

ΣΧ. ΧΡΟΝΙΑ 2011-12

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΥΠ. ΚΗΔΕΜΟΝΑ:

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: Μαθηματικά. Ημερομηνία:

Όνομα μαθητή/τριας: Τμήμα: Γ10 Αρ:.....

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$\alpha) \Delta_3^{10} = \quad \beta) \binom{12}{10} = \quad (\mu.10)$$

2. Με πόσους τρόπους μπορούν να τοποθετηθούν 5 βιβλία Μαθηματικών και 3 βιβλία Ιστορίας πάνω σε ένα ράφι αν :

- (α) δεν υπάρχει περιορισμός
(β) τα βιβλία του κάθε θέματος τοποθετούνται μαζί. (μ.10)

3. Με πόσους τρόπους θα καθίσουν σε ένα στρογγυλό τραπέζι 7 άτομα αν οι δυο είναι ζευγάρι και πρέπει να κάθονται μαζί. (μ.7,5)

4. Στις μαθητικές εκλογές απο τα 15 μέλη του ΚΜΣ θα εκλεγούν οι Πρόεδρος, Αντιπρόεδρος και Γραμματέας. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό. (μ.5)

5. Να βρείτε το πλήθος των αναγραμματισμών της λέξης ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ.

- (α) Πόσοι από αυτούς έχουν όλα τα φωνήεντα συνεχόμενα;
(β) Πόσοι από αυτούς αρχίζουν από φωνήεν;
(γ) πόσοι από αυτούς αρχίζουν από Ε και τελειώνουν σε Ι; (μ.20)

6. Δίνονται τα ψηφία 1,2,3,4,5. (μ.15)

(Α) Να υπολογίσετε το πλήθος των τετραψηφίων αριθμών που μπορούν να σχηματιστούν, χωρίς επαναληψη ψηφίων. Να βρείτε πόσοι από αυτούς είναι :

- (i) ζυγοί.
(ii) μεγαλύτεροι από το 2000.
(Β) Να βρείτε πόσοι αριθμοί μικρότεροι απο το 3000 μπορούν να σχηματιστούν με τα πιο πάνω ψηφία. (χωρίς επανάληψη)

7. Από 4 άνδρες και 4 γυναίκες θέλουμε να διαλέξουμε μια επιτροπή απο 3 άτομα.

Με πόσους τρόπους μπορούμε να κανουμε την επιλογή αν:

- (α) δεν υπάρχει κανένας περιορισμός.
(β) αν πρέπει στην επιτροπή να υπάρχει τουλάχιστον ένας άνδρας.
(γ) ένας άνδρας και μια γυναίκα είναι ζευγάρι και δεν επιτρέπεται να είναι συγχρόνως στην επιτροπή. (μ.15)

8. Δίνονται τα ψηφία 0,2,4,7,9. Πόσοι τριψήφιοι ζυγοί μπορούν να σχηματιστούν, αν δεν επιτρέπεται επανάληψη ψηφίου. (μ.7,5)

9. Να βρείτε το n : $\Delta_3^n = \Delta_4^{n-1}$ (μ.10)