

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2018**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (I) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ** : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (255)

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** : ΠΕΜΠΤΗ, 24 ΜΑΪΟΥ 2018

**ΩΡΑ** : 8:00 – 10:30

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

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαοκτώ (18) 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 16, 17 και 18).
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 αναφέρετε το σκοπό της προκαταβολής για ένα οικοδομικό έργο.

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

2. Να εξηγήσετε τι είναι η περίοδος ευθύνης του εργολάβου και ποιες είναι οι ευθύνες του εργολάβου κατά την περίοδο αυτή.

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

3. Να αναφέρετε τέσσερις επιμέρους εργασίες που ανήκουν στην Τμηματική εργασία «Προκαταρκτικά».

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

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

2/	8,70	Εξωτ. επιχρ. τρία χερ.
	3,45	
2/	6,30	Εξωτ. επιχρ. τρία χερ.
	3,45	
3/	1,40	<u>Αφρ.</u> ο.π.π. για κουφ.
	1,20	
	1,00	
	2,20	
3/	1,40	Εξωτ. επιχρ. τρία χερ. μ. υπερβ. τα 30 cm πλατ. περιμετρ. των κουφωμ.
	3/2/ 1,20	
1,00		
2/ 2,20		

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

Καλυμμένο εμβαδόν ισογείου 385 m<sup>2</sup>

Καλυμμένο εμβαδόν 1<sup>ου</sup> ορόφου 320 m<sup>2</sup>

Εμπειρική τιμή κόστους € 980/ m<sup>2</sup>

.....  
.....

6. Να συσχετίσετε τις πιο κάτω μονάδες μέτρησης με τις αντίστοιχες επιμέρους εργασίες της Τμηματικής εργασίας «Εκσκαφές και Χωματοουργικά».

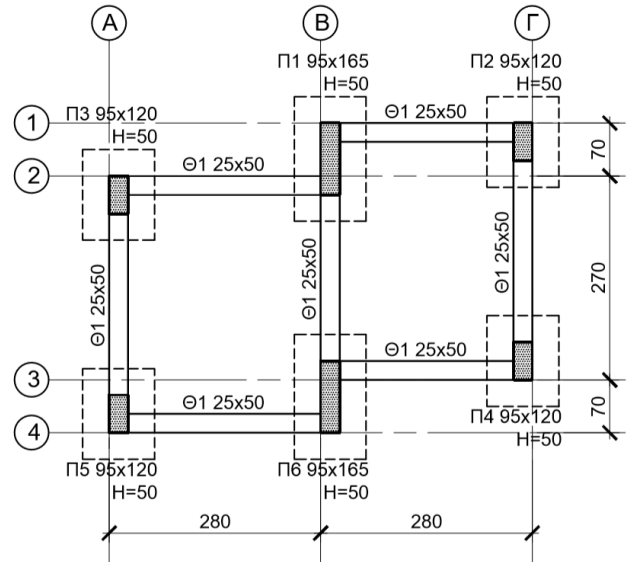
Εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων m<sup>2</sup>

Κατεδάφιση υφιστάμενων οικοδομών εργασία

Εκσκαφή μέχρι τα προτεινόμενα υψόμετρα αριθμητικά

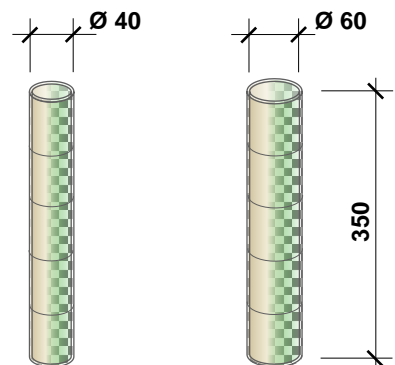
Ισοπέδωση και συμπίεση της επιχωμάτωσης m<sup>3</sup>

7. Να καταχωρήσετε 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.

Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

8. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του ξυλότυπου οκτώ (8) κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο 40 cm και ύψος 350 cm και τεσσάρων (4) κυλινδρικών κολόνων με διάμετρο 60 cm και ύψος 350 cm.

Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

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

- (α) Y10: 845 m
- (β) Y12: 520 m
- (γ) Y16: 385 m
- (δ) Y20: 190 m

.....

.....

.....

.....

Βάρος ράβδων σπλισμού	
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

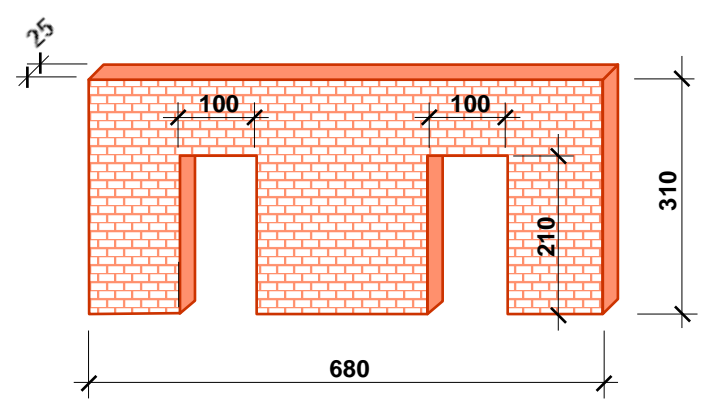
10. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της τοιχοποιίας πάχους 25 cm, με τούβλα διαστάσεων 30 x 25 x 10 cm καιτσιμεντοκονίαμα 1 : 4, σύμφωνα με το πιο κάτω σχέδιο.

.....

.....

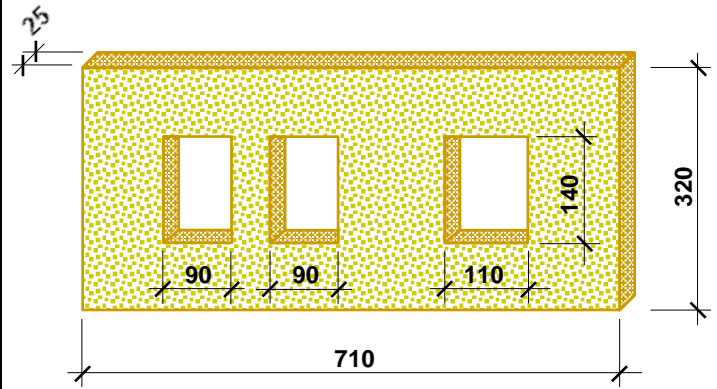
.....

.....



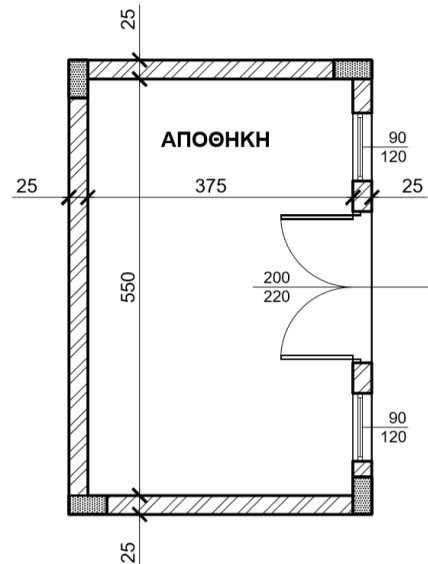
Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.

11. Να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του εξωτερικού επιχρίσματος τρία 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 καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση δαπέδου από κεραμικά πλακάκια αγορ. αξ. € 20,00/m<sup>2</sup> τοποθετημένα με γόμα, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.

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 31/05/2018 είναι € 105000, τα υλικά επί τόπου € 4500 και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις € 68000.

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 3**

**ΠΡΟΣ: ΙΩΑΝΝΗ ΓΕΩΡΓΙΟΥ**  
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: 01/03/2018 – 30/11/2018**  
**ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ: ΑΝΤΩΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**

**ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ: € 240000**  
**ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ: € 24000**

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 9, 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/m<sup>2</sup>
- β) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια: € 40,00/m<sup>2</sup>
- γ) Κεραμική τσεκουλαδούρα: € 8,50/m

	4,80		Υποστρ. δαπ. από σκυρδ. κατ. C20/25 πάχ. 10 cm στα υπνοδ. & Δάπ. από κερ. πλακ. αγορ. αξίας € 20/m <sup>2</sup> τοποθ. με ειδικ. γόμα				
	4,10						
	4,10						
	4,10						
	3,80						
	5,60						
2/	4,80		Κεραμ. τσεκλδ. αγορ. αξίας € 5/m τοποθ. με ειδικ. γόμα				
2/	4,10						
2/	4,10						
2/	4,10						
2/	3,80						
2/	5,60						
3/	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 Σάββα (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 καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση:

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

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

16. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος, να καταχωρήσετε 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

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

**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 καταχωρήσετε 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 (βόρεια) και στην πλάγια (ανατολική) όψη της κατοικίας.
- 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.	€
<b>ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ</b> .....					<b>€</b>

18. Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

α) Να καταχωρήσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση:

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

β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων.

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

**Σημείωση: Να μην υπολογιστεί το επίχρισμα βεράντας.**

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

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή/Μον.	€

ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ ..... €

--

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



--

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

--

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

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

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

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

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

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ

--

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