

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα:

```
01 Πρόγραμμα Κλήση_Υποπρογραμμάτων
02 Μεταβλητές
03   Ακέραιες: α, β, γ, π
04 Αρχή
05   Διάβασε α
06    $\beta \leftarrow 3$ 
07    $\gamma \leftarrow \Phi(\alpha, \beta)$ 
08    $\alpha \leftarrow \alpha + \gamma$ 
09   Αν  $\alpha > 20$  τότε
10      $\gamma \leftarrow \Phi(\beta, \alpha)$ 
11   Αλλιώς
12      $\gamma \leftarrow \Phi(\gamma, \alpha)$ 
13   Τέλος_αν
14    $\pi \leftarrow 0$ 
15   Όσο  $\gamma \bmod 10 = 0$  επανάλαβε
16      $\pi \leftarrow \pi + 1$ 
17      $\gamma \leftarrow \gamma \div 10$ 
18   Τέλος_επανάληψης
19   Γράψε γ, π
20 Τέλος_προγράμματος

21 Συνάρτηση  $\Phi(\mu, \lambda)$ : Ακέραια
22 Μεταβλητές
23   Ακέραιες: κ, λ, μ
24 Αρχή
25    $\kappa \leftarrow \lambda + \mu$ 
26    $\Phi \leftarrow \kappa^\mu$ 
27 Τέλος_συνάρτησης
```

Για την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προγράμματος με τιμή εισόδου $\alpha=2$, δίνεται το παρακάτω υπόδειγμα πίνακα τιμών, μερικώς συμπληρωμένο ως εξής:

- Στη στήλη με τίτλο «αριθμός γραμμής» καταγράφεται ο αριθμός γραμμής της εντολής που εκτελείται.
- Στη στήλη με τίτλο «έξοδος» καταγράφεται η τιμή εξόδου, εφόσον η εντολή που εκτελείται είναι εντολή εξόδου.
- Στη στήλη με τίτλο «συνθήκη» καταγράφεται η λογική τιμή ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ, εφόσον η εντολή που εκτελείται περιλαμβάνει συνθήκη.
- Οι υπόλοιπες στήλες του πίνακα αντιστοιχούν στις μεταβλητές του κυρίου προγράμματος.
- Σε όποια σημεία καλείται υποπρόγραμμα και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής του, ο πίνακας επεκτείνεται με μια στήλη για κάθε μεταβλητή του υποπρογράμματος.

Αριθμός γραμμής	Έξοδος	Συνθήκη	α	β	γ	π				
05			2							
06				3						
07							Φ	κ	λ	μ
25								5	3	2
26							25			
07					25					
.....				...	...	...				

Να μεταφέρετε τον πίνακα στο τετράδιό σας και να προσθέσετε τις γραμμές που χρειάζονται, συνεχίζοντας την εκτέλεση του προγράμματος, ως εξής: Για κάθε εντολή που εκτελείται, να γράψετε τον αριθμό της γραμμής της εντολής σε νέα γραμμή του πίνακα και το αποτέλεσμα της εκτέλεσης της εντολής στην αντίστοιχη στήλη.

Μονάδες 20