

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024  
ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

ΛΥΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

## ΜΕΡΟΣ Α΄ - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης που δίνονται στη στήλη Β του Πίνακα 1α, συμπληρώνοντας τον Πίνακα 1β.

Πίνακας 1α	
A	B
Επιμέρους εργασίες	Μονάδες Μέτρησης
(1) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια	Αριθμητικά
(2) Επιχωμάτωση πάχους μεγαλύτερου των 25 cm	m <sup>2</sup>
(3) Ξυλότυπος ύψους 15 cm περιμετρικά της πλάκας	m <sup>3</sup>
(4) Ανώφλια μεταλλικά μήκους 2,00 m και πλάτους 25 cm	m

Πίνακας 1β	
A	B
1	m <sup>2</sup>
2	m <sup>3</sup>
3	m
4	Αριθμητικά

2. Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Ο κατάλογος που περιέχει τις ακριβείς ποσότητες εργασίας που απαιτούνται για την κατασκευή ενός έργου ονομάζεται:

- (α) Προσφορά.
  - (β) Δελτίο αναφοράς.
  - (γ) Συμβόλαιο.
  - (δ) Δελτίο ποσοτήτων.
3. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στην αρμοδιότητα του επιμετρητή ποσοτήτων μπορεί να περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων:

- (α) Να συμβουλεύει τον εργολάβο κατά την κοστολόγηση ενός έργου.
- (β) Να ετοιμάζει τις προδιαγραφές (τεχνικούς όρους) ενός έργου.
- (γ) Να δίνει συμβουλές και πληροφορίες για θέματα διαχείρισης των συμβολαίων του έργου.
- (δ) Να επιμετρά τις αυξομειώσεις εργασιών και να ετοιμάζει τον τελικό λογαριασμό του έργου.

4. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στο δελτίο ποσοτήτων ενός έργου στις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας «Σκυρόδεμα» μπορούν να περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων:

- (α) Το σκυρόδεμα καθαρότητας κάτω από τα θεμέλια κολόνων.
- (β) Το σκυρόδεμα στην πλάκα.
- (γ) Τα σκυρόδεμα ως υπόστρωμα δαπέδου.
- (δ) Το σκυρόδεμα κλιμάκων.

5. Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στη μέτρηση του ξυλότυπου των κολόνων:

- (α) Αναφέρεται το είδος ξυλότυπου και η θέση των κολόνων.
- (β) Μετρίεται σε τετραγωνικά μέτρα εκτός από τις κυλινδρικές κολόνες που μετρίεται αριθμητικά.
- (γ) Στις κυλινδρικές κολόνες αναφέρεται η διάμετρος και το ύψος τους.
- (δ) Το ύψος που λαμβάνεται υπόψη είναι από το πάνω μέρος της πλάκας εδάφους ή της πλάκας ορόφου μέχρι το πάνω μέρος της πλάκας που ακολουθεί.

6. Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

2/	2,50		Ξυλοτ. συνηθ. στις κολ. ισογ. οικ.
	2,45	12,25	
4/	2,10		
	2,45	20,58	
4/	1,50		
	2,45	14,70	
		47,53	
2/	12,50	25,00	Ξυλοτ. συνηθ. μ. υπερβ. το 1,00m αθρ. πλαϊνών στις δοκούς πλάκας ισογ. οικ.
2/	12,00	24,00	
2/	6,00	12,00	
	4,00	4,00	
		65,00	
	12,50		Ξυλοτ. για ανεπιχρ. σκυρ. (F/F) στην πλάκα ισογ. οικ.
	4,00	50,00	
	6,00		
	8,00	48,00	
		98,00	

7. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), χρησιμοποιώντας τον πίνακα που σας δίνεται.

- α) Y10: 5480 m  
 β) Y12: 3250 m  
 γ) Y14: 2390 m  
 δ) Y16: 1500 m

*α)  $5480\text{ m} \times 0,617\text{ Kg/m} = 3381,16\text{ Kg}$*

*β)  $3250\text{ m} \times 0,888\text{ Kg/m} = 2886\text{ Kg}$*

*γ)  $2390\text{ m} \times 1,208\text{ Kg/m} = 2887,12\text{ kg}$*

*δ)  $1500\text{ m} \times 1,578\text{ Kg/m} = 2367\text{ Kg}$*

Βάρος ράβδων οπλισμού	
Διάμετρος (mm)	Βάρος (kg/m)
8	0,395
10	0,617
12	0,888
14	1,208
16	1,578
18	2,000
20	2,466
22	2,984
24	3,551

8. Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, το κόστος μιας τετραώροφης οικοδομής με συνολικό καλυμμένο εμβαδόν **740 m<sup>2</sup>**, αν η εμπειρική τιμή κόστους είναι **€1500 ανά m<sup>2</sup>**.

*Συνολικό καλυμμένο εμβαδόν: 740 m<sup>2</sup>*

*Εμπειρική τιμή κόστους: €1500 ανά m<sup>2</sup>*

*Κόστος (κατά προσέγγιση):  $740\text{ m}^2 \times €1500/\text{m}^2 = €1110000$*

9. Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, με τη μέθοδο των συντελεστών, την ποσότητα και το κόστος της τμηματικής εργασίας του οπλισμού της οικοδομής με συνολικό εμβαδόν **240 m<sup>2</sup>**, με βάση τα πιο κάτω δεδομένα.

Εμπειρικός συντελεστής οπλισμού: **120 Kg/m<sup>2</sup>**

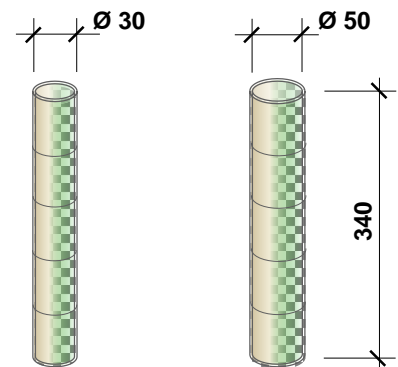
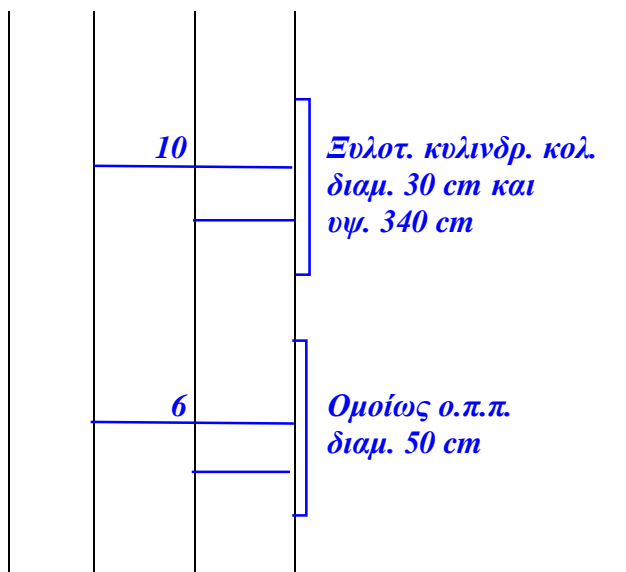
Τιμή μονάδας οπλισμού: **€1,25/Kg**

*Οπλισμός:*

*Ποσότητα:  $240\text{ m}^2 \times 120\text{ Kg/m}^2 = 28800\text{ Kg}$*

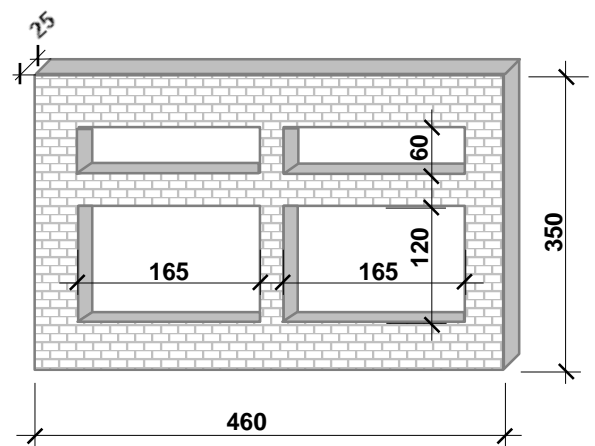
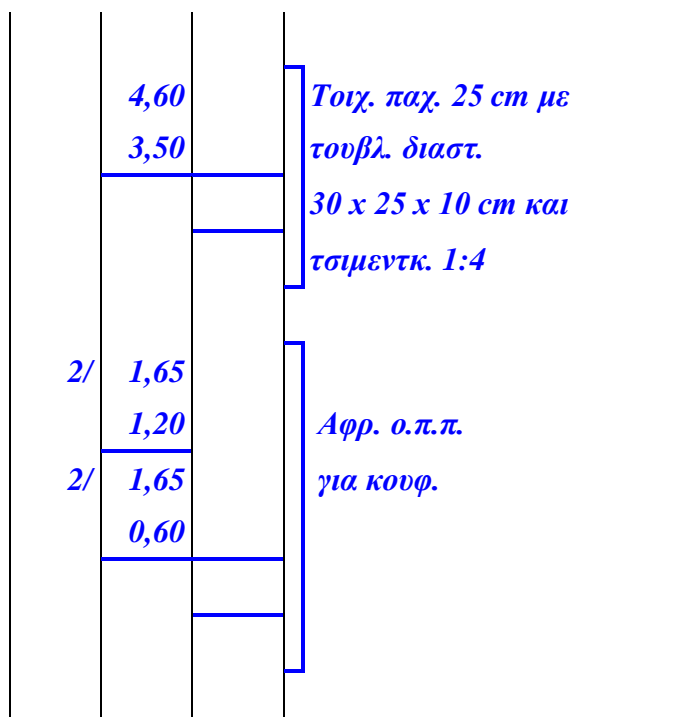
*Κόστος:  $28800\text{ Kg} \times €1,25/\text{Kg} = €36000$*

10. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου **δέκα (10)** κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο **30 cm** και ύψος **340 cm** και **έξι (6)** κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο **50 cm** και ύψος **340 cm**.



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

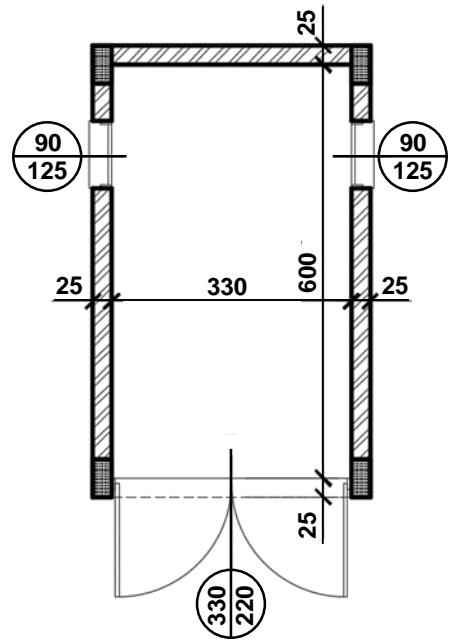
11. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους **25 cm**, με τούβλα διαστάσεων **30 x 25 x 10 cm** και τσιμεντοκονίαμα **1: 4**, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

12. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση δαπέδου αποθήκης από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας **€20,00/m<sup>2</sup>** τοποθετημένα με γόμα, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

	3,30	<i>Δαπ. από κεραμ. πλακ. αγορ. αξ. € 25,00/ m<sup>2</sup> τοποθ. με γομ. στην αποθ.</i>
	6,00	
	3,30	
	0,25	



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

## ΜΕΡΟΣ Β΄ - Αποτελείται από 4 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να υπολογίσετε το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο για ένα ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής, αν η αξία της εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι τις **30/04/2024** είναι **€162000**, τα υλικά επί τόπου **€8000** και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις **€115000**.

### ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 5

ΠΡΟΣ:	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:	01/12/2023 – 01/03/2025
ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ:	Α/ΦΟΙ ΑΝΤΩΝΙΟΥ
ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:	€450000
ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ:	€45000
Αξία εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι 30/04/24	€ 162000
Υλικά επί τόπου	€ 8000
Σύνολο	€ 170000
Κρατήσεις προκαταβολής 10%	€ 17000
Υπόλοιπο	€ 153000
Κρατήσεις Συμβολαίου 10%	€ 17000
Υπόλοιπο	€ 136000
Προηγούμενες πιστοποιήσεις	€ 115000
<b>ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</b>	<b>€ 21000</b>
<b>ΦΠΑ 19%</b>	<b>€ 3990</b>
<b>ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ</b>	<b>€ 24990</b>

14. Αφού κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε τις επιμέρους εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων που ακολουθεί. Για σκοπούς κοστολόγησης να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τιμές μονάδας:

- Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια: **€24,00/m<sup>2</sup>**
- Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια για επιφάνεια που δεν υπερβαίνει τα 30 cm πλάτος: **€18,00/m**

	16,75			Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. της οικ.
	3,40	<b>56,95</b>		
	14,50			
	3,40	<b>49,30</b>		
		<b>106,25</b>		
3/	1,60			Αφρ. ο.π.π. για κουφ.
	1,30	<b>6,24</b>		
2/	1,10			
	2,20	<b>4,84</b>		
		<b>11,08</b>		
3/	1,60	<b>4,80</b>		Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. μ. υπερβ. τα 30 cm πλατ. περιμετρ. των κουφωμ. της οικ.
3/2/	1,30	<b>7,80</b>		
2/	1,10	<b>2,20</b>		
2/2/	2,20	<b>8,80</b>		
		<b>23,60</b>		



Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€
	<u><b>ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</b></u>				
1.	<i>Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια της οικίας</i>	95	m <sup>2</sup>	24,00	2280,00
2.	<i>Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια για επιφάνεια που δεν υπερβαίνει τα 30 cm πλάτος περιμετρικά των κουφωμάτων της οικίας</i>	24	m	18,00	432,00
<b>ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ ΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ €</b>					<b>2712,00</b>

**Δίνεται παράρτημα με πλήρη σειρά σχεδίων οικοδομής, όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις υπόλοιπες ερωτήσεις του Μέρους Β' και του Μέρους Γ'.**

**15.** Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών σκυροδέματος:

- (α) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στις κολόνες. (3 μονάδες)  
 (β) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στις δοκούς πλάκας οροφής. (3 μονάδες)  
 (γ) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στην πλάκα οροφής. (2 μονάδες)

7/	0,25 0,50 2,60	Σκυρ. κατ. C30 στις κολ. οικοδ.	
2/	0,25 1,00 2,60		
			3/9,50    28,50 3/8,60    +25,80 μηκ. δοκ. <u>54,30</u>
	54,30 0,25 0,35	Σκυρ. κατ. C30 στις δοκ. πλάκ. οροφ. οικοδ.	ύψος δοκού    0,50 παχ. πλακ.    -0,15 υψ. δοκ. <u>0,35</u> για σκυρ.
	9,50 8,60 0,15	Σκυρ. κατ. C30 στην πλάκ. οροφ. οικοδ. πάχ. 15 cm	

16. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών ξυλότυπου.

- (α) Ξυλότυπος συνηθισμένος ύψους **15cm** στην πλάκα εδάφους. (2,5 μονάδες)  
 (β) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις κολόνες. (3,5 μονάδες)  
 (γ) Ξυλότυπος για **ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F)** στην πλάκα οροφής. (2,0 μονάδες)

2/	9,50	Ξυλ. συνηθ. ύψους 15 cm στην πλάκ. εδάφ. οικοδ.	
2/	10,60		
			3,10
			-υψ. δοκ. <u>0,50 -</u>
			υψ. κολ. <u>2,60</u>
			2/0,50 1,00
			2/0,25 <u>0,50 +</u>
			περιμ. κολ. <u>1,50</u>
			2/1,00 2,00
			2/0,25 <u>0,50 +</u>
			περιμ. κολ. <u>2,50</u>
7/	1,50	Ξυλ. συνηθ. στις κολ. οικοδ.	
	2,60		
2/	2,50		
	2,60		
	9,50	Ξυλ. για ανεπίχρ. σκυρ. (F/F) στη πλάκ. οροφ. οικοδ.	
	8,60		

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄  
 ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

### ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

- (α) Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εξωτερικής τοιχοποιίας, πάχους **25 cm**, με τούβλα διαστάσεων **30 x 25 x 10 cm** και τσιμεντοκονίαμα **1 : 4**, στην πρόσοψη (**Νότια όψη**) της οικοδομής. (8 μονάδες)
- (β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

				<i>μηκ. πρόσοψης 9,50</i>
				<i>κολ. 2/0,50 -1,00</i>
				<i>κολ. 0,25 -0,25</i>
				<i>μηκ. τοιχ. <u>8,25</u></i>
	<i>8,25</i>			
	<i>2,60</i>			
		<i>21,45</i>		<i>Τοιχ. παχ. 25cm με τούβλ. διαστ. 30X25X10cm και τσιμεντοκ. 1:4</i>
<i>2/</i>	<i>2,00</i>			
	<i>2,20</i>	<i>8,80</i>		
	<i>1,00</i>			<i>Αφρ. ο.π.π. για κουφ.</i>
	<i>2,20</i>	<i>2,20</i>		
		<i>11,00</i>		

18. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

(α) Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω επιμέρους εργασιών στο **υπνοδωμάτιο**:

I. Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας **C15**, πάχους **10 cm**. (2,5 μονάδες)

II. Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια, τοποθετημένα με γόμα. (2,5 μονάδες)

III. Κεραμική τσεκουλαδούρα, τοποθετημένη με γόμα. (2,5 μονάδες)

(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2,5 μονάδες)

**Σημείωση: Το υπόστρωμα δαπέδου, το δάπεδο και η τσεκουλαδούρα συνεχίζονται και κάτω από το ερμάρι.**

	3,60		Υπόστρ. δαπέδ. από σκυρόδ. κατ. C15 πάχ. 10 cm στο υπνοδ.
	3,50	12,60	
			&
			Δάπεδ. από κεραμ. πλακάκια τοποθ. με γόμα στο υπνοδ.
2/	3,60	7,20	Κεραμ. τσεκλδ. τοποθ. με γόμα στο υπνοδ.
	3,50	3,50	
	2,60	2,60	
		13,30	

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ