

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### 2<sup>ο</sup> ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

#### ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

##### ΖΗΤΗΜΑ 1ο

Α. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα «Σ» αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ» αν είναι λανθασμένη.

1. Σ
2. Λ
3. Σ.
4. Σ
5. Λ

Μονάδες 5

Β. Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα.

1. Δομή ακολουθίας, δομή επιλογής, δομή επανάληψης
- 2.

Μονάδες 3

**Πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού**

Επιγραμματικά μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.

- ⇒ Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων.
- ⇒ Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα.
- ⇒ Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα.
- ⇒ Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος.
- ⇒ Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
- ⇒ Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση.

Μονάδες 3

3. Χρησιμοποιείται στην ΟΣΟ και...

Η τιμή αυτή ορίζεται από τον προγραμματιστή και αποτελεί μια σύμβαση για το τέλος του προγράμματος. Η τιμή αυτή είναι τέτοια, ώστε να μην είναι λογικά σωστή για το πρόβλημα, για παράδειγμα η τιμή 0 αποκλείεται από τις μετρήσεις σύμφωνα με την εκφώνηση του παραδείγματος. Η τιμή αυτή συχνά αποκαλείται "τιμή φρουρός".

Μονάδες 2

Γ. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω τμήματα προγράμματος έτσι ώστε να εμφανίζουν τους ακέραιους αριθμούς από το 1 μέχρι το 99

$i \leftarrow 1$ ΓΡΑΨΕ ...i.... Όσο $i \leq \dots 99 \dots$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ $i \leftarrow \dots i + 1 \dots$ ΓΡΑΨΕ ...i... ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	$M \leftarrow 99$ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ $i \leftarrow 100$ $i \leftarrow i - M \dots$ ΓΡΑΨΕ i $M \leftarrow \dots M + 1 \dots$ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ...i=99.....
--	---

Μονάδες 10

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου :

```

ΑΝ ΜΠΡΙΖΟΛΕΣ > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Θα φάμε καλά'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΑΙΔΑΚΙΑ > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Θα φάμε καλά'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΠΡΙΖΟΛΕΣ = 0 ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΠΑΙΔΑΚΙΑ = 0 τότε
        ΓΡΑΨΕ 'Θα πέσει πείνα'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  
```

Μονάδες 6

Δ. Να δημιουργήσετε τους παρακάτω ελέγχους εγκυρότητας.

Έλεγχος εγκυρότητας με ΟΣΟ	Έλεγχος εγκυρότητας με ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ
ΔΙΑΒΑΣΕ X ΟΣΟ $X \leq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΔΙΑΒΑΣΕ X ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ X ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X > 0$
ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y ΟΣΟ $X \bmod 2 < 0$ Η $Y \bmod 2 < 1$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ X,Y ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X \bmod 2 = 0$ ΚΑΙ $Y \bmod 2 = 0$

Μονάδες 8

Ε. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και , δίπλα, το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά . (Να θεωρήσετε ότι ο X είναι θετικός ακέραιος).

1. Δ	
2. Γ	
3. Β	

## ΘΕΜΑ 2

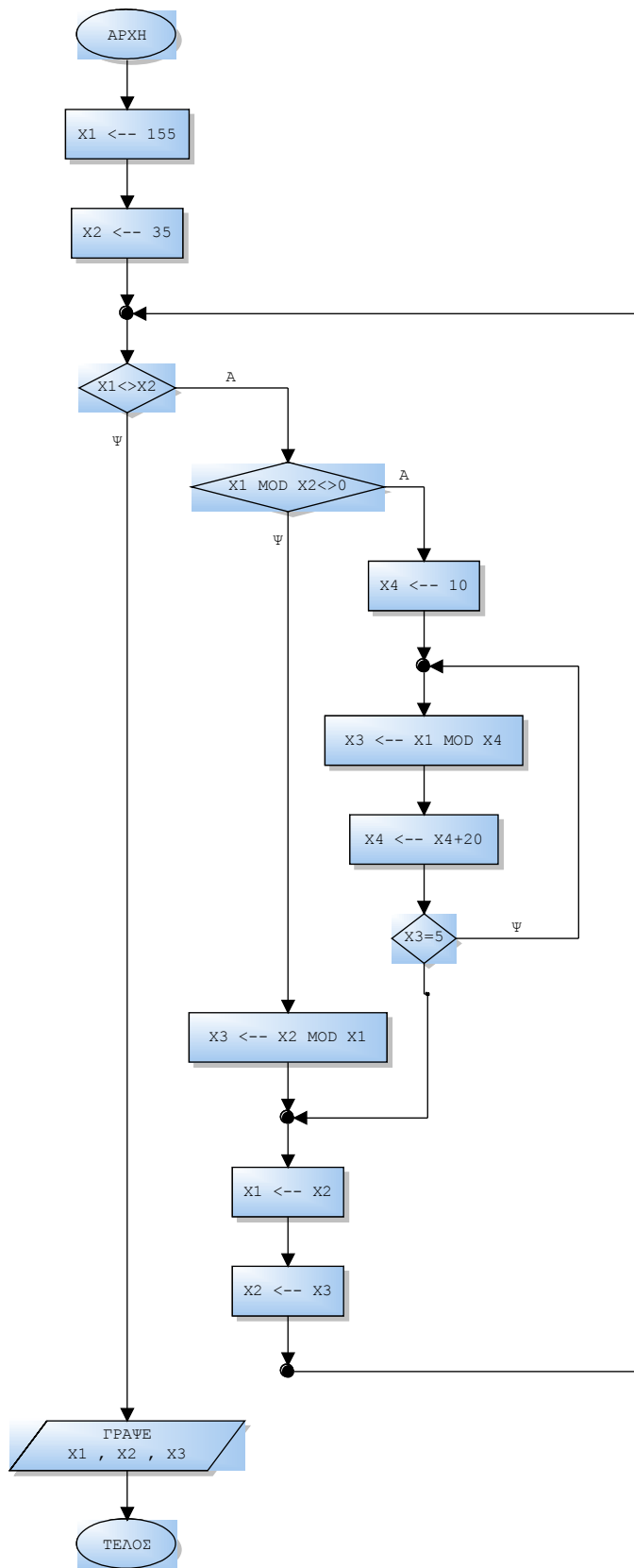
A. Δημιουργήστε τον πίνακα τιμών για το παρακάτω τμήμα προγράμματος

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΕΣΤ				
Γραμμή	X1	X2	X3	X4
6. X1 <-- 155	155			
7. X2 <-- 35		35		
8. ΟΣΟ X1<>X2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ	Συνθήκη: <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>			
9. ΑΝ X1 MOD X2<>0 ΤΟΤΕ	Συνθήκη: <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>			
11. X4 <-- 10				10
13. X3 <-- X1 MOD X4			5	
14. X4 <-- X4+20				30
15. ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X3=5	Συνθήκη: <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>			
19. X1 <-- X2	35			
20. X2 <-- X3		5		
8. ΟΣΟ X1<>X2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ	Συνθήκη: <b>ΑΛΗΘΗΣ</b>			
9. ΑΝ X1 MOD X2<>0 ΤΟΤΕ	Συνθήκη: <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>			
17. X3 <-- X2 MOD X1			5	
19. X1 <-- X2	5			
20. X2 <-- X3		5		
8. ΟΣΟ X1<>X2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ	Συνθήκη: <b>ΨΕΥΔΗΣ</b>			
22. ΓΡΑΨΕ X1, X2, X3	5 5 5			

B. Δημιουργήστε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής για το παραπάνω τμήματος προγράμματος

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



*Γ. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος περιέχει λάθη στον υπολογισμό των ΑΘΡ, ΜΙΝ, ΜΑΧ.  
Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα με διορθωμένα τα λάθη*

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΜΑΧ←Α

ΜΙΝ←Α

ΑΘΡ←0

ΟΣΟ Α<>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

**ΑΝ ΜΑΧ<Α ΤΟΤΕ**

        ΜΑΧ←Α

    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

**ΑΝ Α<ΜΙΝ ΤΟΤΕ**

        ΜΙΝ←Α

    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΘΡ←ΑΘΡ+Α

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΜΙΝ,ΜΑΧ,ΑΘΡ

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ3  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΘΡΚ, ΑΘΡΚΚ,ΑΠ,ΑΣΕΛ, Κ,ΚΚ,ΕΠΙΠΛΕΟΝ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠΑΝΤΗΣΗ  
ΑΡΧΗ

```
ΑΘΡΚ←0
ΑΘΡΚΚ←0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ>0
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΣΕΛ
    ΑΝ ΑΣΕΛ<ΑΠ ΤΟΤΕ
      ΑΣΕΛ←ΑΠ
      ΑΠ←0
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΑΠ←ΑΠ-ΑΣΕΛ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΑΣΕΛ<=50 ΤΟΤΕ
      Κ←ΑΣΕΛ*500
      ΚΚ← ΑΣΕΛ*500
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΣΕΛ<=100 ΤΟΤΕ
      Κ← ΑΣΕΛ*490
      ΚΚ← 50 *500 +( ΑΣΕΛ-50)*490
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΣΕΛ <=200 ΤΟΤΕ
      Κ← ΑΣΕΛ*450
      ΚΚ←50*500 +50 * 490 + (ΑΣΕΛ-100)*450
    ΑΛΛΙΩΣ
      Κ← ΑΣΕΛ*400
      ΚΚ←50*500 +50 * 490 + 100*450 +(ΑΣΕΛ-200)*400
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΓΡΑΨΕ Κ
    ΑΘΡΚ←ΑΘΡΚ+Κ
    ΑΘΡΚΚ←ΑΘΡΚΚ+ΚΚ
    ΓΡΑΨΕ ' ΕΧΕΙΣ ΑΛΛΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ;'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ='ΟΧΙ' Ή ΑΠ=0

ΕΠΙΠΛΕΟΝ←ΑΘΡΚΚ-ΑΘΡΚ
ΓΡΑΨΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΕ,ΠΛΟ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΒ, ΓΡΒ, ΑΘΡΟ, ΜΟ, ΜΟ2, ΠΟΣ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ: ΟΝ  
ΑΡΧΗ

ΠΛΕ←0  
ΠΛΟ←0  
ΑΘΡΟ←0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ ΠΡΒ, ΓΡΒ  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ (ΠΡΒ>=0 ΚΑΙ ΠΡΒ<=20 )ΚΑΙ (ΓΡΒ>=0 ΚΑΙ ΓΡΒ<=20)  
ΟΣΟ ΠΛΕ<17 ΚΑΙ ΠΡΒ<>1000 Ή ΠΡΓ<>1000 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
    ΜΟ←(30/100\*ΠΡΒ +70/100\*ΓΡΒ)/2  
    ΑΝ ΜΟ=20 ΤΟΤΕ  
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ, «ΕΠΙΤΥΧΩΝ»  
        ΠΛΕ←ΠΛΕ+1  
    ΑΛΛΙΩΣ  
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ, «ΑΠΟΤΥΧΙΑ»  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
    ΠΛΟ←ΠΛΟ+1  
    ΑΘΡΟ←ΑΘΡΟ+ΜΟ  
    ΑΝ ΠΛΟ>=1000 ΤΟΤΕ  
        ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΒ, ΓΡΒ  
            ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ((ΠΡΒ>=0 ΚΑΙ ΠΡΒ<=20 )ΚΑΙ (ΓΡΒ>=0 ΚΑΙ ΓΡΒ<=20)) Η ΠΡΒ=1000 ΚΑΙ ΓΡΒ=1000  
        ΑΛΛΙΩΣ  
            ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
                ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡΒ, ΓΡΒ  
                ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ (ΠΡΒ>=0 ΚΑΙ ΠΡΒ<=20 )ΚΑΙ (ΓΡΒ>=0 ΚΑΙ ΓΡΒ<=20)  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  
ΑΝ ΠΛΕ<17 ΤΟΤΕ  
    ΜΟ2←ΑΘΡΟ/ΠΛΟ  
    ΓΡΑΨΕ ΜΟ2  
ΑΛΛΙΩΣ  
    ΠΟΣ←ΠΛΕ/ΠΛΟ\*100  
    ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ