1. kārta

1. **B** $364 + 6 \cdot 6 - (18 + 0 : 9) \cdot 3 = 364 + 36 - 18 \cdot 3 = 400 - 54 = 346$

2. **A** Visvairāk nokrišņu ir vasarā.

Gadalaiks	**Nokrišņu daudzums milimetros**
ziema	$55 + 40 + 35 = 130$
pavasaris	$35 + 40 + 50 = 125$
vasara	$65 + 80 + 80 = 225$
rudens	$70 + 70 + 75 = 215$

3. **D** No plkst. 11:11 līdz tās pašas dienas plkst. 19:19 ir 8 stundas un 8 minūtes jeb $8 \cdot 60 + 8 = 488$ minūtes.

4. **E** Tā kā ● + ● = ■ un ■ + ● = ⬟, tad
◆ = ⬟ + ■ + ● = (■ + ●) + (● + ●) + ● = (● + ● + ●) + (● + ●) + ●

5. **B** Kaķa galva kopā aizņem 12 rūtiņas. Gustava kaķim puse galvas ir pelēka, tātad pelēkām kopā ir jābūt tieši 6 rūtiņām.

6. **D** Iekrāsotās figūras malu skaits ir 10 un visas malas ir vienāda garuma, tāpēc katras malas garums ir 1 cm. Sešstūra katras malas garums ir 2 cm, jo to veido divu trijstūru malas. Tātad sešstūra perimetrs ir $2 \cdot 6 = 12$ cm.

7. **B** Skaitlis 22 ir pāra skaitlis, tāpēc tas atrodas taisnstūra iekšpusē. Skaitli 22 dalot ar 3, iegūst atlikumu 1, tāpēc tas atrodas arī riņķa iekšpusē. Līdz ar to skaitlis 22 atrodas laucinā L.

8. **C** Ievērojam, ka $100 = 10 \cdot 10 = 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5$. Tā kā visiem četriem reizinātājiem ir jābūt dažādiem, tad der variants $100 = 1 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 10$ un meklēto reizinātāju summa ir $1 + 2 + 5 + 10 = 18$.

9. **B** Ievērojam, ka, izlokot somiņu, lielākajai baltajai skaldnei pa kreisi ir baltā sāna skaldne, bet pa labi – sāna skaldne, uz kuras ir pelēkais četrstūris; skaldnei, uz kuras ir trīs pelēkās figūriņas, pa kreisi ir sānu skaldne ar pelēko četrstūri, bet pa labi – baltā sānu skaldne.

10. **B** No uzdevuma pirmajiem diviem teikumiem mēs nevaram secināt, ka zēni fano **tikai** par Kristapu Porziņģi un ka meitenes fano **tikai** par Mairi Briedi.
Apgalvojums A var nebūt patiess, piemēram, kāda meitene var nefanot par Kristapu Porziņģi.
Visas meitenes fano par Mairi Briedi. Pārbaudīsim, vai zēns var nefanot par Mairi Briedi. No dotā apgalvojuma “ja šīs klases skolēns nefano par Mairi Briedi, tad tas nefano arī par Kristapu Porziņģi”, secinām, ja zēns nefano par Mairi Briedi, tad tas nefano arī par Kristapu Porziņģi, bet tā nevar būt. Tas nozīmē, ka arī visi zēni fano par Mairi Briedi. Līdz ar to apgalvojums B vienmēr ir patiess.
Apgalvojums C var nebūt patiess, piemēram, ja klasē ir vismaz viens zēns, tad tas noteikti fano par Kristapu Porziņģi.
Apgalvojums D var nebūt patiess, piemēram, arī kāda meitene var fanot par Kristapu Porziņģi.
Ja klasē ir kāds zēns, tad pretruna ar uzdevuma nosacījumiem nerodas un apgalvojums E var nebūt patiess.

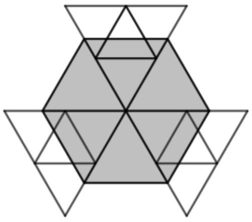
2. kārta

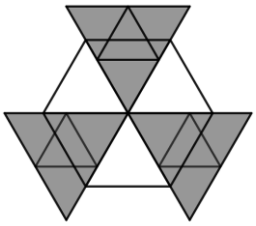
1. **B** $25 + 30 : (2 + 3 + 0 \cdot 5) \cdot 7 - 34 = 25 + 30 : 5 \cdot 7 - 34 = 25 + 42 - 34 = 67 - 34 = 33$

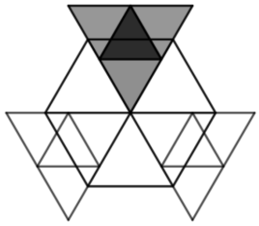
2. **B** Kalkulators reizināšanas vietā dala, bet saskaitīšanas vietā atņem, tāpēc doto izteiksmi varam pārrakstīt kā $12 : 3 - 4 : 2$. Tā kā $12 : 3 - 4 : 2 = 4 - 2 = 2$, tad kalkulators parādīs 2.

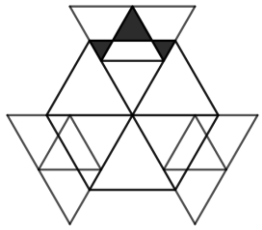
3. **A** Jebkuru skaitli reizinot ar 10, reizinājumā iegūst skaitli, kura pēdējais cipars ir 0.

4. **E** Iekrāsotais sešstūris satur 6 trijstūrus (skat. 1. att.), ir 3 lielie trijstūri (skat. 2. att.), katrs no tiem satur 4 mazākus trijstūrus (skat. 3. att., tātad ir $3 \cdot 4 = 12$ mazāki trijstūri), trijstūriem pārklājoties, izveidojas vēl $3 \cdot 3 = 9$ mazāki trijstūri (skat. 4. att.). Tātad pavisam kopā zīmējumā redzami $6 + 3 + 12 + 9 = 30$ trijstūri.


1. att.

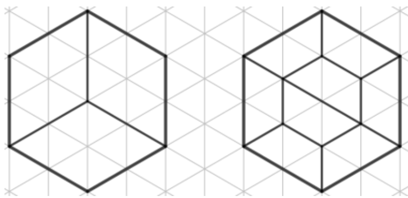

2. att.


3. att.

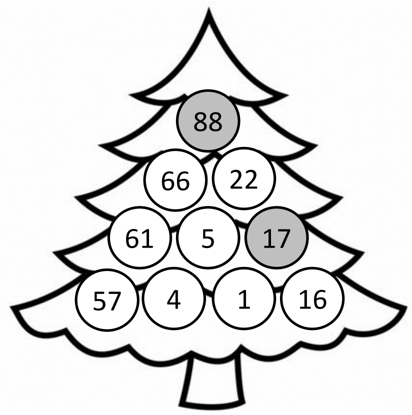

4. att.

5. Tā kā $250\ \text{min} - 3\ \text{h}\ 15\ \text{min} = 250\ \text{min} - 195\ \text{min} = 55\ \text{min} = 3300\ \text{s}$, tad $3200\ \text{s} < 250\ \text{min} - 3\ \text{h}\ 15\ \text{min}$.
Tā kā $4\ \text{ha}\ 50\ \text{m}^2 = 400\ \text{a}\ 50\ \text{m}^2$, tad $4\ \text{ha}\ 50\ \text{m}^2 > 45\ \text{a}$.

6. Skat. 5. att. (Iespējami arī citi sadalījumi, dalījuma līnijas var nesakrist ar režģa līnijām.)


5. att.

7. Skat., piemēram, 6. att. (Iespējami arī citi veidi, kā ierakstīt skaitļus.)



6. att.

8. Tā kā pēc rūķu aizsūtīšanas no vienas darbnīcas uz otru abās darbnīcās bija vienāds skaits rūķu, tad katrā no tām bija $62 : 2 = 31$ rūķis. Tātad pašā sākumā dāvanu ražošanas darbnīcā bija par 6 rūķiem vairāk, tas ir, $31 + 6 = 37$ rūķi, bet dāvanu pakošanas darbnīcā bija par sešiem rūķiem mazāk, tas ir, $31 - 6 = 25$ rūķi.

9. Šādos uzdevumos jāapskata sliktākais iespējamais gadījums, tas ir, ja ziemeļbriedim būtu lielākais iespējamais svars, bet vecītim un rūķiem – mazākais iespējamais svars. Ja ziemeļbriedis sver 500 kg, vecītis sver 250 kg un viens rūķis sver 80 kg, tad ar 3 rūķiem vēl nepietiek, jo $250 + 3 \cdot 80 = 490 < 500$, bet vecītis un 4 rūķi noteikti būs smagāki nekā ziemeļbriedis, jo $250 + 4 \cdot 80 = 570 > 500$.

3. kārta

1. **1)** Tā kā $\frac{1}{5}dm + 30\ mm = 2\ cm + 3\ cm = 5\ cm$ un $\frac{1}{20}m = 5\ cm$, tad $\frac{1}{5}dm + 30\ mm = \frac{1}{20}m$.

2) Tā kā $\frac{1}{40}kg = 25\ g$, tad $24\ g < \frac{1}{40}\ kg$.

2. Skat. 7. att.

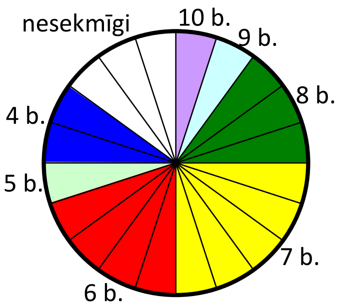
3	2	1	4
1	4	**3**	**2**
4	**3**	2	1
2	1	4	3

7. att.

3. **a)** Nesekmīgs vērtējums ir $20 - (1 + 1 + 3 + 5 + 4 + 1 + 2) = \mathbf{3}$ skolēniem.

b) Vismaz 7 balles ieguva $1 + 1 + 3 + 5 = 10$ skolēni jeb $\frac{1}{2}$ no klases skolēniem.

c) Skat. 8. att.



8. att.

4. Lai noskaidrotu divu skaitļu reizinājuma pēdējo ciparu, pietiek sareizināt šo skaitļu pēdējos ciparus, iegūtā reizinājuma pēdējais cipars būs arī pašu skaitļu reizinājuma pēdējais cipars. Pārbaudām visus iespējamos divu vienādu ciparu reizinājumus:

$\mathbf{0 \cdot 0 = 0}$; $3 \cdot 3 = 9$; $\mathbf{6 \cdot 6 = 36}$; $9 \cdot 9 = 81$
$\mathbf{1 \cdot 1 = 1}$; $4 \cdot 4 = 16$; $7 \cdot 7 = 49$;
$2 \cdot 2 = 4$; $\mathbf{5 \cdot 5 = 25}$; $8 \cdot 8 = 64$;

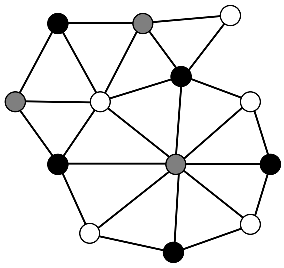
Pārbaudām izceltās iespējas un iegūstam, ka patiesu vienādību iegūst tikai gadījumā, ja $*$ vietā ir cipars 5, tas ir, $\mathbf{25 \cdot 5 = 125}$.

Piezīme. Uzdevumu var risināt, arī tieši pārbaudot visus 10 reizinājumus:

$20 \cdot 0 \neq 120$; $23 \cdot 3 \neq 123$; $26 \cdot 6 \neq 126$; $29 \cdot 9 \neq 129$
$21 \cdot 1 \neq 121$; $24 \cdot 4 \neq 124$; $27 \cdot 7 \neq 127$;
$22 \cdot 2 \neq 122$; $\mathbf{25 \cdot 5 = 125}$; $28 \cdot 8 \neq 128$;

5. Ievērojam, ka lielā kvadrāta malas garums ir vienāds ar trīs rādiusu garumiem. Lielā kvadrāta vienas malas garums ir $36 : 4 = 9$ cm, tātad rādiusa garums ir $9 : 3 = 3$ cm. Līdz ar to diametra garums ir $3 \cdot 2 = 6$ cm.

6. Skat., piemēram, 9. att.



9. att.

7. Skat. 10. att. un 11. att.

	p_1	
$\boldsymbol{m_1}$		m_2
m_3		m_4
	p_2	

10. att.

	p_1	
$\boldsymbol{m_1}$		m_2
p_2		p_3
	m_3	

11. att.

Piezīme. Abus piemērus var palīdzēt atrast tālāk aprakstītie spriedumi.
Ievērojam, ka patiesību runājošajam rūķītim (p) abās pusēs stāv meļi, bet melim (m) vismaz viens kaimiņš vienmēr saka patiesību. Tātad nevar būt, ka visi seši rūķīši ir meļi, vai visi seši rūķīši vienmēr saka patiesību. Tātad ir vismaz viens rūķītis, kas vienmēr runā patiesību, apzīmēsim to ar p_1. Viņam abās pusēs stāv meļi m_1 un m_2. Apskatām rūķīti m_1. Viņam vienā pusē jau stāv rūķītis, kas vienmēr saka patiesību p_1, tāpēc otrs kaimiņš var būt gan melis, gan tāds, kurš vienmēr saka patiesību. Apskatām abus šos gadījumus.
1) Ja m_1 otrs kaimiņš ir melis m_3 (skat. 10. att.), tad rūķītim m_3 viens kaimiņš jau ir melis, tātad otram jābūt tādam, kurš vienmēr saka patiesību p_2. Bet rūķītim p_2 arī otram kaimiņam jābūt melim m_4.
2) Ja m_1 otrs kaimiņš ir tāds, kurš vienmēr saka patiesību p_2 (skat. 11. att.), tad rūķītim p_2 arī otram kaimiņam jābūt melim m_3. Tātad pa apli jau ir izvietoti pieci rūķīši: p_1, m_1, m_2, p_2, m_3. Vēl vienam rūķītim jābūt starp rūķīšiem m_2 un m_3. Tā kā abi kaimiņi meļi var būt tikai rūķītim, kurš vienmēr saka patiesību, tad brīvajā vietā var būt tikai rūķītis p_3.