

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2011**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (I) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΕΜΠΤΗ, 26 ΜΑΪΟΥ 2011**

**ΩΡΑ: 11:00 – 13:30**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄), 17 σελίδες.**

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής (4 σελίδες)
- Το έντυπο A4 (χαρτονάκι) για τη συμπλήρωση των στοιχείων τους.

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να συμπληρωθούν τα στοιχεία σας στο έντυπο A4 (χαρτονάκι), το οποίο θα επισυναφθεί στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

**ΜΕΡΟΣ Α' - 48 μονάδες**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

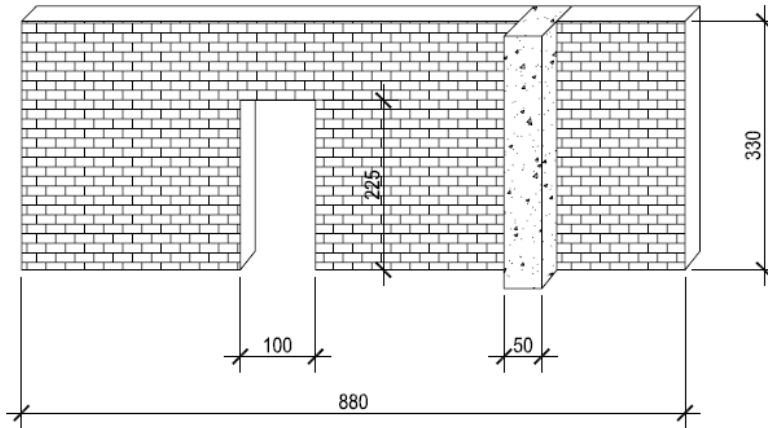
1. Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης που δίνονται στη στήλη Β.

A	B
<b>Επιμέρους εργασίες</b>	Μονάδες
(1) Σκυρόδεμα δοκών	(α) m
(2) Ισοπέδωση, καθαρισμός και συμπίεση του πυθμένα της εκσκαφής των λάκκων θεμελίων	(β) Αριθμητικά
(3) Τσεκουλαδούρα	(γ) m <sup>2</sup>
(4) Ξυλότυπος σκαλοπατιών	(δ) m <sup>3</sup>

A	B
1	
2	
3	
4	

2. Το προσωρινό πιστοποιητικό πληρωμής εκδίδεται κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης ενός έργου από ..... Το πιστοποιητικό αυτό παρουσιάζεται στον ..... από τον ..... για να γίνει η ανάλογη πληρωμή προς τον .....
3. Το Συμβόλαιο Εργολαβίας είναι η συμφωνία που υπογράφεται μεταξύ του ..... και του ..... Τα κύρια έγγραφα που περιλαμβάνονται στο Συμβόλαιο Εργολαβίας είναι τα ακόλουθα:
- (α) .....
- (β) .....
4. Η προσφορά είναι το έγγραφο που υποβάλλει ο ..... στον ..... για να κοινοποιήσει ..... και ..... εκτέλεσης του έργου.

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



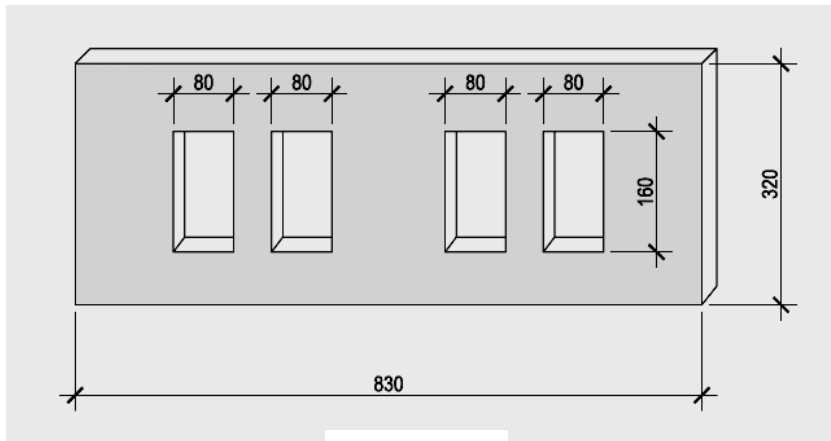
Σχήμα 1

Blank area for recording dimensions and descriptions, consisting of several vertical lines.

6. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς, με βάση το σχήμα 2, τις διαστάσεις μαζί με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών επιχρισμάτων:

(α) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό για να δεχθεί διακοσμητικό επίχρισμα στην πρόσοψη του τοίχου.

(β) Εξωτερικό επίχρισμα δύο χέρια τριφτό για να δεχθεί διακοσμητικό επίχρισμα στην πρόσοψη του τοίχου για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος (περιμετρικά των κουφωμάτων).



Σχήμα 2

Blank area for recording measurements and descriptions, consisting of several vertical lines.

7. Να γίνει ο τετραγωνισμός των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.

	3,50	}	Δαπ. από κεραμ. πλακ. αγορ. αξ. € 24,00/ m <sup>2</sup> τοποθ. με ειδ. γομ.
	4,20		
	5,50	}	Κεραμ. τσεκουλδ. αγορ. αξ. € 4,00/ m τοποθ. με ειδικ. γόμ.
	3,60		
6/2/	3,50	}	
	4,20		
3/	1,80	}	
	2,55		
4/	0,80	}	
	6,20		

8. Να υπολογίσετε το ποσό που θα πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο στο ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής, αν η αξία αποπερατωμένης εργασίας είναι € 225.000, τα υλικά επί τόπου € 15.000 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 185.000.

Αξία αποπερατωμένης εργασίας € 225.000  
Υλικά επί τόπου .....  
Σύνολο .....

Κρατήσεις προκαταβολής 10% .....  
Υπόλοιπο .....

Κρατήσεις συμβολαίου 5% .....  
Υπόλοιπο .....

Προηγούμενες πιστοποιήσεις .....

**ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ €**

.....
-------

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

(α) Επιφανειακή εκσκαφή σε ολόκληρη την επιφάνεια του οικοπέδου μέσου βάθους 15 cm. Το οικόπεδο είναι ορθογωνικού σχήματος με διαστάσεις πλευρών 24,50 x 26,00 m.

(β) Κατασκευή υποστρώματος δαπέδου με διαστάσεις 3,20 x 4,10 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C25 τριφτό και τοποθέτηση στον ίδιο χώρο δαπέδου από χαλί αξίας αγοράς και τοποθέτησης € 25,00 / m<sup>2</sup>.

--	--	--	--	--

10. Το καλυμμένο εμβαδόν οικοδομής είναι 225 m<sup>2</sup> στο ισόγειο και 155 m<sup>2</sup> στον όροφο. Η εμπειρική τιμή κόστους κατασκευής είναι €1100 ανά m<sup>2</sup>. Να υπολογίσετε, κατά προσέγγιση, το κόστος της οικοδομής.

.....

.....

.....

.....

.....

11. Να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε, στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 8, τις επιμέρους εργασίες που δίνονται στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς. Για σκοπούς κοστολόγησης οι τιμές μονάδας είναι:

(α) Για την εκσκαφή λάκκου θεμελίων € 16,00 / m<sup>3</sup>

(β) Για την ισοπέδωση, καθαρισμό και συμπύκνωση του πυθμένα των λάκκων θεμελίων € 12,00 / m<sup>2</sup>

(γ) Για την επιχωμάτωση στις θεμελιοδοκούς με χαβάρα και χώματα από τις εκσκαφές € 18,00 / m<sup>3</sup>

6/	1,20	8,64	Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 1,00 m σε μαλκ. εδ.	
	1,20			
	1,00			
2/	1,40	3,92		
	1,40			
	1,00			
	12,56			
6/	1,20	8,64		Ισοπ., καθαρ., και συμπ. του πυθμ. των λακ. θεμλ. χειρωνακτ.
	1,20			
	1,00			
2/	1,40	3,92		
	1,40			
	1,00			
	12,56			
	7,50	24,38	Επιχωμ. στις θεμελδ. με χαβ. και χώμ. από τις εκσκ.	
	6,50			
	0,50			

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	€ σέντ
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΛΗΨΗ					

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

- (α) Y8 : 1250 m  
 (β) Y12 : 1126 m  
 (γ) Y16 : 985 m  
 (δ) Y18 : 514 m

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

- (α) Y8 = .....kg  
 (β) Y12 = .....kg  
 (γ) Y16 = .....kg  
 (δ) Y18 = .....kg



**ΜΕΡΟΣ Β΄ - 32 μονάδες**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.**

13. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των ακόλουθων εργασιών σύμφωνα με το σχέδιο 03 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου, που δίνεται στο Παράρτημα.

- (α) Εκσκαφή λάκκων θεμελίων σε μαλακό έδαφος.
- (β) Ισοπέδωση, καθαρισμός και συμπύκνωση του πυθμένα των λάκκων θεμελίωσης με χειρωνακτικά μέσα.
- (γ) Επιχωμάτωση στις θεμελιοδοκούς με χαβάρα.

Να κάνετε επίσης τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

--	--	--	--	--

14. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των ακόλουθων εργασιών σύμφωνα με το σχέδιο 03 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου, που δίνεται στο Παράρτημα.

(α) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις συνδετήριες δοκούς

(β) Ξυλότυπος συνηθισμένος περιμετρικά της πλάκας εδάφους.

--	--	--	--	--

15. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των εργασιών σκυροδέματος σύμφωνα με τα σχέδια 01 και 03 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου, που δίνονται στο Παράρτημα.

- (α) Σκυρόδεμα στις κολόνες κατηγορίας C35.
- (β) Σκυρόδεμα στις δοκούς κατηγορίας C35.
- (γ) Σκυρόδεμα στην πλάκα οροφής κατηγορίας C35.

--	--	--	--	--

16. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των εργασιών πατωμάτων, μόνο στο χώρο των καταστημάτων, (να μη μετρηθούν οι χώροι του αποχωρητηρίου, του νιπτήρα και της βεράντας), σύμφωνα με το σχέδιο 01 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου που δίνεται στο Παράρτημα.

(α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C25, πάχους 10 cm τριφτό.

(β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας € 20 / m<sup>2</sup> τοποθετημένα με ειδική γόμα, με αρμό 3 mm και ποτισμένα με ειδικό πότισμα.

--	--	--	--	--

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ - 20 μονάδες**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

17. (α) Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 14, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της **τοιχοποιίας** πάχους 25 cm (τούβλα διαστάσεων 10 x 25 x 30 cm και τσιμεντοκονίαμα 1:4), σύμφωνα με τα σχέδια 01 και 02 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου, που δίνονται στο Παράρτημα.
- (β) Να μεταφέρετε (χωρίς να κοστολογήσετε) την πιο πάνω εργασία τοιχοποιίας στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 15.
- (γ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων για την τοιχοποιία πάχους 25 cm.
18. Να καταχωρίσετε, στο δελτίο αναφοράς στη σελίδα 16 τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών **επίχρισμάτων**, σύμφωνα με τα σχέδια 01 και 02 της οικοδομής του κ. Αντώνη Παναγιώτου που δίνονται στο Παράρτημα.
- (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).
- Να κάνετε επίσης τον τετραγωνισμό των διαστάσεων και να μεταφέρετε (χωρίς να κοστολογήσετε) τις πιο πάνω εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 17.

			<u>Ερώτηση 17</u>				
--	--	--	-------------------	--	--	--	--

Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή μον.	€ σεντ
	<u>Ερώτηση 17</u>				
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ.....					

			<u>Ερώτηση 18</u>				
--	--	--	-------------------	--	--	--	--



Α/Α	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή μον.	€ σεντ
	<u>Ερώτηση 18</u>				
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ.....					

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**