

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA
MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A
HISABATI

640

Muda: Saa 3

MAJIBU

Mwaka: 2022

Maelekezo

1. Karatasi hii ina sehemu A na B.
2. Jibu maswali yote.

maktaba.tetea.org



1. Ni namba zipi zinawakilishwa na herufi a, b, c na d kwenye Jedwali lifuatalo?

Tunaona jedwali la jumla ambalo safu ya kwanza inaonesha alama ya jumlisha, hivyo kila safu wima ni jumla ya namba zilizopo kwenye safu hiyo.

Tutatumia kanuni ya jumlisha kwa kila safu wima:

Safu ya pili:

$$126 + 905 + 340 + 72 = 1443$$

Kwa hiyo:

$$348 + a = 1443$$

$$a = 1443 - 348$$

$$a = 1095$$

Safu ya tatu:

$$14 + b = 1443$$

$$b = 1443 - 14$$

$$b = 1429$$

Safu ya nne:

$$99 + c = 1443$$

$$c = 1443 - 99$$

$$c = 1344$$

Safu ya tano:

$$718 + ? = 1443$$

$$? = 1443 - 718 = 725$$

Safu ya sita:

$$20 + d = 1443$$

$$d = 1443 - 20$$

$$d = 1423$$

2. Ikiwa duara lina nusu kipenyo cha sm 21, kwa kutumia $\pi = 22/7$, duara hilo litakuwa na eneo la kiasi gani?

Formula ya eneo = πr^2

$$r = 21$$

$$\text{Eneo} = 22/7 \times 21 \times 21$$

$$\text{Eneo} = 22 \times 63 = 1386 \text{ cm}^2$$

3. Iwapo $a = 2$, $b = -3$, $c = 1/2$, nini thamani ya $(2a^2 - b^2)/c$?

$$2a^2 = 2 \times (2)^2 = 2 \times 4 = 8$$

$$b^2 = (-3)^2 = 9$$

$$(2a^2 - b^2) = 8 - 9 = -1$$

$$(2a^2 - b^2)/c = -1 \div (1/2) = -1 \times 2 = -2$$

4. (a) Namba za Kirumi zifuatazo zinawakilisha namba gani za kawaida?

(i) XVI = 16

(ii) XL = 40

(b) Jumla ya 999 na 499 huandikwaje kwa Kirumi?

999 = CMXCIX

499 = CDXCIX

5. Onesha jinsi ya kutafuta kigawanyiko kidogo cha shirika cha 4, 6 na 8 kwa njia ya kuorodhesha.

$$4 = 2^2$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$8 = 2^3$$

$$\text{Kigawanyiko kidogo cha shirika ni } 2^3 \times 3 = 24$$

6. (a) Kwa kutoa mfano mmoja kwa kila aina, ainisha aina tatu za namba nzima.

Namba chanya (positive integers) – Mfano: 5

Namba hasi (negative integers) – Mfano: -3

Sifuri (zero) – Mfano: 0

(b) Kokotoa: $(-2)^3$

$$= -2 \times -2 \times -2 = -8$$

7. (a) Tafuta mzungo wa pembetatu yenye urefu wa sm 7, sm 8 na sm 13.

$$\text{Mzunguko} = 7 + 8 + 13 = 28 \text{ cm}$$

(b) Kama nusu duara lina kipenyo cha sm 28, litakuwa na mzunguko kiasi gani?

$$\text{Mzunguko wa duara kamili} = \pi d = 22/7 \times 28 = 88 \text{ cm}$$

$$\text{Kwa nusu duara: Mzunguko} = 88 \div 2 + 28 = 44 + 28 = 72 \text{ cm}$$

8. Iwapo KDS cha 2, 6 na x ni 24, kwa kutumia njia ndefu, tafuta thamani ya x.

$$\text{KDS (LCM)} = 2^2 \times 3 \times x = 24$$

$$\text{Lakini } 2^2 \times 3 = 12$$

Kwa hiyo x lazima iwe 2

$$\text{LCM} = 2 \times 12 = 24$$

9. (a) Kilomita 4.6 ni sawa na Sentimita ngapi?

$$1 \text{ km} = 100,000 \text{ cm}$$

$$4.6 \times 100,000 = 460,000 \text{ cm}$$

(b) Sentimita 15 huandikwaje katika Milimita?

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$15 \times 10 = 150 \text{ mm}$$

10. (a) Badili saa zifuatazo kuwa katika mfumo wa saa 24:

(i) $7:00 \text{ mchana} = 07:00$

(ii) $1:30 \text{ jioni} = 13:30$

(b) Andika saa zifuatazo katika mfumo wa saa 12:

(i) $\text{Saa } 18:20 = 6:20 \text{ jioni}$

(ii) $\text{Saa } 23:30 = 11:30 \text{ jioni}$

11. Jedwali lifuatalo linaonyesha aina ya magari na idadi kwa kila aina yaliyo sajiliwa katika mji mwaka 2016:

Scania – 4000

Datsun – 5000

Volkswagen – 2000

Ford – 1000

Grafu ya duara hutolewa kwa kutumia idadi ya kila gari. Tafuta jumla = $4000+5000+2000+1000=12000$.

Kisha toa asilimia kila moja kwa kutumia $(\text{idadi} \div \text{jumla}) \times 360$ kwa pembe ya duara.

$$\text{Scania} = (4000 \div 12000) \times 360 = 120^\circ$$

$$\text{Datsun} = (5000 \div 12000) \times 360 = 150^\circ$$

$$\text{Volkswagen} = (2000 \div 12000) \times 360 = 60^\circ$$

$$\text{Ford} = (1000 \div 12000) \times 360 = 30^\circ$$

12. (a) Kwa kutumia mchoro wa Venn:

$$n(P) = 2+5+6+4+9+3 = 29$$

$$n(Q) = 8+10+12+4+6+3 = 43$$

$$n(P \cup Q) = 2+5+6+4+9+3+8+10+12+18 = 77$$

$$n(P \cap Q) = 4+6+3 = 13$$

(b) Idadi ya wanafunzi wote = 30

Fizikia = 19

Kemia = 10

Wanafunzi 9 hawasomi Fizikia wala Kemia

$$\text{Kemia pekee} = \text{Kemia} - (\text{Kemia} \cap \text{Fizikia})$$

$$\text{Fizikia} \cap \text{Kemia} = (19 + 10 - (30 - 9)) = 8$$

$$\text{Kemia pekee} = 10 - 8 = 2$$

13. Eleza namna utakavyomwongoza mwanafunzi kupata kanuni ya eneo la Tenge (Trapeza).

Mwanafunzi ajifunze kuwa Trapeza lina msingi miwili tofauti urefu. Mwanafunzi achore trapeza na mistari miwili sambamba.

$$\text{Waeleze kuwa eneo} = \frac{1}{2} \times (\text{jumla ya misingi}) \times \text{kimo}$$

Mfano: misingi 8 na 6, kimo 5

$$\text{Eneo} = \frac{1}{2} \times (8+6) \times 5 = 35$$

14. Onesha namna utakavyothibitisha kuwa:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Kutoka mchoro wa Venn:

$$A = X + Z$$

$$B = Y + Z$$

$$A \cup B = X + Y + Z$$

$$A \cap B = Z$$

$$\text{Kwa hiyo: } n(A \cup B) = (X+Z) + (Y+Z) - Z = X + Y + Z$$