

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ

- 1) Να λύσετε την εξίσωση: $4\binom{v}{2} + \Delta_4^v = \Delta_3^{2v}$ ($v=12$)
- 2) Δίνονται τα ψηφία 0,3,4,5,6,7. Να βρείτε πόσους άρτιους αριθμούς μεγαλύτερους του 50000 μπορούμε να σχηματίσουμε αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίων; (504)
- 3) Πόσους τριψήφιους αριθμούς που να είναι διαιρετοί με το 3 μπορούμε να σχηματίσουμε χρησιμοποιώντας τα ψηφία 1,1,1,2,2,3,4,5 (31)
- 4) Πόσοι αναγραμματισμοί της λέξης ΚΟΚΚΙΝΟ υπάρχουν; (420)
Πόσοι από αυτούς έχουν τα σύμφωνα μαζί; (48)
Πόσοι από αυτούς αρχίζουν με σύμφωνο; (240)
Πόσοι από αυτούς αρχίζουν με φωνήεν και τελειώνουν με φωνήεν; (60)
Πόσοι από αυτούς έχουν τα 3 Κ μαζί; (60)
Πόσοι συνδυασμοί 4 γραμμάτων υπάρχουν; (11)
- 5) Με πόσους τρόπους είναι δυνατόν να προγραμματιστούν 3 διαγωνίσματα σε μια περίοδο 5 ημερών έτσι ώστε να μην προγραμματιστούν δύο διαγωνίσματα την ίδια μέρα; (60)
- 6) Από 8 κοπέλες θα σχηματιστεί τετραμελής επιτροπή. Απ'αυτές οι Α και Β είναι αδελφές και για ειδικούς λόγους όπου θα πρέπει να είναι η Α θα πρέπει να είναι και η Β ενώ όπου θα είναι η Β δεν είναι ανάγκη να είναι και η Α. Με πόσους τρόπους μπορεί να σχηματιστεί η τετραμελής επιτροπή; (50)
- 7) Τρεις άνδρες και δύο γυναίκες μπαίνουν σ'ένα βαγόνι τρένου στο οποίο υπάρχουν 6 άδειες θέσεις.
Με πόσους τρόπους μπορούν να καθίσουν στα άδεια καθίσματα; (720)
Σε πόσους από αυτούς ,2 άντρες κάθονται ο ένας απέναντι από τον άλλο; (432)
- 8) Μια ομάδα από 9 άτομα θα ταξιδέψει με δύο αυτοκίνητα από τα οποία το ένα δεν μπορεί να πάρει περισσότερα από 7 άτομα και το άλλο όχι περισσότερα από 5 άτομα. Με πόσους τρόπους μπορεί να ταξιδέψει η ομάδα; (372)
- 9) Ένας διαθέτει ανά ένα από τα πιο κάτω σταθμά: 1gr, 2 gr, 4 gr, 8 gr, 16 gr και 32 gr. Να βρείτε το πλήθος όλων των διαφόρων βαρών που μπορεί να σχηματίσει κάποιος χρησιμοποιώντας ένα τουλάχιστο από τα πιο πάνω σταθμά; (63)
- 10) Ένα κατάστημα διαθέτει 8 διαφορετικά είδη μπισκότων σε κουτιά . Με πόσους τρόπους μπορεί κάποιος να αγοράσει 3 κουτιά; (120)

11) Σε μια συγκέντρωση βρίσκονται 3 παντρεμένα ζευγάρια , 5 ελεύθερους άντρες και 2 ελεύθερες γυναίκες. Να βρείτε με πόσους τρόπους μπορούμε να σχηματίσουμε ομάδα 4 ατόμων: (α) χωρίς περιορισμό (β) αν η ομάδα θα περιέχει τουλάχιστο ένα άντρα και τουλάχιστο μια γυναίκα (γ) αν η ομάδα θα περιέχει ακριβώς ένα παντρεμένο ζευγάρι;

(715 , 640 , 159)

12) 3 Άγγλοι, 4 Γάλλοι, 5 Ιταλοί είναι υποψήφιοι για εκλογή ομάδας ευρωβουλής που αποτελείται από 4 άτομα στο οποίο κάθε χώρα πρέπει να αντιπροσωπεύεται. Με πόσους τρόπους μπορεί αυτό το τετραμελές συμβούλιο να καθίσει γύρω από ένα στρογγυλό τραπέζι αν η θέση του προέδρου που θα είναι ένας από τους δύο της ίδιας χώρας είναι καθορισμένη; (3240)

13) Με πόσους τρόπους 4 γυναίκες και 4 άντρες μπορούν να καθίσουν γύρω από ένα στρογγυλό τραπέζι :

(α) χωρίς περιορισμό (5040)

(β) αν οι γυναίκες καθίσουν όλες μαζί όπως επίσης και οι άντρες (576)

(γ) κάθε γυναίκα να κάθεται ανάμεσα σε 2 άντρες (144)

14) Να βρεθεί το πλήθος των αριθμών που βρίσκονται μεταξύ του 7000 και 9000 και έχουν διαφορετικά ψηφία σε φθίνουσα σειρά. (91)