Anul şcolar 2016-2017, Semestrul II

Numele şi prenumele elevului
……………….…………………….....…………………..
Data ………………………

TEST DE EVALUARE LA MATEMATICĂ

Clasa a VIII-a

Unitatea de învăţare: PROIECȚII ORTOGONALE PE UN PLAN

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru este de 50 de minute
- Nota finală se obține prin împărțirea punctajului obținut la 10

Subiectul I. (20p)

Cubul $ABCDA'B'C'D'$ din ***figura 1*** are muchia de 10 cm.
Completează spaţiile punctate:

4p **1.** $pr_{(ADD')}C =$……
4p **2.** $pr_{(BCB')}AC' =$……
4p **3.** $m[\sphericalangle(BC, A'B')] =$……….
4p **4.** $m[\sphericalangle((ABC), (A'B'C')] =$……
4p **5.** $d(D', AC)$ = …………..

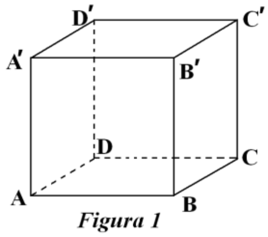

Figura 1

Subiectul II. (20p)

Se consideră paralelipipedul dreptunghic *ABCDEFGH* .
Pentru fiecare dintre enunțurile următoare, dacă enunțul este adevărat, încercuiți litera **A**, în caz contrar încercuiți litera **F**

4p	**1.** $m[\sphericalangle((HDC), (HDA)] = m(\sphericalangle CDA)$	**A**	**F**
4p	**2.** $m[\sphericalangle((HGB), (HGF)] = m(\sphericalangle HGB)$	**A**	**F**
4p	**3.**$(ABE) \perp (ABC)$	**A**	**F**
4p	**4.**$m(\sphericalangle HG, AD) = 90^o$	**A**	**F**
4p	**5.**$EB \perp (AFG)$	**A**	**F**

Subiectul III. (20p)

Fie VABC o piramidă triunghiulară regulată. Se știe că VA = 10 cm și AB = 12 cm.
Corelaţi (asociaţi) enunţurile din coloana A cu răspunsurile din coloana B:

	A	**B**
4p	**1.**Lungimea înălțimii piramidei este…….	**a)** 8
4p	**2.**Lungimea înălțimii bazei piramidei este……..	**b)** 48
4p	**3.**Lungimea apotemei piramidei este……….	**c)** $6\sqrt{3}$
4p	**4.**Sinusul unghiului plan al diedrului format de planele (VBC) și (ABC) este…..	**d)** $2\sqrt{13}$
4p	**5.**Aria feței laterale VBC este……	**e)** $8\sqrt{3}$
		f) $\frac{\sqrt{13}}{4}$

Subiectul IV. (20p

Alege varianta corectă. Numai un răspuns din cele date este corect:

1.În prisma triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$ se consideră AB = 8 cm , AA' = $4\sqrt{3}$ cm și M mijlocul lui $[AB]$

4p **a)** Calculați distanța de la vârful C' la dreapta AB.

① $4\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{2}$ ④ $8\sqrt{6}$

4p **b)** Calculați $m(\sphericalangle C'MC)$

① 30^0 ② 45^0 ③ 60^0 ④ 90^0

2. Cubul $ABCDA'B'C'D'$ din ***figura 1*** are muchia de 6 cm și M mijlocul lui [BB'], iar AC ∩ BD = {O}

4p **a)** Aflați măsura unghiului $m[\sphericalangle$ (AD', BA')]

① 30^0 ② 45^0 ③ 60^0 ④ 90^0

4p **b)** Aflați tg $\sphericalangle$ [C'A , (ABC)]

① $4\sqrt{3}$ ② $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ③ $\sqrt{2}$ ④ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

4p **c)** Calculați d (M, O)

① $4\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $4\sqrt{2}$

Subiectul V. (10p)

Pe foaia de test scrieți rezolvările complete:

10p Fie O mijlocul laturii [BC] a triunghiului ABC, dreptunghic în A, cu AB = 18 cm și AC = 32 cm. Dacă MO este perpendiculară pe (ABC) și distanța de la M la AC este 15 cm, aflați distanța de la M la AB.

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

Subiectele I, II, III, IV

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 4 puncte, fie 0 puncte
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Subiectul IV

- Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracţiuni de punct dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale în limita punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total acordat.

Subiectul I.

1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
D	BC'	90^0	0^0	$D'O = 5\sqrt{6}\ cm$
4p	*4p*	*4p*	*4p*	*4p*

Subiectul II.

1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
A	F	A	A	F
4p	*4p*	*4p*	*4p*	*4p*

Subiectul III.

1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
d)	c)	a)	f)	b)
4p	*4p*	*4p*	*4p*	*4p*

Subiectul IV.

1.		**2.**		
a)	b)	a)	b)	c)
2	2	3	4	2
4p	*4p*	*4p*	*4p*	*4p*

Subiectul V.

$\left.\begin{array}{r} MO \perp (ABC) \\ ON \perp AC \\ AC, ON \subset (ABC) \end{array}\right\}$ ⇒Teorema celor trei perpendiculare $MN \perp AC$, adică MN = d(M, AC) = 15 cm	*2p*
$\left.\begin{array}{r} MO \perp (ABC) \\ OP \perp AC \\ AB, OP \subset (ABC) \end{array}\right\}$ ⇒Teorema celor trei perpendiculare $MP \perp AB$, adică MP = d(M, AB)	*2p*
$\left.\begin{array}{r} BA \perp AC \\ ON \perp AC \end{array}\right\} \Rightarrow BA \parallel ON$. Dar, O este mijlocul lui $[BC] \Rightarrow$ Din reciproca teoremei liniei mijlocii că ON este linie mijlocie in $\Delta ABC \Rightarrow ON = \frac{AB}{2}$ = 9 cm	*2p*
Analog, OP = 16 cm	*1p*
În $\Delta MON(\ m(\sphericalangle O) = 90^0)$ ⇒teorema lui Pitagora OM = 12 cm	*2p*
În $\Delta MOP(\ m(\sphericalangle O) = 90^0)$ ⇒teorema lui Pitagora OP = 20 cm	*1p*