

Guía ensayo PSU – Razones y Proporciones

1.- De las cantidades siguientes, ¿cuál o cuáles de ellas equivalen al 36% de N?

- I. 18/5 N
- II. 9/25 N
- III. 0,36 N

Es (son) verdadera (s):

- A) sólo II
- B) sólo III
- C) sólo I y III
- D) sólo II y III
- E) I, II y III

2.- Si M es inversamente proporcional al cuadrado de R, con una constante de proporcionalidad 20. Entonces, el valor de M cuando R = 0,5 es:

- A) 1.600
- B) 80
- C) 40
- D) 20
- E) 0,0125

3.- Cierta producto alimenticio para niños viene en frascos de 125 g. Su etiqueta especifica un contenido de 6% de proteínas. Un niño que consume el 64% de un frasco, ¿cuántos gramos de proteína habrá consumido?

- A) 48
- B) 13,3
- C) 7,5
- D) 4,8
- E) 3,84

4.- Tres amigos ganan un premio en dinero, de \$ 3.285.000,-, el que deben repartirse en la razón 1 : 3 : 5. ¿Cuánto recibe el que más recibe?

- A) \$ 1.825.000,-
- B) \$ 1.750.000,-
- C) \$ 1.642.000,-
- D) \$ 1.095.000,-
- E) \$ 365.000,-

5.- Si un número x es aumentado en un 8% resulta 810. ¿Cuál será el valor de ese número, disminuido en un 8%?

- A) 596
- B) 686
- C) 690
- D) 750
- E) 810

6.- La tía de Antonieta le compró a uno de sus nietos un triciclo que le costó \$ 30.464,-, incluyendo un 19% de impuesto. ¿Cuál es el monto del impuesto pagado por ella en esta compra?

- A) \$ 5.788,-
- B) \$ 5.184,-
- C) \$ 4.864,-
- D) \$ 2.560,-
- E) \$ 1.603,-

7.- Si h es directamente proporcional al cuadrado de t, con una constante de proporcionalidad 8,8. Entonces, el valor de t cuando h = 55 es:

- A) 1,19
- B) 2,5
- C) 6,2
- D) 65,3
- E) 484

8.- Debe prepararse cierta cantidad de jarabe para la tos con los componentes X, Y y Z, en la razón 2 : 3 : 7. Si se emplearon 45 cm³ de Y, ¿cuántos cm³ de jarabe se prepararon?

- A) 30
- B) 45
- C) 105
- D) 180
- E) 540

9.- Cierta estudio que estuvo orientado a explorar el hábito de fumar cigarrillos según sexo, contempló una encuesta a 200 personas. Sus resultados se muestran en el cuadro siguiente. Sobre la base de esta información, se afirma que en la muestra:

- I. El 68% de los fumadores son hombres.
- II. El 20% de las mujeres fuma cigarrillos.
- III. Los fumadores y no fumadores están en la razón 1 : 3

Es (son) verdadera (s):

- A) sólo II
- B) sólo III
- C) sólo I y III
- D) sólo II y III
- E) I, II y III

Sexo	Fuma	
	Si	No
Mujer	16	64
Hombre	34	86

10.- La escala de un mapa es de 1 : 50.000. Si en el mapa la distancia entre dos ciudades es 6,5 cm. ¿Cuál es la distancia real entre ellas?

- A) 0,325 km
- B) 3,250 km
- C) 32,500 km
- D) 325 000 km
- E) 3.250 000 km

11.- Al dividir una soga de 54 m de longitud en dos trozos que están en la razón 2 : 7, la diferencia de longitud entre ellos será:

- A) 5 m
- B) 9 m
- C) 12 m
- D) 30 m
- E) 32 m

12.- Cuando la señora Patricia fue a cargar bencina a su automóvil, se encontró que había subido a \$ 483 el litro. El dependiente le explicó que todos los combustibles habían subido un 5% debido a un alza internacional. ¿Cuánto subió el litro de bencina?

- A) \$ 22,00
- B) \$ 23,00
- C) \$ 24,15
- D) \$ 25,42
- E) \$ 507,15

13.- Cierta especialista determina el precio de una perla, dándole un valor en \$, directamente proporcional al cuadrado de su radio, en milímetros. Para las perlas cultivadas usa una constante de proporcionalidad igual a 400. Según ese criterio, ¿cuál será el valor de una perla cultivada de 9 mm de diámetro?

- A) \$ 32.400
- B) \$ 12.960
- C) \$ 8.100
- D) \$ 3.600
- E) \$ 1.200

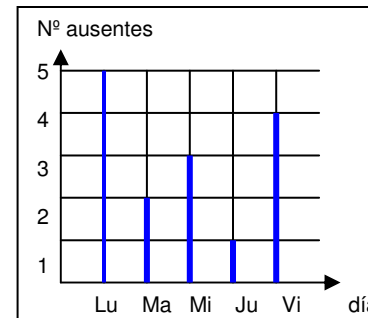
14.- Un cliente del banco deposita \$ 500.000 con un interés compuesto mensual del 1%. Al tercer mes, su capital será de:

- A) \$ 503.000
- B) \$ 512.023
- C) \$ 515.000
- D) \$ 515.151
- E) \$ 665.500

15.- Un satélite especializado fotografía un territorio, en la escala 1 : 75.000. Un terreno rectangular de 2,4 km por 7,2 km, aparecerá en la fotografía como un rectángulo de:

- A) 3,2 cm por 9,6 cm
- B) 1,8 cm por 5,4 cm
- C) 2,4 cm por 7,5 cm
- D) 3,2 cm por 7,5 cm
- E) 4,8 cm por 9,6 cm

16.- En un kindergarten que atiende una matrícula de 25 párvulos, ha registrado durante la última semana, el número de párvulos ausentes. La información se resume en el gráfico que se muestra. De acuerdo al gráfico, se afirma que:



- I. El lunes faltó el 15% de los matriculados.
- II. El miércoles asistió el 88% de los matriculados.
- III. El martes y el jueves fueron los días de mayor asistencia.
- IV. El promedio diario de asistencia es de 22 párvulos.

Es (son) verdadera (s):

- A) sólo II y III
- B) sólo II y IV
- C) sólo III y IV
- D) sólo I, II y III
- E) sólo II, III y IV

17.- En un criadero de aves, preparan un alimento mezclando los ingredientes X, Y y Z, cuyas cantidades están en la razón 7 : 2 : 3. Si en cierta partida se prepara este alimento utilizando 50 kg del ingrediente Y, ¿cuántos kilogramos de alimento fueron preparados?

- A) 50 kg
- B) 140 kg
- C) 175 kg
- D) 300 kg
- E) 600 kg

18.- Se ha establecido en la física del movimiento, que en el movimiento rectilíneo uniforme la velocidad de un objeto es directamente proporcional a la distancia recorrida, e inversamente proporcional al tiempo que demoró en recorrerla. Si se duplica la distancia recorrida y disminuye el tiempo en un 50%, entonces, la velocidad:

- A) aumenta 4 veces.
- B) disminuye 4 veces.
- C) aumenta en un cuarto.
- D) aumenta en un 25%
- E) es la misma.

19.- Don Julio compró un calefactor que valía \$ 9.500, logrando un 10% de descuento. Después lo vende, logrando un 20% de ganancia para él. ¿En cuánto vendió el calefactor?

- A) \$ 12.420
- B) \$ 12.350
- C) \$ 11.400
- D) \$ 10.450
- E) \$ 10.260

20.- Don Noel, pequeño agricultor de la séptima región, cosechó $\frac{1}{3}$ de su siembra de choclos. Tres semanas después las dos terceras partes de lo que quedaba. Respecto de la siembra total, ¿qué parte ya ha cosechado?

- A) 100,0 %
- B) 77,8 %
- C) 66,7 %
- D) 55,6 %
- E) 33,3 %

21.- En el plano de una casa, construido a escala 1 : 200, una ventana mide 3 mm de ancho por 7,2 mm de alto. ¿Cuántos metros mide la diagonal de la ventana, a escala real?

- A) 0,56 m
- B) 0,78 m
- C) 1,56 m
- D) 2,50 m
- E) 7,80 m

22.- Cierta canal de regadío lleva, en días hábiles, un cauce de 800 litros de agua por segundo. En días no hábiles, su cauce se reduce en un 37,5%. Respecto de los días no hábiles, ¿qué porcentaje aumenta éste para llegar a su cauce normal de los días hábiles?

- A) 37,5
- B) 40,0
- C) 60,0
- D) 62,5
- E) 167,0

23.- En el contexto de la física de la luz, se ha verificado que la intensidad de una fuente luminosa varía inversamente respecto al cuadrado de la distancia de la fuente. Si I es la intensidad luminosa, d es la distancia a la fuente y k una constante de proporcionalidad, entonces es cierto que:

- A) $I = \frac{k}{d}$
- B) $I = kd^2$
- C) $I = \frac{k}{d^2}$
- D) $I^2 = kd$
- E) $I^2 = \frac{k}{d}$

24.- Un estudio realizado con una muestra aleatoria de personas mayores de 18 años, se orientó a preguntar a los encuestados si estaban o no inscritos en el Registro Electoral. Desagregados por edad, el número de casos se muestra en la tabla siguiente:

¿Está usted inscrito para votar?	Edad (años)			Total
	18 a 29	30 a 44	45 y más	
Si	26	99	35	160
No	24	12	4	40
Total	50	111	39	200

Entonces:

- A) De los encuestados entre 18 y 29 años, el 48% está inscrito para votar.
- B) Entre los que no están inscritos para votar, el 60% son mayores de 30 años.
- C) Del total de encuestados, el 80,5% tiene 30 o menos años de edad.
- D) De los que están inscritos para votar, el 62% tiene más de 30 años de edad.
- E) Del total de encuestados, el 67% está inscrito para votar y tiene a lo menos 30 años.

25.- Diego y Tomás están parados al Sol. La sombra que proyecta Diego en el suelo es de 90 cm, y la que proyecta Tomás es de 60 cm. Si Diego es 40 cm más alto que Tomás, ¿cuánto mide Diego?

- A) 0,8 m
- B) 1,0 m
- C) 1,2 m
- D) 1,3 m
- E) 1,6 m

26.- Las variables X, Y y Z, todas mayores que cero, están relacionadas de modo que X es directamente proporcional a la raíz cuadrada de Y, e inversamente proporcional a Z. Cuando Y = 25 y Z = 10, se tiene que X = 3. Entonces, el valor de la constante de proporcionalidad es:

- A) 6
- B) 18
- C) $\frac{50}{9}$
- D) 3,6
- E) 1,2

27.- Juan hereda un terreno, el cual distribuye de la siguiente forma: regala las $\frac{3}{5}$ partes a sus hijos, $\frac{1}{4}$ queda para él construirse una casa, y el resto lo destina a cultivos. ¿Qué porcentaje del terreno fue dedicado a cultivos?

- A) 15%
- B) 20%
- C) 35%
- D) 65%
- E) 85%

28.- Don Rudecindo tiene un total de 80 animales, entre vacas, caballos y ovejas. El 32,5% de los animales son vacunos y del resto, $\frac{5}{9}$ son ovejas. Entonces, respecto del total, los caballos representan el:

- A) 24,0%
- B) 30,0%
- C) 44,0%
- D) 54,0%
- E) 67,5%

29.- La llamada *Ley de gases ideales* establece que el volumen V que ocupa un gas, es directamente proporcional al producto del número de n de moles de gas por la temperatura T, e inversamente proporcional a la presión P. Si K es la constante de proporcionalidad, la expresión de K en función de n, T, P y V, es:

- A) $K = \frac{ntV}{P}$
- B) $K = \frac{nPV}{T}$
- C) $K = \frac{nPT}{V}$
- D) $K = \frac{PV}{nT}$
- E) $K = \frac{nT}{PV}$

30.- Un grupo de químicos industriales están trabajando en la obtención de un polímero, mezclando los componentes químicos R, S y T en distintas proporciones. Una de las fórmulas consistió en mezclarlos en la razón de sus masas igual a 2 : 3 : 9. Si ésta fórmula utilizó 18 g del componente R, ¿cuánto se utilizó del componente S?

- A) 6 g
- B) 9 g
- C) 27 g
- D) 36 g
- E) 72 g

31.- Según una información proporcionada por la Conadi, el 7,5% de la población chilena se declara indígena, y el 44% de éstos viven en la Región Metropolitana. Si cuando se hizo la encuesta Chile tenía 15 millones de habitantes, ¿aproximadamente, cuántos son los indígenas que viven en la Región Metropolitana?

- A) Menos de 50 mil.
- B) Entre 50 mil y 200 mil.
- C) Entre 225 mil y 355 mil.
- D) Entre 450 mil y 500 mil.
- E) Entre 500 mil y 1 millón.

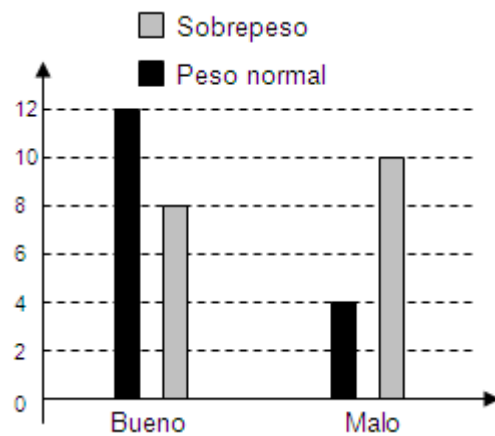
32.- Se debe dividir \$ P entre X e Y, en la razón $j : k$. La expresión de lo que le corresponde a Y, es:

- A) $\frac{Pk}{j+k}$
- B) $\frac{Pj}{j+k}$
- C) $\frac{P(j-k)}{j+k}$
- D) $\frac{P(j+k)}{j+k}$
- E) $\frac{Pk-j}{j+k}$

33.- Se tiene un triángulo de base $2a$ y altura h . Si la altura disminuye en un 20% y la base aumenta en 25%, entonces, el área del triángulo:

- A) aumenta en un 5%.
- B) disminuye en un 55.
- C) aumenta en un 45%.
- D) disminuye en un 50%.
- E) queda igual.

34.- El gráfico siguiente presenta, en N° de casos, la evaluación del estado general de salud de un grupo de personas, según si presentan peso normal o sobre peso. Sobre la base de esta información se afirma que: en esta muestra:



- I. De las personas con sobrepeso, 5 de cada 9 presentan un mal estado general de salud.
- II. De los que tiene un buen estado general de salud, el 60% tiene un peso normal.
- III. De las personas de peso normal, solo un 25% presenta un mal estado general de salud.

Es (son) verdadera (s):

- A) sólo I
- B) sólo I y II

- C) sólo I y II
- D) sólo II y III
- E) I, II y III

35.- Se sabe que Q crece en forma directamente proporcional al cuadrado de R, e inversamente proporcional a x , con constante de proporcionalidad 0,8. Cuando $R = 15$, ¿cuál debe ser el valor de x para que $Q = 5$?

- A) 0,028
- B) 36,000
- C) 7,200
- D) 5,760
- E) 900,000

36.- ¿Qué porcentaje hay que sumarle a \$ 25.450 para obtener \$ 28.504?

- A) 8,5 %
- B) 10,7 %
- C) 11,2 %
- D) 12,0 %
- E) 15,0 %

37.- Un parcelero ha producido 800 zapallos, de los cuales hay $4n$ malos, sin posibilidades de comercializar. Si de los que están en buen estado, vende el 25% a \$ p cada uno. ¿Cuánto dinero obtuvo en esa venta?

- A) $\$(200 - 4n)p$
- B) $\$(200p - n)$
- C) $\$(200p - 4n)$
- D) $\$(800 - 4n)p$
- E) $\$(200 - n)p$

38.- Se debe repartir un terreno de 650 hectáreas entre Pedro y Antonia, en forma directamente proporcional a sus edades. ¿Cuánto terreno recibe cada uno?

- (1) Las edades de Pedro y Antonia están en la razón 3 : 2.
- (2) Antonia es un 50% mayor que Pedro.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional.

39.- ¿Qué porcentaje de la población de cierta región corresponde a personas de 60 o más años de edad?

- (1) 4 de cada 5 personas de la región son menores de 60 años.
- (2) En la región hay una población de 3,4 millones de habitantes.

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.

40.- La señora Margarita compra leche y pañales para sus dos hijas, por un total de \$ 10.080,- ¿Cuál es el precio de la leche?

- (1) La leche le costó un 10% más que los pañales
- (2) Los pañales valen \$ 480,- menos que la leche

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

Respuestas			
1	D	21	C
2	B	22	C
3	D	23	C
4	A	24	E
5	C	25	C
6	C	26	A
7	B	27	A
8	D	28	B
9	C	29	D
10	B	30	C
11	D	31	D
12	B	32	A
13	C	33	E
14	D	34	E
15	A	35	B
16	E	36	D
17	D	37	E
18	A	38	D
19	E	39	A
20	B	40	D