**Clasa a VIII-A**

**Subiectul I(50 puncte) (Pe foaia de concurs se vor trece doar rezultatele)**

**1**. Rezultatul calculului:

  este:

 A.  B. – 5 C.  D. 5

**2**. Lungimile laturilor unui triunghi sunt exprimate prin numerele:; şi

 . Dacă perimetrul triunghiului este 25 cm, atunci este egal cu :

 A. 21 B. 13 C. 1 D. 3

**3**. Fie numărul  , **N**. Atunci :

 A.  **N** B. **R–Q**  C. **Q–Z** D. **Z–N**

**4**. Fie ABCD dreptunghi,  şi . Atunci triunghiurile *AMP* şi *BNP* :

 A. sunt congruente B. sunt echivalente C. sunt asemenea D.au acelaşi perimetru

**5**. Fie M mijlocul muchiei AB a tetraedrului regulat *ABCD* cu *BD* = 12 *cm*. este :

 A.  B.  C.   D.  .

**6**. Fie mulţimea  . Numărul de elemente din mulţimea **Z** este

 egal cu:

 A. 19 B. 20 C. 18 D.21

  **7**. Pătratul ABCD şi rombul ABMN sunt situate în plane diferite. Ştiind că  ,

 măsura unghiului format de dreptele AD şi MB este egală cu :

 A.   B.  C.  D. 

 **8** . O mamă are cu doi ani mai mult decât suma vârstelor celor două fiice ale sale. Acum

 18 ani vârsta ei era de două ori mai mare decât suma vârstelor fiicelor. Vârsta actuală a mamei

 este :

 A. 50 B. 48 C. 58 D. 60

 **9**. Pentru a vopsi o faţă a unui cub sunt necesare 3,2 g de vopsea. Pentru vopsirea completă a unui

 alt cub cu muchia de trei ori mai mare sunt necesare :

 A. 178,2g B. 19,2g C. 59,4g D. 172,8g

 **10**. Media geometrică a numerelor  şi 

 este egală cu:

 A. 1 B. 2 C.  D. 3

 **Subiectul II (20 puncte) (Pe foaia de concurs se vor trece rezolvările complete)**

 **11**. Fie intervalele A= (1+a , 1 – a ) şi B = ( – a –3 , ∞ ) , a**R**.

 a) Determinaţi mulţimea valorilor lui aastfel încât ∅ şi .

 b) Determinaţi mulţimea valorilor lui aastfel încât mulţimea să fie nevidă şi să conţină

 cel mult un număr întreg .

 **Subiectele au fost propuse de :**

Profesor Muşat Claudia – Şc. cu cls. I-VIII “Mihai Eminescu” Ploieşti

 Profesor Militaru Corina – Şc. cu cls. I-VIII “Mihai Eminescu” Ploieşti

 Profesor Avram Maria – Şc. cu cls. I-VIII “Mihai Eminescu” Ploieşti

 Profesor Militaru Claudiu – Colegiul Naţional “Jean Monnet ” Ploieşti

 Profesor Badea Daniela – Şc. cu cls. I-VIII “Rareş Vodă” Ploieşti

 **Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 2 ore.**

 **Se acordă 10p din oficiu.**