

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2018

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (156)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 08 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΩΡΑ : 8:00 – 10:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

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

Το επισυναπτόμενο Παράρτημα αποτελείται από οκτώ (8) 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 16 και 17).
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 εξηγήσετε τι είναι η περίοδος ευθύνης του εργολάβου και ποιες είναι οι ευθύνες του εργολάβου κατά την περίοδο αυτή.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της τιμής μονάδας μιας επιμέρους εργασίας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Να αναφέρετε το σκοπό της προκαταβολής για ένα οικοδομικό έργο και να εξηγήσετε τον τρόπο αποπληρωμής της.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Για τις πιο κάτω επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας «Αποχετεύσεις» να γράψετε την αντίστοιχη μονάδα μέτρησής τους.

A/A	Επιμέρους εργασία	Μονάδα μέτρησης
1	Φρεάτιο ελέγχου διαστάσεων 40x40 cm από οπλισμένο σκυρόδεμα	
2	Σωληνώσεις αποχετεύσεων με πλαστικές σωλήνες διαμέτρου 100 mm	
3	Σωληνώσεις νερών βροχής (υδρορροές)	
4	Σηπτικός βόθρος για οκτώ άτομα	

5. Να υπολογίσετε, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των εμβαδών, το κόστος μιας τριώροφης οικοδομής, με βάση τα πιο κάτω δεδομένα:

Καλυμμένο εμβαδόν ισογείου	250 m ²
Καλυμμένο εμβαδόν 1 ^{ου} ορόφου	200 m ²
Καλυμμένο εμβαδόν 2 ^{ου} ορόφου	180 m ²

Εμπειρική τιμή κόστους € 1150/ m²

.....

.....

.....

.....

6. Να υπολογίσετε, με τη μέθοδο των συντελεστών, την ποσότητα και το κόστος των τμηματικών εργασιών του σκυροδέματος και του οπλισμού της οικοδομής με συνολικό εμβαδόν 785 m², με βάση τα πιο κάτω δεδομένα:

Εμπειρικός συντελεστής σκυροδέματος	1,20 m ³ /m ²
Εμπειρικός συντελεστής οπλισμού	120 kg/m ²

Τιμή σκυροδέματος € 120,00/m³
 Τιμή οπλισμού € 0,95/kg

.....

.....

.....

.....

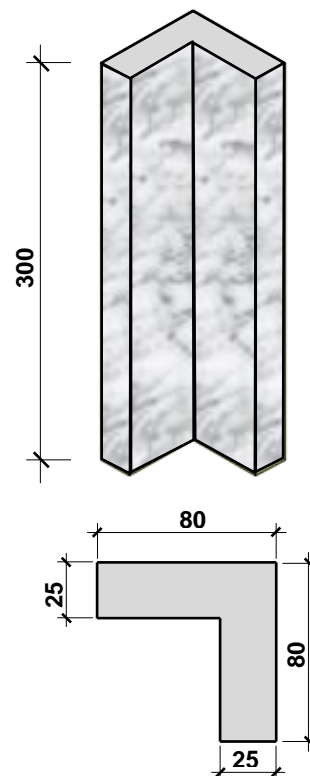
7. Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εκσκαφής μέχρι το προτεινόμενο υψόμετρο $-1,20$ m σε μαλακό έδαφος, ορθογώνιου οικοπέδου με διαστάσεις $24,00$ m x $27,30$ m, όταν το υφιστάμενο υψόμετρο είναι $+0,20$ m.

--	--	--	--

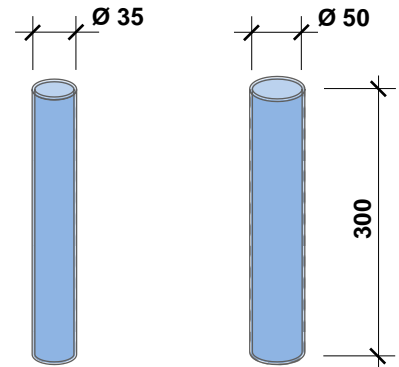


8. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της επένδυσης σε όλες τις πλευρές γωνιακής κολόνας, διαστάσεων 80 cm x 80 cm x 25 cm, ύψους 300 cm, με βάση τα πιο κάτω σχέδια. Η επένδυση θα γίνει με μάρμαρο αγοραστικής αξίας $\text{€ } 65,00/\text{m}^2$ και η τοποθέτηση με ειδική γόμα.

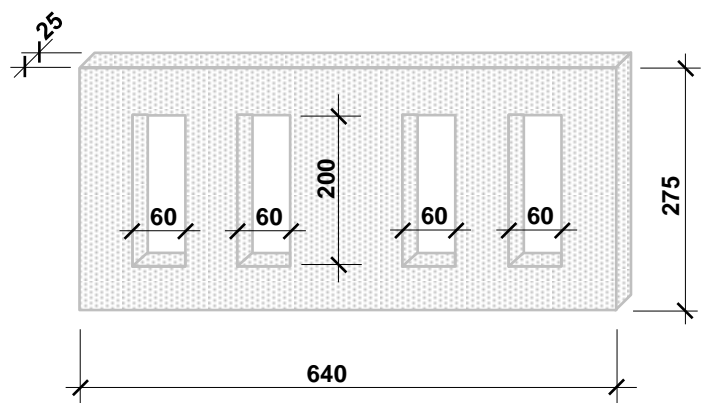
--	--	--	--



9. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος τεσσάρων (4) κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο 35 cm και τεσσάρων (4) κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο 50 cm, ύψους 300 cm.



10. Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του εξωτερικού επιχρίσματος τρία χέρια σε τοίχο, με βάση το πιο κάτω σχέδιο (να μην μετρηθεί το επίχρισμα περιμετρικά των κουφωμάτων).



Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

11. Να μεταφέρετε στο πιο κάτω δελτίο ποσοτήτων τις ποσότητες του οπλισμού με βάση το δελτίο αναφοράς που δίνεται. Κατά τη μεταφορά του οπλισμού να χρησιμοποιήσετε τον πίνακα (βάρος ράβδων οπλισμού ανά m) που επισυνάπτεται στο Παράρτημα (Σχέδιο 7).

Οπλισμός γενικά στριφτός, χάλυβας υψηλής αντοχής με όριο διαρροής 500 N/mm² (S 500)

ΟΠΛΙΣΜΟΣ

2/2/	4,40		Υ12 πάνω στις Δ3, Δ4	2/	3,00		Υ14 για οπλ. στηρ. μεταξύ Δ3, Δ4
		17,60				6,00	
2/4/	4,40		Υ14 κάτω στις Δ3, Δ4	2/38/	1,50		Υ10 για συνδ. Δ3, Δ4
		35,20				114,00	
2/2/	2,00		Υ14 για οπλ. στηρ. Δ3, Δ4				
		8,00					

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€	σεντ

ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ €

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

ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

	24,40	Επιφ. εκσκ. μ. β. 15 cm και απόμ. των χωμ.	14/	1,20	Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 110 cm σε μαлк. εδφ.
	23,00			1,20	
	0,15			1,10	
$\frac{1}{2}$ /	8,00	Αφρ. ο.π.π.	14/	1,20	Ισοπ., καθαρ. και συμπ. του πυθμ. των λακ. χειρωνακτ.
	6,00			1,20	
	0,15				

**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 31/05/2018 είναι € 45000, τα υλικά επί τόπου € 4000, οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 30000 και το ποσοστό ορίου κράτησης 5% του ποσού του Συμβολαίου.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 3

ΠΡΟΣ: ΚΥΡΙΑΚΟ ΚΥΡΙΑΚΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: 01/03/2018 – 15/12/2018
ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ: ΑΝΔΡΕΑΣ ΒΑΣΟΥ

ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: € 105000
ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ: € 10500

Αξία εκτελεσθείσας εργασίας
Υλικά επί τόπου
Σύνολο

Κρατήσεις προκαταβολής 10%
Υπόλοιπο

Κρατήσεις Συμβολαίου 10%
(μέχρι max. 5% του ποσού του Συμβ.)
Υπόλοιπο

Προηγούμενες πιστοποιήσεις

ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

ΦΠΑ 19%

ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Στο Παράρτημα δίνεται σειρά σχεδίων της οικοδομής του Κυριάκου Κυριάκου (αρ. σχεδίων 1 - 7) 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.

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

- α) στις θεμελιοδοκούς
- β) περιμετρικά της πλάκας εδάφους

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

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) του υποστρώματος δαπέδου από σκυρόδεμα κατηγορίας C 20/25, πάχους 10 cm
- β) του δαπέδου από κεραμικά πλακάκια αγοραστικής αξίας € 25,00/m²
- γ) της κεραμικής τσεκουλαδούρας αγοραστικής αξίας € 7,00/m

στο σαλόνι, τραπεζαρία και κουζίνα.

Σημείωση: Το υπόστρωμα δαπέδου, το δάπεδο και η τσεκουλαδούρα συνεχίζονται και κάτω από τους πάγκους κουζίνας.

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

16. 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 πλάγια (ανατολική) όψη της οικοδομής μόνο.**
- του εξωτερικού επιχρίσματος τρία χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος, περιμετρικά των κουφωμάτων, **στην πλάγια (ανατολική) όψη της οικοδομής μόνο.**

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

**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 πλάγια (ανατολική) όψη της οικοδομής μόνο.**
- β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.
- γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **13**.
- δ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων.

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

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€ σεντ
	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 σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στις κολόνες
- του σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στις δοκούς
- του σκυροδέματος κατηγορίας C 30/35 στην πλάκα οροφής

(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

(γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων στη σελίδα **15**.

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

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€ σεντ

ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ €

--

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

--

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

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

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

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

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