

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ Γκκ2 – Ομάδα Β

ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13/12/2011

ΒΑΘΜΟΣ:

-
1. Έξι λύκεια της Λευκωσίας, ο Απόστολος Βαρνάβας, η Δασούπολη, η Ακρόπολη, ο Κύκκος Α΄, η Παλουριώτισσα και τα Λατσία θα αγωνιστούν σε ένα τουρνουά καλαθόσφαιρας. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει η τελική σειρά κατάταξης των ομάδων αν:
- [β: 1, 2]
- (α) η Δασούπολη και η Ακρόπολη θα καταταχθούν σε συνεχόμενες θέσεις.
(β) ο Απόστολος Βαρνάβας, η Δασούπολη και ο Κύκκος Α΄ δε θα καταταχθούν σε συνεχόμενες θέσεις.
2. Να λύσετε την εξίσωση $\binom{v}{2} + \binom{v}{1} = 10$.
- [β: 2]
3. (α) Με πόσους τρόπους μπορούμε να ρίξουμε 5 επιστολές σε 8 γραμματοκιβώτια, αν σε κάθε γραμματοκιβώτιο μπορεί να μπει μια επιστολή;
(β) Με πόσους τρόπους μπορούμε να βάλουμε 4 επιστολές σε 6 γραμματοκιβώτια;
- [β: 2]
4. Πόσοι αναγραμματισμοί της λέξης ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ υπάρχουν;
- [β: 5]
- (α) Πόσοι από αυτούς αρχίζουν με σύμφωνο;
(β) Πόσοι από αυτούς αρχίζουν με Ο και έχουν τα υπόλοιπα φωνήεντα συνεχόμενα;
(γ) Πόσοι από αυτούς έχουν στο μέσο και στο τέλος της λέξης το Ι;
(δ) Πόσοι από αυτούς έχουν τα σύμφωνα συνεχόμενα;
5. Δίνονται τα ψηφία 0, 3, 4, 5, 7, 8, 9. Χρησιμοποιώντας αυτά, να βρείτε:
- [β: 4]
- (α) το πλήθος των τριψηφίων που σχηματίζονται, αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίου.
(β) το πλήθος των τετραψηφίων που διαιρούνται με 5 και είναι μεγαλύτεροι του 8000, αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίου.
(γ) το πλήθος των άρτιων τετραψηφίων που σχηματίζονται, αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίου.
(δ) το πλήθος των αριθμών που είναι μικρότεροι του 700, αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίου.
6. Ένας λοχαγός πρέπει να επιλέξει μια πενταμελή ομάδα από 6 στρατιώτες, 3 δεκανείς και 2 λοχίες. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό αν:
- [β: 4]
- (α) στην ομάδα θα μετέχουν 2 στρατιώτες και δύο δεκανείς;
(β) στην ομάδα θα μετέχουν όλοι οι δεκανείς;
(γ) στην ομάδα θα μετέχουν το πολύ 3 στρατιώτες;
(δ) στην ομάδα δε θα βρίσκονται μαζί ο μεγαλύτερος σε ηλικία λοχίας και ο νεαρότερος σε ηλικίας στρατιώτης.