

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 25 ΜΑΪΟΥ 2012

ΩΡΑ: 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΛΥΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α' - 48 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης που δίνονται στη στήλη Β.

A	B
Επιμέρους εργασία	Μονάδα μέτρησης
(1) Οπλισμός	(α) m
(2) Ξυλότυπος περιμετρικά της πλάκας εδάφους	(β) m ³
(3) Σκυρόδεμα για υπόστρωμα δαπέδου	(γ) kg
(4) Επιφανειακή εκσκαφή οικοπέδου	(δ) m ²

A	B
1	(γ)
2	(α)
3	(δ)
4	(β)

Να επιλέξετε ορθό ή λάθος βάζοντας ✓ στο αντίστοιχο πλαίσιο.

2. (α) Οι εργολάβοι, για να έχουν δικαίωμα υποβολής προσφοράς και εκτέλεσης ενός έργου, οφείλουν να κατέχουν ανανεωμένα ετήσια άδεια του Συμβουλίου Εγγραφής και Ελέγχου Εργοληπτών.

Ορθό	Λάθος
✓	

- (β) Περίοδος ευθύνης του εργολάβου για ελαττώματα και συντήρηση είναι η χρονική περίοδος που ακολουθεί την υπογραφή του συμβολαίου εργολαβίας.

Ορθό	Λάθος
	✓

3. (α) Ο εργολάβος δίνει συμβουλές στον αρχιτέκτονα αναφορικά με το κόστος του έργου στα αρχικά στάδια της ετοιμασίας των αρχιτεκτονικών σχεδίων.

Ορθό	Λάθος
	✓

- (β) Ο επιμετρητής ποσοτήτων δίνει συμβουλές και πληροφορίες για θέματα διαχείρισης των συμβολαίων (π.χ. αποδέσμευση χρημάτων, ερμηνεία όρων των συμβολαίων κ.τ.λ.).

Ορθό	Λάθος
✓	

4. (α) Οι απαιτήσεις του αρχιτέκτονα ή του πολιτικού μηχανικού για την ποιότητα της εργασίας, καθώς και για το είδος και την ποιότητα των υλικών, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή ενός έργου ονομάζονται Δελτίο Ποσοτήτων.

Ορθό	Λάθος
	✓

- (β) Προσφορά είναι το έγγραφο που χρησιμοποιεί ο ιδιοκτήτης για να κοινοποιήσει στον αρχιτέκτονα ή τον πολιτικό μηχανικό και τον εργολάβο, το χρηματικό ποσό και τα χρονικά όρια εκτέλεσης του έργου.

Ορθό	Λάθος
	✓

5. Να κατονομάσετε τα τέσσερα βασικά πρόσωπα που σχετίζονται άμεσα με την κατασκευή ενός έργου και αποτελούν την οικοδομική ομάδα.

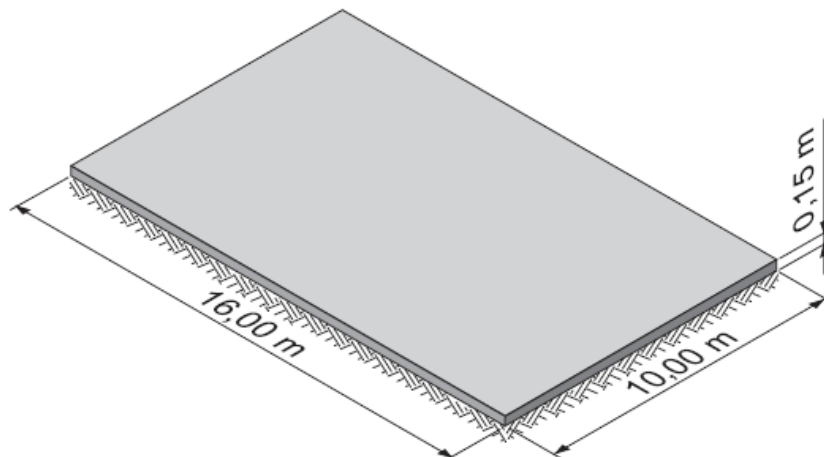
(α) **Ιδιοκτήτης**

(β) **Εργολάβος**

(γ) **Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτονας**

(δ) **Επιμετρητής ποσοτήτων**

6. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος κατηγορίας C30 στην πλάκα εδάφους που φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

	16,00		Σκυρ. κατ. C30 στην πλκ. εδαφ. πάχους 15 cm
	10,00		
	0,15		

7. Να γίνει ο τετραγωνισμός των διαστάσεων για τις πιο κάτω εργασίες επιχρισμάτων.

	11,30		Εξωτ. επίχρ. 2 χερ. τριπτ.
	3,20	36,16	
	6,50		
	3,20	20,80	
		56,96	
2/	0,85		Αφρ. ο.π.π. για κουφ.
	2,15	3,66	
3/	1,10		
	2,15	7,10	
		10,76	
2/	0,85	1,70	Εξωτ. επίχρ. 2 χερ. τριπτ. πλάτ. μη υπερβ. τα 30 cm περιμ. των κουφωμ.
2/	1,10	2,20	
4/2/	2,15	17,20	
		21,10	

10. Το καλυμμένο εμβαδόν οικοδομής είναι 260 m^2 στο ισόγειο και 140 m^2 στον όροφο. Η εμπειρική τιμή κόστους κατασκευής είναι €1200 ανά m^2 . Να υπολογίσετε, κατά προσέγγιση, το κόστος της οικοδομής.

$$\text{Συνολικό καλυμμένο εμβαδόν} = 260 + 140 = 400 \text{ m}^2$$

$$\text{Εμπειρική τιμή κόστους κατασκευής} = € 1200/ \text{m}^2$$

$$\text{Κόστος οικοδομής (κατά προσέγγιση)} = 400 \times 1200 = € 480000$$

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

(α) Y8 : 2120 m

(β) Y10 : 1780 m

(γ) Y20 : 748 m

(δ) Y24 : 312 m

$$\text{(α) Y8} = 2120 \times 0,395 = 837 \text{ kg}$$

$$\text{(β) Y10} = 1780 \times 0,617 = 1098 \text{ kg}$$

$$\text{(γ) Y20} = 748 \times 2,466 = 1845 \text{ kg}$$

$$\text{(δ) Y24} = 312 \times 3,551 = 1108 \text{ kg}$$

ΒΑΡΟΣ ΡΑΒΔΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	
ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
6	0,222
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
28	4,834

12. Να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε, στο δελτίο ποσοτήτων, τις επιμέρους εργασίες που δίνονται στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

Δίνονται οι πιο κάτω τιμές μονάδας:

(α) € 16,00 / m² - συνηθισμένος ξυλότυπος στις δοκούς.

(β) € 16,00 / m - συνηθισμένος ξυλότυπος στις δοκούς με άθροισμα πλαϊνών που δεν υπερβαίνει το 1 m .

(γ) € 25,00/m² - ξυλότυπος για ανεπίχριστο σκυρόδεμα στην πλάκα οροφής.

28,60 1,05	Ξυλοτ. συνηθ. στις δοκ. πλακ. κατοικ.	9,90 7,30	Ξυλοτ. για ανεπιχρ. σκυρκ. (F/F) στην πλακ. κατοικ.
30,03		72,27	
17,20	Ξυλοτ. συνηθ. στις δοκ. πλακ. κατοικ. αθρ. πλαϊν. μη υπερβ. το 1 m.		
17,20			

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	€ σέντ
	<u>ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ</u>				
1.	<i>Ξυλότυπος συνηθισμένος στις δοκούς πλάκας</i>	30	m ²	16,00	480 00
2.	<i>Ξυλότυπος συνηθισμένος στις δοκούς πλάκας με άθροισμα πλαϊνών που δεν υπερβαίνει το 1 m.</i>	17	m	16,00	272 00
3.	<i>Ξυλότυπος για ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F) στην πλάκα</i>	72	m ²	25,00	1800 00
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ					2552 00

ΜΕΡΟΣ Β΄ - 32 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Δίνεται παράρτημα με πλήρη σειρά σχεδίων της οικοδομής του κ. Παναγιώτη Γεωργίου, όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις ερωτήσεις του Μέρους Β΄ και του Μέρους Γ΄.

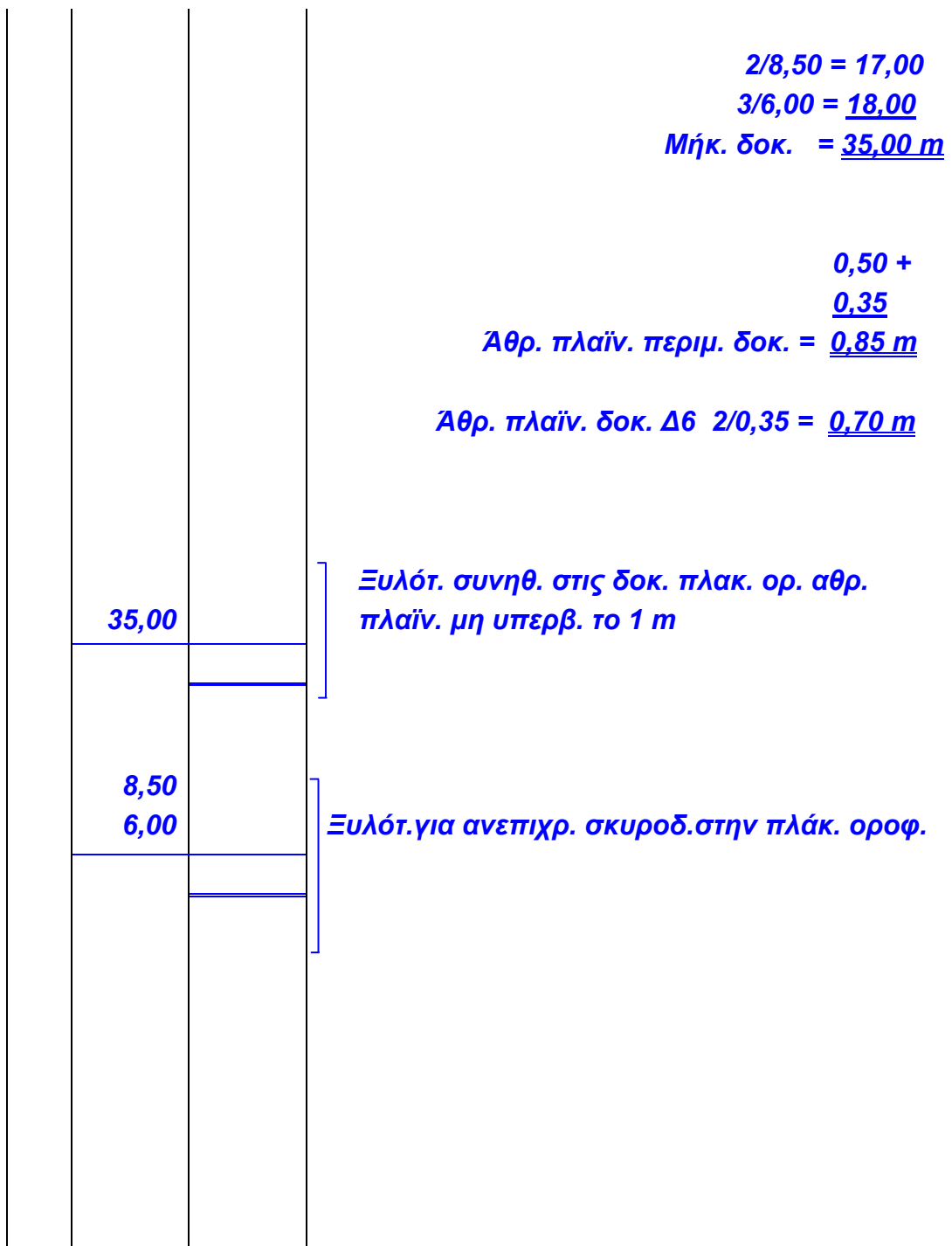
13. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω χωματουργικών εργασιών:

- (α) Εκσκαφή λάκκων πεδίων σε μαλακό έδαφος.
- (β) Επιχωμάτωση στις θεμελιοδοκούς με καθαρά χώματα από τις εκσκαφές.

6/	1,20] Εκσκ. λακ. πεδ. βάθ. 0,80 m σε μαλκ. εδαφ.
	1,20	
	0,80	
	8,50] Επιχμ. στις θεμλδκ. με καθ. χωμ. από τις εκσκφ
	6,00	
	0,50	

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

- (α) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις δοκούς της πλάκας οροφής.
- (β) Ξυλότυπος για ανεπίχριστο σκυρόδεμα στην πλάκα οροφής.



16. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών πατωμάτων στο υπνοδωμάτιο της οικοδομής:

- (α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C25, πάχους 10 cm τριφτό.
 (β) Ξύλινο δάπεδο αξίας αγοράς και τοποθέτησης € 40 / m².

Σημείωση: Το ξύλινο δάπεδο δεν συνεχίζεται κάτω από το ερμάρι.

		1^η ΛΥΣΗ
3,55	}	Υπόστρ. δαπδ. από σκυρδ. κατ. C25 πάχ. 10 cm, τριφτό
4,25		
3,55	}	Ξύλ. δαπδ. αξ. αγορ. και τοποθτ. € 40 / m²
3,65		
		2^η ΛΥΣΗ
3,55	}	Υπόστρ. δαπδ. από σκυρδ. κατ. C25 πάχ. 10 cm, τριφτό
3,65		
	}	& Ξύλ. δαπδ. αξ. αγορ. και τοποθτ. € 40 / m²

ΜΕΡΟΣ Γ΄ - 20 μονάδες

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17.(α) Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 13, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους 25 cm στην πίσω όψη της οικοδομής. (Τούβλα διαστάσεων 10 x 25 x 30 cm και τσιμεντοκονίαμα 1:4).

(β) Να μεταφέρετε, χωρίς να κοστολογήσετε, την πιο πάνω εργασία τοιχοποιίας στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 14.

(γ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων.

18. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 15, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών επιχρισμάτων της οικοδομής:

(α) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό, στον τοίχο της πίσω όψης.

(β) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό, στον τοίχο της πίσω όψης, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος (περιμετρικά των κουφωμάτων).

(γ) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

(δ) Να μεταφέρετε, χωρίς να κοστολογήσετε, τις πιο πάνω εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 16.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 17

μήκ. τοιχ. 8,50
 - κολ. 3/0,50 1,50
7,00

ύψ. μέχρ. τη δοκ. = 2,45
 πάχ. πάτ. = 0,15 +
 Ύψ. τοιχοπ. = 2,60

7,00
 2,60

18,20

Εξωτ. τοιχοπ. πάχ.
 25 cm με τούβλ.
 διαστ. 10 x 25 x 30 cm
 και τσιμεντκν. 1:4

1,20
 1,10
 0,80
 0,80

1,32

0,64

1,96

Αφρ. ο.π.π. για κουφ.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ/ΜΟΝ	€ σεντ
1.	<p>ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 17</p> <p><u>ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΑ</u></p> <p>Εξωτερική τοιχοποιία πάχους 25 cm με τούβλα διαστάσεων 10 x 25 x 30 cm και τιμεντοκονίαμα 1:4.</p> <p><u>Υπολογισμός αριθμού τούβλων:</u></p> <p>Αρ. τούβλων = $\frac{16 \text{ m}^2}{0,10 \text{ m} \times 0,30 \text{ m}}$</p> <p>=534 τούβλα</p>	16	m ²		
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ					€

