

Prueba DISCOVERY

9°

Saber



VERIFICA QUE ESTE NÚMERO
APAREZCA EN TU HOJA DE RESPUESTAS

201500458

En tu hoja de respuestas hay un número subrayado, anótalo aquí: _____, ese es tu código; ingresa a www.instruimos.com y haz clic en RESULTADOS EN LÍNEA. Escribe tu código en Estudiantes colegio y luego clic en enviar, encontrarás las calificaciones de esta prueba.

En el siguiente cuadro encuentras las pruebas que vas a resolver, el número de preguntas y el tiempo disponible para contestarlas.

| PRUEBA | N.º DE PREGUNTAS |
|---------------------------|------------------|
| MATEMÁTICAS | 20 |
| LENGUAJE | 20 |
| CIENCIAS NATURALES | 20 |
| CIENCIAS SOCIALES | 20 |
| INGLÉS | 20 |

Total preguntas: 100

Tiempo disponible: 4 horas

Has recibido un cuadernillo que puedes rayar y hacerle las marcas que sean necesarias, ya que al finalizar te puedes quedar con él. También recibes una hoja de respuestas para contestar las preguntas del cuadernillo rellinando los círculos con lápiz de mina negra número 2; cuando finalices debes entregarla para ser calificada. Antes de iniciar la prueba debes verificar que la hoja de respuestas tenga tu nombre y el número del cuadernillo; luego, sigue las instrucciones impartidas por el encargado de dirigir la prueba.

Instruimos

ALCALDÍA DE
Itagüí
En Itagüí se vive mejor.

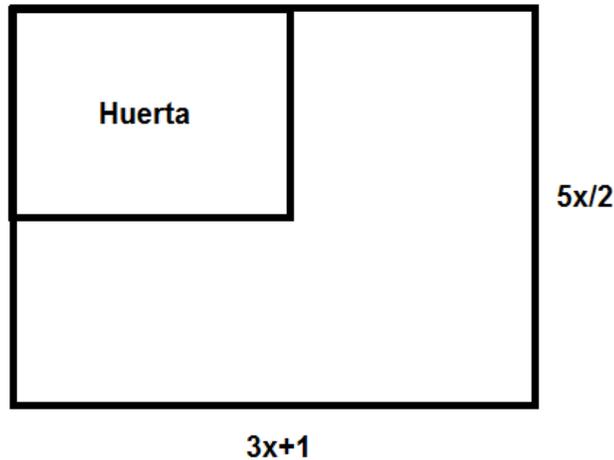
MATEMÁTICAS



Contesta las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

De acuerdo con la siguiente información, responde las preguntas de la 1 a la 4.

Adolfo ha comprado un terreno de forma rectangular cuyas dimensiones se muestran en la figura

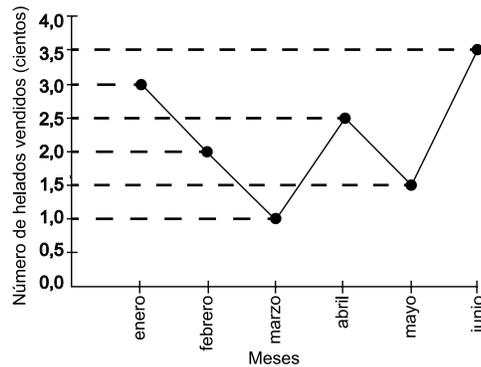


- Adolfo desea cercar el terreno completamente. Para conocer la longitud del alambre que va a comprar debe
 - multiplicar el largo del rectángulo por su ancho $(3x + 1)(5x/2)$
 - sumar el doble del largo y el doble del ancho $2(3x + 1) + 2(5x/2)$
 - sumar el largo y el ancho $(3x + 1) + (5x/2)$
 - restar el ancho del largo $(3x + 1) - (5x/2)$
- Una expresión equivalente para la longitud del alambre es
 - $15x^2 + 5x/2$
 - $11x/2 + 1$
 - $11x + 2$
 - $2x + 1$
- El área del terreno se puede expresar como (recuerda que el área de un rectángulo es $A = \text{base} \cdot \text{altura}$)
 - $\frac{1}{2}(15x^2 + 5x)$
 - $15x^2 + 5x$
 - $15x^2 + 1$
 - $8x + 3$

4. La huerta de la finca representa la cuarta parte del total del terreno. Para saber a cuánto corresponde el terreno de la huerta se puede
- A. multiplicar por 4 la longitud del perímetro de la finca
 - B. multiplicar por 4 el área de la finca
 - C. multiplicar por $\frac{1}{4}$ el área de la finca
 - D. multiplicar por $\frac{1}{4}$ la longitud del perímetro de la finca

De acuerdo con la siguiente información, responde las preguntas de la 5 a la 7.

El siguiente diagrama de líneas representa los cambios en el número de helados vendidos en la heladería Cubito de Hielo, durante el primer semestre del año 2015.



5. El mayor incremento en la venta de helados se presentó en el periodo
- A. enero-febrero
 - B. febrero-marzo
 - C. marzo-abril
 - D. mayo-junio
6. Un valor aproximado para la cantidad de helados vendidos durante este semestre es
- A. 1.300
 - B. 1.350
 - C. 1.390
 - D. 1.440
7. Si para el mes de julio se espera el mismo incremento del mes anterior, entonces el número de helados vendidos debería ser
- A. 450 helados
 - B. 500 helados
 - C. 550 helados
 - D. 240 helados

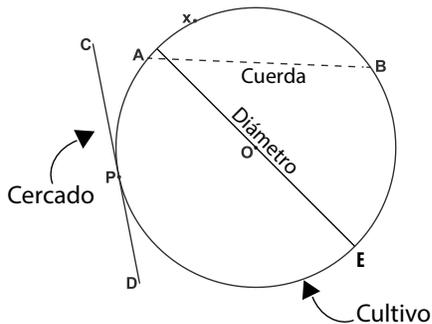
8. Si $a^3 = 27$, ¿cuáles de las siguientes expresiones son verdaderas?

- I. $3^a = a^3$
- II. $(a + 2)^2 = a^3 - 2$
- III. $\frac{a}{3} = 3^2$

- A. I y II
- B. II y III
- C. I y III
- D. I, II y III

Responde las preguntas de la 9 a la 12 teniendo en cuenta la siguiente información.

Se destina un terreno circular para el cultivo de uchuvas, como se indica en la figura



9. Sabemos que el área del círculo está dada por $A = \pi r^2$, donde r es el radio. Si además el diámetro del cultivo es $\frac{2}{3}$ km, entonces el área del terreno es

- A. $\frac{\pi}{9}$ km²
- B. $\frac{4\pi}{9}$ km²
- C. $\frac{2\pi}{3}$ km²
- D. $\frac{\pi}{3}$ km²

10. Si trazamos una recta perpendicular al segmento AB que pase por O, este queda dividido en partes iguales

Esta afirmación

- A. es verdadera
- B. es falsa
- C. depende de la longitud del segmento AB
- D. depende de la distancia del círculo

11. Al segmento AB se le conoce como

- A. radio
- B. cuerda
- C. diámetro
- D. segmento circular

12. Podemos afirmar que la cerca toca la circunferencia que limita al cultivo de uchuvas en

- A. dos puntos
- B. tres puntos
- C. ningún punto
- D. un solo punto

Responde las preguntas 13 y 14 teniendo en cuenta la siguiente información.

Se hace una encuesta en el Colegio Fernando González sobre los gustos musicales de los alumnos de noveno y estos fueron los resultados: 40 prefieren solo el bambuco, a 30 les gusta únicamente la guabina, 18 prefieren solamente los pasillos y 7 escuchan solo reguetón.

13. El porcentaje de alumnos que prefieren la guabina es aproximadamente de

- A. 31,7 %
- B. 31,6 %
- C. 30 %
- D. 41 %

14. El porcentaje de alumnos a quienes les gusta el bambuco o los pasillos es (aproximadamente) de

- A. 49 % de la mitad del total
- B. 61 % de la mitad del total
- C. 11 % menor al de la mitad del total
- D. 11 % mayor al de la mitad del total

Responde las preguntas 15 y 16 de acuerdo con la siguiente información.

Sara ha hecho dos compras de bombones y confites en los últimos dos días. Para la primera compra invirtió \$1.700; esta estuvo compuesta por 6 bombones y 10 confites. En la segunda compra adquirió 16 confites y la cuarta parte de ellos es el número de bombones comprados; el costo de esto fue \$1.600.

15. El costo de cada confite comprado por Sara es
- A. la octava parte del costo de cada bombón
 - B. la cuarta parte del costo de cada bombón
 - C. el doble del costo de cada bombón
 - D. la tercera parte del costo de cada bombón
16. El precio de cada bombón es
- A. \$400
 - B. \$200
 - C. \$600
 - D. \$100
17. Si al lado de un cuadrado se le aumentan 5 unidades, el perímetro se duplica. El área de tal cuadrado es
- A. $25 u^2$
 - B. $20 u^2$
 - C. $30 u^2$
 - D. $32 u^2$

Responde las preguntas 18 y 19 de acuerdo con la siguiente información.

Andrés está criando gallinas y conejos. Él contó 50 cabezas y 134 patas.

18. La cantidad de gallinas que tiene Andrés es
- A. 66
 - B. 33
 - C. 17
 - D. 25
19. El total de gallinas que tiene Andrés es
- A. el doble del total de conejos menos uno
 - B. la cuarta parte del total de conejos
 - C. la mitad del total de conejos
 - D. la mitad del total de los conejos más uno
20. La expresión $f(x) = 16x + 5$, corresponde a una función lineal porque
- A. el coeficiente de la variable es positivo
 - B. el mayor exponente de la variable es 1
 - C. $y = 5$ cuando $x = 0$
 - D. el coeficiente de la variable es diferente de cero

LENGUAJE



Contesta las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

Responde las preguntas de la 21 a la 24 con base en el siguiente texto.

TEXTO I

Cosas que solo se alcanzan con la sencillez

El autor ruso Chéjov dice que «hay que fijarse en los pequeños detalles y reagruparlos de tal manera que el lector, cerrando los ojos, vea el cuadro delante de él. Por ejemplo, podré comunicar la impresión de una noche de luna si escribo que en el dique del molino un casco de botella centelleaba como una radiante estrella y la sombra de un perro o de un lobo rodaba como una peonza, etc. La naturaleza aparece animada siempre que no se recurra a comparaciones entre sus manifestaciones y las acciones humanas». En otro momento indica que se ha de evitar el antropomorfismo, asimilar la naturaleza al hombre, como cuando se afirma que «el mar respira, susurra, habla, está desconsolado, etc.; Esas asimilaciones hacen las descripciones bastante monótonas, unas veces empalagosas y otras oscuras; en las descripciones de la naturaleza el color y la expresión se alcanzan sólo con la sencillez, con frases sencillas del tipo “el sol se puso”, “empezaba a oscurecer”, “llovía” y otras por el estilo».

Tomado de: <http://www.bienvenidosalafiesta.com/index.php?mod=Notas&acc=VerFicha&datId=00000001PD>

21. Podemos decir que este texto es
- A. narrativo, ya que nos habla de un escritor ruso famoso por sus cuentos y novelas
 - B. expositivo, ya que expone las figuras literarias que se deben utilizar en un escrito
 - C. argumentativo, ya que expresa y argumenta brevemente una opinión
 - D. documental, ya que habla detalladamente de un fenómeno literario
22. La intención del autor del texto es
- A. criticar a todos los escritores de novelas y cuentos que utilizan metáforas
 - B. resaltar la importancia de la sencillez a la hora de hacer una descripción en una narración.
 - C. describir un paisaje rural, de manera cargada y utilizando la mayor cantidad de figuras literarias.
 - D. explicar con argumentos claros la falta de imaginación de los escritores de cuentos y novelas.
23. Teniendo en cuenta que antropomorfismo viene del griego «anthrōpos», ‘humano’, y «morphē», ‘figura o forma’, lo que propone Chéjov que hay que evitar es
- A. enfocarse en la vida natural de los hombres y sus formas
 - B. hacer descripciones de la naturaleza en los escritos
 - C. acompañar a los personajes humanos con seres naturales
 - D. describir la naturaleza comparándola con características humanas

24. De las siguientes descripciones la que más se ajusta a lo dicho por Chéjov es
- A. una bola de fuego cada mañana se levanta sobre los tejados
 - B. una moneda blanca brillante ilumina las noches
 - C. el sol salió en la mañana, iluminando su rostro
 - D. los árboles hablaban entre ellos revelando grandes secretos

Responde las preguntas de la 25 a la 30 con base en el siguiente texto.

TEXTO II

Risas grabadas

Dentro de muy poco le van a poner risas grabadas al mundo: para que nadie se quede aquí sin saber cuándo las cosas son en serio y cuándo en broma; cuándo hay ironía y cuándo no.

Se sabe desde la prehistoria –fue lo primero que supo el hombre sobre la Tierra, y al parecer será también lo último– que no hay nada peor que un chiste con aclaración o con nota de pie de página. Con eso que se suele llamar ‘la didascalía’: la explicación, en un papelito al lado de las cosas, del sentido de las cosas, de su significado y su alcance. El esfuerzo manifiesto y explícito, y a veces letal, ahí está el problema, por asegurarse de que todo el mundo haya entendido lo que debía estar, y estaba, y está, implícito.

(...) el humor debe sostenerse y explicarse solo; como el arte, porque en el fondo también lo es, y en grado sumo. Debe ocurrir o no ocurrir como el milagro que es, sin que se necesite de ninguna ayuda externa que le cuente a nadie lo que se supone que ya está dado allí, todo. Porque la esencia del humor se evapora, de inmediato, cuando alguien la explica o la señala. Y si la explicación era necesaria, entonces es porque el humor no dio en el blanco, porque no existía. Todo chiste fallido o explicado es un fracaso de la humanidad.

Por eso leo con alarma que la popular red social Facebook esté probando un recurso (...) Es un recurso a la vez sencillo y descorazonador que consiste en aclarar cuándo una noticia que uno ve colgada es verdadera, y cuándo es satírica. Cuando leí la noticia, de hecho, pensé que era una sátira: ‘Facebook prueba una etiqueta de ‘sátira’ para evitar que sus usuarios se confundan...’, decía el titular. Solo que no lo estaba leyendo en el sitio satírico The Onion sino en la BBC, la cual explica, en su tono de siempre, que la decisión se ha tomado por la creciente imposibilidad de la gente para distinguir la frontera entre la ficción y la realidad, entre el chiste y la información. “Historias satíricas han provocado confusión y rabia entre algunos usuarios”, dice un portavoz de Facebook.

Por esa razón, dentro de muy poco, le van a poner risas grabadas al mundo: para que nadie se quede aquí sin saber cuándo las cosas son en serio y cuándo en broma; cuándo hay ironía y cuándo no. Algunos dirán (yo también lo dije al principio) que es una medida ofensiva y totalitaria: una especie de curaduría mental que se impone como el reconocimiento más amargo de la estupidez humana, de nuestra falta de intuición y sensibilidad y sutileza.

Tomado de: <http://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/risas-grabadas-juan-esteban-constain-columnista-el-tiempo-/14660747>

25. Esta columna de opinión es un texto

- A. argumentativo, porque expresa una opinión personal sobre un tema determinado.
- B. narrativo, porque cuenta una anécdota que le sucedió a un columnista
- C. expositivo, porque explica la diferencia entre los conceptos satírico y realidad
- D. evaluativo, porque establece la calidad del servicio que presta Facebook

26. Un ejemplo de didascalia según la definición del texto sería
- A. un post-it en la puerta de la nevera recordando una reunión
 - B. un manual de instrucciones para armar una mesa de cómputo
 - C. un post-it en el libreto de un actor aclarando el tono con el que debe decir su parte
 - D. una cartelera explicando paso a paso lo que debemos de hacer en caso de emergencia
27. El recurso que quiere implementar Facebook consiste en
- A. explicar con detalle cada una de las noticias que aparecen en esta red social
 - B. colocar siempre dos noticias, una real y otra satírica para que la gente escoja
 - C. colocar junto a cada noticia una etiqueta que le indique a sus usuarios si es satírica
 - D. explicar cada chiste que aparezca en la red, para que todos puedan disfrutarlo
28. Son intenciones del texto
- A. mostrar entusiasmo frente a una nueva posibilidad en Facebook y lo urgente de su aplicación
 - B. criticar a los usuarios de Facebook que publican noticias satíricas y apoyar la solución que se propone para esto
 - C. dar su punto de vista frente a lo problemático que resulta el uso de Facebook y proponer una solución a esto
 - D. criticar la falta de criterio de algunas personas y mostrar sorpresa frente a la solución que se propone desde Facebook
29. El párrafo que aparece entre el titular y el cuerpo de la información tiene como función
- A. adelantar en pocas líneas lo que el autor considera relevante del texto
 - B. resumir detalladamente la información que se va a presentar
 - C. orientar al lector sobre el tipo de texto al que se va a enfrentar
 - D. explicar concienzudamente el contenido del texto
30. Este texto es un ejemplo de
- A. cuento
 - B. adivinanza
 - C. poesía
 - D. columna de opinión

| | ROMANTICISMO | REALISMO |
|-----------------------------|---|--|
| SE DESARROLA... | En las últimas décadas del siglo XVII, surgieron en Europa corrientes de pensamiento que propugnaban principios contrarios a los de la Ilustración. El Romanticismo se desarrolló en la primera mitad del siglo XIX como culminación a la oposición de dichas tendencias | La primera novela realista que presenta características realistas, aunque todavía conserve rasgos románticos, es <i>La gaviota</i> de Fernán Caballero. El Realismo se desarrolló en España desde 1870 (2 ^{da} mitad del siglo XIX). |
| TEMÁTICA Y ACTITUDES | <p>Pretendió representar una nueva actitud vital basada en el INDIVIDUALISMO Y LA LIBERTAD (tanto política, como moral y artística)</p> <p>Reivindicó al ser humano como individuo concreto, proclamó la exaltación del yo y la SUBJETIVIDAD</p> <p>Los románticos se rebelaron contra la sociedad del momento y dicho rechazo los condujo a la EVASIÓN de la REALIDAD: en el tiempo, hacia el pasado medieval; en el espacio, hacia lugares exóticos propio de las culturas americanas y orientales</p> <p>Mundos fantásticos, misteriosos y de ultratumba aparecen siempre recreados en las obras románticas.</p> | <p>Pretendió representar la libertad de acuerdo con los intereses de la sociedad burguesa contemporánea.</p> <p>Pretendieron reflejar la realidad con imparcialidad, basándose en la OBJETIVIDAD.</p> <p>Los autores realistas reflejan la realidad circundante y presentan la vida cotidiana en el campo y la ciudad. Analizan los ambientes y grupos sociales, y su influjo en el carácter de los personajes.</p> <p>El reflejo de la sociedad de finales del XIX y la presentación de la vida cotidiana es la temática central de la novela realista.</p> |
| PERSONAJES | Seres fantásticos y misteriosos, fantasmas y espíritus en pena, personajes marginales como piratas, condenados a muerte o mendigos son habituales en el Romanticismo | Grupos sociales de dicha época con especial atención a la burguesía. Los escritores se interesaban por mostrar el mundo íntimo y la psicología de los individuos. |

31. El romanticismo y el realismo se dieron en el
- siglo XVIII y XIX respectivamente
 - siglo XIX
 - la segunda mitad del siglo XIX
 - la primera mitad del siglo XIX
32. Las temáticas y las actitudes de estos dos movimientos literarios son
- complementarias
 - opuestas
 - similares
 - convergentes
33. Son diferencias que se muestran en el cuadro comparativo de estos dos movimientos **EXCEPTO**
- en el romanticismo se caracteriza por el tratamiento subjetivo, en el realismo el objetivo.
 - los personajes del romanticismo son figuras marginales, en el realismo priman las características fantásticas.
 - el romanticismo evade la realidad, el realismo se acerca a ella lo más posible.
 - el romanticismo valora más el carácter individual, el realismo el carácter social.
34. Una similitud entre estos dos movimientos es que ambos
- se interesan por trabajar la psicología e intimidad de sus personajes
 - nacen en oposición a otras tendencias
 - aparecen a mediados del siglo XVIII
 - reflejan la realidad de su época

35. "... Iba Jacinta tan pensativa, que la bulla de la calle de Toledo no la distrajo de atención que a su propio interior prestaba. Los puestos a medio armar en toda la acera desde los portales a San Isidro, las baratijas, las panderetas, la loza ordinaria, las puntillas, el cobre de Alcaraz y los veinte mil cachivaches que aparecían dentro de aquellos nichos de mal clavadas tablas y de lienzos peor dispuestos, pasaban ante su vista sin determinar una apreciación exacta de lo que eran. Recibía tan sólo la imagen borrosa de los objetos diversos que iban pasando, y lo así porque era como si ella estuviese parada y la pintoresca vía se corriese delante de ella como un telón..."

Benito Pérez Galdós: Fragmento de 'Fortunata y Jacinta'

Este fragmento sería propio del movimiento

- A. romántico ya que muestra el pensamiento subjetivo del protagonista
- B. realista ya que describe una escena cotidiana lo más fiel posible
- C. realista porque lo que prima es la presencia de personajes fantásticos
- D. romántico porque es evidente la evasión a la realidad del personaje

Responde las preguntas de la 36 a la 40 con base en la siguiente imagen.



36. Podemos decir que el tema de la caricatura es de carácter
- A. social
 - B. económico
 - C. político
 - D. científico
37. La intención de Matador es
- A. ironizar sobre una situación
 - B. criticar una decisión
 - C. respaldar un deseo
 - D. analizar una realidad
38. El mejor medio para publicar una caricatura como esta sería en
- A. un afiche publicitario
 - B. un periódico nacional
 - C. una revista sobre economía
 - D. un artículo de opinión
39. El contexto necesario para entender lo que el caricaturista desea expresar es
- A. las anécdotas de Álvaro Uribe en sus períodos presidenciales
 - B. la reforma constitucional que introdujo la figura de la reelección presidencial inmediata en Colombia
 - C. las intenciones reales del presidente Álvaro Uribe al querer extender su mandato por más de cuatro años
 - D. la historia de la reelección en América Latina
40. Qué texto acompañaría otra caricatura sin que cambie la intención inicial del caricaturista
- A. el señor Álvaro Uribe se ha esforzado para ser reelegido y así mantenerse en el poder
 - B. el literato Álvaro Uribe recibirá el Premio Nobel de Literatura por su libro 10 claves para perpetuarse en el poder
 - C. el expresidente Álvaro Uribe recibirá el Premio Nobel de Paz por sus esfuerzos de negociación en su mandato
 - D. el doctor Álvaro Uribe recibirá el Premio Nobel de Medicina por sus investigaciones y descubrimientos sobre la tuberculosis

CIENCIAS NATURALES

Contesta las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

Con base en la siguiente información responde las preguntas 41 y 42.

El concepto de ácido y base de Brønsted y Lowry ayuda a entender por qué un ácido fuerte desplaza a otro débil de sus compuestos (lo mismo ocurre entre una base fuerte y otra débil). Las reacciones ácido-base se contemplan como una competición por los protones. En forma de ecuación química, la siguiente reacción de ácido₁ con base₂:

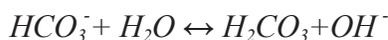


Se produce al transferir un protón el ácido₁ a la base₂. Al perder el protón, el ácido₁ se convierte en su base conjugada, base₁. Al ganar el protón, la base₂ se convierte en su ácido conjugado ácido₂. La ecuación descrita anteriormente constituye un equilibrio que puede desplazarse a derecha o izquierda, la cual se presenta para ácidos y bases débiles.

41. Con base en lo anterior de las siguientes especies químicas aquella que puede actuar como un ácido de Brønsted y Lowry en una disolución acuosa es

- A. CH_3CO_2^-
- B. NH_4^+
- C. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- D. SO_4^{2-}

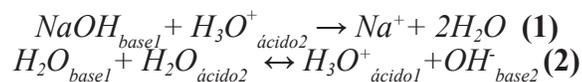
42. En la siguiente reacción el par base- ácido conjugado respectivamente son



- A. HCO_3^- y OH^-
- B. HCO_3^- y H_2CO_3
- C. H_2O y OH^-
- D. H_2O y H_2CO_3

Con base en la siguiente información responde las preguntas 43 y 44.

Se tienen las siguientes reacciones químicas:



43. De la reacción (1) el agua producida pasa a la reacción (2), por lo tanto se puede concluir que el agua es

- A. el ácido conjugado producido a partir de la base fuerte NaOH
- B. el ácido fuerte producido a partir de la base fuerte H_3O^+
- C. la base fuerte producida a partir del ácido fuerte NaOH
- D. la base conjugada producida a partir de la base fuerte H_3O^+

44. De la reacción (2) se puede decir que el agua es una sustancia anfótera, es decir, actúa como ácido o como base de Brønsted y Lowry. Así el ácido conjugado del agua será la sustancia
- H_3O^+
 - OH^-
 - H_2O
 - H_2 y O_2

Responde las preguntas 45 y 46 con base en la siguiente información.

Las disoluciones o soluciones químicas son sistemas o medios homogéneos, es decir, mezclas de una fase, en donde un compuesto interacciona con otro compuesto, disolviéndose completamente.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de dos sustancias y el resultado cuando se mezclan

| Cantidad de sustancia 1 | Cantidad de sustancia 2 | Mezclas formadas |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Agua 200 mL | Alcohol 100 mL | 1. Alcohol desinfectante |
| Agua 500 mL | Aire 1200 mL | 2. Neblina |
| Agua 1L | Sal 20 g | 3. Salmuera |
| Agua 750 mL | Dióxido de carbono g | 4. Agua con gas disuelto |
| Agua 1L | Aceite 10 mL | 5. Agua -aceite |

45. De las mezclas formadas en la tabla, aquella(s) que no representan una solución química homogénea es o son
- 3, 4 y 5
 - solo 5
 - solo 4
 - 1, 2, 3, 4 y 5

46. Analizando las 4 primeras mezclas formadas en la tabla se puede decir que en la única mezcla en la que el agua actúa como soluto y no como solvente es la mezcla
- 1
 - 2
 - 3
 - 4

La vitamina K, también conocida como fitomenadiona o vitamina antihemorrágica, es un compuesto químico derivado de la 2-metil-naftoquinona. Son vitaminas lipofílicas (solubles en lípidos) e hidrofóbicas (insolubles en agua), principalmente requeridas en los procesos de coagulación de la sangre. Pero también sirve para generar glóbulos rojos.

La siguiente imagen muestra un frasco que posee una solución que posee la vitamina K



47. De acuerdo con la imagen el porcentaje masa-volumen de la fitomenadiona en el frasco es

Recuerda:

$$\% \frac{m}{v} = \frac{g \text{ soluto}}{mL \text{ solución}} \times 100$$

- 12,5 %
- 0,0625%
- 20%
- 62,5 %

48. La cantidad de vitamina K en mg que hay en la solución inyectable del frasco anterior es
- A. 20
 - B. 12,5
 - C. 62,5
 - D. 0,00625

Responde las preguntas de la 49 a la 51 con base en la siguiente información.

Tomas varios cubos de hielo que se encuentran a $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ y los introduces en un recipiente que contiene agua a temperatura ambiente $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

49. Respecto a la transferencia de calor entre los cubos y el agua es correcto afirmar que
- A. el hielo le cede frío a los cubos
 - B. tanto el agua como los cubos ceden calor
 - C. el agua le cede calor a los cubos
 - D. tanto los cubos como el agua absorben calor
50. La transferencia de calor entre los cubos y el agua termina cuando
- A. ambos alcanzan la misma masa
 - B. el hielo se derrite por completo
 - C. ambos alcanzan la misma temperatura
 - D. el agua se congela por completo
51. Si después de que los cubos y el agua alcanzan el equilibrio térmico mides la temperatura del recipiente con un termómetro graduado en Kelvin, es de esperarse que la temperatura registrada por el termómetro sea
- A. superior a 269 K
 - B. inferior a 273 K
 - C. superior a 298 K
 - D. superior a 273 K

Responde las preguntas 52 y 53 con base en la siguiente información.

El sistema reproductor femenino cumple dos funciones principales: recibir las células sexuales masculinas, generando las condiciones para que una de ellas se una a la femenina, y alojar al embrión favoreciendo su desarrollo durante los nueve meses de gestación. Anatómicamente, puede dividirse de la siguiente manera:

–**Parte externa y visible:** también se conoce como vulva y está compuesta por el monte de Venus, labios mayores y menores, clítoris y orificio vaginal.

–**Parte interna:** sus estructuras más importantes son ovarios, trompas uterinas, útero y vagina.

El sistema reproductor masculino tiene como principal labor la producción de las células sexuales o espermatozoides y su posterior transporte hasta la vagina de la mujer, desde donde se desplazarán hasta las trompas uterinas.

Se distinguen dos partes principales:

–**Órganos externos:** lo integran el pene y el escroto.

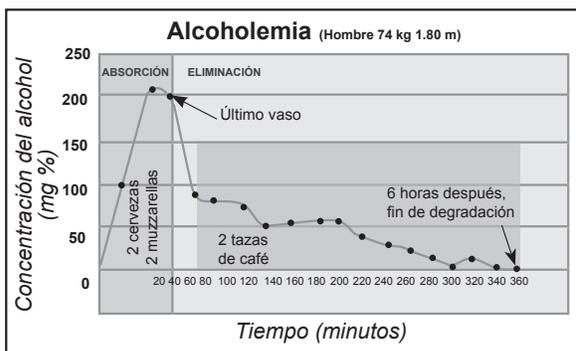
–**Órganos internos:** compuestos por testículos, epidídimo, conductos deferentes, vesículas seminales, conducto eyaculador, próstata y parte de la uretra.

52. Cuando se produce la fecundación el núcleo del óvulo se une con el del espermatozoide, luego de esta unión se forma el cigoto que es la primera célula con el juego completo de cromosomas y de donde se formara el nuevo organismo. En los humanos el cigoto se dirige al útero con el fin de
- A. tener mayor cantidad de temperatura
 - B. no taponar las trompas uterinas
 - C. permitir el desarrollo del embrión
 - D. aumentar el tamaño del útero
53. En el sistema reproductor masculino los testículos se encuentran formando los órganos externos, esto indica que
- A. en los hombres hay una mejor producción de espermatozoides por debajo de la temperatura corporal
 - B. hay un menor índice de producción de espermatozoides por debajo de la temperatura corporal
 - C. en los hombres hay una mejor producción de espermatozoides por encima de la temperatura corporal
 - D. los espermatozoides presentan mayor velocidad de desplazamiento por encima de la temperatura corporal



54. En el ciclo menstrual el flujo vaginal se produce por
- el desgarre del endometrio
 - las trompas de Falopio
 - la producción de los óvulos
 - el desgarre de la vagina
55. La variabilidad genética se refleja en las diferencias que hay en las características de los diferentes individuos de una población; gracias a estas variaciones en una población podemos encontrar diferentes
- ecosistemas
 - especies
 - razas
 - mutantes

Responde las preguntas de la 56 a la 58 de acuerdo con la siguiente gráfica.



56. Pedro va manejando y lo detienen en un retén y le realizan una prueba de alcoholemia; él teme que su resultado sea positivo, pues hace aproximadamente dos horas se tomó 3 cervezas.

Lo que se puede esperar de dicho examen es que sea

- positivo, el tiempo transcurrido es muy poco para que sea eliminado
- negativo, el tiempo transcurrido permite asegurar que ya se comenzó a eliminar
- negativo, por la cantidad de cervezas
- positivo, por el alto número de cervezas

57. ¿En cuánto tiempo se comienza a absorber el alcohol contenido en las cervezas?
- 20 minutos
 - 60 minutos
 - 40 minutos
 - de inmediato
58. Se puede concluir de la gráfica que
- es necesario un largo tiempo para que las concentraciones de alcohol desaparezcan
 - no es necesario un largo tiempo para que las concentraciones de alcohol disminuyan
 - no se puede definir cuánto tiempo se requiere para que los niveles de alcohol disminuyan
 - una prueba de alcoholemia no detecta bajas concentraciones de alcohol
59. La diversidad genética permite dar una explicación a la variedad de especies de plantas y animales que tienen características similares. La variación genética es fundamental para las especies debido a que
- permite mayor cantidad de especies
 - permite que una especie evolucione y logre adaptarse a un medio
 - mejora la interacción con otras especies
 - permite que las especies se puedan reproducir con otras
60. La reproducción donde se requiere fusión de células sexuales se conoce como
- reproducción asexual
 - gemación
 - reproducción sexual
 - combinación



CIENCIAS SOCIALES

Contesta las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

El período comprendido entre 1890 y 1914 antecedió al inicio de la Primera Guerra Mundial y se caracterizó por ser una época de una creciente tensión entre las potencias europeas, en la que no hubo enfrentamientos directos en Europa, pero cada uno de los Estados se equipaba de armamento preparándose para un futuro estallido bélico. Las razones de las tensiones se encontraban en el auge de la colonización y en la disputa por el monopolio de nuevos mercados. En ese contexto se crearon alianzas que posteriormente se enfrentaron en la Gran Guerra.

Responde las preguntas 61 y 62 con base en el texto anterior.

61. El periodo mencionado en el contexto recibió el nombre de
- A. paz armada
 - B. Seguridad Democrática
 - C. Guerra Fría
 - D. tensión imperialista
62. Las alianzas que se crearon y que propiciaron la Primera Guerra Mundial recibieron el nombre de
- A. los Aliados y el Eje
 - B. republicanos y conservadores
 - C. la Entente y la triple Alianza
 - D. capitalistas y socialistas



63. El nazismo fue una ideología alemana que subrayó la superioridad de la raza aria sobre todas las demás, especialmente la judía, a la que consideraban inferior y por ende no tenía los mismos derechos que la población alemana. Esta ideología promulgaba la necesidad de la expansión territorial en procura de los territorios que perdieron terminada la Primera Guerra Mundial. De lo anterior, se puede inferir que la ideología nazi se sustenta en las siguientes características, **EXCEPTO**
- A. una concepción biológica de superioridad racial
 - B. el antisemitismo u odio contra los judíos
 - C. el revanchismo o sentimiento de venganza
 - D. la democracia o la idea de la soberanía popular
64. Se habla de fascismo para referirse a un movimiento autoritario o totalitario de signo anticomunista y antidemocrático, que tiene como modelo un Estado nacional-autoritario fundamentado en un solo partido. Se puede decir, entonces, que el fascismo se apoya en un ideal de corte
- A. liberal
 - B. democrático
 - C. socialista
 - D. nacionalista

65. El nazismo también lo podemos entender como la aplicación particular en Alemania de la ideología fascista. Por tanto, es correcto afirmar que estas dos ideologías comparten como características de sus doctrinas

- A. la exaltación del nacionalismo, la creencia en la igualdad de las razas y el totalitarismo
- B. la exaltación del nacionalismo, la creencia en la superioridad de algunas razas, el totalitarismo y la obediencia ciega a un líder
- C. la exaltación del nacionalismo, la creencia en la igualdad de las razas y su simpatía por la democracia
- D. la exaltación del nacionalismo, la creencia en la superioridad de algunas razas, su simpatía por la democracia y la ausencia total de normas

66. A raíz de la crisis económica social mundial, la miseria afectó a la mayor parte de la población y en consecuencia surgieron movimientos revolucionarios. Un ejemplo claro de esto sucedió en Alemania, donde la líder socialista Rosa Luxemburgo, revolucionaria y teórica marxista alemana, fue arrestada y asesinada en 1919. La reacción al surgimiento de esta clase de movimientos fue

- A. convocar a elecciones para permitir la protesta popular y así desarrollar políticas de tipo socialista
- B. implantar dictaduras militares, que tenían como propósito convertir a sus países en comunidades obedientes y sumisas por medio de la fuerza militar
- C. llevar al gobierno a personajes como Mussolini que, en el caso de Italia, sacaron adelante gobiernos de corte democrático
- D. garantizar los derechos y aprobar las exigencias de los movimientos populares que se identificaban con la ideología comunista

67. El apoyo internacional que consiguió el nazismo aún hoy sorprende a los historiadores, debido al grado de adhesión de una población culta y preparada, como la alemana, a las tesis de Hitler. Una circunstancia que puede ayudar a comprender dicha actitud fue

- A. la crisis económica que se había originado en 1929, luego de la devastación de la Primera Guerra Mundial
- B. la humillación a la que fue sometida Alemania después de la Segunda Guerra Mundial
- C. las pérdidas territoriales que sufrieron los franceses, lo cual fue percibido por ellos como una humillación
- D. la cantidad de dinero que tuvo que pagar Estados Unidos para reparar las destrucciones ocasionadas durante la guerra



Los nacionalsocialistas creían en la determinación biológica como un elemento decisivo en la definición de las labores que le correspondían a cada individuo. Identificaron al hombre ario con conceptos de hombre creador, viril y guerrero y por eso se reconocen a sí mismos los triunfos de la especie humana. También plantearon una visión cíclica de la historia sosteniendo que las civilizaciones creadas por los arios decaían y morían cuando sus elementos representativos se mezclaban racialmente con miembros de otras razas.

Los nacionalsocialistas identificaron en la comunidad judía la antítesis de los arios. Este hecho provocó que se desarrollaran teorías sobre una conspiración judía para controlar el mundo. Mencionaban que la mayoría de líderes comunistas también eran judíos y por eso asimilaban ambos conceptos, bolchevismo y judaísmo, como una misma cosa. Los nazis encontraron en esta comunidad el blanco perfecto de su ira para que el pueblo alemán descargara toda la frustración ante la pésima marcha de la economía y la firma del tratado de Versalles.

68. De acuerdo con el texto anterior, podemos decir que los nazis para explicar la concepción de sí mismos como “raza superior”
- A. buscaban tener un argumento científico e histórico
 - B. pretendían basarse en muestras biológicas comprobables
 - C. acudían al pasado para comprobar la impureza de los bolcheviques
 - D. argumentaban que la historia era una espiral
69. El pueblo judío, mencionado en el texto, es originario del continente
- A. americano
 - B. europeo
 - C. asiático
 - D. africano

70. “Todo dentro del Estado, nada contra el Estado, nada fuera del Estado” fue el lema del fascismo italiano y de él podemos inferir que, **EXCEPTO**
- A. aunque el fascismo defendía los principios capitalistas, ejerció un recio control de la economía por parte del Estado
 - B. era un Estado totalitario en el cual se suprimían libertades individuales como de reunión, expresión y prensa
 - C. el Estado garantizaba completamente las necesidades sociales, políticas y económicas de la población
 - D. todo el poder pertenecía al Estado y por tanto se debía obedecer y respetar a quienes lo representaban



La revolución rusa

Se llama la revolución bolchevique, porque el partido comunista, dirigido por Lenin, se llamó originalmente bolchevique (la palabra significa “mayoría” y se refiere a la mayoría de las fuerzas agrupadas alrededor de Lenin que decidieron forjar un partido de la revolución). La revolución rusa ocurrió en medio de la turbulencia de la Primera Guerra Mundial. Esa guerra comenzó en 1914 y duró hasta 1918. Se trataba de una guerra entre las grandes potencias imperialistas: Gran Bretaña, Francia, Alemania, Estados Unidos y, claro, ¡Rusia! Se combatían por la supremacía mundial, en particular el control de las regiones oprimidas coloniales de África, Asia y el Medio Oriente. Se trataba de una guerra monstruosa,

mecanizada, moderna. Los combatientes sufrieron ataques de gas, torpedos, minas, bombardeos por artillería que no podían ver, ametralladoras. Fue una matanza en una escala jamás vista en la historia humana... 20 millones de personas murieron y otros 21 millones resultaron lisiados. Con la toma del poder por parte de los obreros y campesinos en octubre de 1917 en Rusia de inmediato, el nuevo gobierno promulgó dos decretos increíbles. El primero puso fin a la participación de Rusia en la guerra y exigió el fin de la matanza, y pidió la paz sin conquistas ni anexiones. El segundo les dio a los campesinos la autoridad de apoderarse de las vastas tierras del reino zarista, de las clases de terratenientes aristocráticos y de la Iglesia (la que en sí era propietaria de grandes extensiones de tierras). Lo que estaba pasando tuvo una trascendencia mayor. Esa “larga noche de tinieblas”, esas tinieblas de explotación y opresión, se rompió. Por primera vez desde el surgimiento de la sociedad de clases, no se iba a organizar la sociedad al servicio de la explotación. Eso tuvo repercusiones por todo el mundo.

Responde las preguntas de la 71 a la 74 con base en el anterior texto.

71. Según el texto, el principal dirigente del proceso revolucionario de 1917 en Rusia se llamó

- A. Stalin
- B. Jrushov
- C. Kautsky
- D. Lenin

72. La Revolución soviética de 1917 no hubiese podido desarrollarse si no fuese por el escenario en que esta se desarrolló, particularmente porque Rusia se encontraba en medio de la

- A. Segunda Guerra Mundial
- B. Primera Guerra Mundial
- C. Guerra Fría
- D. guerra civil española

73. Una vez llegan los obreros y campesinos al poder en la antigua Unión Soviética dos decretos imprimieron entusiasmo en la masa de personas que participaron de la insurrección armada; uno de ellos buscó democratizar el uso de la tierra lo que demuestra que previamente al triunfo de la revolución en la Rusia zarista existía(n)

- A. grandes extensiones de latifundio improductivo
- B. una enorme cantidad de campesinos dispersos por las grandes ciudades
- C. gran cantidad de personas haciendo parte de las filas del ejército
- D. una fuerte legitimidad frente a los dirigentes de la Revolución china

74. Cuando al final del texto se señala que la Revolución en la antigua Unión Soviética iba a organizarse sin la explotación de una clase social por otra, puede ser porque una de las características del sistema capitalista es

- A. la distribución de las ganancias producidas socialmente por los obreros entre los que la producen
- B. la apropiación de la riqueza entre los capitalistas de la riqueza socialmente producida por los trabajadores
- C. la apropiación de la riqueza entre los obreros de la riqueza socialmente producida por los capitalistas
- D. la distribución del margen de ganancia obtenida por el trabajo mancomunado entre obreros, campesinos y burguesía

“El ultranacionalismo, heredado del romanticismo decimonónico y especialmente desarrollado en los países marginados del reparto imperialista del mundo, fue el elemento ideológico más consistente del fascismo. La propaganda anticomunista y las denuncias contra el parlamentarismo burgués, que se había revelado ineficaz para resolver el deterioro de la situación económica, jugaron también un importante papel en la difusión del fascismo en la mentalidad popular. La utilización de técnicas modernas para la manipulación de la psicología de masas —radio, prensa, megafonía, escenografías grandiosas, etc.— constituyó de hecho una de las claves del éxito de estos movimientos, que, de acuerdo con las características nacionales de cada

país, supieron pulsar las fibras sensibles de la idiosincrasia del pueblo mediante una serie de definiciones simbólicas y unificadoras, como los conceptos de “nación”, “raza”, “valor”, “religión”, el antijudaísmo o la apelación a un pasado glorioso”.

75. Podemos decir que el ultranacionalismo es

- A. la forma más romántica del nacionalismo, ya que es la posibilidad de exaltar todos los sentimientos de pertenencia a una nación
- B. la negación del sentido de pertenencia a una cultura y un lugar determinados porque se considera que afecta las naciones
- C. una manera radical de exaltar los sentimientos de pertenencia a una nación al punto de negar otras cosmovisiones
- D. una ideología extrema que plantea la igualdad entre clases sociales por encima de los intereses culturales

76. Según el texto, una causa de la expansión de las ideologías fascistas estuvo relacionada con la actitud que asumieron algunos países que quedaron marginados del reparto del mundo. El “mundo” que se repartieron los países imperialistas, al que se refiere el texto, fue principalmente

- A. los países del territorio americano
- B. todos los países tercermundistas
- C. la parte oriental del continente europeo
- D. la mayoría de países africanos

77. De acuerdo con el texto, los medios de comunicación jugaron un papel decisivo en el proceso de consolidación del fascismo porque

- A. utilizaron los imaginarios colectivos para generar sentimientos nacionalistas
- B. todas las personas hacen más caso a los medios de comunicación que a la realidad
- C. los discursos no eran convincentes y había que acudir a otros medios
- D. era la forma más práctica de hacer propaganda política

78. Podríamos decir que el fascismo es una corriente ideológica desarrollada principalmente por

- A. anarquistas
- B. conservadores
- C. proletarios
- D. liberales

79. El nuevo orden mundial comienza con el fin de la Segunda Guerra Mundial y la creación de importantes organismos que continúan en la actualidad, algunos de ellos fueron creados con el fin de mantener la estabilidad y paz entre las grandes potencias quienes fueron los responsables de la matanza ocasionada en la Primera y Segunda Guerra Mundial. Uno de los organismos creados después de la II Guerra Mundial, que por su importancia mundial aún se mantiene es la

- A. OEA (Organización de Estados Americanos)
- B. OMC (Organización Mundial del Comercio)
- C. ONU (Organización de las Naciones Unidas)
- D. OIT (Organización Internacional del Trabajo)

80. Una vez culmina la Segunda Guerra Mundial las dos grandes potencias del mundo, Estados Unidos y la Unión Soviética, deciden enfrentarse por la supremacía global dando inicio a un periodo de disputas que llegó a conocerse como la Guerra Fría; una posible razón para que le fuese otorgado este nombre podría residir en

- A. las profundas diferencias políticas e ideológicas entre el sistema socialista y el sistema de corte fascista
- B. las similitudes políticas entre los aliados de la guerra, Estados Unidos y la Unión Soviética
- C. las profundas diferencias ideológicas y políticas entre el socialismo soviético y el imperialismo norteamericano
- D. la similitud de intereses entre la imperialista Unión Soviética y Estados Unidos de Norteamérica

INGLÉS



Contesta las preguntas en la hoja de respuestas, rellenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

81. She was sitting on the sofa.

A.



B.



C.



D.



82. She was wearing a miniskirt.

A.



B.



C.



D.



83. She was hugging her mother.

A.



B.



C.



D.



84. They were walking on the beach.

A.



B.



C.



D.



DIÁLOGOS INCOMPLETOS

Ann: Are you married?

Ben: Yes, I 85. My wife works as a waitress.

Ann: Does she 86 English too?

Ben: Yes, she 87. She goes to night class.

Ann: Do you have any children?

Ben: We have one son. We 88 another child.

85.

- A. are
- B. am
- C. be
- D. is

86.

- A. work
- B. study
- C. live
- D. know

87.

- A. does
- B. did
- C. doesn't
- D. didn't

88.

- A. talk
- B. birth
- C. want
- D. live

CONSTRUCCIÓN DE PÁRRAFOS

89.

1. history and, as a Pole, the first non-Italian
2. Pope Saint John Paul II was the
3. second longest-serving pope in modern
4. since Pope Adrian VI, who died in 1523.

- A. 2, 4, 3, 1
- B. 2, 3, 1, 4
- C. 2, 1, 4, 3
- D. 4, 2, 1, 3

90.

1. Nazi Germany and the Third Reich
2. period from 1933 to 1945, when its government
3. were common names for Germany during the
4. was controlled by Adolf Hitler.

- A. 2, 4, 3, 1
- B. 1, 4, 3, 2
- C. 1, 2, 3, 4
- D. 1, 3, 2, 4

91.

1. formed in Liverpool, in 1960. They became
2. The Beatles were an English rock band that
3. widely regarded as the greatest and
4. most influential act of the rock era.

- A. 2, 1, 3, 4
- B. 4, 2, 1, 3
- C. 2, 4, 1, 3
- D. 2, 3, 4, 1

92.

1. seven Southern slave states declared their secession and
2. from 1861 to 1865 in the United States of America after
3. The Civil War in the United States, was a civil war fought
4. formed the Confederate States of America.

- A. 4, 1, 2, 3
- B. 3, 1, 4, 2
- C. 4, 2, 1, 3
- D. 3, 2, 1, 4

TEXTOS INCOMPLETOS

When Homer Simpson was a young boy, he 93 a lot of hair on his head. His classmates didn't think he was a handsome guy, in fact they thought he 94 stupid. He didn't 95 hard at school; he preferred to fool around and have fun instead of working. His dad wasn't very clever either: he never 96 Homer in his life.

93.

- A. having
- B. had
- C. has
- D. have

94.

- A. were
- B. be
- C. was
- D. been

95.

- A. studied
- B. studies
- C. studying
- D. study

96.

- A. supported
- B. supports
- C. supporting
- D. support

COMPRESIÓN DE TEXTOS

Everyone has a favorite attraction at an amusement park, and I am no different. However, unlike most people who seem to prefer rollercoasters, my favorite ride is a little gentler. Every time I go to Coney Island, Navy Pier, or the Santa Monica Pier, I absolutely have to ride the Ferris wheel.

The Ferris wheel is simple and yet also quite complex. That is, riding it is easy, but how it works is complicated. A series of carts are attached to a wheel, which is attached to a rim.

That rim rotates vertically around an axis, and gravity keeps the carts upright. As simple as the ride seems, only advanced engineers can make safe and fun Ferris wheels.

Nevertheless, I have to admit, I don't seek Ferris wheels out because of their excitement. Rather, I find them very relaxing. At the top of the Ferris wheel, you get beautiful sights of the park. You also get a sense of calm that you don't get in the hustle and bustle of the park below. Additionally, Ferris wheels are also gorgeous to look at when they are lit up at night. In fact, the original Ferris wheel was designed as much to be seen as to be ridden.

97. As used in paragraph 1, the word attraction most nearly means

- A. sense
- B. park
- C. ride
- D. vision

98. It can be understood that Coney Island, Navy Pier, and the Santa Monica Pier are all examples of

- A. amusement parks
- B. Ferris wheels
- C. vacation spots
- D. boat docks

99. As used in paragraph 2, which is the best antonym for complex?

- A. impressive
- B. beautiful
- C. exciting
- D. simple

100. What does the author like best about Ferris wheels?

- A. the impressive engineering and beauty of them
- B. the excitement and thrills they guarantee
- C. the beautiful sights and relaxation they allow
- D. the fact that most amusement parks have one

Instruimos
www.instruimos.com

ALCALDÍA DE
Itagüí
En Itagüí se vive mejor.

