

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ι) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (255)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 30 ΜΑΪΟΥ 2017

ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαεννέα (19) σελίδες και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄).

Το επισυναπτόμενο Παράρτημα αποτελείται από επτά (7) σελίδες.

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

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής

ΟΔΗΓΙΕΣ:

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθούν τα επιπρόσθετα δελτία αναφοράς (σελίδες 17, 18 και 19).
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Το Παράρτημα δεν επιστρέφεται.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:

..... είναι το πρόσωπο που αναλαμβάνει την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές του αρχιτέκτονα.

..... είναι το πρόσωπο που ζητά την κατασκευή ενός έργου και διαθέτει και το απαιτούμενο χρηματικό ποσό.

..... είναι το πρόσωπο που ετοιμάζει τον κατάλογο των ποσοτήτων των υλικών και των εργατικών, βάσει των σχεδίων και των προδιαγραφών.

..... είναι το πρόσωπο που ετοιμάζει τα σχέδια και τις προδιαγραφές του έργου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις οικονομικές δυνατότητες του ιδιοκτήτη.

2. Να εξηγήσετε τι είναι η προσφορά για την εκτέλεση ενός οικοδομικού έργου.

.....
.....
.....
.....

3. Να αναφέρετε τι είναι το Συμβόλαιο Εργολαβίας και ποια είναι τα δύο κύρια έγγραφα που περιλαμβάνει.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Να υπολογίσετε, κατά προσέγγιση, και χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των εμβαδών, το κόστος μιας τριώροφης οικοδομής, με βάση τα πιο κάτω δεδομένα.

Καλυμμένο εμβαδόν ισογείου	260 m ²
Καλυμμένο εμβαδόν 1 ^{ου} ορόφου	215 m ²
Καλυμμένο εμβαδόν 2 ^{ου} ορόφου	190 m ²

Εμπειρική τιμή κόστους € 950/ m²

.....

.....

.....

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

2/	9,50	Εξωτ. επιχρ. τρία χερ.
	3,10	
2/	7,20	Αφρ. ο.π.π. για κουφ.
	3,10	
4/	1,00	Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. μ. υπερβ. τα 30 cm πλατ. περιμετρ. των κουφωμ.
	2,20	
	1,60	
	1,25	
2/	1,00	
	2,20	
4/	1,60	
4/2/	1,25	

6. Να αναφέρετε τέσσερις (4) επί μέρους εργασίες, που ανήκουν στην τμηματική εργασία «Εκσκαφές και Χωματοουργικά».

.....

.....

.....

.....

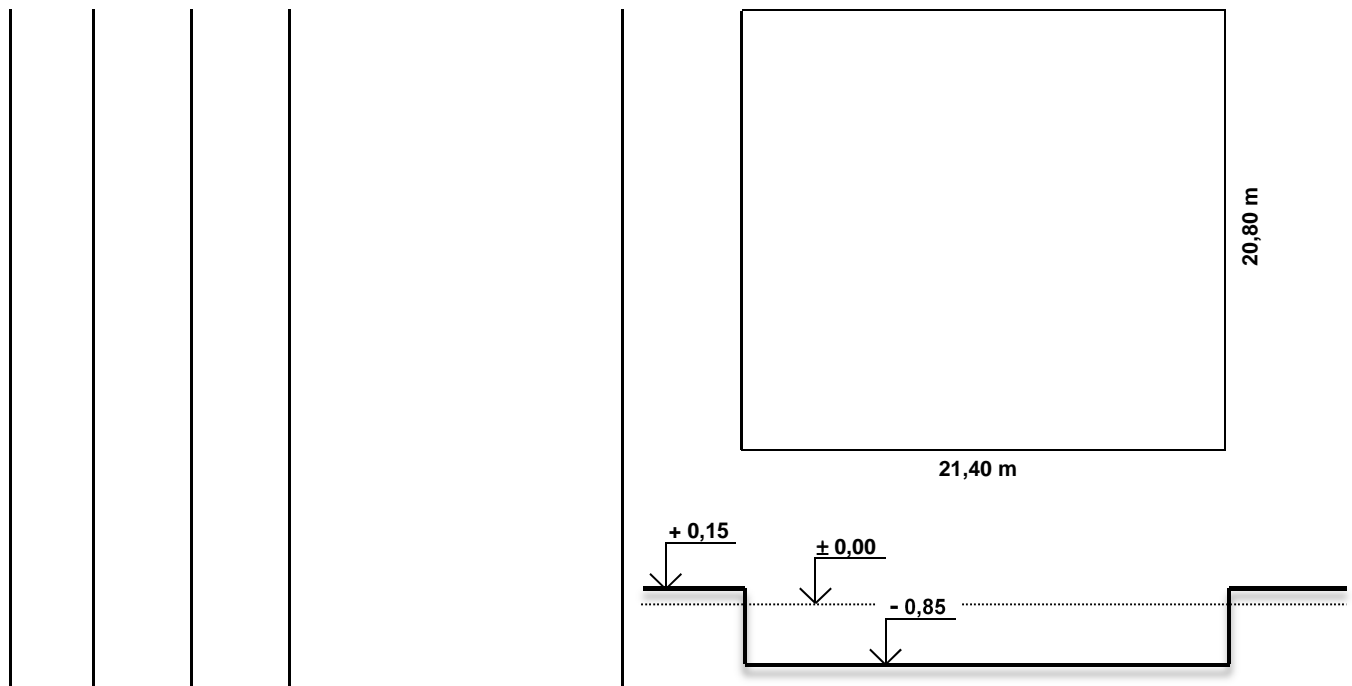
7. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (m) σε χιλιόγραμμα (kg), χρησιμοποιώντας τον πιο κάτω πίνακα.

- (α) Y10: 928 m
- (β) Y12: 480 m
- (γ) Y16: 575 m
- (δ) Y20: 394 m

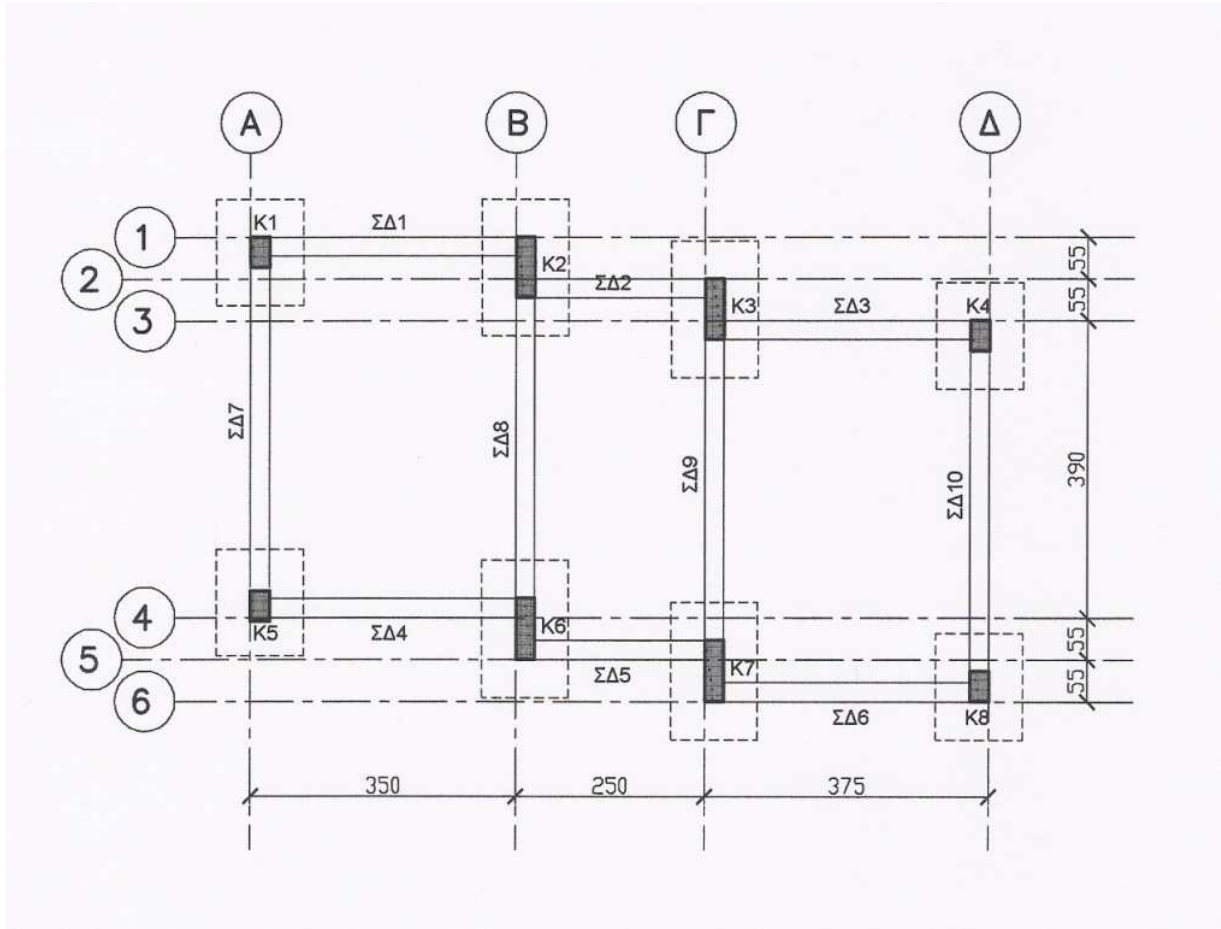
.....

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
28	4,834

8. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εκσκαφής μέχρι το προτεινόμενο υψόμετρο **- 0,85 m**, σε μαλακό έδαφος, του τεμαχίου με διαστάσεις **21,40 x 20,80 m** και μέσο υψιστάμενο υψόμετρο **+ 0,15 m**, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχέδιο.



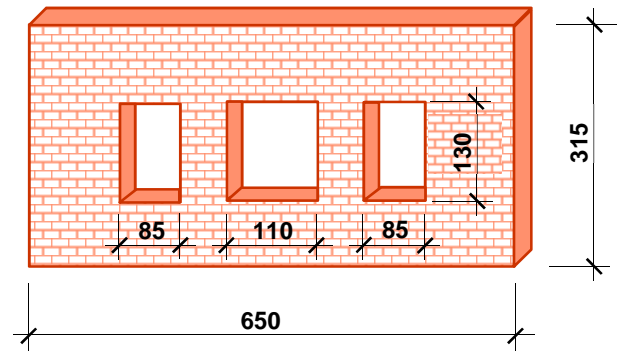
9. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος C25/30 των πεδίων της μικρής οικοδομής που φαίνεται στο πιο κάτω σχέδιο.



Α/Α	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (m)
Π1	1,10 x 1,40 x 0,55
Π2	1,10 x 1,80 x 0,55
Π3	1,10 x 1,80 x 0,55
Π4	1,10 x 1,40 x 0,55
Π5	1,10 x 1,40 x 0,55
Π6	1,10 x 1,80 x 0,55
Π7	1,10 x 1,80 x 0,55
Π8	1,10 x 1,40 x 0,55

10. 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, σύμφωνα με το πιο κάτω σχέδιο.

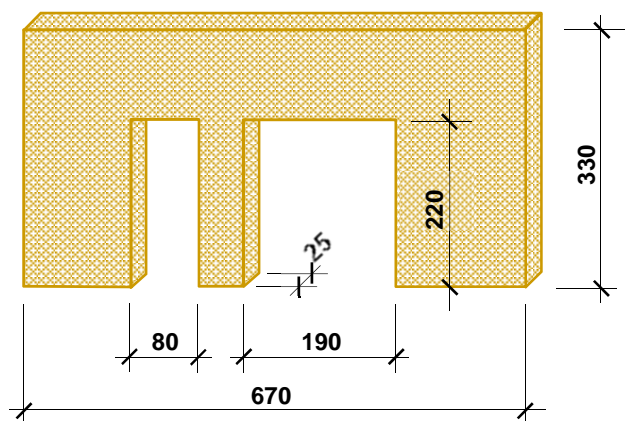
--	--	--	--



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

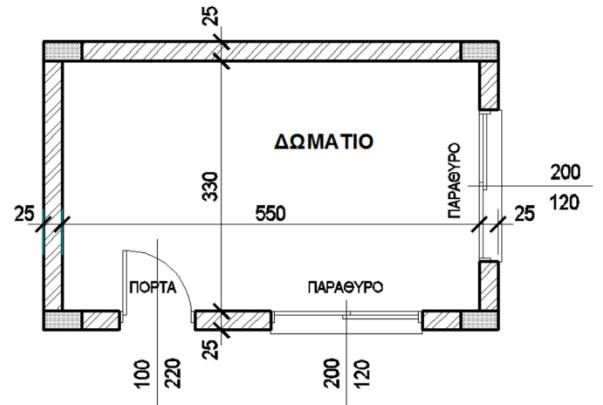
11. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του εξωτερικού επιχρίσματος 3 χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος (περιμετρικά των κουφωμάτων), με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

--	--	--	--



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

12. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για την κεραμική τσεκουλαδούρα αγοραστικής αξίας € 3,50/m, τοποθετημένης με γόμα, του δωματίου που φαίνεται πιο κάτω.



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 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 26/05/2017 είναι € 85000, τα υλικά επί τόπου € 5000 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 62000.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 3

ΠΡΟΣ:	ΙΩΑΝΝΗ ΙΩΑΝΝΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:	01/03/2017 – 30/11/2017
ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ:	ΣΑΒΒΑΣ ΣΑΒΒΑ
ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:	€ 210000
ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ:	€ 21000
Αξία εκτελεσθείσας εργασίας	.....
Υλικά επί τόπου	.....
Σύνολο	.....
Κρατήσεις προκαταβολής 10%	.....
Υπόλοιπο	.....
Κρατήσεις Συμβολαίου 10%	.....
Υπόλοιπο	.....
Προηγούμενες πιστοποιήσεις	.....
ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	.....
ΦΠΑ 19%	.....
ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	.....

14. Να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε, στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα 10, τις επιμέρους εργασίες που δίνονται στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς. Για σκοπούς κοστολόγησης να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τιμές μονάδας:

- α) Υπόστρωμα δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25: € 15,00/m²
- β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια: € 35,00/m²
- γ) Κεραμική τσεκουλαδούρα: € 7,50/m

	5,30		Υποστρ. δαπ. από σκυρδ. κατ. C20/25 πάχ. 10 cm στα υπνοδ. & Δάπ. από κερ. πλακ. αγορ. αξίας € 15/m ² τοποθ. με ειδικ. γόμα				
	3,60						
	3,80						
	3,30						
2/	5,30		Κεραμ. τσεκλδ. αγορ. αξίας € 4/m τοποθ. με ειδικ. γόμα				
2/	3,60						
2/	3,80						
2/	3,30						
2/	0,90		Αφρ. ο.π.π. για θύρες				

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€

ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ €

Στο Παράρτημα δίνεται σειρά σχεδίων της οικοδομής του Ανδρέα Γεωργίου (αρ. σχεδίων 1 - 6), όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις υπόλοιπες ερωτήσεις του Μέρους Β και στις ερωτήσεις του Μέρους Γ.

15. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος, να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση:

α) ξυλότυπου συνηθισμένου στις κολόνες

β) ξυλότυπου για ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F) στην πλάκα οροφής

--	--	--	--	--	--	--	--

16. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση:

- α) του σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στα πέδιλα
- β) του σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στις κολόνες
- γ) του σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στην πλάκα οροφής

--	--	--	--	--	--	--	--

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από 2 ερωτήσεις

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 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 πίσω όψη της κατοικίας.
- β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.
- γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **14**.
- δ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων.

--	--	--	--	--	--	--	--

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ					€

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:

- του εξωτερικού επιχρίσματος τρία χέρια στην πίσω όψη της κατοικίας
- του εξωτερικού επιχρίσματος τρία χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος, περιμετρικά των κουφωμάτων, στην πίσω όψη της κατοικίας

β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **16**.

--	--	--	--	--	--	--	--

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€

ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ €

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--

--	--	--	--	--	--	--	--

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

--	--	--	--	--	--	--	--

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

--	--	--	--	--	--	--	--

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

--	--	--	--	--	--	--	--