacidad de vuelo como una adaptación secundaria a la vida en el medio marino.
171. Actuar como capa aislante y contribuir con ello a la termorregulación.
172. La existencia de pelo (aunque puede desaparecer como adaptación secundaria), ser animales homeotermos y la alimentación de las crías con leche.
173. Los prototerios se reproducen por huevos y tienen cloaca; los terios son vivíparos y carecen de cloaca o está muy reducida.
174. Se reproducen mediante huevos, presentan una cloaca, no tienen un pabellón auditivo externo y las hembras carecen de vagina.
175. b).
176. Los metaterios presentan una cloaca reducida y las hembras paren crías en estado casi embrionario, completando el desarrollo en un marsupio. Los euterios carecen de cloaca y las hembras alimentan al embrión a través de la placenta.
177. Los artiodáctilos tienen dos o cuatro dedos en cada pata, mientras que los perisodáctilos tienen uno o tres dedos.
178. No. Son lagomorfos, puesto que poseen dos pares de incisivos en la mandíbula superior y uno en la inferior a diferencia de los roedores que poseen un par en cada mandíbula.
179. No. Las extremidades posteriores han desaparecido y la aleta caudal es una evolución adaptativa para la natación, aunque es horizontal, a diferencia de la de los peces que es vertical.
180. El agua, la energía electromagnética, la atmósfera, el suelo y el clima.
181. Cierto, puesto que los únicos organismos capaces de transformarlo en materia orgánica son los fotosintéticos, principalmente las plantas.
182. Desempeñan un papel esencial, puesto que ni las plantas ni los animales pueden utilizarlo directamente y ha de incorporarse a ellos a través de compuestos nitrogenados.
183. b).
184. La densidad del agua, la cantidad de sales disueltas y la presión hidrostática.
185. El medio epigeo se encuentra por encima de la superficie del suelo, en contacto directo con la luz y el aire, y el hipogeo por debajo de esa superficie y en él reinan unas condiciones ambientales mucho más uniformes.
186. Porque las patas elevan el cuerpo del suelo y al ejercer una acción mecánica de palanca permiten su desplazamiento activo, reduciendo el efecto de rozamiento del sustrato.
187. Porque la concentración salina del agua es un factor condicionante de la capacidad de supervivencia de las células y, sin un elemento corrector, estas células morirían deshidratadas o estallarían al cambiarlas a un medio con una concentración de sal distinta.
188. A que la disminución de la temperatura y el aumento de la intensidad de la luz con la altura sobre el nivel del mar modifican la duración del período vegetativo de las plantas.
189. Constituye fundamentalmente un medio de transición utilizado por muchos animales (aves, etc.) para el desplazamiento y por los vegetales para la dispersión de sus semillas y esporas o como medio para la polinización.
190. La biocenosis es el conjunto de seres vivos que constituyen el ecosistema, mientras que el biotopo es el medio físico en que viven esos organismos.
191. No. El hábitat es el conjunto de biotopos en que puede vivir una determinada especie, mientras que el nicho ecológico es la porción del hábitat ocupada por cada especie.
192. Conjunto de individuos de una misma especie, con capacidad de reproducirse y que ocupan un espacio determinado.
193. Comunidad de vertebrados del bosque.
194. No. El ecosistema es una unidad dinámica que se ve sometida a constantes cambios, tanto en las condiciones del medio físico como en la composición de los seres vivos que lo pueblan.
195. Estado de equilibrio final óptimo que se alcanza en una sucesión dentro del ecosistema en que los nuevos cambios sólo tienen lugar entre los individuos de cada nivel, sustituyendo los ejemplares jóvenes a los viejos para garantizar la población.
196. Se manifiesta en los cambios periódicos experimentados por una población (fluctuaciones) y los cambios de menor dimensión producidos a intervalos más cortos (ritmos).
197. Porque cada uno de los niveles se alimenta de los que se encuentran por debajo y en el proceso una parte de la energía se pierde en el mantenimiento del propio nivel, con lo cual sólo queda una determinada proporción disponible para que lo utilicen los componentes del nivel superior.
198. No. En la Naturaleza cada uno de los eslabones de la cadena suele disponer de distintos recursos tróficos, que aprovecha en medida variable.
199. La producción primaria es el conjunto de toda la materia orgánica producida con ayuda de la fotosíntesis, es decir, principalmente por las plantas, mientras que la secundaria es la producida por los restantes organismos a partir de la anterior.
200. Producción bruta es el total de materia orgánica producida y producción neta es la cantidad que queda disponible después de restar la que el propio organismo ha empleado en su metabolismo.



1. La epidermis está formada por células, la dermis por tejido conjuntivo y la hipodermis por vasos sanguíneos y nervios.
2. Mucosa.
3. Posee una lámina muscular delgada, numerosas glándulas y gran número de repliegues.
4. Tres: la zona libre anterior, el lecho con el que se sienta en la piel y la matriz, que es la zona de crecimiento.
5. El tallo es el filamento de células epiteliales que sobresale al exterior, la raíz es la porción de células epidérmicas situada en la base y el folículo piloso es la cavidad de la piel que engloba la raíz y la parte inferior del tallo.
6. Tejido cartilaginoso: fibras de colágeno, sustancia intercelular gelificada y condrocitos. Tejido óseo: fibras de colágeno, matriz calcificada y osteocitos.
7. Elástico: contiene fibras elásticas y fibrillas de colágeno. Fibroso: contiene sólo fibras de colágeno. Hialino: tiene fibrillas de colágeno y cavidades alrededor de las células.
8. El esponjoso.
9. Tres: largos, cortos y planos.
10. Húmero, radio, cúbito, carpianos, metacarpianos y falanges.
11. a) fetal, b) infancia, c) pubertad, d) edad adulta.
12. Occipital, esfenoides, temporal, frontal, parietal, mandibular, maxilar, palatino y cigomático.
13. Cuerpo vertebral, agujero vertebral, pedículo, y las apófisis: transversa, articular superior, mamilar y espinosa.
14. 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y entre 3 y 5 coccígeas.
15. La columna vertebral, 10 costillas fijas, 2 costillas flotantes y el esternón.
16. Las cartilaginosas constan de una porción de tejido cartilaginoso hialino entre los dos huesos que articulan. Las sinoviales consisten en una lámina de tejido cartilaginoso que recubre los dos huesos.
17. Es la articulación del hombro formada por el acetábulo del omóplato y la cabeza del húmero, reforzada con ligamentos.
18. Consta de los dos cóndilos del fémur, los dos acetábulos planos de la tibia, la rótula, dos meniscos y numerosos ligamentos.
19. Extremidad superior: deltoides, bíceps braquial, radial externo, supinador largo. Extremidad inferior: semimembranoso, gemelo externo, bíceps crural, sóleo.
20. En la contracción, las fibras de actina y miosina se deslizan superponiéndose, y en la relajación se deslizan separándose.
21. Buccinadores, cigomáticos, frontal, mentoniano, nasal, orbiculares, risorios, superciliares, triangulares y elevadores.
22. El gástrico (descenso), milohioideo (en la deglución) y el genihoideo (desplazamiento).
23. b).
24. Músculo cremáster.
25. Permite los movimientos de la cabeza, la mantiene en posición normal y ayuda a la respiración elevando la caja torácica.
26. El músculo peroneo lateral corto.
27. Se insertan en el cúbito y el quinto metacarpiano. El anterior participa principalmente en la flexión de la muñeca y el posterior en su extensión.
28. Actúa en el transporte de los gases respiratorios, de los nutrientes y de los metabolitos y en la distribución de las hormonas.
29. Hematopoyesis.
30. Eritrocitos, granulocitos, linfocitos, monocitos, plaquetas, diversas sustancias químicas y plasma.
31. Los del grupo A contienen antígenos del tipo A, los del B del tipo B, los del AB los de los tipos A y B y los del O no contienen ningún antígeno.
32. El del grupo A contiene anticuerpos del tipo anti-B, el del B es el anti-A, el del AB no contiene ningún anticuerpo y el del O contiene los anti-A y anti-B.
33. En el sistema de resistencia participan macrófagos, leucocitos, proteínas básicas, lisozimas, interferón, etc., y en el sistema inmunitario las células T y los anticuerpos.
34. Es el pericardio, que consta de una capa externa, una cavidad intermedia y una capa interna.
35. La válvula tricúspide comunica la aurícula derecha con el ventrículo derecho y la mitral o bicúspide la aurícula izquierda con el ventrículo izquierdo.
36. La sístole es la fase de contracción que expulsa la sangre y la diástole es la fase de relajación que primero deja en reposo el corazón y después provoca la entrada de sangre.
37. b).
38. En las venas las tres capas son de poco espesor, mientras que en las arterias la capa intermedia está más desarrollada, y posee fibras elásticas y musculares.
39. La carótida externa irriga el cuello, la cara y las paredes del cráneo, y la carótida interna las estructuras nerviosas del cráneo.
40. Extremidad superior: axilar, humeral, radial y cubital. Extremidad inferior: femoral, poplitea, tibial y tibioperonea.
41. No.
42. La vena cava superior recoge la sangre de los vasos que están por encima del diafragma, salvo la que procede de las venas pulmonar y cardiaca. La vena cava inferior recoge toda la sangre procedente de los vasos que están por debajo del diafragma.
43. Vena ilíaca externa.
44. Pulmón → vena pulmonar → aurícula izquierda → ventrículo izquierdo → aorta → arterias corporales → tejidos → venas corporales → vena cava → aurícula derecha → ventrículo derecho → arteria pulmonar → pulmón.
45. Folículos linfáticos, ganglios linfáticos, bazo, amígdalas y timo.
46. Cerebelo, mesencéfalo, diencefalo, el cerebro con los dos hemisferios y las cortezas blanca y gris, telencéfalo y las meninges.
47. El sistema nervioso central formado por la médula espinal, el bulbo raquídeo y el encéfalo y el sistema nervioso periférico formado por los nervios y los ganglios nerviosos.



48. El simpático se centra en las neuronas de la médula espinal y el parasimpático en la médula oblongada.
49. La rama oftálmica atiende la frente, los párpados superiores y el dorso de la nariz, la rama maxilar el labio superior, el ala de la nariz, las mucosas nasales y palatinas y los dientes superiores, y la rama mandibular la lengua, el labio inferior y los dientes inferiores.
50. Son 31 pares distribuidos: 8 en la región cervical, 12 en la torácica, 5 en la lumbar, 5 en la sacra y 1 en el coxis.
51. Para longitudes de onda de más de 700 nm es la luz infrarroja, entre 700 y 400 nm es la luz visible para los seres humanos y para menos de 400 nm la luz ultravioleta.
52. Dos: los conos, que perciben los colores, y los bastones, que perciben las diferencias de iluminación.
53. Dos párpados, la conjuntiva, el arco superciliar con las cejas, y el aparato lagrimal (una glándula con dos conductos).
54. Exterior → pabellón auditivo → conducto auditivo externo → membrana timpánica → martillo → yunque → estribo → cóclea → órgano de Corti → células sensoriales → nervio acústico → cerebro.
55. El utrículo y el sáculo informan sobre la posición que ocupa el cuerpo con relación a la fuerza de la gravedad y los canales semicirculares indican si el cuerpo se encuentra en reposo o en movimiento.
56. Células de sostén, células basales, células olfatorias y células secretoras.
57. Sabor salado: franja ancha en la mitad anterior; sabor dulce: franja estrecha en la mitad anterior, prolongada hacia la base; sabor amargo: zona basal; sabor ácido: bordes laterales.
58. Receptores de la presión formados por una neurona, rodeada de tejido conjuntivo, y distribuidos por todo el cuerpo.
59. Detecta los olores en la mucosa, retiene las partículas sólidas del aire y calienta éste antes de llevarlo a los pulmones.
60. Los bronquios se encuentran fuera del tejido pulmonar y están formados por semianillos cartilagosos. Los bronquiolos están dentro del tejido pulmonar, carecen de semianillos cartilagosos y sus ramas más delgadas están revestidas de epitelio ciliar.
61. El pulmón izquierdo consta de los lóbulos superior e inferior y el pulmón derecho de los lóbulos superior, medio e inferior.
62. b).
63. Hay fundamentalmente dos: el centro principal en la médula oblonga y el centro local en la musculatura de los bronquiolos.
64. Dentadura de leche: 8 incisivos, 4 caninos y 8 molares. Dentadura definitiva: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares.
65. La saliva.
66. a).
67. Falso. Su función es proporcionar una capa mucosa protectora que impida a los jugos gástricos destruir la pared del estómago.
68. El intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon) mide entre 3 y 5 m y el intestino grueso (ciego, colon y recto) de 1,5 a 2 m.
69. La respuesta correcta es la b).
70. Jugo pancreático, que se vierte al tubo digestivo, e insulina, que se incorpora a la sangre.
71. Prepara el alimento para la digestión: forma con las partículas alimenticias una masa que se desplaza fácilmente por el tubo digestivo y digiere el almidón para facilitar las reacciones químicas desencadenadas por los jugos digestivos.
72. Predigestión en la boca y el esófago produciendo el bolo alimenticio, acción del ácido clorhídrico y la pepsina en el estómago para formar el quimo, acción de la bilis y los jugos pancreáticos en el intestino delgado, absorción de los elementos nutritivos en el intestino delgado, reabsorción de últimas sustancias útiles en el intestino grueso.
73. Lactante 2.300 kJ, niño pequeño 6.500 kJ, adolescente 10.000-13.000 kJ, adulto 8.000-10.000 kJ.
74. Hierro, calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, boro y yodo.
75. Tiene una doble misión: debe mantener constante el volumen extracelular del cuerpo y debe controlar que la composición se mantenga estable, eliminando o añadiendo agua y eliminando las sustancias perjudiciales para el organismo.
76. No. Los uréteres son dos conductos y comunican la pelvis renal con la vejiga urinaria, mientras que la uretra es un conducto único que comunica la vejiga urinaria con el exterior.
77. Sí. Dependiendo de la concentración de agua en la sangre, la pituitaria produce más o menos ADH. Esta sustancia activa la reabsorción de agua en los riñones.
78. Glándulas endocrinas.
79. La adrenalina es una hormona que se sintetiza en una glándula y participa en numerosas reacciones metabólicas, mientras que las prostaglandinas no son hormonas, las producen todas las células del cuerpo y actúan como mensajeros.
80. En el lóbulo anterior: vasopresina y oxitocina. En el lóbulo posterior: prolactina, somatotropina, hormona luteinizante y tireotropina.
81. Los glucocorticoides y los corticoides se producen en la corteza de las cápsulas suprarrenales y la adrenalina y la noradrenalina en la médula.
82. Se trata de la glándula tiroides y el aminoácido es la hormona tiroxina.
83. Producen óvulos, espermatozoides y diversas hormonas reguladoras de funciones somáticas.
84. Estimula la formación de espermatozoides, determina la aparición de los caracteres sexuales masculinos primarios y secundarios, afecta a distintos aspectos del comportamiento y fomenta el desarrollo del tejido muscular.
85. Se sintetiza en los islotes de Langerhans del páncreas y sus efectos son reducir el nivel de azúcar en la sangre e intervenir en la mayoría de los procesos metabólicos del organismo.
86. El calciferol o vitamina D no es una hormona aunque presenta una estructura química muy similar y tiene unos efectos parecidos, transformándose en el riñón en la forma activa que regula el metabolismo del calcio.



87. Testículos, vesículas seminales, conductos eyaculadores, próstata, pene y uretra.
88. Ovario, trompas uterinas, útero, vagina y vulva.
89. Los testículos generan los espermatozoides, la próstata produce una secreción alcalina que estimula su movimiento, las vesículas seminales fabrican un líquido lubricante para facilitar el movimiento y las glándulas bulbouretrales secretan un fluido.
90. Llamadas también trompas de Falopio, se encargan de recoger el óvulo que se desprende del folículo y lo llevan hasta el útero.
91. a) y c).
92. a).
93. El ciclo menstrual y la cópula.
94. Ovulación, fecundación del óvulo, formación del cigoto, división celular del cigoto, formación de la mórula, formación de la blástula e implantación e introducción en la pared del útero.
95. Tras abandonar el pene, ascienden por las paredes de la vagina, se introducen por el útero y llegan hasta la trompa de Falopio, donde sólo uno logra atravesar la pared del óvulo.
96. El embrión y las membranas extraembrionarias.
97. Amnios, placenta y cordón umbilical.
98. Cuando el feto es expulsado antes de haber completado su desarrollo y no está en condiciones de supervivencia, se dice que es un aborto, y cuando el nacimiento se produce antes de completarse el tiempo de gestación, pero el feto reúne ya las condiciones mínimas de supervivencia se dice que es un parto prematuro.
99. Nacimiento, recién nacido (1 mes), lactancia (hasta 6-12 meses), primera infancia (hasta los 2 años), edad preescolar (hasta los 6 años), edad escolar (hasta los 12 años, aproximadamente).
100. c).



1. Fundamentalmente las diferencias físicas, pero también la educación, las costumbres y la cultura.
2. No. Cada rol sexual viene condicionado por factores familiares y educacionales que asignan a cada uno de los sexos unos modos de comportamiento distintos.
3. Se producen cambios físicos (principalmente relacionados con el desarrollo de los órganos sexuales) y psíquicos (emocionales, relaciones familiares, sociales, etc.).
4. No. Actúan hasta el quinto mes del embarazo para formar los órganos sexuales y después permanecen casi inactivas en la infancia, hasta que aumenta su producción con la llegada de la pubertad.
5. Aumento en el tamaño del pene y los testículos, aparición del vello genital, de las axilas y la cara, aumento de la estatura y ensanchamiento del tórax, incremento de la masa muscular y la voz se vuelve más grave.
6. Entre los 13 y los 14 años.
7. Emisión periódica (aproximadamente cada 28 días) de sangre a través de la vagina, en cantidad variable y con una duración comprendida entre 4 y 5 días.
8. Al iniciarse la menstruación baja la temperatura basal, el 6.º día se repara el endometrio, el 9.º día el nivel de estrógenos en sangre es alto, el 10.º día se inicia el periodo fértil, el 13.º día se produce la ovulación y aumenta la temperatura basal, el día 16.º comienza a engrosar el endometrio, el día 25.º disminuyen estrógenos y progesterona en la sangre.
9. La forma más directa de expresar y vivir la afectividad, el amor, el deseo de intimidad y el placer.
10. Se inicia con la atracción física, continúa con la simpatía, el interés, el conocimiento recíproco y la aparición de sentimientos de amistad, estima, confianza y comunidad de intereses.
11. El momento de máximo placer durante el coito, que en el hombre va acompañado de la eyaculación, pero que en la mujer no va ligado a la emisión de líquido. Puede ser coincidente o no en ambos miembros de la pareja.
12. Se contraen todos los músculos abdominales, aumentan los latidos del corazón, se acelera el ritmo respiratorio y la contracción de los músculos de la pelvis expulsa el líquido seminal al exterior en forma de oleadas breves y repetidas.
13. Aumento del tamaño de las mamas, erección de los pezones y contracción involuntaria de los músculos de la vagina y del abdomen.
14. Condición psicológica y cultural que hace referencia al hecho de no haber tenido nunca relaciones sexuales. En las mujeres puede ir ligada físicamente a la integridad del himen.
15. No, pues al ser el himen una membrana elástica puede conservarse a pesar de mantener relaciones sexuales.
16. Ninguna es correcta.
17. Cuatro: naturales, hormonales, mecánicos y químicos.
18. Debe tomarse durante 21 días seguidos, sin olvidar ninguno de ellos, descansando después 7 días.
19. Para el hombre el preservativo o condón y para la mujer el diafragma y el dispositivo intrauterino (DIU).
20. Debe ser de buena calidad para garantizar el riesgo de rotura, debe colocarse después de la erección y antes de la penetración y retirarse después de la eyaculación.
21. El diafragma impide la entrada de los espermatozoides en el útero, mientras que el dispositivo intrauterino impide la implantación del óvulo fecundado y bloquea también la capacidad de fecundación de los espermatozoides.



22. Pequeña intervención quirúrgica en la que se seccionan los conductos que llevan los espermatozoides desde el testículo hasta el pene.
23. Pequeña intervención quirúrgica en la que se seccionan las trompas ováricas que conducen el óvulo hasta el útero para ser fecundado.
24. Sí, pues las malas condiciones higiénicas y la falta de control sanitario ponen en grave riesgo la vida de la mujer.
25. Denominadas también enfermedades venéreas, son enfermedades infecciosas producidas por bacterias, virus u hongos y que se transmiten en el curso de las relaciones sexuales.
26. La mayoría son de fácil curación, excepto el sida.
27. En la actualidad sí, con antibióticos.
28. En la actualidad sí, con antibióticos.
29. No todavía, pero se han desarrollado medicamentos que retrasan la aparición de los síntomas o que mejoran la calidad de vida y las perspectivas de supervivencia de los afectados.
30. Nombre con el que popularmente se designa a las personas infectadas por el VIH. Pueden desarrollar el sida en un plazo más o menos largo o permanecer siendo seropositivas sin manifestar la enfermedad.
31. Sangre, semen, secreciones vaginales, leche materna y la placenta durante el embarazo.
32. No. Aunque inicialmente fue así, en la actualidad afecta a mayor número de heterosexuales.
33. El empleo de jeringas o agujas usadas por personas infectadas y las transfusiones de sangre no analizada (aunque los controles actuales han reducido mucho esta probabilidad).
34. Cualquiera de los que pueda estar en contacto con la sangre: cepillos de dientes (las encías sangran con facilidad), cuchillas de afeitar, tijeras de manicura, etc.
35. El VIH penetra en el riego sanguíneo, allí se adhiere a un linfocito e introduce su material genético, éste se incorpora al ADN del linfocito y se mantiene inactivo o destruye el linfocito e infecta nuevas células, desencadenando la enfermedad.
36. Sí, mediante un análisis específico de sangre.
37. No.
38. No.
39. Ninguno.
40. Violación (heterosexual u homosexual), cualquier práctica sexual condicionada, pornografía, prostitución infantil, etc.



1. Paleolítico y Neolítico.
2. El Paleolítico.
3. El abandono del nomadismo y la paulatina sedentarización.
4. Porque el uso del hierro otorgó superioridad a los pueblos que poseían armas de este metal frente a aquellos que todavía debían luchar con espadas de bronce mucho más pesadas.
5. Egipto y Asia Menor.
6. En la región llamada Creciente fértil.
7. La escritura cuneiforme.
8. El Bajo Egipto, que coincidía con el delta del río, y el Alto Egipto.
9. Una estructura jerárquica.
10. Faraón.
11. La escritura jeroglífica.
12. Nabucodonosor.
13. Biblos, Tiro y Sidón.
14. Por la ley del talión, un innovador código que consta de 280 artículos grabados en piedra.
15. El Imperio asirio y el Imperio babilónico.
16. Hacia 522 a.C.
17. Helenos.
18. Batalla de Maratón.
19. El helenismo.
20. En la región de la península Itálica comprendida entre los ríos Arno y Tíber.
21. Guerras púnicas.
22. Por Craso, Pompeyo y Cayo Julio César.
23. Teodosio.
24. Para prevenir la amenaza de los hunos.
25. Sumisión a la voluntad de Dios.



26. El arte románico.
27. Córdoba.
28. Galieno.
29. Ramiro I.
30. El matrimonio entre Fernando de Aragón e Isabel de Castilla.
31. Por ser la base del constitucionalismo británico.
32. En China durante el primer tercio del siglo XIV.
33. En Italia.
34. La pólvora, el papel, la imprenta y la brújula.
35. La de los mayas.
36. La cultura moche o mochica, la cultura nazca y la cultura de Tiahuanaco.
37. Un sucedáneo de la esclavitud, una prestación de trabajo obligatoria para los nativos.
38. De Génova.
39. Viajes «menores».
40. Por los rumores que existían acerca de que en Perú había mucho oro.
41. Plena libertad de culto a los protestantes.
42. Felipe II.
43. La Contrarreforma.
44. Hugonotes.
45. No.
46. El primer ejército verdaderamente moderno, de gran movilidad y disciplina.
47. Con la paz de Westfalia.
48. Supuso un regreso a la Edad Media.
49. Oliver Cromwell, el cual proclamó la república.
50. Estableció una fastuosa corte en Versalles.
51. A cambio de la pérdida de todos los territorios españoles en Europa fuera de la Península y de concesiones comerciales a Inglaterra en América.
52. En Rusia no hubo renacimiento.
53. Boyardos.
54. La modernización y la prosperidad.
55. Federico I.
56. José Gabriel Condorcanqui.
57. c).
58. El 14 de julio de 1789.
59. A partir de la Declaración de los *Derechos del Hombre y del Ciudadano*.
60. En la batalla de Bailén.
61. En Waterloo.
62. En virreinos y en capitanías generales.
63. Simón Bolívar, José de San Martín, Bernardo O'Higgins, Antonio José de Sucre, el sacerdote Miguel Hidalgo, José Martí.
64. El absolutismo más despótico.
65. Con Luis XVIII.
66. Carlos X.
67. Proponía la abolición del Estado y de toda estructura autoritaria.
68. A Napoleón III.
69. A Bélgica.
70. La Restauración.
71. a).
72. Asesinado.
73. Escandinavia, Suiza y España.
74. Una monarquía absoluta.
75. Estados Unidos.
76. Plan Dawes.
77. Un período de profunda crisis llamado Depresión.
78. Benito Mussolini.
79. En 1931.
80. Los «nacionales».
81. En 1937.
82. Franklin D. Roosevelt.
83. Stalin.
84. Sobre Hiroshima y Nagasaki.
85. La Organización de las Naciones Unidas (ONU).
86. Lyndon Johnson.



87. Charles De Gaulle.
88. De quince miembros.
89. Por el de Unión Europea.
90. La unificación de Alemania con el derribo del simbólico muro de Berlín.
91. En 1994.
92. Dotar a los hebreos de una patria.
93. Gaza y Cisjordania.
94. En el rechazo de todo lo occidental y la aplicación estricta del Corán a la organización de la sociedad.
95. La estabilidad política y la disciplina en el trabajo.
96. En 1929.
97. Fidel Castro.
98. Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.
99. Canadá, Estados Unidos y México.
100. Sendero Luminoso.



1. Para enterramiento.
2. La taula.
3. Primero de adobe y después de ladrillo.
4. El zigurat.
5. Escenas bélicas y de caza.
6. Porque los persas eran mazdeístas y practicaban su culto en altares al aire libre.
7. La columna.
8. Al culto de la divinidad.
9. La idealización y el hieratismo de los personajes.
10. En el Valle de los Reyes y en el de las Reinas.
11. Período arcaico.
12. El ágora.
13. Figurillas de muchachas de la escultura egipcia.
14. Lisipo, Escopas y Praxiteles.
15. Ambas civilizaciones otorgaban una gran importancia a la muerte y al más allá.
16. En el anfiteatro.
17. La pintura al fresco.
18. La de crear un espacio arquitectónico adecuado a la liturgia y el culto, o sea las basílicas.
19. La basílica de Santa Sofía de Constantinopla.
20. Con la importancia del personaje representado.
21. Que era un arte sencillo y sin pretensiones.
22. La arquitectura.
23. Una estatua ecuestre de Carlomagno de bronce.
24. c).
25. Las manifestaciones artísticas que surgieron en el occidente europeo entre los siglos XI y XIII.
26. Románico lombardo.
27. Las catedrales de Winchester y Gloucester.
28. La falta de perspectiva y la jerarquización de las figuras, representadas de mayor a menor tamaño según su importancia.
29. El primitivo o de transición, el pleno o radiante y el tardío, florido o flamígeno.
30. La catedral.
31. La catedral de Canterbury y la de Exeter.
32. La ausencia de decoración y una gran pureza de líneas.
33. Estilo franco-gótico.
34. En la arquitectura islámica.
35. a).
36. En Siria y Palestina.
37. A partir de la conquista del Turkestán, Irán e Iraq por parte de los mongoles.
38. Las cabezas colosales.



39. Que es monocroma, hecha a mano y con una decoración lineal y estilizada de los relieves.
40. La ciudad de Monte Albán.
41. El templo de las Inscripciones de Palenque, la Acrópolis de Tikal y el «Cuadrángulo de las Monjas» en Uxmal.
42. La cultura tiahuanaca.
43. Por la figura del dios civilizador Quetzalcóatl.
44. Los barrios eran llamados «ciudadelas» y estaban separados por muros.
45. La copia exacta de la realidad.
46. El retrato, el desnudo, la mitología y el paisaje.
47. En la antigüedad clásica.
48. La basílica de San Pedro.
49. Estilo plateresco.
50. La aproximación al ideal artístico de la antigüedad clásica.
51. Miguel Ángel.
52. Por el mayor dramatismo de sus figuras y por la importancia que conceden al movimiento.
53. Primero la técnica al temple y la pintura al óleo durante la segunda mitad de siglo.
54. La técnica del *sfumato* que consiste en diluir contornos y suavizar los colores.
55. Parma, Florencia y Venecia.
56. El manierismo.
57. El manierismo y el arte de la Contrarreforma.
58. El palacio noble.
59. a).
60. Galicia.
61. Perú.
62. Materiales policromos, mármoles de colores y bronce dorados.
63. El barroco castellano y el barroco andaluz.
64. El tenebrismo consistía en situar a los personajes y los objetos sobre un fondo oscuro, pero iluminados por una luz violenta para crear focos de atención.
65. La tendencia naturalista.
66. Anton van Dyck y Jacob Jordaens.
67. De Luis XV.
68. En Francia y en Europa Central.
69. En un arte al servicio de la idea imperial bonapartista.
70. En la antigüedad grecorromana.
71. b).
72. Corot.
73. La luz.
74. El llamado puntillismo, divisionismo o neoimpresionismo.
75. El simbolismo.
76. Art nouveau.
77. A las diferentes tendencias artísticas que se van sucediendo y que provocan rupturas.
78. En el fauvismo.
79. El grupo de Dresde (*Die Brücke*) y el grupo de Munich (*Der Blaue Reiter*).
80. El origen del arte moderno y la ruptura con el arte tradicional.
81. En encolar papeles y otros materiales en la superficie pictórica.
82. La técnica del simultaneísmo.
83. La lucha contra lo establecido.
84. b).
85. El surrealismo.
86. Se basaba en el mundo de los sueños y sus principales representantes fueron Magritte, Dalí o Yves Tanguy.
87. Nueva York.
88. La tendencia informalista.
89. El pop art.
90. El movimiento real y no su representación.
91. La realidad con total precisión.
92. La figuración y el eclecticismo.
93. El neoexpresionismo y la abstracción.
94. «Los nuevos salvajes.»
95. Walter Gropius.
96. Mies van der Rohe.



1. En un acto de comunicación intervienen el emisor, el receptor, el mensaje, el código, el canal y el contexto o situación.
2. El contexto está constituido por las circunstancias del lugar y momento en que se produce el acto de la comunicación.
3. El filólogo suizo Ferdinand de Saussure.
4. El signo se define como un objeto perceptible que sustituye a otro al que representa.
5. Un símbolo es un tipo de signo en el que la relación significativa y significado la ha fijado el hombre de manera convencional, como es el caso de las banderas y la mayoría de señales de tráfico.
6. Porque los signos forman una secuencia, es decir, se suceden unos a otros en la cadena hablada o en la lengua escrita.
7. Los fonemas.
8. Las funciones del lenguaje son seis: la expresiva o emotiva, la conativa o apelativa, la denotativa o referencial, la fática, la poética y la metalingüística.
9. Consiste en hablar sobre la propia lengua, es decir, sobre el código de la comunicación verbal. Se usa la lengua para hablar de sí misma y es una función propia de los diccionarios y libros de Lengua.
10. La fonética estudia los aspectos físicos de la producción de los sonidos.
11. Del griego.
12. Es una variante de la lexicología que recoge por escrito el léxico de una lengua.
13. La dialectología.
14. La de unificar a quienes utilizan variedades sociales diferentes, para permitir la comunicación entre ellos.
15. El término argot.
16. Carece de todos los elementos no verbales que acompañan el mensaje oral, tales como gestos, silencios, etc.
17. En la pronunciación de las consonantes intervienen cuatro factores: el punto de articulación, la acción del velo del paladar, el modo de articulación y la intervención de las cuerdas vocales.
18. No es una equivalencia perfecta, puesto que los fonemas del español son veinticuatro (cinco vocálicos y diecinueve consonánticos), frente a los signos gráficos que son veintiocho (tres dígrafos y los demás letras).
19. Las sílabas abiertas son las que acaban en vocal y las sílabas cerradas son las que acaban en consonante.
20. El hiato es el fenómeno por el cual dos vocales contiguas pertenecen a sílabas diferentes. Se produce cuando ninguna de las dos vocales es cerrada: *hé-ro-e*, o bien cuando la vocal cerrada es tónica y se pronuncia con mayor intensidad: *bú-ho*.
21. En español son palabras átonas los artículos, los adjetivos posesivos, algunos pronombres personales, los pronombres relativos, el adverbio *donde* cuando no es interrogativo, y casi todas las preposiciones.
22. Un grupo fónico es cada una de las partes más pequeñas en que se descompone la cadena fónica por medio de pausas.
23. Es el tonema descendente que marca el descenso de la voz al fin de un grupo fónico e indica el término de una oración enunciativa.
24. La morfología se ocupa del estudio de la estructura interna de las palabras y de su descripción.
25. Porque no tienen significación propia sino en función del contexto en que aparecen.
26. No, porque la oposición entre ellas es léxica y no gramatical, porque la *-o* indica el árbol correspondiente y la *-a* la fruta del mismo.
27. Los sustantivos colectivos son aquellos cuyo significado implica un conjunto de seres como por ejemplo: *orquesta, rebaño, familia*, etc.
28. Los morfemas del adjetivo son el género, el número y, a veces, el grado.
29. Grande/mayor/máximo; pequeño/menor/mínimo.
30. Adverbios de tiempo, lugar, cantidad, modo, negación/afirmación y duda.
31. La creación de adverbios se lleva a cabo en muchas ocasiones añadiendo al adjetivo en su forma femenina del singular la terminación *-mente*.
32. Los primeros expresan cantidad u orden (*uno, dos, primero, segundo*, etc.), y los segundos también expresan información de cantidad, pero de una forma imprecisa (*algún, ningún, otro*, etc.).
33. El pronombre personal.
34. Actualmente se utilizan las formas *usted/ustedes*.
35. La gramática tradicional distingue dos clases de artículos: los determinados: *el, la, lo, los, las*, y los indeterminados: *un, una, unos, unas*.
36. Cuando el artículo *el* va precedido de las preposiciones *a* y *de*, se une a ellas formando una sola palabra, *al* y *del* respectivamente, pero en el análisis gramatical se deben tener en cuenta sus dos componentes.
37. Los morfemas verbales son: persona, número, tiempo, modo, aspecto y voz.
38. A la función apelativa del lenguaje, por la cual el hablante pretende que el oyente «haga» algo.
39. Se llama pasiva refleja a la oración que se construye con la forma *se*, que es una forma de pronombre personal reflexivo que funciona como morfema, antepuesta a la forma activa.
40. Es una construcción en la que el infinitivo, el gerundio o el participio se asocian a un verbo en forma personal.
41. Son los que sólo se conjugan en la tercera persona del singular de sus tiempos verbales, y forman las llamadas oraciones impersonales o unipersonales que carecen de sujeto.
42. Su función es la de relacionar una palabra con otra que le sirve de complemento.
43. No, porque expresa relaciones significativas muy diversas.
44. Locuciones conjuntivas.
45. Los elementos que complementan el núcleo de un sintagma se llaman indistintamente modificadores, complementos o adyacentes.
46. Es un sintagma nominal precedido por una preposición.



47. Se considera la «unidad más pequeña del habla con sentido completo».
48. Entre el sujeto y el verbo debe haber concordancia en número y persona.
49. Se llama concordancia por sentido o «ad sensum» a la que se produce cuando la presencia de un sustantivo sujeto en singular con significado de plural, o un sustantivo con un complemento que le añade el sentido de plural, hace aparecer el verbo en plural.
50. El sintagma nominal está formado por un nombre sustantivo o palabra que funciona como tal, que constituye su núcleo y todas las palabras que se agrupan en torno a él.
51. El sintagma adjetivo, el sintagma preposicional y un sustantivo en aposición.
52. *Mi hermana Marina.*
53. Existen el predicado nominal y el predicado verbal y esta distinción depende de que el verbo tenga significado pleno o no.
54. En el predicado nominal el verbo es copulativo, o sea carente de significado pleno.
55. El atributo se reconoce porque sólo se puede sustituir por el pronombre neutro *lo*.
56. No, porque en determinadas construcciones los verbos *ser* y *estar* dejan de ser copulativos, adquiriendo un significado pleno y funcionando como verbos predicativos intransitivos: *La boda será en la Catedral = La boda se celebrará en la Catedral.*
57. Se llaman verbos semipredicativos algunos verbos predicativos que en determinadas circunstancias se vacían de su significado, y funcionan como verbos copulativos.
58. El complemento directo se reconoce en una oración porque se puede sustituir por los pronombres *lo/la, los/las*, según sea masculino, femenino, singular o plural: *Los Reyes Católicos reconquistaron Granada (la reconquistaron).*
59. Sí, cuando el complemento directo es un nombre de persona o un ser personificado: *Recogieron a los viajeros en el aeropuerto.*
60. Expresa la persona o cosa que recibe la acción del verbo.
61. Porque al suprimirlo en una oración, ésta no pierde su valor de oración, aunque pierda parte de su contenido, ni puede ser sustituido por ningún pronombre átono.
62. En una misma oración pueden aparecer varios complementos circunstanciales, sin más límite para su número que la comprensión del mensaje.
63. Un complemento de régimen verbal en el que la función de *bicicletas* está asignada por la exigencia del verbo *servirse de*.
64. A los llamados verbos pronominales.
65. El complemento predicativo *cansados*, porque es un adjetivo concertado con el sujeto que complementa a un verbo predicativo.
66. Sin dejar de ser verbos y, por tanto, admitir todo tipo de complementos verbales, pueden ejercer las funciones propias de otras formas gramaticales. Así, el infinitivo puede funcionar como un sustantivo, el gerundio como un adverbio, y el participio como un adjetivo.
67. Puede realizar todas las funciones propias de un sintagma nominal o incluso de uno preposicional si va precedido de una preposición.
68. El gerundio equivale a un adverbio y puede desempeñar la función de complemento circunstancial.
69. La de complemento del nombre concordando, por tanto, en género y número con el sustantivo al que acompaña.
70. Las perífrasis añaden al lexema verbal valores modales o aspectuales que no se pueden expresar con los morfemas habituales.
71. La función principal del adverbio es la de modificar al verbo, ya sea funcionando como un complemento circunstancial o negando toda la oración.
72. *Esta novela está bien.*
73. De un solo predicado verbal.
74. En oraciones enunciativas, interrogativas, imperativas y desiderativas.
75. Las oraciones copulativas llevan los verbos *ser, estar* o *parecer*.
76. Las oraciones predicativas pueden ser activas o pasivas.
77. Cuando se produce un cruce de acción entre el sujeto y el complemento directo o indirecto.
78. Las proposiciones son coordinadas si la relación entre ellas es de igualdad y tienen el mismo nivel sintáctico, y subordinadas si la relación entre ellas es de dependencia.
79. *Pero y sino que.*
80. Debemos poder sustituir toda la proposición subordinada por un sustantivo o pronombre sustantivo comprobando que la oración simple resultante sea gramaticalmente correcta.
81. Pueden desempeñar todas las funciones propias del sustantivo.
82. Se debe sustituir toda la oración, incluido el relativo, por un adjetivo o también por un pronombre adjetivo, que funcione como complemento de un nombre de la principal.
83. Se distinguen las explicativas y las especificativas.
84. Las proposiciones subordinadas adverbiales propias o circunstanciales y las impropias.
85. En la subordinada se omite el verbo cuando es el mismo que el de la oración principal, porque se sobreentiende.
86. Sí, la condición puede expresarse con un verbo en forma no personal, bien con *de* + infinitivo, bien con un gerundio: *De no recibir noticias esta tarde, le llamaré por teléfono/Desconfiando de todo el mundo, te amargarás la vida.*
87. La gramática del texto se ocupa de las características que debe reunir un conjunto unitario de palabras para ser considerado «texto».
88. Consiste en pasar de un tema a otro sin que se exprese de forma clara la relación que existe entre ellos.
89. *Ante todo, en cambio, además, sin embargo.*



90. Los «significados añadidos» que no son objetivos sino que dependen de los individuos y su circunstancia.
91. Tanto referido a la situación como a las demás palabras de un mensaje.
92. Es la sustitución de un significante por otro con el que comparte algún rasgo de significado. Ejemplo:
Las patas de una mesa.
93. Unos 400 millones de personas.
94. El arcaísmo.
95. Los monosílabos nunca necesitan llevar el acento escrito porque no pueden acentuarse sino en la única sílaba que tienen.
96. El acento que se pone para distinguir palabras monosílabas iguales que son formas gramaticales diferentes.
97. La Academia recomienda que se escriban con minúscula inicial.
98. Sí, aunque también se puede escribir *parking*, porque en algunos préstamos del inglés se observa esta vacilación aceptable.
99. Cuando la proposición subordinada va delante de la principal: *Cuando llueve, no hay sol*.
100. Antes de iniciar las citas textuales y después de los encabezamientos de las cartas.



1. En que en la poesía épica el autor adopta una actitud de testimonio ante lo narrado, mientras que en la lírica el autor se manifiesta como testimonio de sí mismo, de sus procesos espirituales y sus reacciones ante el mundo exterior.
2. Las *Coplas por la muerte de su padre* de Jorge Manrique (siglo xv) y el *Llanto por Ignacio Sánchez Mejías* de Federico García Lorca (siglos xix-xx).
3. c).
4. Es un tipo de combinación poética que, además de carecer de rima, no se ajusta a ninguna clase de regularidad estrófica. También se le denomina versículo.
5. Es una novela anónima.
6. Los sainetes son obras generalmente cortas y de carácter cómico que reflejan las costumbres y el habla populares.
7. La *Iliada* y la *Odisea*, atribuidos a Homero.
8. Era un himno dedicado a Dionisos o a Baco, dios del vino, el cual evolucionaría y daría origen más tarde a la tragedia.
9. Esquilo, Sófocles y Eurípides.
10. Platón y Aristóteles fueron los dos mayores filósofos del mundo antiguo y corresponden al siglo iv a.C.
11. Alcahuetes, soldados fanfarrones, viejos verdes y avaros.
12. Recomendaba la virtud como medio para alcanzar lo que consideraba la máxima felicidad, la tranquilidad del alma.
13. Ambas tienen una forma parecida, pero la epopeya castellana tiene un marcado carácter histórico y presenta un acentuado realismo frente a la fantasía de la epopeya francesa.
14. El *Caballero Cifar* de principios del siglo xiv.
15. El *Decamerón* de Boccaccio y los *Cuentos de Canterbury* de Chaucer.
16. El grupo arábigo-andaluz, el gallego-portugués, el castellano y el catalano-provenzal.
17. El villancico de amigo.
18. Los trovadores eran poetas cultos, no clérigos, que compusieron sus poemas en lengua vulgar, trataban siempre unos mismos temas, respetaban los mismos convencionalismos y cultivaban unos mismos géneros con la misma métrica.
19. Con la poesía trovadoresca aparece el amor cortés, que es el amor como servicio, como manifestación del vasallaje feudal.
20. La *Divina Comedia* está escrita en tercetos encadenados y dividida en tres partes (*Infierno*, *Purgatorio* y *Paraíso*).
21. La obra de Petrarca se fundamenta en el cultivo del latín clásico tanto en el verso como en la prosa.
22. El *Libro de buen amor* de Juan Ruiz, arcipreste de Hita.
23. c).
24. El *Auto de los reyes Magos*.
25. De veintiún actos.
26. Científica, religiosa, política y filosófica.
27. Se prohibió la difusión de sus obras por considerar que podían ser el punto de partida de una solución protestante.
28. La picaresca.
29. El hecho de estar escrita en primera persona y el que no exista propiamente un argumento, sino que la sucesión de hechos alcance su unidad gracias a la experiencia personal del protagonista.
30. En la época de Carlos V, la de Felipe II, y la del *Quijote* y el barroco.
31. Garcilaso de la Vega.
32. El equilibrio entre el contenido y la forma, por un tono íntimo y una sobriedad en la expresión.
33. En torno al tema amoroso y al patriótico.



34. En torno al símbolo de la *Noche oscura*.
35. En los dramas históricos, las comedias y la tragedia.
36. *Hamlet*.
37. El poema *Adonis* lo escribió el poeta italiano Giambattista Marino y consta de 45.000 versos.
38. John Donne.
39. *Paraíso perdido*.
40. Querían crear un mundo de belleza absoluta mediante la utilización de un lenguaje poético lleno de metáforas, voces sonoras, latinismos y retorcimientos gramaticales que oscurecen el sentido pero que destacan los valores sensoriales.
41. Uno formado por las composiciones en metros cortos populares, y otro formado por los poemas endecasílabos, es decir, los sonetos.
42. Por la oscuridad de sus poemas y por su personal pedantería.
43. En México.
44. La afirmación de los más altos valores del espíritu y la crítica despiadada de las mezquindades humanas.
45. *El retablo de las maravillas* y *La guarda cuidadosa*.
46. Diez años.
47. Don Quijote simboliza la postura idealista, la fe ciega en los valores del espíritu, y Sancho Panza simboliza el materialismo y el sentido práctico de la vida.
48. Lope de Vega y Calderón de la Barca.
49. Debido a que adoptó un realismo alejado del gusto popular de la época.
50. En la regla de las tres unidades: acción, tiempo y lugar.
51. Con el de Molière.
52. En la reducción de la obra a tres actos, la mezcla de lo trágico con lo cómico y el quebrantamiento de la regla de las tres unidades, especialmente las de tiempo y lugar.
53. *La vida es sueño* y *El alcalde de Zalamea*.
54. En ambientes palaciegos.
55. Todos los géneros: la poesía, la novela, el teatro, la historia, etc.
56. b).
57. La investigación y el ensayo.
58. Juan Meléndez Valdés.
59. El encuentro entre Herder, filósofo y poeta opuesto al racionalismo, y el joven Goethe, en 1770.
60. Fue un género intermedio entre la tragedia y la comedia, escrito en prosa y cuyos personajes, de clase media, se caracterizaban por unas virtudes ejemplares.
61. El melodrama.
62. *El sí de las niñas* plantea el tema de la libertad de elección en el matrimonio y de la necesaria igualdad entre los cónyuges.
63. Grecia y la Edad Media.
64. Lord Byron.
65. Víctor Hugo introdujo en esta obra innovaciones formales de metro y rima.
66. La primera, presidida por Larra, que marca la transición al nuevo estilo; la segunda, representada por el Duque de Rivas y Espronceda, que es el momento de la exaltación; y la tercera, encarnada por Zorrilla, que representa la plena asimilación de los elementos románticos importados.
67. a).
68. Por el espíritu del *Risorgimento*, es decir, por la idea de la patria.
69. Por sus cuentos de terror.
70. Las tres vertientes fueron el costumbrismo, la novela histórica y la prosa didáctica, y las tres aparecen en la figura de Mariano José de Larra.
71. La novela por entregas, que deja cada capítulo en suspense y va variando su desarrollo según las reacciones del público.
72. Los seres arruinados por el alcoholismo o la locura debido a la influencia del medio y de la herencia que éstas ejercen sobre ellos.
73. El desengaño.
74. b).
75. Como un escritor «reaccionario».
76. Utilizó el seudónimo de Fernán Caballero.
77. Las obras de Mark Twain tienen como escenario el oeste americano y el río Mississippi.
78. El «parnasianismo francés» preconizaba el «arte por el arte», el rechazo del mundo vulgar por parte del poeta para centrarse en la búsqueda de la belleza absoluta.
79. La poesía de Rimbaud ha sido considerada como precedente del surrealismo y como un anticipo de lo que será el sentido de la literatura europea del siglo xx.
80. Los versos de rima asonante.
81. La noche y la muerte.
82. Con el premio Nobel de Literatura.
83. Del simbolismo.
84. La aniquilación absoluta de todos los valores estéticos y proponía la creación de un lenguaje incoherente.



85. El poeta nicaragüense Rubén Darío.
86. Como una síntesis entre lo sentimental y lo intelectual, entre la pureza estética y la humanidad.
87. Federico García Lorca, Dámaso Alonso, Vicente Aleixandre, Pedro Salinas, Jorge Guillén, Gerardo Diego, Emilio Prados, Luis Cernuda, Manuel Altolaguirre y Rafael Alberti.
88. Es aquella que no se limita a presentar la realidad, sino que pretende transformarla.
89. El esperpento es una visión del mundo sistemáticamente deformada, en la que los personajes aparecen como muñecos o peleses. *Luces de bohemia* es la primera obra a la que el autor dio el nombre de esperpento.
90. Es un teatro en el que prima el espectáculo sobre el texto literario, que incorpora elementos del circo, del cabaret y de la danza.
91. Con el marxismo.
92. En la forma de expresión, ya que cada parte del libro está escrita de una manera diferente y la obra acaba en un largo monólogo interior que carece de puntuación.
93. La «década tranquila».
94. El simbolismo y el expresionismo.
95. En recuerdo a la fecha en que España perdió sus últimas colonias en Cuba y Filipinas.
96. Pretenden ser un reflejo de la vida en toda su espontaneidad y en ellas sus personajes aparecen como seres marcados por la frustración o la desorientación existencial.
97. La visión de la realidad como un laberinto incomprensible, el destino del hombre, el tiempo, la eternidad, el infinito y la muerte.
98. *El pez en el agua*.
99. En 1982.
100. «El entusiasmo por la vida».



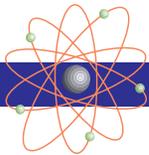
1. Tiene tres características fundamentales: es decimal, posicional y completo.
2. El 0 y el 1.
3. 1002.
4. Son ocho: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
5. 2824.
6. Son diez números y seis letras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F.
7. Simplemente basta con que lo multipliquemos por otro número natural cualquiera.
8. Cero.
9. Porque únicamente dispone de dos divisores: el mismo número trece y la unidad.
10. $726 = 2 \cdot 3 \cdot 11^2$.
11. Es el mayor de todos los números que son divisores tanto del uno como del otro.
12. Es el menor de todos los números que son múltiplos tanto del uno como del otro.
13. El número positivo que resulta cuando se prescinde del signo del número dado.
14. Si dos factores tienen el mismo signo, su producto es positivo. En cambio, si tienen distinto signo, su producto es negativo.
15. De forma semejante a como se hace en una multiplicación: si dividendo y divisor tienen el mismo signo, su cociente es positivo. En cambio, si tienen distinto signo, su cociente es negativo.
16. Las que están contenidas en un paréntesis.
17. Tendrá ocho: los cuatro positivos y sus opuestos.
18. El denominador representa al número de partes en las que se ha dividido a la unidad, mientras que el numerador representa al número de esas partes que tomamos.
19. Se tiene que verificar que $a \cdot d = b \cdot c$.
20. Al mínimo común múltiplo de los denominadores de cada una de ellas.
21. Reduciéndolas primero a común denominador y viendo después cuál de ellas tiene mayor numerador.
22. Reduciéndolas en primer lugar a común denominador y sumando después los numeradores obtenidos.
23. El resultado de la multiplicación es una fracción cuyo numerador es el producto de los numeradores y cuyo denominador es el producto de los denominadores.
24. Multiplicando a la fracción dividendo por la inversa de la fracción divisor.
25. Centésima.
26. 49,55.
27. La fracción tal que, al efectuar la división entre su numerador y su denominador, se obtiene como cociente al número decimal.
28. Decimal exacto.
29. Cuando tiene un número infinito de decimales que se repiten siguiendo un orden determinado.



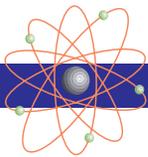
30. Cuando tiene un conjunto finito de decimales que no se repiten, llamado anteperíodo, seguido de un número infinito de decimales que se repiten siguiendo un orden determinado.
31. Cuando los matemáticos de la antigua Grecia descubrieron que el número áureo, que expresa la relación entre la diagonal del pentágono regular y el lado del mismo, no era un número racional.
32. Radicación.
33. En el teorema de Pitágoras.
34. No, ya que el conjunto de los números reales contiene al de los enteros.
35. Sí. Por ejemplo, los números: $\sqrt{5}$, $\sqrt{37}$, π o e
36. Multiplicando la base por sí misma tantas veces como indique el exponente.
37. Otra potencia que tiene la misma base y cuyo exponente es la suma de los dos exponentes.
38. Otra potencia que tiene la misma base y cuyo exponente es la resta de los dos exponentes.
39. Al inverso de una potencia que tiene la misma base que la anterior, pero cuyo exponente es positivo.
40. No. Tiene que ser una cifra significativa, es decir, distinta de cero.
41. A la raíz cuarta de cinco.
42. Elevarlo a nueve.
43. Consiste en conseguir una fracción equivalente que no tenga radicales en el denominador y se lleva a cabo multiplicando al numerador y al denominador de la fracción por el conjugado del denominador.
44. Es un número que indica la cantidad de elementos que forman parte de dicho conjunto.
45. Es un conjunto constituido por los elementos que pertenecen a ambos conjuntos.
46. Tiene $2 \cdot 3 = 6$ elementos, que son: $\{(1, 7); (1, 8); (1, 9); (2, 7); (2, 8) \text{ y } (2, 9)\}$.
47. Aquella en la que a dos elementos diferentes siempre les corresponden dos elementos distintos.
48. Una aplicación tal que todo elemento del conjunto imagen tiene un antecedente en el conjunto origen.
49. Biyectiva.
50. Tiene que ser reflexiva, simétrica y transitiva.
51. El conjunto formado por todos los elementos que están relacionados entre sí por medio de una relación de equivalencia.
52. Es el conjunto cuyos elementos son las clases obtenidas mediante una relación de equivalencia.
53. El resto de la división de un polinomio $P(x)$ entre un polinomio de la forma $x - a$, es el mismo número que el que se obtiene al sustituir el número «a» en el polinomio $P(x)$.
54. Al cuadrado del primer sumando más el cuadrado del segundo más el doble del primero por el segundo.
55. La diferencia de sus cuadrados.
56. Es una igualdad entre dos expresiones algebraicas con incógnitas que puede ser cierta o no serlo en función de los valores que tomen dichas incógnitas.
57. Según la ecuación de que se trate, puede tener dos soluciones, una o ninguna.
58. El de reducción, el de igualdad y el de sustitución.
59. Entre sus múltiplos tenemos el decámetro, el hectómetro y el kilómetro. Entre sus divisores el decímetro, el centímetro y el milímetro.
60. Llano, formado por dos semirrectas en prolongación; recto, si es igual a la mitad de un llano; agudo, si es menor que un recto, y obtuso, si es mayor que un recto.
61. Son suplementarios si entre los dos suman 180° . Son complementarios cuando suman 90° .
62. Paralelas, si no tienen ningún punto en común; perpendiculares, si se cortan formando ángulos de 90° y oblicuas en todos los demás casos.
63. El grado que se divide en sesenta minutos y en tres mil seiscientos segundos.
64. Como la recta perpendicular a dicho segmento que pasa por su punto medio.
65. Bisectriz del ángulo.
66. Vértice.
67. A cada una de las rectas que unen dos vértices no consecutivos del polígono.
68. Aplicando la fórmula $n(n - 3)/2$, donde n es el número de lados del polígono, se obtiene: $14 \cdot (14 - 3)/2 = 77$.
69. Pentágonos, hexágonos, heptágonos, octógonos, eneágonos, decágonos, endecágonos, dodecágonos y pentadecágonos, respectivamente.
70. El punto donde se cortan las mediatrices de cada uno de los lados, que coincide con el centro de la circunferencia circunscrita que pasa por los tres vértices del triángulo.
71. Como la recta que pasa por uno de los vértices y es perpendicular al lado opuesto.
72. Ortocentro.
73. Como la recta que pasa por uno de los vértices y por el punto medio del lado opuesto.
74. Baricentro.
75. El punto donde se cortan las bisectrices de cada uno de los ángulos, que coincide con el centro de la circunferencia inscrita que es tangente interior a los tres lados del triángulo.
76. Rectángulos, isósceles y escalenos.
77. Un cuadrilátero que tiene los lados paralelos dos a dos. Existen cuatro clases de paralelogramos: cuadrados, rectángulos, rombos y romboides.
78. $180^\circ \cdot (n - 2)$.
79. Perímetro.



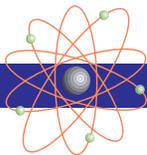
80. Como el conjunto de los puntos del plano que equidistan de un punto interior llamado centro.
81. A un hectómetro cuadrado.
82. Multiplicando su perímetro por su apotema y dividiendo el resultado por dos.
83. Mediante las fórmulas:
$$L = 2 \cdot \pi \cdot r; \quad S = \pi \cdot r^2$$
84. Cuando tienen sus ángulos correspondientes iguales y sus lados correspondientes proporcionales.
85. El cuadrado de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.
86. El teorema del cateto y el teorema de la altura.
87. $19118 \text{ l} = 19118 \text{ dm}^3 = 19,118 \text{ m}^3$.
88. Cinco: el tetraedro, el octaedro, el icosaedro, el hexaedro y el dodecaedro.
89. Un cilindro recto.
90. Un poliedro limitado por diversos paralelogramos y dos poliedros iguales contenidos en planos paralelos que reciben el nombre de bases.
91. El cono recto.
92. Un cuerpo geométrico que tiene como base a un polígono cualquiera y cuyas caras son un conjunto de triángulos que se cortan en un punto común llamado vértice.
93. Una esfera.
94. Una razón es simplemente el cociente de dos números, mientras que una igualdad es una igualdad entre dos razones.
95. Proporcionalidad compuesta.
96. En una progresión aritmética cada término se obtiene sumándole al anterior una cantidad constante, mientras que en una geométrica cada término se consigue multiplicando al anterior por una cantidad constante.
97. Multiplicar a dicha cantidad por 0,65.
98. Interés simple.
99. En ir acumulando al capital los intereses que se van produciendo cada año.
100. La cantidad que hay que pagar cada año con el fin de devolver un capital prestado.



1. El Sistema Internacional, el Sistema Cegesimal y el Sistema Técnico o Terrestre.
2. Su valor numérico, su dirección y su sentido.
3. Curvilínea.
4. 1) Su trayectoria es una línea recta. 2) Su velocidad no varía a lo largo del tiempo.
5. En el eje horizontal el tiempo, en el vertical la velocidad. Se forma así un rectángulo cuya superficie es el espacio.
6. 1) Su trayectoria es una línea recta. 2) Su aceleración no varía a lo largo del tiempo.
7. La gráfica de la velocidad es una línea recta. La del espacio es una parábola.
8. Todos ellos adquieren la aceleración de la gravedad, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, independientemente de su peso.
9. Fuerza.
10. El módulo o intensidad, la dirección, el sentido y el punto de aplicación.
11. El newton al Sistema Internacional, mientras que el kilopondio pertenece al Sistema Técnico.
12. Otra fuerza de la misma dirección y del mismo sentido, cuyo módulo es la suma de los módulos.
13. Otra fuerza de la misma dirección, con el sentido de la mayor y cuyo módulo es la diferencia de los módulos.
14. El método del paralelogramo o el del polígono.
15. Está situado a una distancia de los puntos de aplicación de cada fuerza inversamente proporcional a la intensidad de la misma.
16. Suspenderlo por tres puntos diferentes. El centro de gravedad es el punto donde se cortan las rectas verticales trazadas desde cada uno de los puntos.
17. Si no actúa ninguna fuerza sobre él, todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme.
18. Su intensidad es directamente proporcional a la de la fuerza e inversamente proporcional a la masa del cuerpo. Su dirección y sentido son los mismos que los de la fuerza.
19. Peso del cuerpo.
20. Si un cuerpo ejerce una determinada fuerza sobre otro, el segundo ejerce simultáneamente sobre el primero otra fuerza igual, pero de sentido contrario.
21. El rozamiento existente entre nuestros pies y el suelo nos permite movernos. En cambio, el rozamiento entre las piezas de un motor disminuye su rendimiento.
22. Como el cociente entre la masa de la sustancia y el volumen que ésta ocupa.
23. La del Sistema Internacional, que es el kg/m^3 , y la del Sistema Cegesimal, que es el g/cm^3 .
24. Es la relación entre la fuerza y la superficie sobre la cual se aplica: $P = F/S$.



25. El pascal que equivale a la presión ejercida por una fuerza de un newton cuando actúa sobre una superficie de un m².
26. La presión ejercida por un líquido encerrado en un recipiente se transmite íntegramente a todas las superficies en contacto con dicho líquido.
27. Todo cuerpo sumergido en un líquido experimenta un empuje vertical y hacia arriba que coincide con el peso del líquido desalojado por dicho cuerpo.
28. La presión que ejerce una columna de mercurio de setenta y seis centímetros de altura a 0 °C y al nivel del mar.
29. La presión que ejerce sobre la superficie de los cuerpos la columna de aire que está sobre ellos. Los aparatos destinados a medirla se llaman barómetros.
30. Trabajo.
31. Julio.
32. Potencia.
33. El vatio y el caballo de vapor, que están ligadas mediante la relación: 1 CV = 736 W.
34. La energía ni se crea ni se destruye, solamente se transforma en otras formas diferentes de energía.
35. Las mismas que las de trabajo, es decir, el julio, el ergio y el kilopondímetro, respectivamente.
36. Es la unidad de energía eléctrica que se utiliza habitualmente para medir el consumo de los aparatos y equivale a:
 $1 \text{ kWh} = 1.000 \text{ W} \cdot 3.600 \text{ s} = 3.600.000 \text{ J}$.
37. Es la energía que poseen los cuerpos en movimiento y su expresión matemática es: $E_c = m \cdot v^2/2$.
38. Es la energía que poseen los cuerpos que están situados a una cierta altura y se expresa: $E_{pg} = mgh$.
39. Una cerilla encendida alcanza una temperatura mayor que el agua de una piscina. Sin embargo, ésta almacena mucho más calor que la cerilla.
40. La caloría que equivale a 4,18 julios.
41. Termómetros.
42. Asignando el cero al punto de congelación del agua, el 100 a su punto de ebullición y dividiendo la diferencia entre los dos puntos en cien partes iguales.
43. $^{\circ}\text{C}/100 = (^{\circ}\text{F} - 32)/180 = (^{\circ}\text{K} - 273)/100$.
44. A que aumenta la separación entre las moléculas que los forman debido a que, por efecto del calor, dichas moléculas se mueven con mayor intensidad.
45. Calor latente.
46. Los neutrones no tienen carga, los electrones tienen carga negativa y los protones positiva.
47. Los electrones pueden circular fácilmente a través de los materiales conductores, pero no a través de los aislantes.
48. Consiste en dos varillas de oro unidas a una varilla metálica acabada en una bola. El conjunto está encerrado en un recipiente de vidrio. Se utiliza para medir la carga de los cuerpos.
49. La unidad de carga es la del electrón, pero como es demasiado pequeña en la práctica se utiliza el culombio que equivale a la carga de $6,3 \cdot 10^{18}$ electrones.
50. La fuerza de atracción o de repulsión entre dos cargas puntuales es directamente proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa, dependiendo también del medio en el que están situadas.
51. Corriente eléctrica.
52. Mantener la diferencia de potencial necesaria para que circule una corriente eléctrica.
53. El voltio.
54. Como la cantidad de carga que circula por un conductor en cada unidad de tiempo.
55. El amperio, que equivale a un culombio dividido por un segundo.
56. Es la mayor o menor dificultad para desplazarse que encuentran los electrones en el interior de un material conductor.
57. La diferencia de potencial es el producto de la intensidad de una corriente por la resistencia que ofrece el conductor al paso de dicha corriente.
58. El ohmio, que equivale al cociente de un voltio dividido entre un amperio.
59. Conexión en serie.
60. La que se obtiene cuando se unen todos los polos positivos de los diversos elementos entre sí y, de la misma forma, todos los polos negativos.
61. Efecto Joule.
62. La rama de la física que estudia la relación entre los fenómenos magnéticos y los eléctricos.
63. Campo magnético.
64. Una corriente eléctrica crea un campo magnético a su alrededor capaz, por ejemplo, de hacer girar a la aguja imantada de una brújula.
65. Es un hilo conductor arrollado en forma de hélice, formando un conjunto de espiras iguales, paralelas y recorridas por una misma corriente, creándose así en su interior un fuerte campo magnético.
66. El electroimán dispone de un núcleo de hierro dulce colocado en el interior de la bobina. Los campos magnéticos de ambos se suman. Por tanto el electroimán genera un campo magnético mayor.
67. El hecho de que el movimiento de un imán en las cercanías de un conductor induce en éste una corriente eléctrica.
68. La corriente continua circula siempre en el mismo sentido, mientras que el sentido de circulación de la corriente alterna es variable.
69. Alterna.



70. Las primarias emiten luz, mientras que las secundarias sólo la reflejan.
71. En transparentes, translúcidos y opacos.
72. En un medio homogéneo la luz se propaga en línea recta y en todas las direcciones.
73. En un eclipse de Sol la Luna se interpone entre éste y la Tierra, mientras que en un eclipse de Luna es la Tierra la que se interpone entre el Sol y la Luna.
74. En absoluto. Es la distancia que recorre la luz en un año que aproximadamente es unos nueve billones de metros.
75. Como el cociente entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de la luz en dicho medio.
76. Reflexión.
77. Cuando dicha superficie está lo suficientemente pulimentada como para que los rayos paralelos de luz que inciden sobre ella sigan paralelos después de reflejarse.
78. Cuando dicha superficie es lo suficientemente irregular como para que los rayos paralelos de luz que inciden sobre ella se reflejen en distintas direcciones.
79. El rayo incidente, el rayo reflejado y la normal, es decir, la recta perpendicular al espejo en el punto de contacto, se encuentran todos en el mismo plano.
80. El ángulo de incidencia, formado entre el rayo incidente y la normal, es igual al ángulo de reflexión, formado entre la normal y el rayo reflejado.
81. Es virtual, simétrica, del mismo tamaño y aparece en la misma posición que el objeto.
82. El rayo incidente, el rayo refractado y la normal, es decir, la recta perpendicular a la superficie de separación de los dos medios en el punto de incidencia, se encuentran todos en el mismo plano.
83. El ángulo de incidencia es el formado entre el rayo incidente y la normal, mientras que el de refracción es el formado entre la normal y el rayo refractado.
84. El cociente entre el seno del ángulo de incidencia y el seno del ángulo de refracción es una cantidad constante que recibe el nombre de índice de refracción del segundo medio respecto al primero.
85. Es un medio transparente limitado por dos superficies curvas o por una superficie plana y una curva.
86. 1) Todo rayo paralelo al eje principal se refracta pasando por el foco. 2) Todo rayo que pasa por el centro óptico no se desvía. 3) Todo rayo que pasa por el foco se refracta paralelo al eje principal.
87. Invertida, real y de un tamaño variable que depende de su distancia al foco.
88. No se forma ninguna imagen del objeto.
89. Derecha, virtual y de un tamaño mayor que el del objeto.
90. Virtual, derecha, situadas al mismo lado del objeto y de un tamaño menor al de éste.
91. Longitud de onda.
92. Frecuencia.
93. En absoluto. La unidad de frecuencia es el hercio.
94. Amplitud.



1. La que presenta las mismas propiedades físicas y químicas en todas sus partes.
2. Fase.
3. La trituración, la filtración, la flotación, la levigación y el tamizado.
4. Disolución.
5. Un compuesto se puede descomponer en otras sustancias puras más simples. En cambio, un elemento ya no puede descomponerse más.
6. El hecho de que en una combinación química las proporciones de los componentes no pueden ser cualesquiera, sino unas determinadas.
7. En las reacciones nucleares no. Este tipo de reacciones se rigen por la ley de Einstein, según la cual una parte de la masa se transforma en energía.
8. Los elementos están formados por átomos, mientras que los compuestos lo están por moléculas.
9. No. La mayoría de los elementos gaseosos están formados por moléculas de dos átomos.
10. Como el número de veces que un átomo es más pesado que el átomo de hidrógeno.
11. Como la suma de las masas atómicas de todos los átomos que forman la molécula del compuesto.
12. Mol.
13. Para una masa de gas determinada, a temperatura constante, el volumen y la presión son inversamente proporcionales: $P \cdot V = K$.
14. Para una masa de gas determinada, a volumen constante, la presión es directamente proporcional a la temperatura absoluta: $P/T = K$.



15. Para una masa de gas determinada, a presión constante, el volumen es directamente proporcional a la temperatura absoluta: $V/T = K$.
16. $PV = nRT$. Donde n es el número de moles y R es la constante de los gases, cuyo valor es $8,31 \text{ J/(K} \cdot \text{mol)}$.
17. Los líquidos, a diferencia de los sólidos, no tienen forma propia, sino que adquieren la del recipiente que los contiene.
18. Los líquidos tienen volumen propio, mientras que los gases tienden a expandirse lo máximo posible.
19. La tensión superficial que hace que la superficie de los líquidos se comporte como una membrana en tensión.
20. Viscosidad.
21. Si la fuerza de atracción que ejercen las partículas del líquido entre sí es mayor que la fuerza de atracción existente entre las partículas del líquido y las paredes del recipiente, el líquido no las mojará. En caso contrario, sí.
22. En la ebullición toda la masa del líquido se convierte en gas, mientras que en la evaporación sólo la parte del líquido situada en la superficie.
23. Son dos procesos inversos: en la ebullición el líquido pasa a gas y en la condensación ocurre lo contrario.
24. La sublimación progresiva es el paso directo de un sólido a gas. La regresiva es el paso de un gas a sólido.
25. Disolvente, la que se encuentra en mayor proporción, y soluto, la que se halla en menor proporción.
26. Disoluciones verdaderas, disoluciones coloidales y suspensiones.
27. Diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas.
28. Aumentar la temperatura, triturar el soluto o agitar la mezcla de las dos sustancias.
29. Es la concentración que tiene una disolución saturada.
30. Ósmosis.
31. La membrana de los huevos, las membranas celulares y ciertas fibras vegetales.
32. La que se produce por la diferencia de niveles existente entre las superficies de un disolvente puro y de una disolución separados por una membrana semipermeable.
33. En una disolución gaseosa cada uno de los componentes ejerce una presión parcial que es igual a la que ejercería si estuviese sólo en el recipiente.
34. Los electrones, de carga eléctrica negativa y apenas masa; los protones con carga positiva y los neutrones, sin carga, pero con una masa aproximadamente igual a la del protón.
35. Según Thomson el átomo es una masa de carga positiva en la que están incrustados los electrones.
36. Según Rutherford, el átomo consta de un núcleo con los protones y los neutrones y un conjunto de electrones girando a una distancia de unas mil veces mayor que el radio del núcleo.
37. El número atómico es el número de protones que posee el núcleo de un átomo, mientras que el número másico es la suma del de protones más el de neutrones.
38. Isótopos.
39. Fotones.
40. El hecho de que los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas que sólo pueden tener un número determinado de electrones.
41. Siete filas y dieciocho columnas.
42. Energía de ionización.
43. Afinidad electrónica.
44. Los no metales.
45. El enlace iónico, el enlace covalente, el enlace metálico, los puentes de hidrógeno o las fuerzas de Van der Waals.
46. Entre los elementos que están muy alejados en la tabla periódica, como por ejemplo, entre metales y no metales.
47. En el hecho de que ambos comparten uno o varios electrones del último nivel.
48. Del enlace metálico.
49. Es la transformación de ciertas sustancias, llamadas reactivos, en otras, denominadas productos de la reacción.
50. Un conjunto de dos expresiones, separadas por una flecha, que indica las proporciones de cada una de las sustancias que intervienen en una reacción química.
51. Cuando, a partir de los productos de la reacción, es posible obtener nuevamente las sustancias iniciales.
52. Reacción de síntesis.
53. Una reacción química en la que un elemento de un compuesto es sustituido por otro.
54. Reacción de descomposición.
55. Las cantidades colocadas delante de las fórmulas de las sustancias que intervienen en una reacción química y que indican la proporción de cada una de ellas.
56. Aquella en la que la energía de los reactivos es menor que la de los productos de la reacción.
57. Exotérmica.
58. Todos ellos producirán la misma variación de entalpía.
59. La magnitud que expresa el grado de desorden molecular que se da en un cierto sistema.
60. La separación del agua, mediante dos electrodos de platino, en hidrógeno y oxígeno. El hidrógeno aparece en las proximidades del polo negativo y el oxígeno en las del polo positivo.
61. Según dicha teoría una reacción química se produce cuando las moléculas de los reactivos chocan con la suficiente intensidad y con la dirección adecuada para que se rompan los enlaces.
62. Aumentando la concentración de los reactivos, aumentando la temperatura, triturando los reactivos o empleando catalizadores.
63. Una sustancia que, empleada en pequeñas cantidades, puede aumentar la velocidad con la que se produce una reacción química y que se recoge íntegramente, sin que se haya consumido, al final de la misma.



64. Inhibidor.
65. Una reacción química en la que reaccionan un ácido y una base para producir una sal y agua.
66. Mediante la reacción química siguiente:
- $$2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$$
67. pH.
68. Si su pH es superior a siete, siete o inferior a siete, respectivamente.
69. Se trata de una base y su fórmula es: $Pb(OH)_4$.
70. Es un ácido oxácido y su fórmula es: HNO_2 .
71. a) Ácido sulfhídrico o sulfuro de hidrógeno; b) ácido hiposulfuroso; c) ácido sulfúrico.
72. Dos isótopos del hidrógeno. Ambos tienen un solo electrón, pero el deuterio tiene un protón y un neutrón y el tritio un protón y dos neutrones.
73. Hidruro metálico.
74. Debido a que son conocidos desde la antigüedad y sus nombres tradicionales están muy arraigados.
75. Un hidruro está formado por un determinado elemento y el hidrógeno; un hidróxido por un metal y el grupo OH.
76. a) NiH_3 ; b) SiH_4 ; c) $Cu(OH)_2$.
77. a) óxido de hierro (III); b) óxido de magnesio; c) monóxido de carbono.
78. a) Cl_2O_7 ; b) Al_2O_3 .
79. Estos metales formaban parte de los álcalis que se utilizaban en medicina para neutralizar a los ácidos.
80. El flúor.
81. Redes cristalinas de carbono puro en las que cada átomo está unido a otros cuatro situados en los vértices de un tetraedro regular.
82. Un conjunto de láminas cada una de las cuales está constituida por átomos de carbono formando ciclos hexagonales.
83. La antracita, el lignito, la turba y la hulla, que es el más útil como combustible.
84. El carbón de cock, el carbón de madera, el negro de humo y el carbón animal.
85. Son, entre otras cosas, elementos conductores del calor y de la electricidad, resistentes, dúctiles y maleables.
86. Metalurgia.
87. A partir de la bauxita Al_2O_3 , mediante un proceso de electrólisis que se realiza a altas temperaturas.
88. Hidrocarburos.
89. Se denominan alcanos y su fórmula general es C_nH_{2n+2} .
90. Se llaman alquenos y su fórmula general es C_nH_{2n} .
91. Se denominan alquinos y su fórmula general es C_nH_{2n-2} .
92. El producto de sustituir un hidrógeno de un hidrocarburo por un grupo -OH.
93. Éter.
94. Resultan de la sustitución de dos hidrógenos de un hidrocarburo por un oxígeno unido al átomo de carbono por un doble enlace.
95. El grupo -COOH.
96. Un éster.
97. El compuesto orgánico que resulta de quitar un hidrógeno a un hidrocarburo.
98. Las aminas, las amidas y los nitrilos.
99. Para poder separar los diversos hidrocarburos que contiene y que encuentran diferentes aplicaciones.
100. El craking, el reforming y la hidrogenación.



1. Fue construida en 1944 por un equipo dirigido por el profesor Howard Aiken y recibió el nombre de Mark 1.
2. El microprocesador, los elementos periféricos y los dispositivos de almacenamiento de información.
3. La unidad aritmético-lógica, la unidad de control y los buses internos de conexión.
4. La memoria ROM y la memoria RAM.
5. Almacenan mayor cantidad de información aunque la computadora esté desconectada y son más baratos.
6. Los CD-ROM, los CD-Foto y los CD-I.
7. El teclado, el ratón, el escáner y el lápiz óptico.
8. El monitor, la impresora y el trazador.
9. Software.
10. Es la rama de la computación especializada en la automatización de los trabajos de oficina.
11. Gracias a un conjunto de iconos, ventanas y menús que se activan y desactivan con el ratón.
12. Subdirectorio.
13. 1) Abrir el Administrador de archivos. 2) Situar en la ventana de su directorio padre. 3) Utilizar la opción CREAR directorio del menú ARCHIVO. 4) Escribir el nombre del nuevo subdirectorio.



14. Si es la primera vez que lo utilizamos o si deseamos borrar toda la información que contiene.
15. 1) Introducir el disquete en la unidad correspondiente. 2) Elegir la opción DAR FORMATO al disco del menú DISCO.
3) Seleccionar la letra correspondiente al disquete y su capacidad de almacenamiento.
16. La opción ARCHIVO del menú principal y a continuación la opción COPIAR.
17. Al copiarse un archivo, éste queda almacenado en el subdirectorio de origen y en el de destino. Al moverse, sólo en el de destino.
18. 1) Seleccionarlo en el directorio de origen. 2) Elegir la opción ELIMINAR del menú ARCHIVO. 3) Contestar afirmativamente.
19. La opción COPIAR DISCO del menú DISCO, si el disquete de destino está vacío, o la opción COPIAR del menú ARCHIVO, si no es así.
20. Sirve para marcar en la pantalla de la computadora la posición en la que se escribirá la próxima letra que pulsemos en el teclado.
21. La opción GUARDAR no nos permite variar el nombre del fichero, la opción GUARDAR COMO sí.
22. La opción ABRIR que está situada en la persiana desplegable del menú ARCHIVO.
23. Una zona del texto seleccionada mediante el ratón o con el teclado y que se puede eliminar, trasladar o copiar.
24. 1) Usar la opción CORTAR del menú EDICIÓN. 2) Situar el cursor en el punto de destino. 3) Elegir la opción PEGAR del menú EDICIÓN.
25. La opción BUSCAR que está situada en la persiana desplegable del menú BÚSQUEDA.
26. Que la computadora no la encontrará.
27. El tipo y el tamaño de letra, así como los índices y subíndices, que son muy útiles para escribir fórmulas matemáticas.
28. Elegir el tipo de alineación del texto, a la izquierda, centrado, a la derecha o justificado; la distancia entre líneas, simple, media o doble y las marcas de tabulación, decimales o normales.
29. 1) Pulsar en la opción AJUSTAR PÁGINA del menú DOCUMENTO. 2) Escribir el tamaño de los márgenes en el cuadro de diálogo.
30. Se puede utilizar antes de imprimir el documento y permite cambiar numerosas opciones de impresión.
31. Permite imprimir el texto completo o sólo unas páginas, así como determinar la calidad de la impresión y el número de copias.
32. La información del fichero se divide en registros y éstos a su vez en campos.
33. 1) Abrir el fichero. 2) Utilizar la opción AGREGAR del menú TARJETA. 3) Colocar la información en la tarjeta.
34. 1) Con las flechas de movimiento. 2) Con la opción IR A del menú BÚSQUEDA. 3) Con la opción LISTA del menú VER.
35. La opción DESHACER del menú EDICIÓN.
36. Es posible: 1) Trasladar el bloque entero, mediante las opciones CORTAR y PEGAR; 2) Eliminarlo con la opción CORTAR;
3) Copiarlo en otro punto del fichero, con la opción COPIAR, todas ellas del menú EDICIÓN.
37. Para conseguir que una tarjeta, una vez localizada, desaparezca del fichero.
38. Utilizando la opción BUSCAR del menú BÚSQUEDA y escribiendo el texto que deseamos buscar.
39. La opción LISTA que está situada en la persiana desplegable del menú TARJETA.
40. Imprimir el listado para modificar los márgenes, así como para poner un encabezamiento y un pie de página.
41. Tenemos que elegir el color de primer plano en la paleta de color y el ancho de línea.
42. Elegir el color de las letras en la paleta de colores y después seleccionar la herramienta texto.
43. 1) Situarse en la ventana de dibujo y enmarcar el gráfico. 2) Elegir la opción CORTAR del menú de EDICIÓN.
3) Trasladarse la ventana del procesador de textos. 4) Elegir la opción PEGAR del menú de EDICIÓN.
44. Sistemas multimedia.
45. El sistema MIDI y el sistema Wave.
46. De mapas de puntos, de dibujo en tres dimensiones, capturadores de pantallas, de tratamiento de imágenes y textos, etc.
47. Tomar los dibujos generados por un programa gráfico y presentarlos en la pantalla de la computadora a razón de más de dieciséis imágenes por segundo.
48. Los digitalizadores convierten las imágenes de vídeo en imágenes de computadora y los codificadores al contrario.
49. Integra imágenes en movimiento, permite al usuario interactuar con el programa, ocupa menos espacio, etc.
50. Un guante de datos y un casco que lleva integradas dos minipantallas para la visión en estéreo.
51. Piedras preciosas, azufre, nitratos, fosfatos, carbón, granito, oro, plata, platino, mercurio, plomo, cobre, estaño, hierro y aluminio, entre otros.
52. Por la descomposición de organismos vivos acuáticos, animales o vegetales que habitaban los antiguos mares hace millones de años.
53. Plásticos, caucho sintético, fibras textiles, productos farmacéuticos, detergentes e insecticidas, entre otros.
54. El gas ciudad se obtiene mediante destilación y el gas natural directamente del subsuelo terrestre.
55. De la energía de un salto de agua regulada mediante la construcción de un embalse.
56. La combustión de carbón o de derivados del petróleo que se emplea para producir vapor de agua a presión.
57. Mediante unas barras de cadmio, que absorben neutrones e impiden la reacción en cadena.
58. Porque depende en gran medida de las condiciones meteorológicas reinantes.
59. El confinamiento del plasma en un espacio muy reducido en el interior del Tokamak con el fin de que aumente su densidad.
60. No ofrece ninguna resistencia.
61. El tractor, al que se puede acoplar el arado, el arado rotativo, la sembradora, etc.
62. Permiten segar los tallos, trillar las espigas y cribar, todo ello de una sola pasada.
63. En la utilización de los campos menos productivos para obtener combustibles líquidos o sólidos.
64. Plásticos, productos farmacéuticos, fertilizantes agrícolas, detergentes, perfumes y sabores, productos fotográficos, etc.
65. Fibras textiles, láminas, utensilios de cocina, tuberías, envases, caucho sintético, pinturas y barnices.
66. La lana, la seda y el cuero.
67. El algodón, el lino, el yute y el cáñamo.
68. Las poliamidas, como el nilón; las de poliéster, como el tergal y las acrílicas.