SIMULAREA PROBEI DE MATEMATICĂ DIN CADRUL EVALUĂRII NAŢIONALE 2013
LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI
01 FEBRUARIE 2013
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

SUBIECTUL I (30 de puncte)

● Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerinţe, fie 0 puncte.

● Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**
Rezultate	2000	4	$(-\infty,0)$	110°	2	1.02.2011
Punctaj	**5p**	**5p**	**5p**	**5p**	**5p**	**5p**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

● Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

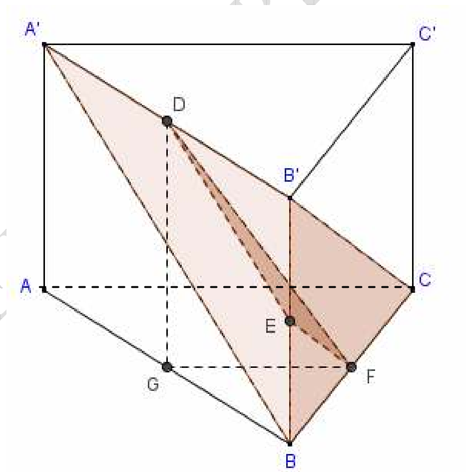
● Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.	Desenul cubului. Notaţia cubului Construirea diagonalelor feţei $BB'C'C$, sau a unei diagonale a feţei şi mijlocul ei Notaţia centrului	**2p** **1p** **1p** **1p**
2.	A= $\underbrace{99....9}_{\text{de 10 ori}}$ Suma cifrelor este egală cu 90	**4p** **1p**
3.	$E(x)=(x+1)^2-1$; $E(\sqrt{2}-1)=(\sqrt{2})^2-1=2-1=1$ $1\in\mathbb{N}$	**1p** **3p** **1p**
4.	$(x-2)^2-1=(x-3)(x-1)$; $x^2-3x+2=x^2-x-2x+2=(x-1)(x-2)$; $\frac{(x-2)^2-1}{x^2-3x+2}=\frac{x-3}{x-2}$.	**2p** **2p** **1p**
5.	**a)** Scrierea răspunsului corect, fără argumentare. Numărul 1199 nu convine deoarece are cifre care se repetă.	**1p** **4p**
	b) Ce mai mică sumă a două cifre distincte este 1, în acest caz cifrele aparţinând mulţimii $\{0,1\}$; Cea mai mare sumă a două cifre distincte este 17, în acest caz cifrele aparţinând mulţimii $\{8,9\}$. Numărul care îndeplineşte condiţia de maxim este 1098.	**2p** **2p** **1p**

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

● Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

● Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.	**a)** A, B, C, D, E şi F determină coarde şi arce congruente relativ la un cerc, arcele determinate de două puncte consecutive pe cerc având măsuri de 60^0; Notând O centrul cercului, se formează 6 triunghiuri echilaterale; $AD = 2 \cdot AB = 40$ **cm** $AD = 0{,}4$ m	**2p** **2p** **1p**
	b) Triunghiul BDF echilateral (DA bisectoarea unghiului BDF, deci DA e mediatoarea segmentului BF. Finalizare	**2p** **2p** **1p**
	c) Triunghiul ABD dreptunghic $BD = 20\sqrt{3}$ cm Aria ($ABDF$)= $2 \cdot$ Aria (ABD) Aria ($ABDF$)= $400\sqrt{3}$ cm^2 Finalizare, $4\sqrt{3}$ dm^2	**1p** **1p** **1p** **1p** **1p**
2.	**a)** Patrulaterul $ABB'A'$ dreptunghi Aria= $L \cdot l$ Finalizare, aria este egală cu $1600\sqrt{2}$ cm^2	**2p** **1p** **2p**
	b) Se construieşte $AF \perp BC$, $F \in (BC)$. $BB' \perp (ABC)$, $AF \subset (ABC)$ implică $BB' \perp AF$ BC, BB' coplanare şi din relaţiile precedente rezultă $AF \perp (BCC')$ AF înălţime în triunghi echilateral, $AF = \frac{AB\sqrt{3}}{2}$ $AF = 20\sqrt{3}$ cm.	**1p** **1p** **1p** **1p** **1p**
	 **c)** Construim D, E, F şi G mijloacele muchiilor $A'B', BB', BC$ şi respectiv AB; $EF \parallel B'C$ $DE \parallel A'B$, deci pentru $\sphericalangle(A'B, B'C)$ corespunde unghiul plan $\sphericalangle(DEF)$ sau suplementul acestuia $DE = EF = 20\sqrt{3}$ cm Triunghiul dreptunghic DGF şi $DF = 60$ cm Triunghiul DEF isoscel şi $m(\sphericalangle DEF) = 120^\circ$, deci măsura $\sphericalangle(A'B, B'C)$ este de 60°	**2p** **1p** **1p** **1p**

Se acordă 10 puncte din oficiu.