

Pārbaudes darbs. Kombinatorikas elementi.
1.variants

Skolēna vārds ,uzvārds

1.uzdevums. (1punkts)

Dota kopa $\{\square; \blacktriangle; O\}$. Izveido divu elementu nesakārtotu izlasi.

2.uzdevums.

Aprēķini

a) $\frac{13!}{15!} =$

b) $\frac{8! \cdot A_{12}^4}{P_{13}} =$

3.uzdevums (4 punkti)

Jānis vēlas iegādāties dāvanu savam draugam. Grāmatnīcā ir 7 dažādi romāni, 5 dzejas krājumi un 22 dažādas apsveikuma kartiņas. Cik dažādos veidos Jānis var izvēlēties

a)vienu romānu	
b) vienu romānu vai dzejas krājumu	
c) dzejas krājumu un kartiņu	
d) vienu romānu vai dzejas krājumu un vienu kartiņu	

4.uzdevums (2 punkti)

No 16 cilvēku grupas jānokomplektē 2 grupas tā, lai vienā grupā būtu 10 cilvēki un otrā grupā 6 cilvēki. Cik veidos to var izdarīt?

5. uzdevums (3 punkti)

Cik dažādos veidos var nokomplektēt futbola komandu spēlei no 3 uzbrucējiem , 3 pussargiem, 4 aizsargiem un 1 vārtsarga, ja komandā ir 6 uzbrucēji, 3 pussargi, 6 aizsargi un 1 vārtsargs.

6.uzdevums (4 punkti)

No cipariem 2,4,6,7,8 izveidoti piecciparu skaitļi tā, ka to pierakstā katrs cipars izmantots vienu reizi

a) noteikt visu iespējamo piecciparu skaitļu skaitu	
b) pēdējie divi cipari ir 27	
c) visu ciparu summu	

7.uzdevums (3 punkti)

Telefona numurs sastāv no septiņiem cipariem . Noteikt kāda daļa no šiem numuriem uzrakstāma ar septiņiem dažādiem cipariem?

8.uzdevums

Atrisini vienādojuma sistēmu
$$\begin{cases} A_x^2 = 272 \\ C_x^y = 136 \end{cases}$$

Pārbaudes darbs. Kombinatorikas elementi.
2.variants

Skolēna vārds ,uzvārds

1.uzdevums. (1 punkts)

Dota kopa $\{\square; \blacktriangle; O\}$. Izveido divu elementu sakārtotu izlasi.

2.uzdevums (4 punkti)

Aprēķini

a) $\frac{23!}{25!} =$

b) $\frac{P_{14}}{A_{13}^5 \cdot 8!} =$

3.uzdevums (4 punkti)

Jānis vēlas iegādāties dāvanu savam draugam. Veikalā “Laima” ir 11 dažādas konfekšu kārbas, 3 cepumu kārbas un 20 dažādas apsveikuma kartiņas. Cik dažādos veidos Jānis var izvēlēties

a)vienu konfekšu kārbu	
b) vienu konfekšu vai cepumu kārbu	
c) cepumu kārbu un kartiņu	
d) vienu cepumu vai konfekšu kārbu un vienu kartiņu	

4.uzdevums (2 punkti)

No 10 cilvēku grupas jānokomplektē 2 grupas tā, lai vienā grupā būtu 6 cilvēki un otrā grupā 4 cilvēki. Cik veidos to var izdarīt?

5. uzdevums (3 punkti)

Cik dažādos veidos var nokomplektēt futbola komandu spēlei no 2 uzbrucējiem , 4 pussargiem, 4 aizsargiem un 1 vārtsarga, ja komandā ir 6 uzbrucēji, 4 pussargi, 6 aizsargi un 1 vārtsargs.

6.uzdevums (4 punkti)

No cipariem 1,2,3,4,5,6 izveidoti sešciparu skaitļi tā, ka to pierakstā katrs cipars izmantots vienu reizi

a) noteikt visu iespējamo sešciparu skaitļu skaitu	
b) pirmie trīs cipari ir 216	
c) visu ciparu summu	

7.uzdevums (3 punkti)

Telefona numurs sastāv no astoņiem cipariem . Noteikt kāda daļa no šiem numuriem uzrakstāma ar astoņiem dažādiem cipariem?

8.uzdevums (4 punkti)

Atrisini vienādojuma sistēmu
$$\begin{cases} C_x^2 = 153 \\ C_x^y = C_x^{y+2} \end{cases}$$

Uzd. num.	Kritēriji	Punkti
1.	Zina nesakārtotas (sakārtotas) izlases jēdzienu- 1 punkts	1 punkts
2. a b c d	Izvēlas vienu elementu no n – 1 punkts Lieto saskaitīšanas likumu – 1 punkts Lieto reizināšanas likumu- 1 punkts Lieto saskaitīšanas un reizināšanas likumu- 1 punkts	4 punkti
3. a b	Izsaka lielāko faktoriālu- 1 punkts Saīsina un uzraksta atbildi- 1 punkts Uzraksta variāciju skaitu- 1 punkts Uzraksta permutāciju skaitu- 1 punkts Saīsina un uzraksta atbildi- 1 punkts	5 punkti
4.	Izmanto kombināciju likumu- 1 punkts Aprēķina prasīto lielumu- 1 punkts	2 punkti
5.	Uzraksta kombinācijas, kas ietekmē rēķinu skaitu- 1 punkts Izmanto reizināšanas likumu- 1 punkts Aprēķina prasīto lielumu- 1 punkts	3 punkti
6. a b c	Izmanto permutācijas vai reizināšanas likumu- 1 punkts Izmanto permutācijas vai reizināšanas likumu- 1 punkts Nosaka viena skaitļa ciparu summu- 1 punkts Aprēķina prasīto lielumu - 1 punkts	4 punkti
7.	Nosaka visu numuru skaitu- 1 punkts Nosaka numuru skaitu ar dažādiem cipariem- 1 punkts Nosaka prasīto daļu- 1 punkts	3 punkti
8.	Aprēķina pirmo vienādojumu- 1 punkts Nosaka x vērtību- 1 punkts Aprēķina otro vienādojumu- 1 punkts Nosaka y vērtību- 1 punkts	4 punkti

Kopā 26 punkti

Ieteicamā vērtēšanas tabula

Punkti	1-3	4-6	7-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	24-25	26
Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Atbildes

Uzdevumi	1.variants	2.variants
1.	3 gadījumi	6 gadījumi
2.a	$\frac{1}{210}$	$\frac{1}{600}$
2.b	$\frac{1}{13}$	14
3.a	7	11
3.b	12	14
3.c	110	60
3d	264	280
4.	8008	210
5.	300	225
6.a	120	720
6.b	6	6
6.c	3480	15120
7.	0,06048	0,018144
8.	$\begin{cases} x = 17 \\ y = 8 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 18 \\ y = 8 \end{cases}$