

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

## Curso z\_KANGURO CADETE

### Evaluación: EXAMEN CATEGORÍA CADETE

**P0 - (0.0 punto(s))**

#### COMPROMISO DE HONOR

Al aceptar este compromiso, reconozco y estoy consciente que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de forma individual, que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción de la evaluación; y, que al realizar esta evaluación no navegaré en otras páginas que no sea la página de aulavirtual, que no recibiré ayuda ni presencial ni virtual, que no debo consultar libros, notas, ni apuntes adicionales, ni usar otros dispositivos electrónicos. Además me comprometo a mantener encendida la cámara durante todo el tiempo de ejecución de la evaluación, a tomar una foto de la hoja en la que he escrito el desarrollo de los temas y subirla a la plataforma del Aulavirtual como evidencia del trabajo realizado, estando consciente que el no subirla, anulará mi evaluación.

Acepto el presente compromiso, como constancia de haber leído y estar de acuerdo con la declaración anterior y me comprometo a seguir fielmente las instrucciones que se indican.

- ACEPTO
- NO ACEPTO

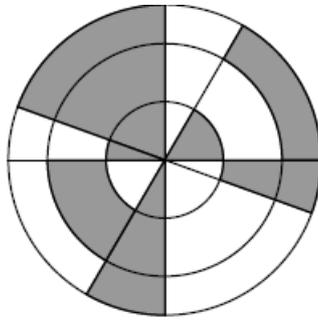
**P1 - (3.0 punto(s))**

*¿Cuál de los siguientes símbolos de los signos del zodiaco tiene un eje de simetría?*

-  Sagitario
-  Escorpión
-  Leo
-  Cáncer
-  Capricornio

**P2 - (3.0 punto(s))**

La figura muestra tres círculos concéntricos con cuatro líneas que pasan por su centro común.



**¿Qué porcentaje de la figura está sombreado?**

- 30%
- 35%
- 40%
- 45%
- 50%

**P3 - (3.0 punto(s))**

¿Cuál es el valor de  $\frac{20 \times 21}{2 + 0 + 2 + 1}$ ?

- 42
- 64
- 80
- 84
- 105

**P4 - (3.0 punto(s))**

**¿Cuántos números de cuatro dígitos tienen la propiedad de que sus dígitos, de izquierda a derecha, son consecutivos y en orden ascendente?**

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

**P5 - (3.0 punto(s))**

Quando las cinco piezas que se muestran se unen correctamente, el resultado es un rectángulo con una operación aritmética escrita en él:



**¿Cuál es la respuesta de esta operación?**

- 208
- 199
- -1
- -8
- -100

**P6 - (3.0 punto(s))**

Cada uno de los cinco jarrones mostrados tiene la misma altura y cada uno tiene un volumen de 1 litro. Se vierte medio litro de agua en cada jarrón.

*¿En qué jarrón estaría el nivel más alto del agua?*

**P7 - (3.0 punto(s))**

Un estudiante sumó correctamente los dos números de dos dígitos a la izquierda de la pizarra y obtuvo la respuesta 137.

$$\begin{array}{r} AB \\ + CD \\ \hline 137 \end{array} \quad \begin{array}{r} ADCB \\ + CBAD \\ \hline ? \end{array}$$

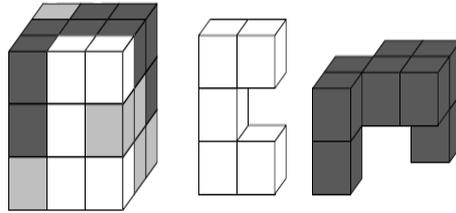
*¿Qué respuesta obtendrá si suma los dos números de cuatro dígitos a la derecha de la pizarra?*

- 13737
- 13837
- 14747
- 23737
- 137137

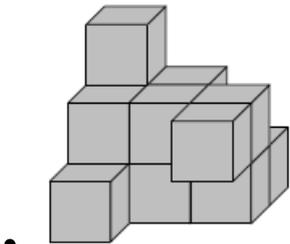
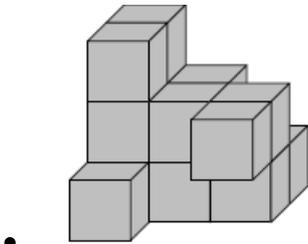
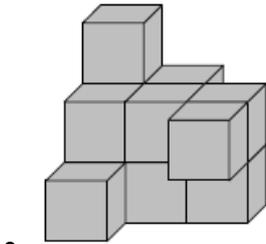
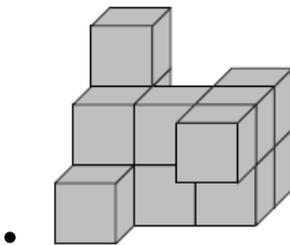
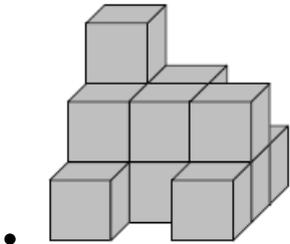
**P8 - (3.0 punto(s))**

Un cubo de 3x3x3 está hecho de cubos de 1x1x1 de colores blancos, grises y negros, como se muestra en el

primer diagrama. Los otros dos diagramas muestran la parte blanca y la parte negra del cubo.



**¿Cuál de los siguientes diagramas corresponde a la parte gris del cubo?**



**P9 - (3.0 punto(s))**

Un candado de bicicleta tiene cuatro ruedas numeradas con los dígitos del 0 al 9 en orden. Cada una de las cuatro ruedas se gira 180 a partir del código que se muestra en el siguiente diagrama para obtener el código correcto.



**¿Cuál es el código correcto para el candado de bicicleta?**

• 

0	8	1	5

• 

1	8	9	3

• 

1	9	7	2

• 

4	8	9	2

• 

8	4	3	6

**P10 - (3.0 punto(s))**

Byron es 5 cm más alto que Aaron, pero 10 cm más bajo que Carol. Darren es 10 cm más alto que Carol, pero 5 cm más bajo que Erin.

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**

- Aaron y Erin tienen la misma altura
- Aaron es 10 cm más alto que Erin
- Aaron es 10 cm más bajo que Erin
- Aaron es 30 cm más alto que Erin
- Aaron es 30 cm más bajo que Erin

**P11 - (4.0 punto(s))**

Una barra de chocolate rectangular está hecha de cuadrados iguales. Neil rompe dos (2) tiras completas de cuadrados y se come los doce (12) cuadrados que obtiene. Más tarde, Jack rompe una tira completa de cuadrados de la misma barra y se come los nueve (9) cuadrados que obtiene.

**¿Cuántos cuadrados de chocolate quedan en la barra?**

- 72
- 63
- 54
- 45
- 36

**P12 - (4.0 punto(s))**

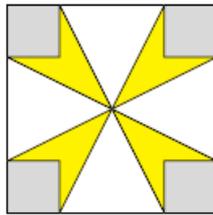
Un frasco lleno de agua pesa 560 g. La misma jarra de cuatro quintas partes llena de agua pesa 740g.

**¿Cuál es el peso del frasco vacío?**

- 60 g
- 112 g
- 180 g
- 300 g
- 500 g

**P13 - (4.0 punto(s))**

El área del cuadrado grande es de  $16 \text{ cm}^2$  y el área de cada cuadrado pequeño es de  $1 \text{ cm}^2$ .



**¿Cuál es el área total de la flor amarilla?**

- $3 \text{ cm}^2$
- $3.5 \text{ cm}^2$
- $4 \text{ cm}^2$
- $5.5 \text{ cm}^2$
- $6 \text{ cm}^2$

**P14 - (4.0 punto(s))**

Carlos está construyendo una nueva valla en su jardín. Utiliza 25 tablas de madera, cada una de 30 cm de largo. Él organiza estos tablones de modo que haya la misma superposición entre dos tablones adyacentes, como se muestra en la figura:



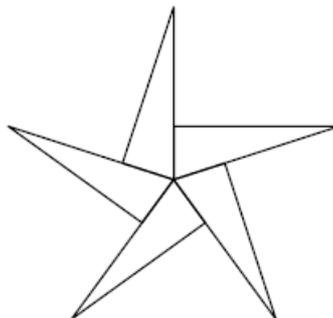
La longitud total de la nueva valla de Carlos es de 6,9 metros.

**¿Cuál es la longitud en centímetros de la superposición entre cualquier par de tablas adyacentes?**

- 2.4
- 2.5
- 3
- 4.8
- 5

**P15 - (4.0 punto(s))**

Se pueden colocar cinco triángulos rectángulos idénticos de modo que sus ángulos agudos más grandes se toquen para formar la estrella que se muestra en el diagrama siguiente:



También es posible formar una estrella diferente colocando más de estos triángulos de modo que sus ángulos agudos más pequeños se toquen.

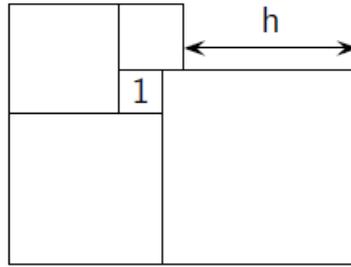
**¿Cuántos triángulos se necesitan para formar la segunda estrella?**

- 10
- 12
- 18

- 20
- 24

**P16 - (4.0 punto(s))**

Se colocan cinco cuadrados como se muestra en la figura adjunta:



El pequeño cuadrado indicado tiene área igual a 1 unidad cuadrada.

**¿Cuál es el valor de  $h$ ?**

- 3
- 3.5
- 4
- 4.2
- 4.5

**P17 - (4.0 punto(s))**

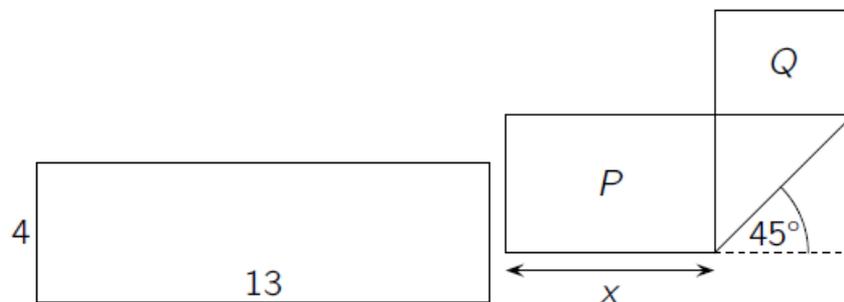
Hay 20 preguntas en un cuestionario. Cada respuesta correcta puntúa 7 puntos, cada respuesta incorrecta puntúa -4 puntos y cada pregunta dejada en blanco puntúa 0 puntos.

Eric tomó la prueba y obtuvo 100 puntos. **¿Cuántas preguntas dejó en blanco?**

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

**P18 - (4.0 punto(s))**

Una tira rectangular de papel de dimensiones 4x13 se pliega como se muestra en el diagrama:



Se forman dos rectángulos con áreas  $P$  y  $Q$  donde  $P = 2Q$ .

**¿Cuál es el valor de  $x$ ?**

- 5
- 5.5
- 6

- 6.5
- $4\sqrt{2}$

**P19 - (4.0 punto(s))**

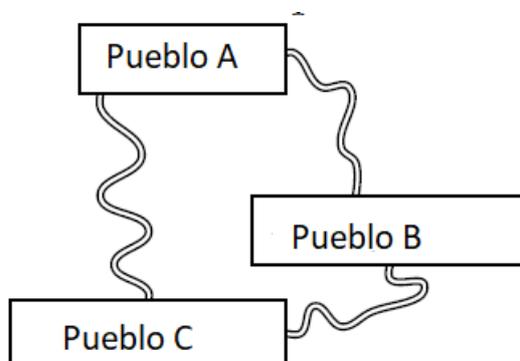
Una caja de frutas contiene el doble de manzanas que de peras. Christy y Lily los dividieron para que Christy tuviera el doble de frutas que Lily.

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?**

- Christy tomó al menos una pera.
- Christy tomó el doble de manzanas que de peras.
- Christy tomó el doble de manzanas que Lily.
- Christy tomó tantas manzanas como peras tomó Lily
- Christy tomó tantas peras como manzanas recibió Lily.

**P20 - (4.0 punto(s))**

Tres pueblos están conectados por caminos como se muestra en la figura siguiente:



Del Pueblo C al Pueblo A, el desvío a través del Pueblo B es 1 km más largo que el camino directo. Del Pueblo C al Pueblo B, el desvío por el Pueblo A es 5 km más largo que el camino directo. Del Pueblo A al Pueblo B, el desvío por el Pueblo C es 7 km más largo que el camino directo.

**¿Cuánto mide el más corto de los tres caminos directos entre los pueblos?**

- 1 km
- 2 km
- 3 km
- 4 km
- 5 km

**P21 - (5.0 punto(s))**

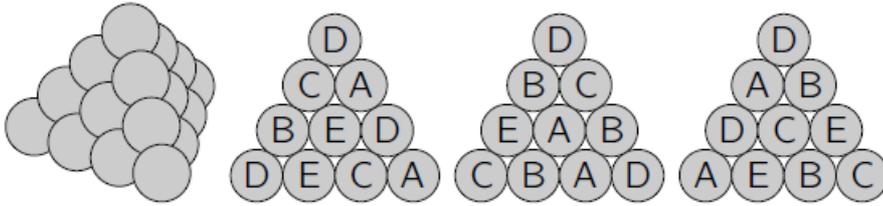
En una fracción particular, el numerador y el denominador son positivos. El numerador de esta fracción se incrementa en un 40%.

**¿En qué porcentaje se debe disminuir su denominador para que la nueva fracción es el doble de la fracción original?**

- 10%
- 20%
- 30%
- 40%
- 50%

**P22 - (5.0 punto(s))**

Se construye una pirámide triangular con 20 balas de cañón, como se muestra en la figura. Cada bala de cañón está etiquetada con A, B, C, D o E. Hay cuatro balas de cañón con cada tipo de etiqueta. La imagen muestra las etiquetas de las balas de cañón en tres de las caras de la pirámide.



**¿Cuál es la etiqueta de la bala de cañón oculta en el centro de la cuarta cara?**

- A
- B
- C
- D
- E

**P23 - (5.0 punto(s))**

El número de 6 dígitos 2ABCDE se multiplica por 3 y el resultado es el número de 6 dígitos ABCDE2.

**¿Cuál es la suma de los dígitos de este número?**

- 24
- 27
- 30
- 33
- 36

**P24 - (5.0 punto(s))**

Una caja contiene solo fichas verdes, rojas, azules y amarillas. Siempre hay al menos una ficha verde entre las 27 fichas elegidas de la casilla; siempre al menos una ficha roja entre las 25 fichas elegidas; siempre al menos una azul entre las 22 fichas elegidas y siempre al menos una amarilla entre las 17 fichas elegidas.

**¿Cuál es la mayor cantidad de fichas que podría haber en la caja?**

- 27
- 29
- 51
- 87
- 91

**P25 - (5.0 punto(s))**

Un balón de fútbol está hecho de hexágonos blancos y pentágonos negros, como se ve en la imagen siguiente:



Hay un total de 12 pentágonos. **¿Cuántos hexágonos hay?**

- 12
- 15
- 18
- 20
- 24

**P26 - (5.0 punto(s))**

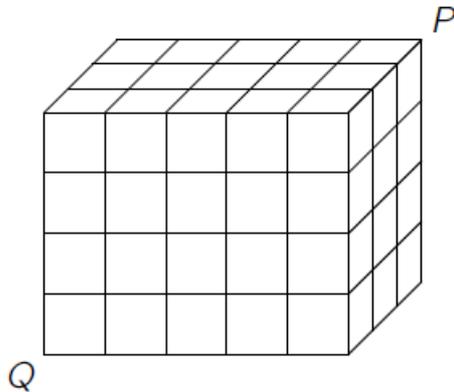
Hay 2021 canguros de diferentes colores que están dispuestos en una fila y están numerados del 1 al 2021. Cada canguro es de color rojo, gris o azul. Entre tres canguros consecutivos, siempre hay canguros de los tres colores. Bruce adivina los colores de cinco canguros. Estas son sus conjeturas: el canguro 2 es gris; el canguro 20 es azul; el canguro 202 es rojo; el canguro 1002 es azul; el canguro 2021 es gris. Solo una de sus suposiciones es incorrecta.

**¿Cuál es el número del canguro cuyo color adivinó incorrectamente?**

- 2
- 20
- 202
- 1002
- 2021

**P27 - (5.0 punto(s))**

Un hexaedro de  $3 \times 4 \times 5$  consta de 60 cubos pequeños idénticos. Una termita se abre camino a lo largo de la diagonal de P a Q. Esta diagonal no cruza los bordes de ningún cubo pequeño dentro del cuboide:



**¿Cuántos de los cubos pequeños, las termitas atraviesa en su viaje?**

- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

**P28 - (5.0 punto(s))**

En un pueblo hay 21 caballeros que siempre dicen la verdad y 2000 bribones que siempre mienten. Un mago dividió 2020 de estas 2021 personas en 1010 pares. Cada persona de una pareja describió a la otra persona como un caballero o un bribón. Como resultado, 2000 personas fueron llamadas caballeros y 20 personas fueron llamadas bribones. **¿Cuántas parejas de dos bribones había?**

- 980
- 985
- 990

- 995
- 1000

**P29 - (5.0 punto(s))**

En un torneo, cada uno de los seis equipos juega un partido contra todos los demás equipos. En cada ronda de partidos, tres tienen lugar simultáneamente. Una estación de televisión ya ha decidido qué partido transmitirá para cada ronda, como se muestra en el diagrama siguiente:

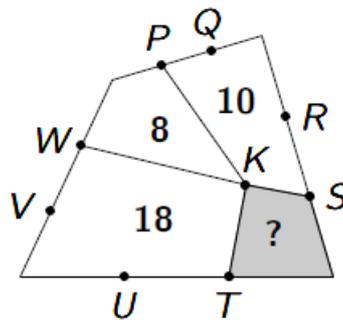
1	2	3	4	5
A-B	C-D	A-E	E-F	A-C

*¿En qué ronda jugará el equipo D contra el equipo F?*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**P30 - (5.0 punto(s))**

El diagrama muestra un cuadrilátero dividido en cuatro cuadriláteros más pequeños con un vértice común K. Los otros puntos etiquetados dividen los lados del cuadrilátero grande en tres partes iguales. Los números indican las áreas de los pequeños cuadriláteros correspondientes:



*¿Cuál es el área del cuadrilátero sombreado?*

- 4
- 5
- 6
- 6.5
- 7