

8.1

Ստանալ $10a+9b+8c=9a+8b+10c$ համարժեք հավասարում	2 միավոր
Ստանալ $a+b=2c$	3 միավոր
Ստանալ $c=4$	2 միավոր

8.2

Դիտարկել $(n + 3)(n^2 + 3n + 3)$	2 միավոր
Ստանալ $(n + 3)(n^2 + 3n + 3) = (n + 2)^3 + 1$	2 միավոր
Եզրակացնել, որ $n+2=0$ կամ $n+2=-1$	2 միավոր
Ավարտել խնդիրը	1 միավոր

8.3

F կետի կառուցումը	2 միավոր
$DE = MF$	1 միավոր
$\angle ABM = \angle FMC$	1 միավոր
$AB = MF$:	1 միավոր
$ABED$ զուգահեռագիծ է	1 միավոր
$AD = BE$:	1 միավոր

8.4

Խնդիրը բերել մեկ քայլ տեղափոխելուն	2 միավոր
$A = 10^8 a + x$ և $B = 10x + a$	2 միավոր
$7A + 2B = 27a + 700000002a$	2 միավոր
Խնդիրը ավարտելը	1 միավոր

9.1

$2(c-a)(c-b) = 2c^2 - 2ac - 2bc + 2ab$	2 միավոր
$2c^2 - 2ac - 2bc + 2ab = a^2 + b^2 + c^2 - 2ac - 2bc + 2ab$	2 միավոր
$a^2 + b^2 + c^2 - 2ac - 2bc + 2ab = (a + b - c)^2 -$	2 միավոր
$(c-a)(c-b)/2 = ((a + b - c)/2)^2$	1 միավոր

9.2

b ն բաժանվում է a ի	1 միավոր
$\frac{a^{2020}+b}{ab} = \frac{a^{2020}+ab_1}{a \cdot ab_1} = \frac{a^{2019}+b_1}{ab_1} \in N:$	2 միավոր
$\frac{a^{2020}+b}{ab} = \frac{a^{2020}+ab_1}{a \cdot ab_1} = \dots = \frac{a+b_{2019}}{ab_{2019}} = \frac{1+b_{2020}}{ab_{2020}} \in N:$	2 միավոր
Ավարտել խնդրի լուծումը	2 միավոր

9.3

AC միջնուղղահայացի կառուցում	1 միավոր
A, B, E, P կետերով անցնում է շրջանագիծ	1 միավոր
P-ն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:	1 միավոր
T կետի կառուցում	2 միավոր
F, P, K, C կետերով անցնում է շրջանագիծ	2 միավոր

9.4

ճիշտ պատասխան (ոչ-ոքի)	1 միավոր
(11,25)-ի դիտարկումը անել	4 միավոր
Արամը կարող է խուսափել 25-ից	1 միավոր
Բաբկենը կարող է խուսափել 25-ից կամ	1 միավոր
ճիշտ պատասխան (ոչ-ոքի)	1 միավոր
Ա-ի համար ոչ-ոքի ապահովող մարտավարություն	2 միավոր
Նախորդ կետի հիմնավորումը	1 միավոր
Բ-ի համար ոչ-ոքի ապահովող մարտավարություն	2 միավոր
Նախորդի հիմնավորումը	1 միավոր

10.1	
$10^{k-1} \leq n < 10^k$	1 միավոր
$10^{3k-3} \leq n^3 < 10^{3k}$	2 միավոր
հնարավոր արժեքները $4k - 2, 4k - 1$ կամ $4k$	3 միավոր
ավարտել խնդրի լուծումը	1 միավոր
10.2	
$(x-1)/y = 13(y-1)/x = p$	1 միավոր
$x-1 = py$ և $13(y-1) = px$	2 միավոր
$13(y-1) = p(py + 1)$	1 միավոր
$y = (p+13)/(13 - p^2)$	1 միավոր
$p^2 < 13$	1 միավոր
ավարտել	1 միավոր
10.3	
ճիշտ պատասխան (ոչ-ոքի)	1 միավոր
(11,25)-ի դիտարկումը անել	4 միավոր
Արամը կարող է խուսափել 25-ից	1 միավոր
Բաբկենը կարող է խուսափել 25-ից	1 միավոր
Կամ	
ճիշտ պատասխան (ոչ-ոքի)	1 միավոր
Ա-ի համար ոչ-ոքի ապահովող մարտավարություն	2 միավոր
Նախորդ կետի հիմնավորումը	1 միավոր
Բ-ի համար ոչ-ոքի ապահովող մարտավարություն	2 միավոր
Նախորդի հիմնավորումը	1 միավոր
10.4	
$\triangle CPQ \sim \triangle ACB$:	1 միավոր
$\triangle CNP \sim \triangle ACM$	2 միավոր
N, E, D, M կետերով անցնում է շրջանագիծ	2 միավոր
ED և CH ուղիղները զուգահեռ են	2 միավոր

11-12.1

$$(x-1)/y = 13(y-1)/x = p$$

1 միավոր

$$x-1 = py \text{ և } 13(y-1) = px$$

2 միավոր

$$13(y-1) = p(py + 1)$$

1 միավոր

$$y = (p+13)/(13 - p^2)$$

1 միավոր

$$p^2 < 13$$

1 միավոր

ավարտել

1 միավոր

11-12.2

Օրինակ 90 աստիճանի համար

2 միավոր

Բութ անկյունը բերել $OA \cdot OB > OC^2$ անհավասարությանը

2 միավոր

$$\text{Վիետի թեորեմով բերել } \left| \frac{c}{a} \right| > |c^2|$$

2 միավոր

Ավարտել

1 միավոր

11-12.3

$$\triangle CPQ \sim \triangle ACB:$$

1 միավոր

$$\triangle CNP \sim \triangle ACM$$

1 միավոր

N, E, D, M կետերով անցնում է շրջանագիծ:

1 միավոր

ED և CH ուղիղները զուգահեռ են

2 միավոր

Ավարտել

2 միավոր

11-12.4

Օրինակ 10 գույների համար

2 միավոր

Ապացույց առնվազն 10 անհրաժեշտության համար

5 միավոր