

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. α. Σ  
β. Σ  
γ. Λ  
δ. Σ  
ε. Σ

A2. Β

A3. Δ

**ΘΕΜΑ Β**

- B1. Σχολικό βιβλίο-σελ. 83,84: Το διάγραμμα 4.4. και τα κείμενα για τις τιμές των παραγωγικών συντελεστών και την τεχνολογία.
- B2. Σχολικό βιβλίο-σελ. 133,134: "Οι συντελεστές παραγωγής . . . . . σε χρηματικές μονάδες" και 135,136: "Σύμφωνα με τον ορισμό του Α.Ε.Π. . . . . επίδραση της μεταβολής των τιμών."

Φροντιστήριο Μέσης Εκπαίδευσης  
**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1. Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν δείχνει τη συνολική αξία της παραγωγής οπότε σε τρέχουσες τιμές υπολογίζεται από τη σχέση  $A.E.P. \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = P_{E.T.O.Y.S} \times Q_{E.T.O.Y.S}$ . Επομένως έχουμε  
 $A.E.P. \cdot 2000 \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = 100$ ,  $A.E.P. \cdot 2001 \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = 300$   
 $A.E.P. \cdot 2002 \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = 300$ ,  $A.E.P. \cdot 2000 \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = 510$
- Γ2. Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν σε σταθερές τιμές υπολογίζεται από την ποσότητα παραγωγής του κάθε έτους και την τιμή του έτους βάσης οπότε προκύπτει από τη σχέση  
 $A.E.P. \cdot \Sigma.T.A.Θ. \cdot T.I.M.E.S. = P_{E.T.O.Y.S} \cdot \text{ΒΑΣΗΣ} \times Q_{E.T.O.Y.S}$ . Επομένως έχουμε  
 $A.E.P. \cdot 2000 \cdot \Sigma.T.A.Θ. \cdot T.I.M.E.S. = 10 \times 10 = 100$ ,  $A.E.P. \cdot 2001 \cdot \Sigma.T.A.Θ. \cdot T.I.M.E.S. = 10 \times 20 = 200$   
 $A.E.P. \cdot 2002 \cdot \Sigma.T.A.Θ. \cdot T.I.M.E.S. = 11 \times 15 = 150$ ,  $A.E.P. \cdot 2000 \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S. = 10 \times 17 = 170$
- Γ3. Ο Δείκτης Τιμών υπολογίζεται από τη σχέση  
 $A.E.P. \cdot \Sigma.T.A.Θ. \cdot T.I.M.E.S. = \frac{A.E.P. \cdot T.P.E.X. \cdot T.I.M.E.S.}{\Delta.T.} \cdot 100$ . Με αντικατάσταση των αποτελεσμάτων από τα προηγούμενα ερωτήματα και κάνοντας τις πράξεις στον τύπο έχουμε  
 $\Delta.T. \cdot 2000 = 100$ ,  $\Delta.T. \cdot 2001 = 150$ ,  $\Delta.T. \cdot 2002 = 200$ ,  $\Delta.T. \cdot 2003 = 300$

**Γ4.** Η πραγματική μεταβολή είναι η μεταβολή του Α.Ε.Π. σε σταθερές τιμές μεταξύ δύο ετών. Επομένως για την πραγματική μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 2001 και 2002 σε σταθερές τιμές του 2000 έχουμε

$$\text{πραγματική μεταβολή} = \text{Α.Ε.Π.}_{2002 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} - \text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} = 150 - 200 = -50$$

Για την πραγματική ποσοστιαία μεταβολή έχουμε

$$\% \text{πραγματική μεταβολή} = \frac{\text{Α.Ε.Π.}_{2002 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} - \text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}}}{\text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} \cdot 100} = \frac{150 - 200}{200} \cdot 100 = -25$$

Για την πραγματική μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 2001 και 2002 σε σταθερές τιμές του 2003, αρχικά βρίσκουμε τα αντίστοιχα μεγέθη σε σταθερές τιμές του 2003 όπως στο ερώτημα Γ1.

$\text{Α.Ε.Π.}_{\text{ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} = P_{\text{ΕΤΟΥΣ ΒΑΣΗΣ}} \times Q_{\text{ΕΤΟΥΣ}}$ . Επομένως έχουμε

$$\text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} = 30 \times 20 = 600, \text{Α.Ε.Π.}_{2002 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} = 30 \times 15 = 450$$

Επομένως για την πραγματική μεταβολή του Α.Ε.Π. μεταξύ των ετών 2001 και 2002 σε σταθερές τιμές του 2003 έχουμε

$$\text{πραγματική μεταβολή} = \text{Α.Ε.Π.}_{2002 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} - \text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} = 450 - 600 = -150$$

Για την πραγματική ποσοστιαία μεταβολή έχουμε

$$\% \text{πραγματική μεταβολή} = \frac{\text{Α.Ε.Π.}_{2002 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} - \text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}}}{\text{Α.Ε.Π.}_{2001 \text{ ΣΤΑΘ. ΤΙΜΕΣ}} \cdot 100} = \frac{450 - 600}{600} \cdot 100 = -25$$

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Η καμπύλη προσφοράς συμπίπτει με το ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους που βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους. Από τους τύπους του μέσου μεταβλητού ( $AVC = \frac{VC}{Q}$ ) και του οριακού ( $MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$ ) κόστους βρίσκουμε τα αντίστοιχα κόστη και προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Q	0	1	2	3	4	5
VC	0	80	140	180	240	350
AVC	-	80	70	60	60	70
MC	-	80	60	40	60	110

Για το οριακό κόστος MC πρέπει να ισχύει  $MC \geq AVC$ . Επομένως ο πίνακας προσφοράς είναι:

MC=P	Q <sub>s</sub>
60	4
110	5

**Δ2.** Η εξίσωση της ζήτησης είναι της μορφής  $Q_D = \alpha + \beta P$ . Με βάση τα δεδομένα δημιουργούμε το παρακάτω σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους:

$$100 = \alpha + \beta 100 \text{ και } 120 = \alpha + \beta 90. \text{ Από τη λύση του συστήματος προκύπτει ότι } \alpha = 300 \text{ και } \beta = -2.$$

Επομένως η εξίσωση της αγοραίας καμπύλης ζήτησης είναι  $Q_D = -2P + 300$ .

Η εξίσωση της προσφοράς είναι της μορφής  $Q_S = \gamma + \delta P$ . Με βάση τα δεδομένα δημιουργούμε το παρακάτω σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους:

$$340 = \gamma + \delta 100 \text{ και } 300 = \gamma + \delta 90. \text{ Από τη λύση του συστήματος προκύπτει ότι } \gamma = -60 \text{ και } \delta = 4.$$

Επομένως η εξίσωση της αγοραίας καμπύλης προσφοράς είναι  $Q_S = 4P - 60$ .

**Δ3.** Η τιμή πώλησης του αγαθού στην αγορά είναι η τιμή ισορροπίας η οποία υπολογίζεται εξισώνοντας τις εξισώσεις ζήτησης και προσφοράς. Επομένως έχουμε:

$$Q_D = Q_S \Leftrightarrow -2P + 300 = 4P - 60 \text{ οπότε βρίσκουμε ότι η τιμή πώλησης του αγαθού είναι } P = 60$$

- Δ4.** Η επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της στην ποσότητα όπου η τιμή πώλησης στην αγορά συμπίπτει με το οριακό κόστος. Από τα προηγούμενα ερωτήματα έχουμε ότι αυτό συμβαίνει στην ποσότητα  $Q=4$ .
- Δ5.** Με βάση το αρχικό μεταβλητό κόστος και την ποσοστιαία μεταβολή που δίνεται, βρίσκουμε το νέο μεταβλητό κόστος χρησιμοποιώντας τη σχέση  $VC_{TEΛ} = VC_{ΑΡΧ} + VC_{ΑΡΧ} \cdot 20/100$ , κατόπιν το νέο μέσο μεταβλητό και το νέο οριακό κόστος και προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Q	0	1	2	3	4	5
VC	0	96	168	216	288	420
AVC	-	96	84	72	72	84
MC	-	96	72	48	72	132

Η επιχείρηση δεν προσφέρει προϊόν όταν η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος. Επειδή το ελάχιστο μέσο μεταβλητό κόστος είναι  $AVC=72$ , σε τιμή  $P=60$  δε συμφέρει την επιχείρηση να συνεχίσει να προσφέρει προϊόν.

