

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo _____

Documento de identificação n.º _____

Assinatura do aluno _____

A PREENCHER PELA ESCOLA

N.º convencional

N.º convencional

A PREENCHER
PELO AGRUPAMENTO

N.º confidencial da escola

Prova de Aferição de Matemática e Ciências Naturais
Prova 58 | 5.º Ano de Escolaridade | 2019

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Código de verificação _____

Código do professor classificador _____

Observações _____

Data: ____ / ____ / ____

Entrelinha 1,5 sem figuras

Duração da Prova: 90 minutos.

11 Páginas

Lê o texto seguinte.

Os cabozes são peixes que pertencem a uma das famílias de vertebrados que inclui mais espécies. Apresentam grande diversidade de características e de *habitats*.

Os machos têm duas pintas pretas, uma ao nível da barbatana peitoral e outra junto à barbatana caudal. As fêmeas têm apenas uma pinta, junto à barbatana caudal.

As fêmeas produzem gâmetas ricos numa substância cor de laranja, que os torna visíveis através da parede abdominal. Os machos preferem as fêmeas mais coloridas para acasalar, pois os gâmetas mais alaranjados estão relacionados com uma maior taxa de fertilização, um maior êxito de eclosão dos ovos e um maior êxito de sobrevivência das larvas.

1. Indica todas as alíneas cuja expressão completa corretamente a frase seguinte.

O caboz-de-duas-pintas

- a) tem esqueleto externo.
- b) classifica-se como ovíparo.
- c) apresenta dimorfismo sexual.
- d) reproduz-se assexuadamente.
- e) tem desenvolvimento indireto.

2. Copia do texto a frase que justifica que o ritual de acasalamento do caboz-de-duas-pintas é importante na continuidade da espécie.

3. Existem outras espécies de cabozes que podem ser avistados em poças de praias rochosas. Numa dessas praias, foram encontrados treze cabozes. Numa outra praia, foi encontrado o triplo desse número de cabozes.

Indica a alínea que corresponde à expressão numérica que representa o número de cabozes encontrados nas duas praias.

- a) $3 \times (13 + 13)$
- b) 3×13
- c) $13 + 3 \times 13$
- d) $13 + 13$
4. O quartzo é um mineral que faz parte da composição das areias da maioria das praias portuguesas. Este mineral pode apresentar uma forma geométrica onde é possível identificar diferentes polígonos.

- 4.1. Indica a alínea cuja expressão completa corretamente a frase seguinte.

Os minerais são substâncias

- a) naturais que constituem as rochas.
- b) artificiais que constituem as rochas.
- c) naturais e são constituídos por rochas.
- d) artificiais e são constituídos por rochas.

4.2. Considera o modelo geométrico de um dos polígonos identificados no quartzo, o paralelogramo.

Sabe-se que a medida de um dos lados do paralelogramo é 5 mm e a medida do outro lado é 8 mm. A medida da altura do paralelogramo em relação ao lado de maior comprimento é 4 mm.

Indica a alínea que corresponde à expressão numérica que permite calcular a área desse paralelogramo.

- a) $8 + 5 + 4$
- b) 8×5
- c) $8 + 5 + 8 + 5$
- d) 8×4

4.3. Considera outro polígono também formado por um paralelogramo.

A soma das amplitudes dos ângulos obtusos do paralelogramo é 300° .

Escreve a amplitude, em graus, de cada um dos ângulos agudos e de cada um dos ângulos obtusos desse paralelogramo.

- a) Amplitude de cada um dos ângulos obtusos _____
- b) Amplitude de cada um dos ângulos agudos _____

5. Para guardar os minerais de quartzo no laboratório, o professor de Ciências Naturais propôs aos alunos a construção de caixas com bases triangulares.

O triângulo $[ABC]$, base de uma dessas caixas, deve obedecer às condições seguintes.

- $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$;
- $\hat{BAC} = \hat{CBA} = 54^\circ$.

Classifica o triângulo $[ABC]$ quanto ao comprimento dos lados e à amplitude dos ângulos.

6. Para estudar a influência de um determinado fator do meio (fator abiótico) na reprodução do caboz-de-duas-pintas, recolheram-se peixes desta espécie no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha, em Setúbal, e foi realizada a investigação que se descreve a seguir.

Procedimento

- Foram utilizados 18 aquários; em cada um deles colocou-se um macho e uma fêmea de caboz-de-duas-pintas.
- Os cabozes foram mantidos em condições ambientais idênticas: sais minerais presentes na água, quantidade de horas de luz por dia e alimentação fornecida.
- Em 9 dos aquários, os cabozes foram mantidos à temperatura do seu *habitat*, 16 °C. Nos restantes aquários, os cabozes foram mantidos à temperatura de 19 °C.
- Registou-se o número total de ovos de cabozes recolhidos nos aquários às diferentes temperaturas.

Resultados

Número total de ovos de caboz-de-duas-pintas de acordo com a temperatura da água

Temperatura da água (°C)	Número total de ovos
16	13 279
19	27 328

- 6.1. Indica a alínea que identifica o problema que se pretendeu estudar com esta investigação.

- a) Qual é a influência da luminosidade na reprodução do caboz-de-duas-pintas?
- b) Qual é a influência da temperatura da água na reprodução do caboz-de-duas-pintas?
- c) A luminosidade tem influência na reprodução do caboz-de-duas-pintas.
- d) A temperatura da água tem influência na reprodução do caboz-de-duas-pintas.

- 6.2. Escreve a conclusão que podes retirar da investigação realizada.

Justifica a tua resposta, fazendo referência aos resultados obtidos.

7. Trinta e cinco dos cabozes-de-duas-pintas recolhidos no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha são adultos e férteis. Destes, catorze produzem espermatozoides.

Calcula a percentagem de cabozes-de-duas-pintas fêmeas recolhidos.

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. Considera um retângulo com 280 centímetros de perímetro, composto por três retângulos iguais, A, B e C, que representam a base de três aquários. Os três retângulos estão unidos pelo lado de maior comprimento.

- 8.1. A medida do lado de maior comprimento do retângulo A é igual à soma das medidas de dois dos lados de menor comprimento.

Calcula as medidas do comprimento de cada um dos lados maior e menor do retângulo A.

Apresenta os valores em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

8.2. Nos aquários de base A e de base B havia, no total, 50 cabozes. Retiraram-se cabozes dos dois aquários. No aquário de base A ficou $\frac{1}{2}$ dos cabozes que existiam inicialmente, e no aquário de base B ficou $\frac{1}{3}$ dos cabozes que existiam inicialmente. Os dois aquários ficaram com o mesmo número de cabozes.

Qual é o número de cabozes que existiam inicialmente no aquário de base A?

Mostra como chegaste à tua resposta.

Resposta: _____

9. No diagrama de caule-e-folhas seguinte, estão representados os comprimentos, em milímetros, dos cabozes-de-duas-pintas provenientes dos ovos que eclodiram num dos aquários utilizados.

Comprimento, em mm, dos cabozes-de-duas-pintas provenientes dos ovos que eclodiram

2	6	6	8	8	8	8	9
3	0	0	0				

O caboz com o menor comprimento tem 26 mm.

9.1. Escreve a moda e a amplitude dos dados referentes ao comprimento desses cabozes.

a) Moda _____

b) Amplitude _____

9.2. Qual é a frequência relativa do comprimento 28 milímetros?

10. A água é fundamental para a vida no planeta Terra.

10.1. Completa o texto. Preenche cada um dos espaços em branco com uma das opções apresentadas entre parênteses.

A água no estado **(a)** _____ (líquido/sólido/gasoso) é essencial à vida, existindo em grande percentagem nos seres vivos.

Por exemplo, numa gaivota-de-cabeça-preta com 260 gramas, cerca de 70% da massa é água. Assim sendo, da massa desta gaivota, **(b)** _____ (18,2/182/0,27) gramas são água.

A água circula por todos os subsistemas terrestres. Quando se encontra nos estados sólido e líquido, faz parte da **(c)** _____ (hidrosfera/biosfera/atmosfera). Os seres vivos contribuem para a circulação da água, através da **(d)** _____ (evaporação/transpiração/precipitação).

10.2. Cerca de 97,5% da água existente na Terra é salgada, e a restante parte é água doce. Da água doce, apenas 0,0075% pode ser utilizada para consumo humano.

Explica a importância da proteção e da conservação da água para o ser humano, tendo em conta a quantidade de água potável existente no planeta.

11. Numa aula de Ciências Naturais, um aluno afirmou o seguinte.

«Sete décimos da superfície do planeta Terra são ocupados por água e dois quintos por continentes.»

Esta afirmação é falsa. Explica porquê.

12. A célula é a unidade básica de todos os seres vivos. Numa aula de Ciências Naturais, os alunos de uma turma observaram ao microscópio ótico células animais e células vegetais.

12.1. O professor distribuiu pelos grupos de trabalho da turma 20 preparações de células animais e 30 preparações de células vegetais. Todos os grupos receberam o mesmo número de preparações de cada tipo de células, não tendo sobrado preparações.

Qual é o maior número de grupos de trabalho que foi possível formar nessa turma?

Mostra como chegaste à tua resposta.

12.2. Indica as duas alíneas cujos termos completam a frase seguinte.

Uma célula vegetal distingue-se de uma célula animal porque apresenta

- a) parede celular.
- b) citoplasma.
- c) núcleo.
- d) cloroplastos.
- e) membrana plasmática.

13. Calcula o valor da expressão numérica seguinte.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível ou na forma de numeral decimal.

$$1,9 - \left(\frac{7}{10} + \frac{1}{10} \right)$$

14. Determina o máximo divisor comum de 54 e 144.

Mostra como chegaste à tua resposta.

FIM DA PROVA

Se quiseres completar ou emendar alguma resposta, utiliza esta página.

Caso a utilizes, não te esqueças de identificar claramente a questão a que se refere cada uma das respostas completadas ou emendadas.