**Test nr 2 pregatire Examen Evaluare Nationala clasa a VIII-a**

-*Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.*

*-Timpul efectiv de lucru: 2 ore.*

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

|  |  |
| --- | --- |
| **5 p** | 1. Rezultatul calculului (cos 60∘ +sin 30∘)2016 este............
 |
| **5 p** | 1. Intr-o urna sunt $\frac{x}{4} bile albe si \frac{3x}{4}$ bile negre. Daca probabilitatea extragerii unei bile este egala cu $\frac{1}{4}$ , atunci culoarea bilei extrase este................................
 |
| **5 p** | 1. Fie cubul ABCDEFGH de muchie egala cu 1 cm si {O}=AC∩BD. Tangenta unghiului format de dreptele OH si BD este egala cu.......................................
 |
| **5p** | 1. Fie A={x∊N\* |x=n2, n<7} si B={1,2,3,........9}. Card(A Δ B)=.............................
 |
| **5p** | 1. Daca $x<y , x>y si $ x2+y2 =8, atunci $y$=......................................................
 |
|  | 1. Dintr-un solar s-au recoltat intr-o zi 500 kg de legume. Sortimentele recoltate sunt prezentate in graficul de mai jos. Cate kilograme de ridichi s-au recoltat?
 |

**SUBIECTUL II (30 de puncte)**

*Pe foaia de examen, scrieti rezolvarile complete.*

|  |  |
| --- | --- |
| **5 p** | 1. Desenati un trunchi de con circular drept.
 |
| **5p** | 1. Se considera numarul A=$ a $( $b^{2}+c^{2}+d^{2}$). Daca numerele a,b,c,d sunt direct proportionale cu 7,3,2,1 si $c+d =6$ , atunci aratati ca numarul A este patrat perfect.
 |
| **5p** | 1. Fie x=$\overbar{a(a+1)}$, $ y=\overbar{b(b+1)}$ doua numere scrise in baza zece astfel incat x+y=25. Aflati cifrele $a$ si $b$.
 |
| **5 p****5 p** | 1. Fie f:{1,2,3,4}$\rightarrow $R, f(x)=4
2. Verificati daca punctele (3,4) si (4,0) apartin reprezentarii grafice a functiei f.
3. Calculati aria triunghiului format de punctele (3,4), (0,0) si (4,0).
 |
|  | 1. Un biciclist a parcurs un traseu de forma unui cerc cu raza de 100 km in 3 zile. In prima zi a parcurs 45% din lungimea traseului, in a doua zi a parcurs $\frac{π}{4}$ din diametrul traseului, iar in a treia zi restul de kilometri. Sa se determine in procente lungimea traseului parcurs de biciclist in ziua a treia .
 |

**SUBIECTUL III (30 de puncte)**

*Pe foaia de examen, scrieti rezolvarile complete.*

|  |  |
| --- | --- |
| **5p****5p****5p** | 1. Un cerc inscris intr-un patrat EFGH cu latura de 10 hm, atinge laturile patratului in punctele A, B, C, D, astfel incat A ∊ [HE], B ∊ [EF], C ∊ [GF], D ∊ [HG]. Fie [HF]∩[EG]={O}, [HD]∩[DE]={M}, [DF]∩[BG]={N}, [HO]∩[DM]={M1}, [EO]∩[MB]={M2}, [DN]∩[OG]={N1}, [BN]∩[OF]={N2}. Parcurgand cercul in sens invers acelor de ceasornic, incepand din punctual A, intalnim in ordine, punctele rezultate din intersectia cercului cu segmentele [ME], [M2E], [N2F], [NF], [NG], [N1G], [M1H], [MH] pe care le notam cu A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1 si D2. Pe suprafata de teren ocupata de triunghiurile HMO, EMO, FNO si GNO se seamana gazon, pe suprafetele ocupate de triunghiurile HOG si EOF se seamana grau, iar pe suprafetele ocupate de triunghiurile HME si GNF se seamana lucerna.
2. Determinati procentul din suprafata semanata ocupat de gazon.
3. Calculati probabilitatea ca, alegand un triunghi drepunghic de ipotenuza AC, din multimea triunghiurilor dreptunghice circumscrise cercului, acesta sa fie isoscel.
4. Demonstrati ca triunghiurile EDG si FHD sunt congruente.
 |
| **5p****5p****5p** | 1. Se considera cubul ABCDEFGH de muchie egala cu unitatea si O1, O2 ,centrele fetelor ABCD, respectiv EFGH.
2. Determinati dreapta de intersectie a planelor (HO1F) si (EO1G).
3. Aratati ca prin insumarea ariilor triunghiurilor HO1F si EO1G se obtine un patrulater de arie egala cu jumatate din aria sectiunii BDFE.
4. Determinati in procente valoarea raportului dintre volumul piramidei patrulatere regulate O1EFGH si volumul cubului (√2≅1.41).
 |

*Autor: Gh IACOB*