

3.º Ciclo do ensino Básico ; 8ºAno de escolaridade

Duração da Prova: 90 minutos Data: ___/06/2010 **2010** Versão B

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo do aluno _____

N.º _____ Turma: _____

A PREENCHER PELO PROFESSOR

Classificação em percentagem % (por cento).....

Correspondente ao nível (.....) Data/...../2010

Assinatura do Professor :.....

A PREENCHER PELO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO

Data/...../2010

Assinatura do Encarregado de Educação :.....

- Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas.
- O teste inclui **6 itens** de escolha múltipla. Em cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais só uma está correcta. Deves assinalar a alternativa correcta para responder ao item e apresentar todos os cálculos e justificações.

É na República da África do Sul que se realizará o *Campeonato Mundial de Futebol 2010*. Neste campeonato apresentar-se-ão as melhores equipas do mundo e disputarão o 1º lugar.



1. A bola oficial a usar nestes jogos foi fabricada pela marca **Adidas** e tem o nome de **Jabulani** que significa "Trazendo alegria para todos". A bola é constituída por várias cores que representam os dialectos falados e as diferentes etnias existentes no país. A solução da equação $2(-x+7) = \frac{9-3x}{3}$, indica o número de cores que a bola possui. **A bola tem:**

- (A) 9 cores (B) 11 cores (C) 13 cores (D) 15 cores

Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

Bom trabalho! A equipa do PM

2. Durante a abertura do Mundial, depois da **Shakira** dar voz à música oficial do Campeonato do Mundo, com o nome "Time for Africa" irá ser apresentado um espectáculo de dança em que os figurantes se colocarão de acordo com a sequência em baixo apresentada. Este modo de posicionamento em Y horizontal é o mesmo que aparece na Bandeira Nacional daquele país e tem um significado muito importante para os seus habitantes.



2.1. Quantos figurantes deverão representar o Y horizontal da 7ª posição? Mostra como chegaste à resposta.

Resposta: _____

2.2. Qual dos termos gerais poderá representar os infinitos termos desta sequência?

(A) $3(n+3)$

(B) $3+n+3$

(C) $3+n+6$

(D) $3+3n$

Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

3. Geralmente os treinos da Selecção iniciam-se com corridas de aquecimento à volta do campo. Numa das manhãs em que a Selecção se encontrava em estágio na Covilhã, os jogadores **Nani**, **Ricardo Carvalho** e **Hugo Almeida** partiram juntos nesse treino de aquecimento às **9:30 horas**, em ponto. O **Nani** levou 18 segundos a dar a volta completa ao campo, o **Ricardo Carvalho** demorou 20 segundos e o **Hugo Almeida**, 24 segundos.



3.1. A que horas voltaram a encontrar-se no ponto de partida? Mostra como chegaste à resposta, elaborando uma pequena composição.

Resposta: _____

4. Durante a atribuição do número da camisola aos jogadores que integram pela primeira vez a Selecção Nacional, o seleccionador **Carlos Queiroz** brincou com o jogador **Fábio Coentrão**, dizendo-lhe que lhe iria ser atribuído o número dado pela expressão $\frac{14^{-7} : 2^{-7}}{(7^2)^{-4}}$.



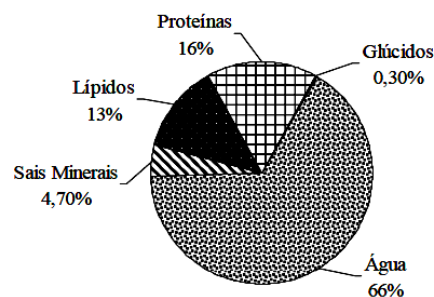
4.1. Determina o número da camisola do Fábio Coentrão, resolvendo a expressão e utilizando as regras operatórias das potências.

Resposta: _____

5. Observa, com atenção, o gráfico da composição bioquímica média do corpo de um atleta de raça branca. O médico determinou, a partir deste gráfico, a massa de água do Bruno Alves, que pesa **83 quilogramas**.



5.1. Qual é esse valor, em quilogramas? Indica todos os cálculos que efectuares.



Resposta: _____

6. A consagrada marca desportiva **Nike**, fabricou as chuteiras dos jogadores da selecção Portuguesa. O processo de fabrico deste tipo de calçado, envolve procedimentos rigorosos, de modo a que os atletas não sofram lesões durante os jogos. Assim usou a fórmula $4(n - 7) = 5c$ que relaciona o número do calçado (n) com o comprimento da diagonal do pé (c), em centímetros.



Liedson, conhecido por ser portador de "duas armas de grande porte" tem uma diagonal do pé que atinge os 304 mm de comprimento.

6.1. Qual deverá ser o número das chuteiras fabricadas para ele? Indica todos os cálculos que efectuares.

(A) 39

(B) 42

(C) 45

(D) 43



Resposta: _____

6.2. Resolve a equação anterior em ordem a n . Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

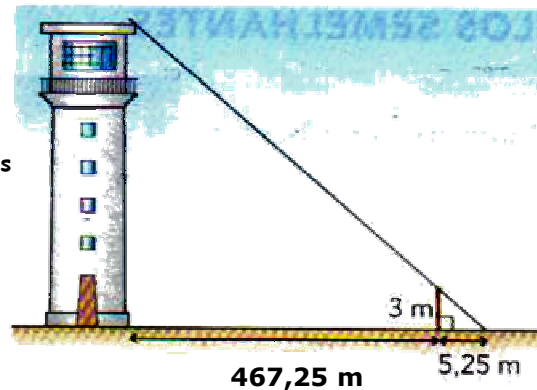
7. Um dos mais artísticos e impressionantes estádios de futebol situa-se em **Joanesburgo**, uma das cidades mais importantes do país. É no **Soccer City** que se realizará o jogo de abertura e onde se disputará a grande final mundial de futebol. Sendo considerado o maior estádio de todo o Continente Africano tem uma capacidade para albergar **94700 pessoas** e possui **99 suites executivas**. **Escreve em notação científica** o número que representa o número de pessoas que podem assistir aos jogos no **Soccer City**.



Resposta: _____

8. A Torre de Hilbrow, situada em Joanesburgo é o monumento mais alto de todo o Continente Africano.

8.1. Determina a sua altura, apresentando todos os cálculos que efectuares.



Resposta: _____

9. Sabendo que 1 vitória = 3 pontos, 1 empate = 1 ponto e que 1 derrota = 0 pontos, o que acontecerá a Portugal no primeiro jogo com a Costa de Marfim se o resultado estiver no resultado da expressão:

$$(a+3)(-3a+2)+3(a^2+2a-1)+a?$$

(A) ganha

(B) empata

(C) perde

(D) não é possível saber

Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

10. Uma grande comitiva acompanhará os jogadores durante este Campeonato. Sabe-se que no avião da TAP fretado para levar e trazer a Selecção, $\frac{2}{3}$ dos ocupantes são pessoas ligadas ao futebol português, $\frac{1}{5}$ são elementos da equipa técnica e médica e os restantes 24 são os jogadores convocados.



10.1. Viajarão para África do Sul:

(A) 36 pessoas ligadas ao futebol

(B) 120 médicos e técnicos

(C) 156 pessoas no total

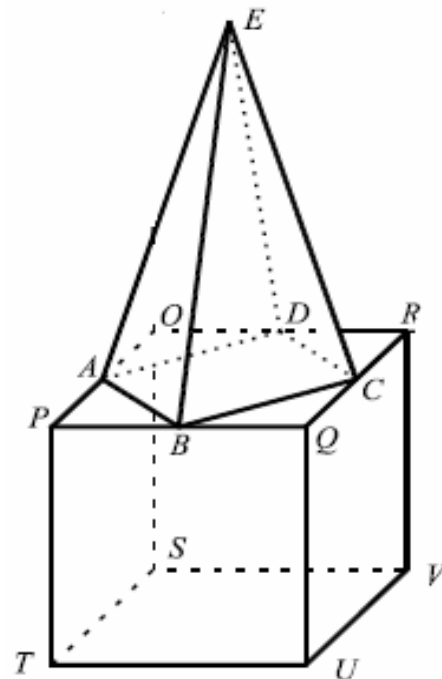
(D) 120 pessoas ligadas ao futebol

Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

11. E na República Sul-africana, o futebol não é tudo! Uma das dez maiores reservas naturais do mundo está situada naquele país. O **Kruger Park** com **350 km** de comprimento e **60 km** de largura, hospeda uma grande variedade faunística. Entre as numerosas espécies representadas estão registadas nada mas nada menos do que 23.000 espécies.

Na entrada desse magnífico parque existe um monumento em honra daqueles que se esforçaram por preservar as espécies. O esquema desse monumento está representado ao lado. O monumento tem a forma de um sólido que pode ser decomposto num cubo e numa pirâmide quadrangular regular. Os vértices da pirâmide são os pontos médios dos lados do quadrado $[PQRO]$. Sabendo que o **volume total do sólido** é de 10 m^3 e que a aresta do cubo mede **2m**.



11.1. Determina o volume do cubo e o volume da pirâmide. Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

11.2. Determina o valor exacto de \overline{BC} . Indica todos os cálculos que efectuares.

Resposta: _____

11.3. Calcula a altura do monumento. Redige uma pequena composição mostrando como chegaste à resposta.

Resposta: _____

11.4. Com as letras da figura, indica:

11.4.1. Dois planos paralelos; _____

11.4.2. Duas rectas concorrentes não perpendiculares; _____

11.4.3. Uma recta perpendicular ao plano PQU; _____

12. A Selecção Portuguesa irá ficar alojada durante os primeiros quinze dias na proximidade das cidades onde se realizam os primeiros 3 jogos. Assim, o Hotel, fica:

- À mesma distância de Cape Town e de Johannesburg e a 400 milhas de Port Elizabeth.

12.1. Com auxílio de material de medição e desenho, assinala, no mapa, com a letra H, a possível localização do Hotel.



FIM