

El ciclo de vida de un balón de fútbol

El fútbol es el deporte más popular del mundo, y lo juegan jóvenes y adultos en países muy cercanos y lejanos. Ya sea que juegues en un equipo de la escuela o con tus amigos durante los fines de semana, sabes que lo fantástico del deporte es que se puede jugar en cualquier lugar. En realidad, lo único que necesitas es un campo abierto, compañeros de equipo y un balón. Pero aunque parezca sencillo, la fabricación de un balón de fútbol no lo es. ¿Te has preguntado alguna vez cómo se fabrican los balones de fútbol y qué les sucede cuando ya no juegas con ellos?

Como con cualquier otro producto, la fabricación de un balón de fútbol consume recursos naturales y energía, lo que puede afectar el aire, la tierra y el agua.

Estudia el ciclo de vida de un balón de fútbol en este cartel para conocer más sobre su fabricación y cómo tú puedes ayudar a reducir sus efectos en el medio ambiente. Comprender este ciclo de vida te puede ayudar a tomar en cuenta el medio ambiente al elegir qué productos usar y cómo desecharlos.

Dato interesante

En muchas partes del mundo, el deporte se denomina fútbol o balompié.

Cómo deshacerte del balón

Echarlo a la basura es la peor opción. Si puedes usar el balón de fútbol para otra cosa en lugar de tirarlo, podrás ahorrar recursos y energía, y evitar la contaminación.

Reciclar un balón de fútbol es difícil porque la mayoría de los materiales utilizados para fabricarlo están pegados, cosidos o impresos y no pueden separarse para reciclarlos. ¿Te preguntas qué hacer cuando ya no uses tu balón de fútbol? Hay dos opciones: volver a usarlo o echarlo a la basura. ¿Cuál de las dos es mejor para el medio ambiente?

Comparte tu amor al deporte.

- Regala tu balón de fútbol a una organización que envíe balones a niños que no tienen dinero para comprarlos.
- Regala el equipo de fútbol—espinilleras, zapatos o uniformes—que ya no te sirva o que ya no necesites.
- Organiza un día de "intercambio" en tu escuela, campamento o club de fútbol. Intercambia tu equipo por algo "nuevo".

Vuelve a usar

Las materias primas

Los balones de fútbol se fabrican de una variedad de materias primas que se encuentran en la tierra. Por ejemplo:

- El petróleo crudo y otros materiales extraídos de la tierra se usan para fabricar varios tipos de plásticos y polímeros, entre ellos el poliuretano (PU), el poliuretano termoplástico (TPU), el butilo y la silicona.
- La goma de látex natural se extrae de plantas.
- El pegamento se fabrica de sustancias naturales como goma natural, huesos de animales, pescado, almidón, proteína láctea o caseína, o de acrilato de cianuro, un plástico transparente inventado por el Dr. Harry Coover.
- El algodón proviene de plantas que se cultivan en los Estados Unidos y en otros países.

Consejo

Al comprar un balón, prueba poner unas gotas de aceite de silicona en la válvula. El aceite ayudará a mantener el aire en el balón y será más fácil insertar la aguja para inflarlo.

Uso del balón

Los balones de fútbol vienen en varios tamaños distintos para distintas edades, de manera que elegir el tamaño correcto puede afectar tu juego. Además, los balones de fútbol de mayor calidad probablemente duren más que los balones menos costosos y de calidad inferior. Una manera de garantizar la calidad es buscar la "aprobación" de una organización de fútbol impresa en el balón. Esas designaciones indican que el balón ha sido sometido a pruebas de forma, balance, rebote y otros requisitos en un laboratorio independiente.

Cuidar bien tu balón de fútbol prolongará su vida útil.

Lo que se debe hacer:

- Verificar frecuentemente la presión de aire para mantener la debida presión.
- Limpiar el exceso de suciedad con un trapo húmedo y jabón suave.
- Jugar en superficies lisas y suaves como césped natural o artificial.

Lo que no se debe hacer:

- Usar sustancias químicas fuertes para limpiarlo.
- Jugar en superficies duras o ásperas como grava, asfalto o cemento.
- Jugar con un balón mojado en temperaturas a nivel de congelación.
- Pararte o sentarte sobre tu balón de fútbol.

Preparación de las materias

La mayoría de las materias primas deben ser procesadas antes de que los fabricantes puedan usarlas para sus productos. En el caso de los balones de fútbol, eso significa convertir las materias primas en plásticos y otros materiales que puedan ser utilizados.

La **capa exterior (la superficie)** de la mayoría de los balones de fútbol es muy fácil de ver para todos. Puede que tenga un patrón hexagonal en blanco y negro o en una variedad de colores distintos.

- La superficie de un balón de fútbol se hace de cuero sintético o goma, que generalmente se fabrica de plásticos como ciertos tipos de poliuretano.

Costuras o pegamento unen los paneles hexagonales de la superficie.

- Algunos balones se cosen con hilo de poliéster o algo parecido, mientras que en otros se usa pegamento para unir los paneles.

La **capa inferior** del balón juega un papel importante en su durabilidad, estructura y rebote. Se colocan capas inferiores entre la capa exterior y la cámara de aire para asegurar que el espesor del balón sea igual en todos los paneles.

- La capa inferior consiste en capas de poliéster y/o algodón fusionadas.



La **cámara de aire** es la parte interior del balón que se llena de aire y normalmente se fabrica de goma de látex natural o butilo (plástico).

- Las cámaras de aire hechas de goma de látex natural proveen el toque más suave y el debido rebote al balón.
- Las cámaras de aire hechas de butilo pueden conservar el aire por más tiempo y mantener mejor la forma del balón que las cámaras de goma de látex.

Transporte y distribución del balón

Todos los materiales utilizados para fabricar un balón de fútbol, así como el balón mismo, deben llegar de un lugar a otro, y por último adonde ti. Los balones de fútbol se fabrican en el extranjero y se transportan por avión y luego camión o tren, lo que requiere el uso de combustibles fósiles para producir energía. Las emisiones liberadas por la quema de combustibles fósiles contribuyen a la contaminación ambiental y los cambios del clima mundial.

El empaque de un producto ayuda a protegerlo de daños, identificar el contenido y proveer información sobre el mismo. Pero como usa valiosos recursos naturales como papel (de árboles), plástico (del petróleo crudo en la tierra), aluminio (de yacimientos minerales) u otros materiales, los empaques excesivos o innecesarios pueden ser desperdiciosos. La buena noticia es que el empaque de un balón de fútbol es mínimo, normalmente una caja y a menudo nada.

Fabricación del balón

Aunque los balones de fútbol pueden variar en tamaño, peso y calidad, el proceso de fabricación es parecido:

- El material de la superficie se desenrolla, normalmente varias capas de paneles rellenos de espuma sintética se adhieren (laminan) para formar una capa exterior fuerte pero lisa.

- La capa inferior, hecha de múltiples capas de tela, se adhiere a la capa exterior. Esta capa se coloca entre la capa exterior y la cámara de aire para dar forma, sensación, control y estructura. Los balones pueden tener hasta cuatro capas de poliéster y algodón; mientras más capas tenga, mejor será la forma y durabilidad del balón.

- Se corta el número exacto de paneles necesarios para fabricar un balón. El número de paneles varía según el diseño.

- Los paneles exteriores se decoran con serigrafías de gráficos o logotipos, y cada panel se imprime por separado. Después de imprimirlos, es posible que se les aplique otra capa de uretano transparente (u otra sustancia de plástico transparente) para su protección.

- Se perforan agujeros en cada panel y el balón se cose a mano o a máquina usando hilo de poliéster. Un balón cosido a mano le toma a una persona aproximadamente 1.5 horas para terminar. Un balón cosido a máquina toma aproximadamente 10 minutos para terminar por un grupo de trabajadores.

- Las costuras se vuelven al revés para que no se vean y se inserta e infla la cámara de aire.

- Los balones de fútbol usados para partidos profesionales o los que incluyen un sello de aprobación de una organización de fútbol se someten a una serie de pruebas realizadas por un laboratorio independiente para garantizar la calidad de desempeño.

¿Qué es un ciclo de vida?

¿Te has preguntado alguna vez de dónde provienen los productos que usas todos los días, o qué les sucede cuando terminas de usarlos? ¿Sabes cómo afecta al medio ambiente cada uno de los productos que usas?

De igual manera que los seres vivos nacen, envejecen y mueren, los productos también completan un ciclo de vida. Cada etapa del ciclo de vida de un producto puede afectar el medio ambiente de maneras distintas. Algunos productos tienen muchos componentes distintos, cada uno de los cuales tiene su propio ciclo de vida independientemente del ciclo de vida del producto del que forma parte. Las etapas del ciclo de vida de un producto incluyen normalmente:

- ✓ **Diseño.** El diseño de un producto puede influir en cada etapa de su ciclo de vida y, por consiguiente, en el medio ambiente. El diseño determina qué materiales se usarán para fabricar un producto. Por ejemplo, los materiales menos costosos a menudo son menos duraderos, lo que significa que el producto tendrá una vida útil corta. El diseño de un producto puede evitar el desperdicio de muchas maneras. Los productos pueden ser diseñados con componentes modulares que puedan reemplazarse fácilmente, de manera que no haya que desechar el producto completo si se rompe sólo una pieza. Los artículos que deban durar mucho tiempo pueden evitar diseños muy de último grito, de manera que no haya que desecharlos cuando pasen de moda.
- ✓ **Extracción de los materiales.** Todos los productos se fabrican con materias que se encuentran en la tierra. Las materias "primas", como los árboles o yacimientos minerales, se minan o talan directamente de la tierra mediante procesos que pueden crear contaminación, consumir grandes cantidades de energía y agotar recursos naturales limitados. Fabricar productos nuevos de materiales usados (materiales reciclados) puede reducir la cantidad de materias primas que necesitamos extraer de la tierra.
- ✓ **Procesamiento de los materiales.** Una vez que se extraen las materias primas, deben ser convertidas en formas que puedan usarse para fabricar productos. Por ejemplo, el papel se fabrica de árboles, pero la madera tiene que someterse a varios procesos distintos antes poder usarla.
- ✓ **Fabricación.** Los productos se hacen en fábricas y se requiere grandes cantidades de energía crearlos. El proceso de fabricación también puede producir contaminación.
- ✓ **Empaque y transporte.** El uso de empaques puede proteger los productos contra daños y ofrecer información sobre el mismo. Sin embargo, los empaques consumen valiosos recursos naturales y cuando se usan en exceso pueden ser desperdiciosos. Algunos empaques se pueden fabricar de materiales reciclados. Los productos acabados se transportan en camiones, aviones y trenes a los varios lugares donde se venden. Todas estas formas de transporte consumen combustibles fósiles, los cuales tal vez contribuyan a cambios del clima mundial.
- ✓ **Uso.** La manera de usar los productos puede afectar el medio ambiente. Por ejemplo, los productos que se usan sólo una vez crean más desperdicios que los productos que se usan una y otra vez.
- ✓ **Reducir/Reusar/Reciclar.** Usar un producto una y otra vez evita la necesidad de tener que volver a producirlo desde el principio, lo que ahorra recursos y energía a la vez que evita la contaminación. Reciclar o remanufacturar productos también reduce la cantidad de materiales nuevos que hay que extraer de la tierra. Desechar un producto significa que terminará en un vertedero sanitario o incinerador y no será útil nuevamente.

¿Qué contiene ese balón?

Los materiales utilizados para fabricar balones de fútbol han evolucionado con el paso de los años. Los balones antiguos se fabricaban de tela o vejigas de cerdo o vaca cosidos, y hasta de cráneos de animales y humanos. Los balones de fútbol modernos se fabrican de cuero sintético y otras materias primas de manera que conserven su forma y se eleven rápidamente, sean impermeables, suaves al tacto y seguros contra la cabeza. La progresión cronológica ilustrada al pie de este cartel muestra cómo ha cambiado el contenido y el diseño de un balón de fútbol a través de los años.

Producto	Fuente
Plástico	Plantas
Goma de látex natural	Huesos de animales, pescado, almidón, proteína láctea
Pegamento	Extractos de plantas
Silicona	Petróleo crudo
Algodón	Superficie de la tierra

Respuestas:
Plástico = plástico crudo; Goma de látex natural = goma de látex natural; Pegamento = extractos de plantas; Resaca = huesos de animales; Silicona = petróleo crudo; Goma de látex natural = huesos de animales; Almidón = plantas.

1855 Charles Goodyear diseña y fabrica los primeros balones de fútbol tratados con goma.	1862 H.J. Lindon desarrolla una de las primeras cámaras de aire inflables de goma para balones.	1863 La recién formada Asociación Inglesa de Fútbol (English Football Association, o EFA) se reúne para decidir las reglas del juego. No se ofrece descripción del balón en el primer conjunto de reglas.	1872 La EFA revisa las reglas del fútbol, incluyendo que el balón "debe ser esférico con una circunferencia de 27 a 28 pulgadas" (69-71 centímetros). Esa regla todavía existe en las reglas de la moderna Federación Internacional del Fútbol (Fédération Internationale de Football Association-FIFA). La EFA y la FIFA son miembros de la Junta Internacional de Asociaciones de Fútbol.
--	---	---	---

¿Cuánto sabes del fútbol en Sudamérica?

El fútbol se juega en todo el mundo, y es particularmente popular en Sudamérica, donde el reducir los desperdicios es igual de importante que en los Estados Unidos. En muchos de esos países, las leyes ambientales no son lo suficientemente estrictas como para hacer cumplir con el buen uso de los recursos naturales, de manera que actividades comunes como la tala de árboles y la contaminación pueden causar problemas ambientales.

Usa las siguientes pistas para determinar qué país de Sudamérica se describe.

Para aprender más sobre estos países puedes realizar tus propias investigaciones en la Internet o en la biblioteca de tu escuela. ¿Qué idioma, cultura y clima tienen estos países? ¿Tienen algún tipo particular de problema ambiental, como contaminación del aire? ¿Por qué? ¿Qué se puede hacer para mejorar la condición del medio ambiente de estos países?

Clave de respuestas:
1. B; 2. A; 3. E; 4. G; 5. B; 6. J; 7. D; 8. A; 9. U; 10. B; 11. C; 12. E; 13. A; 14. G; 15. B; 16. J; 17. D; 18. A; 19. U; 20. B; 21. C; 22. E; 23. A; 24. G; 25. B; 26. J; 27. D; 28. A; 29. U; 30. B; 31. C; 32. E; 33. A; 34. G; 35. B; 36. J; 37. D; 38. A; 39. U; 40. B; 41. C; 42. E; 43. A; 44. G; 45. B; 46. J; 47. D; 48. A; 49. U; 50. B; 51. C; 52. E; 53. A; 54. G; 55. B; 56. J; 57. D; 58. A; 59. U; 60. B; 61. C; 62. E; 63. A; 64. G; 65. B; 66. J; 67. D; 68. A; 69. U; 70. B; 71. C; 72. E; 73. A; 74. G; 75. B; 76. J; 77. D; 78. A; 79. U; 80. B; 81. C; 82. E; 83. A; 84. G; 85. B; 86. J; 87. D; 88. A; 89. U; 90. B; 91. C; 92. E; 93. A; 94. G; 95. B; 96. J; 97. D; 98. A; 99. U; 100. B; 101. C; 102. E; 103. A; 104. G; 105. B; 106. J; 107. D; 108. A; 109. U; 110. B; 111. C; 112. E; 113. A; 114. G; 115. B; 116. J; 117. D; 118. A; 119. U; 120. B; 121. C; 122. E; 123. A; 124. G; 125. B; 126. J; 127. D; 128. A; 129. U; 130. B; 131. C; 132. E; 133. A; 134. G; 135. B; 136. J; 137. D; 138. A; 139. U; 140. B; 141. C; 142. E; 143. A; 144. G; 145. B; 146. J; 147. D; 148. A; 149. U; 150. B; 151. C; 152. E; 153. A; 154. G; 155. B; 156. J; 157. D; 158. A; 159. U; 160. B; 161. C; 162. E; 163. A; 164. G; 165. B; 166. J; 167. D; 168. A; 169. U; 170. B; 171. C; 172. E; 173. A; 174. G; 175. B; 176. J; 177. D; 178. A; 179. U; 180. B; 181. C; 182. E; 183. A; 184. G; 185. B; 186. J; 187. D; 188. A; 189. U; 190. B; 191. C; 192. E; 193. A; 194. G; 195. B; 196. J; 197. D; 198. A; 199. U; 200. B; 201. C; 202. E; 203. A; 204. G; 205. B; 206. J; 207. D; 208. A; 209. U; 210. B; 211. C; 212. E; 213. A; 214. G; 215. B; 216. J; 217. D; 218. A; 219. U; 220. B; 221. C; 222. E; 223. A; 224. G; 225. B; 226. J; 227. D; 228. A; 229. U; 230. B; 231. C; 232. E; 233. A; 234. G; 235. B; 236. J; 237. D; 238. A; 239. U; 240. B; 241. C; 242. E; 243. A; 244. G; 245. B; 246. J; 247. D; 248. A; 249. U; 250. B; 251. C; 252. E; 253. A; 254. G; 255. B; 256. J; 257. D; 258. A; 259. U; 260. B; 261. C; 262. E; 263. A; 264. G; 265. B; 266. J; 267. D; 268. A; 269. U; 270. B; 271. C; 272. E; 273. A; 274. G; 275. B; 276. J; 277. D; 278. A; 279. U; 280. B; 281. C; 282. E; 283. A; 284. G; 285. B; 286. J; 287. D; 288. A; 289. U; 290. B; 291. C; 292. E; 293. A; 294. G; 295. B; 296. J; 297. D; 298. A; 299. U; 300. B; 301. C; 302. E; 303. A; 304. G; 305. B; 306. J; 307. D; 308. A; 309. U; 310. B; 311. C; 312. E; 313. A; 314. G; 315. B; 316. J; 317. D; 318. A; 319. U; 320. B; 321. C; 322. E; 323. A; 324. G; 325. B; 326. J; 327. D; 328. A; 329. U; 330. B; 331. C; 332. E; 333. A; 334. G; 335. B; 336. J; 337. D; 338. A; 339. U; 340. B; 341. C; 342. E; 343. A; 344. G; 345. B; 346. J; 347. D; 348. A; 349. U; 350. B; 351. C; 352. E; 353. A; 354. G; 355. B; 356. J; 357. D; 358. A; 359. U; 360. B; 361. C; 362. E; 363. A; 364. G; 365. B; 366. J; 367. D; 368. A; 369. U; 370. B; 371. C; 372. E; 373. A; 374. G; 375. B; 376. J; 377. D; 378. A; 379. U; 380. B; 381. C; 382. E; 383. A; 384. G; 385. B; 386. J; 387. D; 388. A; 389. U; 390. B; 391. C; 392. E; 393. A; 394. G; 395. B; 396. J; 397. D; 398. A; 399. U; 400. B; 401. C; 402. E; 403. A; 404. G; 405. B; 406. J; 407. D; 408. A; 409. U; 410. B; 411. C; 412. E; 413. A; 414. G; 415. B; 416. J; 417. D; 418. A; 419. U; 420. B; 421. C; 422. E; 423. A; 424. G; 425. B; 426. J; 427. D; 428. A; 429. U; 430. B; 431. C; 432. E; 433. A; 434. G; 435. B; 436. J; 437. D; 438. A; 439. U; 440. B; 441. C; 442. E; 443. A; 444. G; 445. B; 446. J; 447. D; 448. A; 449. U; 450. B; 451. C; 452. E; 453. A; 454. G; 455. B; 456. J; 457. D; 458. A; 459. U; 460. B; 461. C; 462. E; 463. A; 464. G; 465. B; 466. J; 467. D; 468. A; 469. U; 470. B; 471. C; 472. E; 473. A; 474. G; 475. B; 476. J; 477. D; 478. A; 479. U; 480. B; 481. C; 482. E; 483. A; 484. G; 485. B; 486. J; 487. D; 488. A; 489. U; 490. B; 491. C; 492. E; 493. A; 494. G; 495. B; 496. J; 497. D; 498. A; 499. U; 500. B; 501. C; 502. E; 503. A; 504. G; 505. B; 506. J; 507. D; 508. A; 509. U; 510. B; 511. C; 512. E; 513. A; 514. G; 515. B; 516. J; 517. D; 518. A; 519. U; 520. B; 521. C; 522. E; 523. A; 524. G; 525. B; 526. J; 527. D; 528. A; 529. U; 530. B; 531. C; 532. E; 533. A; 534. G; 535. B; 536. J; 537. D; 538. A; 539. U; 540. B; 541. C; 542. E; 543. A; 544. G; 545. B; 546. J; 547. D; 548. A; 549. U; 550. B; 551. C; 552. E; 553. A; 554. G; 555. B; 556. J; 557. D; 558. A; 559. U; 560. B; 561. C; 562. E; 563. A; 564. G; 565. B; 566. J; 567. D; 568. A; 569. U; 570. B; 571. C; 572. E; 573. A; 574. G; 575. B; 576. J; 577. D; 578. A; 579. U; 580. B; 581. C; 582. E; 583. A; 584. G; 585. B; 586. J; 587. D; 588. A; 589. U; 590. B; 591. C; 592. E; 593. A; 594. G; 595. B; 596. J; 597. D; 598. A; 599. U; 600. B; 601. C; 602. E; 603. A; 604. G; 605. B; 606. J; 607. D; 608. A; 609. U; 610. B; 611. C; 612. E; 613. A; 614. G; 615. B; 616. J; 617. D; 618. A; 619. U; 620. B; 621. C; 622. E; 623. A; 624. G; 625. B; 626. J; 627. D; 628. A; 629. U; 630. B; 631. C; 632. E; 633. A; 634. G; 635. B; 636. J; 637. D; 638. A; 639. U; 640. B; 641. C; 642. E; 643. A; 644. G; 645. B; 646. J; 647. D; 648. A; 649. U; 650. B; 651. C; 652. E; 653. A; 654. G; 655. B; 656. J; 657. D; 658. A; 659. U; 660. B; 661. C; 662. E; 663. A; 664. G; 665. B; 666. J; 667. D; 668. A; 669. U; 670. B; 671. C; 672. E; 673. A; 674. G; 675. B; 676. J; 677. D; 678. A; 679. U; 680. B; 681. C; 682. E; 683. A; 684. G; 685. B; 686. J; 687. D; 688. A; 689. U; 690. B; 691. C; 692. E; 693. A; 694. G; 695. B; 696. J; 697. D; 698. A; 699. U; 700. B; 701. C; 702. E; 703. A; 704. G; 705. B; 706. J; 707. D; 708. A; 709. U; 710. B; 711. C; 712. E; 713. A; 714. G; 715. B; 716. J; 717. D; 718. A; 719. U; 720. B; 721. C; 722. E; 723. A; 724. G; 725. B; 726. J; 727. D; 728. A; 729. U; 730. B; 731. C; 732. E; 733. A; 734. G; 735. B; 736. J; 737. D; 738. A; 739. U; 740. B; 741. C; 742. E; 743. A; 744. G; 745. B; 746. J; 747. D; 748. A; 749. U; 750. B; 751. C; 752. E; 753. A; 754. G; 755. B; 756. J; 757. D; 758. A; 759. U; 760. B; 761. C; 762. E; 763. A; 764. G; 765. B; 766. J; 767. D; 768. A; 769. U; 770. B; 771. C; 772. E; 773. A; 774. G; 775. B; 776. J; 777. D; 778. A; 779. U; 780. B; 781. C; 782. E; 783. A; 784. G; 785. B; 786. J; 787. D; 788. A; 789. U; 790. B; 791. C; 792. E; 793. A; 794. G; 795. B; 796. J; 797. D; 798. A; 799. U; 800. B; 801. C; 802. E; 803. A; 804. G; 805. B; 806. J; 807. D; 808. A; 809. U; 810. B; 811. C; 812. E; 813. A; 814. G; 815. B; 816. J; 817. D; 818. A; 819. U; 820. B; 821. C; 822. E; 823. A; 824. G; 825. B; 826. J; 827. D; 828. A; 829. U; 830. B; 831. C; 832. E; 833. A; 834. G; 835. B; 836. J; 837. D; 838. A; 839. U; 840. B; 841. C; 842. E; 843. A; 844. G; 845. B; 846. J; 847. D; 848. A; 849. U; 850. B; 851. C; 852. E; 853. A; 854. G; 855. B; 856. J; 857. D; 858. A; 859. U; 860. B; 861. C; 862. E; 863. A; 864. G; 865. B; 866. J; 867. D; 868. A; 869. U; 870. B; 871. C; 872. E; 873. A; 874. G; 875. B; 876. J; 877. D; 878. A; 879. U; 880. B; 881. C; 882. E; 883. A; 884. G; 885. B; 886. J; 887. D; 888. A; 889. U; 890. B; 891. C; 892. E; 893. A; 894. G; 895. B; 896. J; 897. D; 898. A; 899. U; 900. B; 901. C; 902. E; 903. A; 904. G; 905. B; 906. J; 907. D; 908. A; 909. U; 910. B; 911. C; 912. E; 913. A; 914. G; 915. B; 916. J; 917. D; 918. A; 919. U; 920. B; 921. C; 922. E; 923. A; 924. G; 925. B; 926. J; 927. D; 928. A; 929. U; 930. B; 931. C; 932. E; 933. A; 934. G; 935. B; 936. J; 937. D; 938. A; 939. U; 940. B; 941. C; 942. E; 943. A; 944. G; 945. B; 946. J; 947. D; 948. A; 949. U; 950. B; 951. C; 952. E; 953. A; 954. G; 955. B; 956. J; 957. D; 958. A; 959. U; 960. B; 961. C; 962. E; 963. A; 964. G; 965. B; 966. J; 967. D; 968. A; 969. U; 970. B; 971. C; 972. E; 973. A; 974. G; 975. B; 976. J; 977. D; 978. A; 979. U; 980. B; 981. C; 982. E; 983. A; 984. G; 985. B; 986. J; 987. D; 988. A; 989. U; 990. B; 991. C; 992. E; 993. A; 994. G; 995. B; 996. J; 997. D; 998. A; 999. U; 1000. B; 1001. C; 1002. E; 1003. A; 1004. G; 1005. B; 1006. J; 1007. D; 1008. A; 1009. U; 1010. B; 1011. C; 1012. E; 1013. A; 1014. G; 1015. B; 1016. J; 1017. D; 1018. A; 1019. U; 1020. B; 1021. C; 1022. E; 1023. A; 1024. G; 1025. B; 1026. J; 1027. D; 1028. A; 1029. U; 1030. B; 1031. C; 1032. E; 1033. A; 1034. G; 1035. B; 1036. J; 1037. D; 1038. A; 1039. U; 1040. B; 1041. C; 1042. E; 1043. A; 1044. G; 1045. B; 1046. J; 1047. D; 1048. A; 1049. U; 1050. B; 1051. C; 1052. E; 1053. A; 1054. G; 1055. B; 1056. J; 1057. D; 1058. A; 1059. U; 1060. B; 1061. C; 1062. E; 1063. A; 1064. G; 1065. B; 1066. J; 1067. D; 1068. A; 1069. U; 1070. B; 1071. C; 1072. E; 1073. A; 1074. G; 1075. B; 1076. J; 1077. D; 1078. A; 1079. U; 1080. B; 1081. C; 1082. E; 1083. A; 1084. G; 1085. B; 1086. J; 1087. D; 1088. A; 1089. U; 1090. B; 1091. C; 1092. E; 1093. A; 1094. G; 1095. B; 1096. J; 1097. D; 1098. A; 1099. U; 1100. B; 1101. C; 1102. E; 1103. A; 1104. G; 1105. B; 1106. J; 1107. D; 1108. A; 1109. U; 1110. B; 1111. C; 1112. E; 1113. A; 1114. G; 1115. B; 1116. J; 1117. D; 1118. A; 1119. U; 1120. B; 1121. C; 1122. E; 1123. A; 1124. G; 1125. B; 1126. J; 1127. D; 1128. A; 1129. U; 1130. B; 1131. C; 1132. E; 1133. A; 1134. G; 1135. B; 1136. J; 1137. D; 1138. A; 1139. U; 1140. B; 1141. C; 1142. E; 1143. A; 1144. G; 1145. B; 1146. J; 1147. D; 1148. A; 1149. U; 1150. B; 1151. C; 1152. E; 1153. A; 1154. G; 1155. B; 1156. J; 1157. D; 1158. A; 1159. U; 1160. B; 1161. C; 1162. E; 1163. A; 1164. G; 1165. B; 1166. J; 1167. D; 1168. A; 1169. U; 1170. B; 1171. C; 1172. E; 1173. A; 1174. G; 1175. B; 1176. J; 1177. D; 1178. A; 1179. U; 1180. B; 1181. C; 1182. E; 1183. A; 1184. G; 1185. B; 1186. J; 1187. D; 1188. A; 1189. U; 1190. B; 1191. C; 1192. E; 1193. A; 1194. G; 1195. B; 1196. J; 1197. D; 1198. A; 1199. U; 1200. B; 1201. C; 1202. E; 1203. A; 1204. G; 1205. B; 1206. J; 1207. D; 1208. A; 1209. U; 1210. B; 1211. C; 1212. E; 1213. A; 1214. G; 1215. B; 1216. J; 1217. D; 1218. A; 1219. U; 1220. B; 1221. C; 1222. E; 1223. A; 1224. G; 1225. B; 1226. J; 1227. D; 1228. A; 1229. U; 1230. B; 1231. C; 1232. E; 1233. A; 1234. G; 1235. B; 1236. J; 1237. D; 1238. A; 1239. U; 1240. B; 1241. C; 1242. E; 1243. A; 1244. G; 1245. B; 1246. J; 1247. D; 1248. A; 1249. U; 1250. B; 1251. C; 1252. E; 1253. A; 1254. G; 1255. B; 1256. J; 1257. D; 1258. A; 1259. U; 1260. B; 1261. C; 1262. E; 1263. A; 1264. G; 1265. B; 1266. J; 1267. D; 1268. A; 1269. U; 1270. B; 1271. C; 1272. E; 1273. A; 1274. G; 1275. B; 1276. J; 1277. D; 1278. A; 1279. U; 1280. B; 1281. C; 1282. E; 1283. A; 1284. G; 1285. B; 1286. J; 1287. D; 1288. A; 1289. U; 1290. B; 1291. C; 1292. E; 1293. A; 1294. G; 1295. B; 1296. J; 1297. D; 1298. A; 1299. U; 1300. B; 1301. C; 1302. E; 1303. A; 1304. G; 1305. B; 1306. J; 1307. D; 1308. A; 1309. U; 1310. B; 1311. C; 1312. E; 1313. A; 1314. G; 1315. B; 1316. J; 1317. D; 1318. A; 1319. U; 1320. B; 1321. C; 1322. E; 1323. A; 1324. G; 1325. B; 1326. J; 1327. D; 1328. A; 1329. U; 1330. B; 1331. C; 1332. E; 1333. A; 1334. G; 1335. B; 1336. J; 1337. D; 1338. A; 1339. U; 1340. B; 1341. C; 1342. E; 1343. A; 1344. G; 1345. B; 1346. J; 1347. D; 1348. A; 1349. U; 1350. B; 1351. C; 1352. E; 1353. A; 1354. G; 1355. B; 1356. J; 1357. D; 1358. A; 1359. U; 1360. B; 1361. C; 1362. E; 1363. A; 1364. G; 1365. B; 1366. J; 1367. D; 1368. A; 1369. U; 1370. B; 1371. C; 1372. E; 1373. A; 1374. G; 1375. B; 1376. J; 1377. D; 1378. A; 1379. U; 1380. B; 1381. C; 1382. E; 1383. A; 1384. G; 1385. B; 1386. J; 1387. D; 1388. A; 1389. U; 1390. B; 1391. C; 1392. E; 1393. A; 1394. G; 1395. B; 1396. J; 1397. D; 1398. A; 1399. U; 1400. B; 1401. C; 1402. E; 1403. A; 1404. G; 1405. B; 1406. J; 1407. D; 1408. A; 1409. U; 1410. B; 1411. C; 1412. E; 1413. A; 1414. G; 1415. B; 1416. J; 1417. D; 1418. A; 1419. U; 1420. B; 1421. C; 1422. E; 1423. A; 1424. G; 1425. B; 1426. J; 1427. D; 1428. A; 1429. U; 1430. B; 1431. C; 1432. E; 1433. A; 1434. G; 1435. B; 1436. J; 1437. D; 1438. A; 1439. U; 1440. B; 1441. C; 1442. E; 1443. A; 14