

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

A.3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
X ← K
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  X ← X + 2
  ΓΡΑΨΕ X
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X >= M
```

Τι θα εμφανίσει για κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις: α) $K = 4, M = 9$
β) $K = 5, M = 0$
γ) $K = -1, M = 3$

Μονάδες 6

A4. Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα ροής για τις παρακάτω εντολές επανάληψης:

α) ΟΣΟ συνθήκη
ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ εντολές
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ(μονάδες 3)
β) ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
εντολές
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ συνθήκη (μονάδες 3)

Μονάδες 6

A5. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος πολλαπλασιασμού αλά ρωσικά δύο θετικών ακεραίων αριθμών $M1$ και $M2$ σε φυσική γλώσσα κατά βήματα:

Βήμα 1 Θέσε $P=0$
Βήμα 2 Αν $M2>0$, τότε πήγαινε στο Βήμα 3, αλλιώς πήγαινε στο Βήμα 7
Βήμα 3 Αν ο $M2$ είναι περιττός, τότε θέσε $P=P+M1$
Βήμα 4 Θέσε $M1=M1*2$
Βήμα 5 Θέσε $M2=M2/2$ (θεώρησε μόνο το ακέραιο μέρος)
Βήμα 6 Πήγαινε στο Βήμα 2
Βήμα 7 Τύπωσε τον P

Να γράψετε στο τετράδιό σας την κωδικοποίηση των παραπάνω βημάτων σε ΓΛΩΣΣΑ.

Μονάδες 10

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

B1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

ΓΙΑ i ΑΠΟ A ΜΕΧΡΙ M ΜΕ_ΒΗΜΑ B

ΓΡΑΨΕ i

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Για καθεμιά από τις παρακάτω τρεις περιπτώσεις τιμών των μεταβλητών A, M, B να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της περίπτωσης και δίπλα πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή ΓΡΑΨΕ.

1. A= 2 M= 0 B= -1

2. A= 5 M= 0 B= 2

3. A= -3 M= 3 B= 2

Μονάδες 6

B4. Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου διαβάζει επαναληπτικά αριθμούς και υπολογίζει το άθροισμα των θετικών, ενώ τερματίζει τις επαναλήψεις σε οποιαδήποτε από τις εξής περιπτώσεις:

- όταν διαβαστούν 100 αριθμοί.

- όταν διαβαστούν διαδοχικά τρεις αρνητικοί αριθμοί.

$\Sigma \leftarrow 0$! άθροισμα των θετικών

$\pi \leftarrow 0$! πλήθος αριθμών που διαβάστηκαν

$\pi_{\alpha} \leftarrow 0$! πλήθος αρνητικών αριθμών που διαβάστηκαν διαδοχικά

ΟΣΟ $\pi_{\alpha} < 3 \dots(1) \dots \pi < 100$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$\pi \leftarrow \dots(2) \dots$

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΑΝ x > 0 **ΤΟΤΕ**

$\Sigma \leftarrow \Sigma + x$

$\pi_{\alpha} \leftarrow \dots(3) \dots$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ x < 0 **ΤΟΤΕ**

$\pi_{\alpha} \leftarrow \dots(4) \dots$

ΑΛΛΙΩΣ

$\pi_{\alpha} \leftarrow \dots(5) \dots$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Για καθένα από τα κενά (1 έως 5) να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του και δίπλα ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε να υλοποιείται σωστά η λειτουργία που περιγράφηκε.

Μονάδες 10