



Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ

ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη Σωστό, αν είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

- α) Το αποτέλεσμα της έκφρασης $10 \bmod 12$ είναι 0.
- β) Η δομή επανάληψης `for i:=-10 to 48 do` εκτελείται τρεις φορές.
- γ) Για να μπορέσει να εκτελεστεί ένα πρόγραμμα, θα πρέπει πρώτα να έχει μεταφραστεί σε κώδικα μηχανής.
- δ) Μία διαδικασία (procedure) μπορεί να διαθέτει τόσο παραμέτρους τιμών όσο και παραμέτρους μεταβλητών.
- ε) Ο τύπος δεδομένων real είναι τακτικός (ordinal).

(Μονάδες 10)

A2. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- α) Να αναφέρετε δύο διαφορές μεταξύ των μεταφραστικών προγραμμάτων `compiler` και `interpreter`.
- β) Να αναφέρετε τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης ενός αλγορίθμου.

(Μονάδες 6)

(Μονάδες 6)

A3. Στο πίνακα ASCII το γράμμα Q αντιστοιχεί στον αριθμό 81 και το γράμμα q στο αριθμό 113. Τι θα εμφανίσουν οι παρακάτω εντολές;

- α) `writeln(ord('q') - 29);`
- β) `writeln(chr(81));`
- γ) `writeln(chr(ord('Q')+32));`
- δ) `writeln(ord('q') > ord('Q'));`

(Μονάδες 8)

- A4.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος. Να συμπληρώσετε τα κενά, με τις κατάλληλες σταθερές, μεταβλητές ή εκφράσεις έτσι ώστε κατά την εκτέλεση του να δίνονται ως είσοδος 20 αριθμοί, και στο τέλος να εμφανίζεται το άθροισμα των άρτιων (S1) και το γινόμενο των περιττών αριθμών (P2).

Σημείωση: Θεωρείστε πως όλοι οι αριθμοί που δίνονται ως είσοδος, είναι θετικοί.

```

S1:=__;
P2:=__;
i:=0;
repeat
    readln(x);
    case __ of
        __ : S1:=__+__ ;
        __ : P2:=__*__ ;
    end;
    i:=i+1;
until i=__;
writeln(S1:10;P2:10);

```

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος με την μορφή ψευδοκώδικα

```

Αρχή
    Διάβασε x
    Αν  $x > 0$  τότε  $y = x$ 
    Αλλιώς  $y = -x$ 
    Εφόσον  $y \leq 4$  επανάλαβε
        Αρχή
             $y = y + 1$ 
            Εμφάνισε y
        Τέλος
    Εμφάνισε x
Τέλος

```

B1. Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο λογικό διάγραμμα.

(Μονάδες 7)

B2. Τι τιμές θα εμφανίσει ο παραπάνω αλγόριθμος αν δοθεί ως είσοδος η τιμή 2.

(Μονάδες 6)

B3. Να φτιάξετε ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου αντικαθιστώντας την δομή Εφόσον..Επανάλαβε με την Επανάλαβε...Μέχρι.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα στο οποίο έχει δηλωθεί η συνάρτηση f1, αλλά απουσιάζουν οι εντολές του κύριου προγράμματος

```

program theme3;
var
    a,b,c,max: real;
function f1(x,y,z: real): real;
var
    max: real;
begin
    max:=x;
    if (y>max) then max:=y;
    if (z>max) then max:=z;
    f1:=max;
end;
begin
    .....
end.

```

Ζητούνται

Γ1. Να συμπληρώσετε το κύριο πρόγραμμα με τις κατάλληλες εντολές έτσι ώστε να διαβάσει επαναληπτικά τρεις αριθμούς και αξιοποιώντας την συνάρτηση f1 να εμφανίζει το μέγιστο των αριθμών αυτών, τυπώνοντας κατάλληλο μήνυμα. Η είσοδος των στοιχείων θα τερματίζεται όταν δοθούν ως είσοδος τρεις ίσοι μεταξύ τους αριθμοί.

(Μονάδες 9)

Γ2. Να ξαναφτιάξετε το παραπάνω πρόγραμμα ώστε να πραγματοποιεί την ίδια λειτουργία με τη χρήση διαδικασίας αντί για συνάρτησης. Να κατασκευάσετε και τη σχετική διαδικασία.

(Μονάδες 11)

ΘΕΜΑ Δ

Στο άθλημα της πετοσφαίρισης (βόλεϊ) νικήτρια αναδεικνύεται η ομάδα που θα κατακτήσει πρώτη τρία σετ. Μετά το τέλος κάθε αγώνα, οι ομάδες μοιράζονται τρεις βαθμούς ως εξής: Αν η νικήτρια ομάδα κερδίσει με διαφορά μεγαλύτερη από ένα σετ (δηλαδή με σκορ 3-0, 3-1 ή 0-3, 1-3) τότε παίρνει 3 βαθμούς και η ηττημένη κανέναν. Σε αντίθετη περίπτωση (δηλαδή με σκορ 3-2 ή 2-3) η νικήτρια παίρνει δύο βαθμούς και η ηττημένη ένα.

Η ομάδα βόλεϊ του σχολείου σας πρόκειται να συμμετάσχει στα αντίστοιχο σχολικό πρωτάθλημα. Ζητείται να φτιάξετε πρόγραμμα σε PASCAL το οποίο θα επεξεργάζεται τα αποτελέσματα των αγώνων της ομάδας σας. Συγκεκριμένα:

- Δ1.** Θα ζητάει από το χρήστη, μέσω κατάλληλου μηνύματος, το πλήθος των αντιπάλων που πρόκειται να αντιμετωπίσει. Με κάθε αντίπαλο, η ομάδα σας παίζει 2 αγώνες, έναν ως γηπεδούχος και έναν ως φιλοξενούμενος. (Μονάδες 3)
- Δ2.** Για κάθε έναν αγώνα θα διαβάζει αν η ομάδα του σχολείου σας είναι γηπεδούχος (“ΕΝΤΟΣ”) ή φιλοξενούμενος (“ΕΚΤΟΣ”), καθώς και πόσα σετ πήρε ο γηπεδούχος και πόσα ο φιλοξενούμενος. (Μονάδες 5)
- Δ3.** Όταν ολοκληρωθούν οι αγώνες
- α)** θα εμφανίζει πόσους βαθμούς συγκέντρωσε η ομάδα σας. (Μονάδες 6)
 - β)** Θα εμφανίζει πόσες εντός έδρας ήττες και πόσες εκτός έδρας νίκες έκανε η ομάδα σας. (Μονάδες 6)