

CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA 2007
PRUEBA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

1. En un hexágono regular, cuál es la suma de los ángulos interiores ?
 - a. 900
 - b. 720
 - c. 540
 - d. 360
 - e. 180

2. En un parque, la relación de jugadores de fútbol respecto de jugadores de voleibol es de 3 a 4. Si el total de jugadores suma 63, ¿en cuánto excede el número de jugadores de voleibol al número de jugadores de fútbol ?
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 6
 - d. 9
 - e. 12

3. Si el largo de un rectángulo se incrementa en 20 por ciento, y el ancho del mismo se reduce en 20 por ciento, entonces el área del rectángulo:
 - a. se reduce en 20 por ciento
 - b. se reduce en 4 por ciento
 - c. permanece invariable
 - d. aumenta en 20 por ciento
 - e. aumenta en 40 por ciento

4. A una fiesta concurren 400 personas, entre hombres y mujeres, asistiendo 3 hombres por cada 2 mujeres. Si luego de 2 horas por cada dos hombres hay una mujer ¿ Cuántas parejas se retiraron?
 - a. 20
 - b. 30
 - c. 40
 - d. 60
 - e. 80

1. Dos números están en la misma relación que $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$. Si se sabe además que los $\frac{2}{3}$ del producto de los números es 1 152. ¿cuál es la diferencia de los números?
 - a. 12
 - b. 24
 - c. 36
 - d. 48
 - e. Ninguna de las anteriores.

2. Dos números enteros son entre sí como 10 es a 9. Si la suma de la mitad del mayor y la tercera parte del menor es 72. Hallar el mayor de los dos números.?
- 80
 - 160
 - 90
 - 45
 - 40
3. Debo pagar 2 050 soles con 28 billetes de 50 y 100 soles. ¿Cuántos billetes de 100 soles debo emplear?
- 15
 - 13
 - 17
 - 14
 - 16
4. Se desea formar una línea que tenga una longitud de un metro, colocando 37 monedas de 50 céntimos y de 100 céntimos en contacto una detrás de la otra. Los diámetros de las monedas eran de 25 y 30 mm. ¿ Cuántas monedas son de 50 céntimos?
- 18
 - 20
 - 22
 - 25
 - 26
5. A un número se le multiplica por 3, se le resta 6, se multiplica por 5, se le divide por 8, se eleva al cuadrado, se le resta 171 y se le extrae la raíz cúbica, obteniéndose 9. ¿Cuál es dicho número?
- 12
 - 24
 - 36
 - 18
 - 48
6. Los tres hijos de Víctor tienen: $(2x+9)$; $(x-1)$ y $(x+ 2)$ años respectivamente. ¿ Cuántos años tienen que transcurrir para que la suma de las edades de los dos últimos sean iguales a la edad del primero?
- 5
 - 8
 - 9
 - 0
 - 10

7. A una persona en el año 1975 se le preguntó por su edad y contestó: tengo en años la mitad del número que forman las dos últimas cifras del año de mi nacimiento. Hallar la suma de las cifras de su edad.
- 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
8. Un asaltante después de robar un banco, huye con el botín en un auto a razón de 80 km por hora. Un policía empieza a perseguirlo después de 15 minutos. ¿ a qué velocidad viajó el policía, si lo capturó después de 50 minutos de persecución?
- 110 km/h
 - 120km/h
 - 100km/h
 - 104km/h
 - 160km/h
9. Dos trenes marchan en sentido contrario y sobre vías paralelas, con velocidades de 18 y 30 km por hora respectivamente. Un pasajero en el segundo tren calculó que el primero demoró en pasar 9 segundos. ¿Cuál es la longitud de este último tren?
- 80 m
 - 480 m
 - 100 m
 - 180 m
 - 120 m
10. Un automóvil que corre alrededor de un cuadrado que tiene 10 km. de lado, recorre el primero de estos lados a 10 km por hora, el segundo lado a 20 km por hora, el tercer lado a 30 km por hora y el cuarto lado a 40 km por hora. ¿Cuál es la velocidad promedio del automóvil en su recorrido alrededor del cuadrado?
- 21 km/h
 - 28 km/h
 - 25 km/h
 - 27,4 km/h
 - 19,2 km/h
11. En una maratón, el primer lugar corre a razón de 4,5 km por hora y le lleva una ventaja de 15 km al segundo lugar, pero éste logra alcanzarlo en una hora y media. Calcular la velocidad del segundo corredor.
- 21,75 km / h
 - 14,5 km / h
 - 11,75 km / h
 - 28 km / h
 - 29 km / h

12. Una hoja de papel se parte por la mitad, después se superponen las dos mitades y se vuelven a partir, y así sucesivamente. Después de ocho cortes. ¿Cuántos trocitos de papel habrá?
- a. 256
 - b. 260
 - c. 510
 - d. 501
 - e. 105
13. Ocho personas tienen que pagar por partes iguales una deuda de S/. 250 (en total). Como algunas de ellas no pueden hacerlo, cada una de las restantes abonan S/. 18,75 más. ¿Cuántas personas no pagaron?
- a. 3
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 6
 - e. 2
14. Se contrata un empleado por el tiempo de 9 meses; prometiéndole pagar S/. 800 más un reloj; pero al cabo de 5 meses se le despide, pagándole entonces S/. 200 más el reloj. ¿Cuál es el precio del reloj ?
- a. 400
 - b. 450
 - c. 500
 - d. 550
 - e. 600
15. En una fiesta donde asisten 69 personas se observa lo siguiente: una primera dama baila con 4 hombres casados y siete hombres solteros, una segunda dama baila con 5 hombres casados y 8 hombres solteros, una tercera dama baila con 6 hombres casados y 9 hombres solteros.... y así sucesivamente hasta que la última dama baila con todos los hombres casados y todos los hombres solteros. ¿Cuántos hombres casados hay en la fiesta?
- a. 16
 - b. 18
 - c. 23
 - d. 20
 - e. 26
16. En un cuartel 200 soldados tienen víveres para 40 días, si se cuadruplicara el número de soldados. ¿Para cuánto tiempo durarían los víveres?
- a. 15
 - b. 14
 - c. 10
 - d. 20
 - e. 30
17. Dos ruedas engranadas tienen respectivamente 30 y 20 dientes. ¿ Cuántas vueltas dará la segunda al mismo tiempo de dar 200 vueltas la primera?

- a. 200
 - b. 300
 - c. 600
 - d. 500
 - e. 400
18. Si 27 hombres terminan una obra en 16 días. ¿Cuántos hombres menos se necesitarán para terminar la obra en 24 días ?
- a. 5
 - b. 7
 - c. 6
 - d. 9
 - e. 11
19. Un caño puede llenar un cilindro de 120 litros en 30 minutos. Otro caño llena ese mismo cilindro en cinco minutos menos ¿Qué capacidad tendrá una tina que es llenada por los 2 caños en 3 horas 30 minutos ?
- a. 1 488 litros
 - b. 1500 litros
 - c. 1 800 litros
 - d. 1 740 litros
 - e. 1 848 litros
20. Una rueda da 2 574 vueltas en 25 minutos. ¿Cuántas vueltas dará en 1 hora, 15 minutos?
- a. 7 272
 - b. 7 227
 - c. 7 722
 - d. 6 522
 - e. 7 472
21. Noventa y siete (97) litros de vino contienen 4 gramos de azúcar. ¿Cuántos litros de agua se deben agregar para que por cada 13 litros de mezcla haya medio gramo de azúcar ?
- a. 12
 - b. 15
 - c. 7
 - d. 6
 - e. 3
22. Un tanque rectangular de 4 pies de largo y 2 pies de ancho, ha sido llenado con agua a una razón de 5 pies cúbicos por minuto durante 6 minutos. Se desea saber la profundidad del tanque. (Considere que 1 pie es igual a 12 pulgadas).
- a. 7.5 pulgadas.
 - b. 3 pies con 7.5 pulgadas.
 - c. 3 pies con 9 pulgadas.
 - d. 7 pies con 6 pulgadas.
 - e. 30 pies

23. La distancia por vía férrea entre Huancayo y la Oroya es exactamente un número entero de kilómetros comprendido entre 180 y 218. Un tren de pasajeros lo recorre en 3hrs y 20 minutos, marchando con una velocidad constante expresada en kilómetros enteros por hora; y un autovagón lo recorre en 4 horas, con una velocidad expresada del mismo modo. Se pide hallar la distancia de Huancayo a la Oroya.
- 189
 - 213
 - 200
 - 210
 - 195
24. José mandó a su empleado a comprar pollos, patos y pavos, con la condición de comprar todas las aves de la misma especie al mismo precio, pero gastando la menor suma posible y con la pena de pagar le a su jefe, la cantidad de S/. 5 por cada ave que comprara de más; el empleado encontró pollos a S/. 120 c/u, patos a S/. 300 c/u y pavos a S/. 750 y a S/. 900; tomó los más baratos de estos últimos y tuvo que pagar una suma a José ¿Cuál fue esa suma?
- 0
 - 80
 - 100
 - 50
 - 75
25. Un padre da a uno de sus hijos 80ctvs, a otro 75 ctvs y a otro 60 ctvs para repartirlo entre los pobres, de modo que todos den a cada pobre la misma cantidad de ctvs. Si cada pobre recibe una cantidad expresada en un número entero de ctvs, la mayor cantidad de pobres que pueden ser atendidos es:
- 215
 - 43
 - 155
 - 135
 - 120
26. Una docena de huevos y un kilo de manzanas cuestan lo mismo, si el precio de la docena de huevos se incrementa en 10% y el kilo de manzanas se incrementa en 2%, cuánto más costará comprar la docena de huevos y el kilo de manzanas?
- 2%
 - 6%
 - 10%
 - 12%
 - 12.2%
27. ¿Cuál de las siguientes figuras tiene el área más grande?
- Un círculo de radio $\sqrt{2}$.
 - Un triángulo equilátero cuyos lados tienen longitud 4.
 - Un triángulo cuyos lados tienen longitud 3,4, y 5.
- i

- b. ii
 - c. iii
 - d. i y ii
 - e. ii y iii
28. Un sacerdote solicita a un grupo de personas unas donaciones para caridad. De este grupo el 30% contribuyó con S/. 40 cada uno, el 45% con S/. 20 cada uno, y el resto contribuyó con S/. 12 cada uno. ¿Qué porcentaje de la contribución total proviene de las personas que aportaron S/. 40?
- a. 25%
 - b. 30%
 - c. 40%
 - d. 45%
 - e. 50%
29. Un carro recorre el 75% de su trayecto desde la ciudad A hacia la B en T horas a una velocidad promedio de V millas por hora. El carro recorre el resto de su camino a una velocidad promedio de S millas por hora. Cuál de las siguientes expresiones representa el tiempo que transcurre para que el carro recorra el resto del camino a una velocidad de S millas por hora?
- a. VT/S
 - b. $VS/4T$
 - c. $4VT/3S$
 - d. $3S/VT$
 - e. $VT/3S$
30. Un fondo de pensiones tiene un total de US\$ 1 millón invertido en acciones de la compañía ABC y bonos de la corporación DEF. Las acciones de la empresa ABC rinde una rentabilidad de 12% anual, y los bonos de la corporación DEF rinde una rentabilidad de 10% al año. Si el fondo ha recibido una rentabilidad de US\$ 115 000 el año pasado por esta inversión, ¿cuanto ha invertido en las acciones de la empresa ABC?
- a. 750 000
 - b. 600 000
 - c. 500 000
 - d. 333 333
 - e. 250 000
31. 50 trabajadores se demoran 4 horas en construir una zanja, si sólo se emplean 30 trabajadores ¿cuánto tiempo se demorarán en construir la misma zanja?
- a. 2 hr 24 min
 - b. 5 hr 12 min
 - c. 6 hr 12 min
 - d. 6 hr 20 min
 - e. 6 hr 40 min
32. En la Ciudad del Movimiento el 90% de la población tiene un carro, el 15% tiene una motocicleta, y todos tienen o un carro, o una motocicleta o ambos. ¿Cuál es el porcentaje de personas que poseen una motocicleta que tienen una carro?

- a. 5%
 - b. 15%
 - c. $33 \frac{1}{3}\%$
 - d. 50%
 - e. 90%
33. Jaime pesa 40% más que Marcia. Roberto pesa 10% menos que Leonardo. Leonardo pesa el doble de Marcia. ¿Qué porcentaje del peso de Jaime es el peso de Roberto?
- a. $64 \frac{2}{7} \%$
 - b. $77 \frac{7}{9} \%$
 - c. 90 %
 - d. $128 \frac{4}{7} \%$
 - e. $155 \frac{5}{9} \%$
34. Un club está integrado por 8 hombres y 8 mujeres. El club esta escogiendo un comité de 6 miembros. El comité debe de estar integrado por 3 hombres y 3 mujeres. ¿Cuántos comités diferentes se puede escoger?
- a. 112,896
 - b. 3,136
 - c. 720
 - d. 112
 - e. 9
35. La ciudad B está ubicada 8 millas al este de la ciudad A. La ciudad C esta ubicada 6 millas al norte de la ciudad B. La ciudad D esta ubicada 16 millas al este de la ciudad C, y la ciudad E esta ubicada 12 millas al norte de la ciudad D. ¿Cuál es la distancia desde la ciudad A a la ciudad E?
- a. 10 millas
 - b. 20 millas
 - c. 24 millas
 - d. 30 millas
 - e. 42 millas
36. Si el producto de 3 enteros positivos consecutivos es 210, entonces la suma de los 2 enteros más pequeños es:
- a. 5
 - b. 11
 - c. 12
 - d. 13
 - e. 18

Clave de respuestas

- 1.- b
- 2.- d
- 3.- b
- 4.- e
- 5.- a
- 6.- c
- 7.- b
- 8.- c
- 9.- d
- 10.- b
- 11.- d
- 12.- d
- 13.- e
- 14.- e
- 15.- e
- 16.- a
- 17.- a
- 18.- d
- 19.- c
- 20.- c
- 21.- c
- 22.- d
- 23.- e
- 24.- c
- 25.- c