

# Math Competition

# UJEP

Department of Mathematics and Applied  
Mathematics  
Departement Wiskunde en Toegepaste Wiskunde

**GRADES 6 AND 7**

**GRADE 6 EN 7**

29 July – 4 Aug 2019

29 Julie – 4 Aug 2019

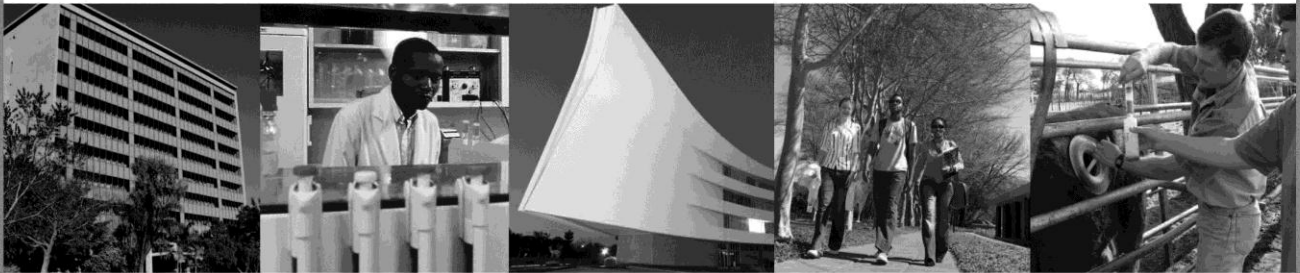
TIME: 2 HOURS

TYD: 2 URE

NO CALCULATORS.

GEEN SAKREKENAARS.

©2012 OUTEURSREG VOORBEHOU, UNIVERSITEIT VAN PRETORIA  
©2012 COPYRIGHT RESERVED, UNIVERSITY OF PRETORIA



UNIVERSITEIT VAN PRETORIA  
UNIVERSITY OF PRETORIA  
YUNIBESITHI YA PRETORIA

Denkleiers • Leading Minds • Dikgopolo tša Dihlalefi

Leading Minds

## INSTRUCTIONS

- ◆ No calculators or other calculation aids are allowed.
- ◆ **Mark allocation**  
Every question counts 1 mark.  
Random guessing is not advisable, as the mark allocated to a question may be deducted for a wrong answer.
- ◆ Every question has five possible answers, (A) to (E).  
Only **ONE** answer is correct.  
Colour in the rectangle of the correct answer on the answer sheet.  
Do not colour outside the rectangle.  
Use a soft pencil.

### Example:

Suppose Question 21 reads:

The smallest integer larger than 1 is

(A) 0    (B) -1    (C) 1    (D) 2    (E) 3

The correct answer is 2, which is answer (D).

On the answer sheet you must colour in the rectangle (D) against Question 21.

Question 21 / Vraag 21    (A)    (B)    (C)    (D)    (E)

## INSTRUKSIES

- ◆ Geen sakrekenaars of ander rekenhulpmiddels word toegelaat nie.
- ◆ **Puntetoekenning**  
Elke vraag tel 1 punt.  
Raaiery word nie aanbeveel nie, aangesien die punt toegeken aan die vraag afgetrek mag word vir 'n verkeerde antwoord.
- ◆ Elke vraag het vyf moontlike antwoorde, (A) tot (E).  
Slegs **EEN** antwoord is korrek.  
Kleur die reghoek van die korrekte antwoord op die antwoordvel in.  
Moenie buite die reghoek inkleur nie.  
Gebruik 'n sagte potlood.

### Voorbeeld:

Gestel Vraag 21 is:

Die kleinste heelgetal groter as 1 is

(A) 0    (B) -1    (C) 1    (D) 2    (E) 3

Die korrekte antwoord is 2, en dit is antwoord (D).

Op die antwoordvel moet jy die reghoek (D) inkleur teenoor Vraag 21.

Question 21 / Vraag 21    (A)    (B)    (C)    (D)    (E)

---

**Question 1**

Calculate the value of  $\frac{3 + 4 \times 5 - 6}{4 + 5 \times 6 + 7}$ .

- (A)  $\frac{3}{7}$       (B)  $\frac{17}{41}$       (C)  $\frac{29}{61}$

**Vraag 1**

Bereken die waarde van  $\frac{3 + 4 \times 5 - 6}{4 + 5 \times 6 + 7}$ .

- (D)  $\frac{1}{3}$       (E)  $\frac{14}{13}$
- 

**Question 2**

The division of a whole number A by 13 gives a quotient of 15 and a remainder of 2. Find A.

- (A) 193      (B) 194      (C) 195

**Vraag 2**

Die deling van 'n heelgetal A met 13 gee 'n kwosiënt van 15 en 'n res van 2. Vind A.

- (D) 196      (E) 197
- 

**Question 3**

Calculate the average of  $1\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$  and  $\frac{1}{2}$ .

- (A)  $\frac{11}{20}$       (B)  $\frac{3}{5}$       (C)  $\frac{13}{20}$

**Vraag 3**

Bereken die gemiddeld van  $1\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$  and  $\frac{1}{2}$ .

- (D)  $\frac{7}{10}$       (E)  $\frac{3}{4}$
- 

**Question 4**

A prime number has exactly two different positive factors, one and itself. Determine the sum of the prime numbers between 10 and 25.

- (A) 60      (B) 64      (C) 66

**Vraag 4**

'n Priemgetal het presies twee verskillende positiewe faktore, een en die getal self. Bepaal die som van die priemgetalle tussen 10 en 25.

- (D) 83      (E) 104
- 

**Question 5**

From the eight numbers 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16 remove two numbers so that the average of the remaining six numbers is equal to the average of the original eight numbers. What are the numbers?

- (A) 10, 12      (B) 10, 14      (C) 5, 16

**Vraag 5**

Van die agt getalle 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16 verwyder twee getalle sodat die gemiddelde van die oorblywende ses getalle dieselfde is as die gemiddelde van die oorspronklike agt getalle.

- (D) 10, 12      (E) 5, 17
-

---

**Question 6**

If a rectangle has area  $72 \text{ cm}^2$  and its length is twice its breadth, what is the circumference of the rectangle, in cm?

- (A) 24      (B) 36      (C) 48      (D) 60      (E) 72
- 

**Vraag 6**

As 'n reghoek 'n oppervlakte het van  $72 \text{ cm}^2$  en die reghoek se lengte is twee keer sy breedte, wat is die omtrek van die reghoek, in cm?

**Question 7**

Except for one and the number itself, how many positive factors are in the next number?

$$7 \times 77$$

- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6
- 

**Vraag 7**

Behalwe vir een en die getal self, hoeveel positiewe faktore is in die volgende getal?

$$7 \times 77$$

**Question 8**

You want to bake cupcakes for a fundraiser at your school. In the original recipe that makes 12 cupcakes you have to use 280 g of flour and the ratio flour to sugar is 2:1. What quantity of sugar, in grams, do you need for 54 cupcakes?

- (A) 420      (B) 560      (C) 630      (D) 840      (E) 1260
- 

**Vraag 8**

Jy wil kolwyntjies bak vir 'n fondsinsameling by jou skool. In die oorspronklike resep wat 12 kolwyntjies maak, benodig jy 280 g koekmeel en die verhouding koekmeel tot suiker is 2:1. Watter hoeveelheid suiker, in gram, benodig jy vir 54 kolwyntjies?

**Question 9**

The sum of seven single-digit positive whole numbers is 23. If six of the numbers are equal, what is the other number?

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5
- 

**Vraag 9**

Die som van sewe enkelsyfer positiewe heelgetalle is 23. As ses van die getalle gelyk is, wat is die ander getal?

**Question 10**

In mathematics a cubic number is an integer that is the cube of an integer. For example 8 is a cubic number, because  $2 \times 2 \times 2 = 8$ . Which one of the following numbers is not a cubic number?

- (A) 125      (B) 216      (C) 343      (D) 512      (E) 625
- 

**Vraag 10**

In wiskunde is 'n derdemag 'n heelgetal wat die derdemag is van 'n heelgetal. Byvoorbeeld 8 is 'n derdemag, want  $2 \times 2 \times 2 = 8$ . Watter een van die volgende getalle is nie 'n derdemag nie?

---

**Question 11**

The sum of five numbers is 2019. If one of the five numbers is changed from 789 to 978, what will be the new sum?

- (A) 2205      (B) 2208      (C) 2211

**Vraag 11**

Die som van vyf getalle is 2019. As een van die getalle verander word van 789 na 978, wat is die nuwe som?

- (D) 2214      (E) 2217
- 

**Question 12**

If the pattern below continues, in which column would the number 2019 appear?

A	B	C	D	E
3	6	9	12	
	24	21	18	15
27	30	33	36	
	48	45	42	39

**Vraag 12**

As die onderstaande patroon voortduur, in watter kolom sal die nommer 2019 verskyn?

---

**Question 13**

An elephant eats 1 000 bananas from Monday to Friday. Each day he eats 13 more bananas than the previous day. How many bananas does he eat on Friday?

- (A) 206      (B) 246      (C) 256

**Vraag 13**

'n Olifant eet 1 000 piesangs van Maandag tot Vrydag. Elke dag eet hy 13 piesangs meer as die vorige dag. Hoeveel piesangs eet hy op 'n Vrydag?

- (D) 236      (E) 226
-

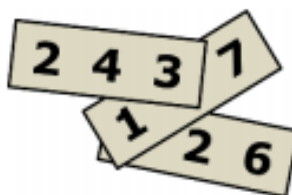
---

**Question 14**

One each of three pieces of paper a three-digit number is written. Two of the digits are covered. The sum of the three numbers is 826. What is the sum of the two covered digits?

**Vraag 14**

Op elkeen van drie stukkies papier word 'n drie-syfergetal geskryf. Twee van die syfers is nie sigbaar nie. Die som van die drie getalle is 826. Wat is die som van die twee syfers wat nie sigbaar is nie?



- (A) 7      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 11

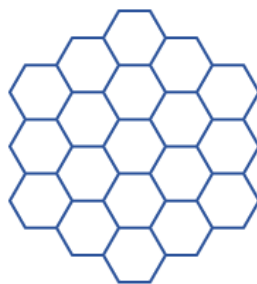
---

**Question 15**

Tiles in the form of regular hexagons with sides each 10 cm, are packed together. What is the circumference, in cm, of the figure below?

**Vraag 15**

Teëls in die vorm van reëlmatige seshoeke met sye van 10 cm elk, is teenmekaar gepak. Wat is die omtrek, in cm, van die figuur hieronder?



- (A) 320      (B) 180      (C) 480      (D) 300      (E) 360
-

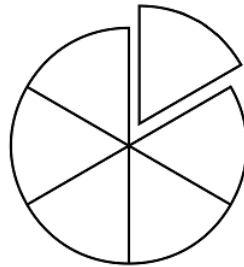
---

**Question 16**

A circular pizza has an area of  $900 \text{ cm}^2$ . If a slice is cut with an angle of  $60^\circ$  at the center, what is the area of the remaining pizza in  $\text{cm}^2$ ?

**Vraag 16**

'n Sirkelvormige pizza het 'n oppervlakte van  $900 \text{ cm}^2$ . As 'n sny met 'n hoek van  $60^\circ$  by die middelpunt uitgesny word, wat is die oppervlakte van die oorblywende pizza in  $\text{cm}^2$ ?



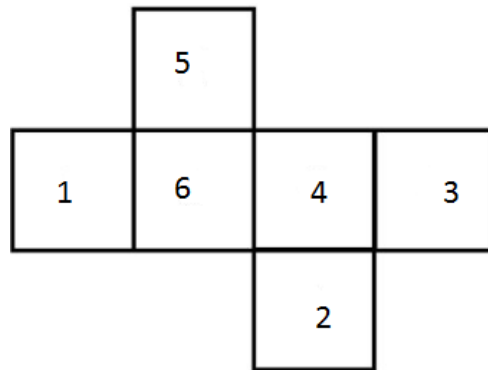
- (A) 600      (B) 500      (C) 450      (D) 650      (E) 750
- 

**Question 17**

If the figure below is folded into a cube, so that 3 is on top, what is the sum of the numbers on the four sides of the cube?

**Vraag 17**

As die figuur hieronder in 'n kubus gevou word, sodat 3 bo is, wat is die som van die getalle op die vier kante van die kubus?



- (A) 10      (B) 11      (C) 12      (D) 13      (E) 14
-

---

**Question 18**

Catherine Jenkins' initials are CJ. Arthur Cole's initials are AC. A firm makes key chains with all possible combinations of two initials. How many different combinations are possible?

- (A) 676      (B) 338      (C) 52      (D) 650      (E) 625
- 

**Question 19**

When Pinocchio lies his nose gets twice as long. When he tells the truth, his nose gets 1 cm shorter. His nose was 1 cm long in the morning, and it is 10 cm long in the evening. What is the least number of lies he could have told today?

**Vraag 18**

Catherine Jenkins se voorletters is CJ. Arthur Cole se voorletters is AC. 'n Firma maak sleutelkettings met alle moontlike kombinasies van twee voorletters. Hoeveel verskillende kombinasies is moontlik?

**Vraag 19**

Wanneer Pinocchio 'n leuen vertel, word sy neus dubbel so lank. Wanneer hy die waarheid praat, raak sy neus 1 cm korter. Sy neus was 1 cm lank in die oggend, en dit is 10 cm lank in die aand. Ten minste, hoeveel leuens het Pinocchio vandag vertel?



- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6
- 

**Question 20**

A cat chases a mouse and a dog chases the cat. The mouse was initially 15 meters ahead of the cat and the cat 5 meters ahead of the dog. For every 11 meters the mouse runs, the cat runs 9 meters and the dog runs 7 meters. How far must the mouse run to be 100 meters from the dog?

**Vraag 20**

'n Kat jaag 'n muis en 'n hond jaag die kat. Die muis was aanvanklik 15 meter voor die kat en die kat 5 meter voor die hond. Vir elke 11 meter wat die muis hardloop, hardloop die kat 9 meter en die hond 7 meter. Hoe ver moet die muis hardloop om 100 meter vanaf die hond te wees?

- (A) 180      (B) 220      (C) 280      (D) 360      (E) 440
-