

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΩΡΑ : 7:30 – 10:00

ΛΥΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α' (48 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

1. Να αναγνωρίσετε τα πρωταρχικά στερεά στις φωτογραφίες που παρουσιάζονται πιο κάτω.



.....σφαίρα.....



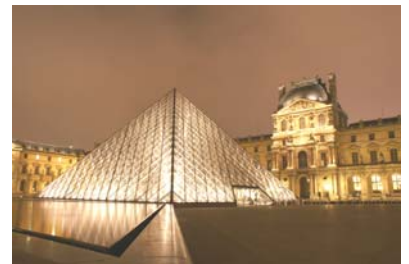
.....κώνος.....



.....κύλινδρος.....

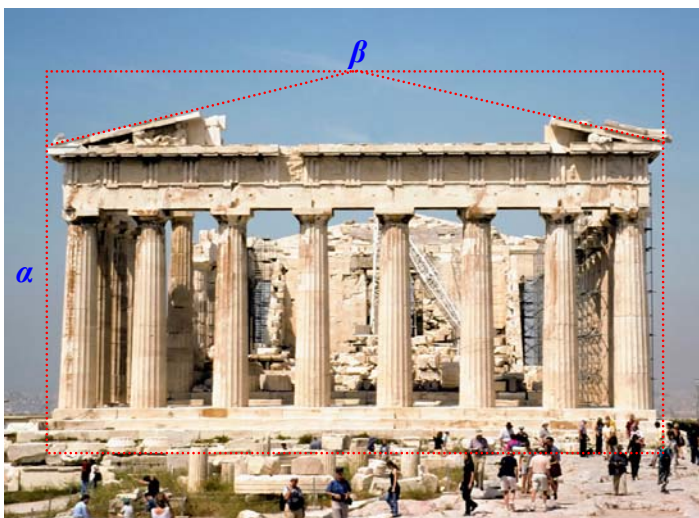


.....κύβος.....



.....πυραμίδα.....

2. Να αποδείξετε την εφαρμογή της χρυσής τομής στην πρόσοψη του Παρθενώνα, κάνοντας τους απαραίτητους υπολογισμούς.



.....
..... $\alpha = 5,05 \text{ cm}$
.....

..... $\beta = 8,15 \text{ cm}$
.....

..... $\frac{\alpha}{\beta} \approx 0,618 \rightarrow \text{Χρυσή Τομή}$
.....

3. Να αναγνωρίσετε τους κλασικούς ρυθμούς στα κιονόκρανα που φαίνονται στις πιο κάτω εικόνες.



Κορινθιακός ρυθμός

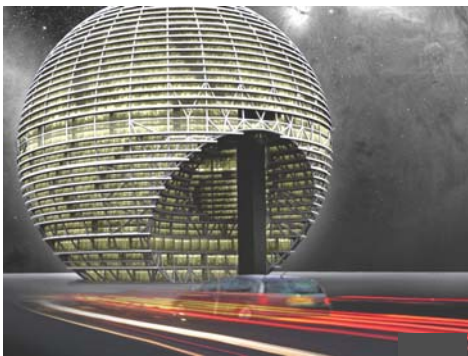


Δωρικός ρυθμός



Ιωνικός ρυθμός

4. Να αναφέρετε, για την κάθε εικόνα που φαίνεται πιο κάτω, το είδος του μετασχηματισμού της μορφής.



Αφαιρετικός μετασχηματισμός

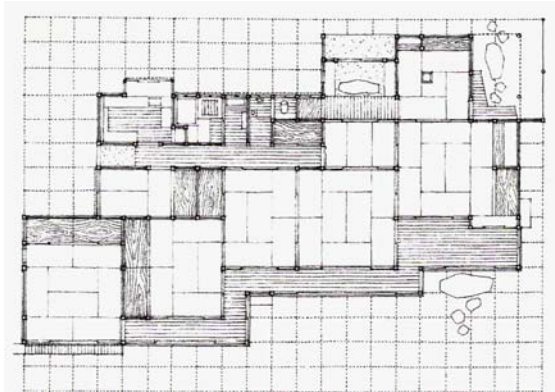


Διαστασιολογικός μετασχηματισμός



Προσθετικός μετασχηματισμός

5. Στην παραδοσιακή γιαπωνέζικη κατοικία ο κάναβος ρυθμίζει την κατασκευή, καθώς επίσης και την προσθετική ακολουθία των δωματίων από χώρο σε χώρο. Να αναφέρετε το όνομα αυτού του συστήματος αναλογιών και τις δύο βασικές μονάδες που χρησιμοποιεί.

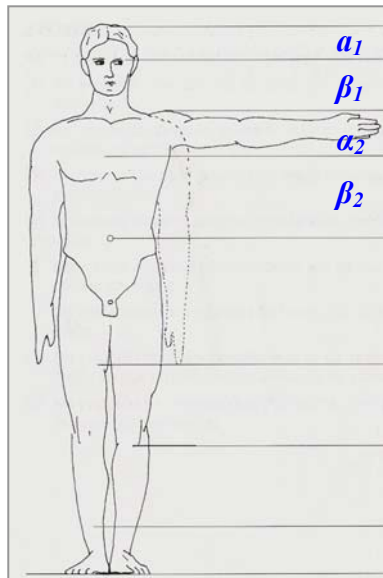


Σύστημα αναλογιών Ken

Δύο βασικές μονάδες: shaku, Ken

6. Οι αναλογίες της χρυσής τομής εμπεριέχονται και στα διάφορα μέρη του ανθρώπινου σώματος. Να βρείτε δύο τέτοιες περιπτώσεις, αναγράφοντας στην εικόνα α_1 , α_2 (για τις μικρές διαστάσεις) και β_1 , β_2 (για τις μεγάλες).

Μια πιθανή λύση



7. Να αναφέρετε οκτώ παράγοντες που επηρεάζουν την τελική μορφή του κτιρίου.

Πολιτισμός / Κοινωνικό περιβάλλον

Πολεοδομικοί και οικοδομικοί κανονισμοί

Κλιματολογικές συνθήκες

Πρόσβαση

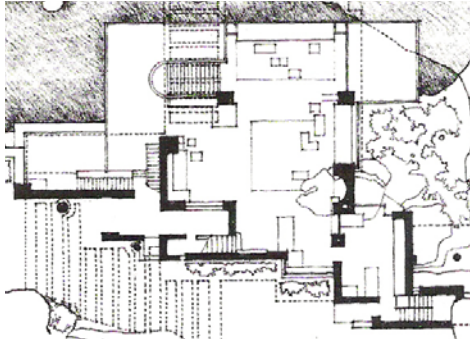
Φυσικό περιβάλλον

Προσανατολισμός

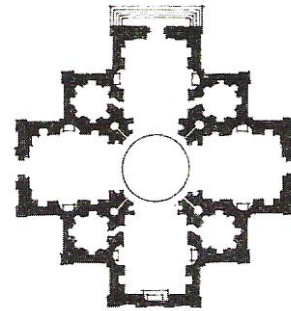
Μορφολογία του εδάφους

Οικονομία

8. Πιο κάτω παρουσιάζονται δύο κατόψεις με διαφορετικές μορφές χώρου. Να αναφέρετε, κάτω από την κάθε κάτοψη το είδος της μορφής που αντιπροσωπεύει.

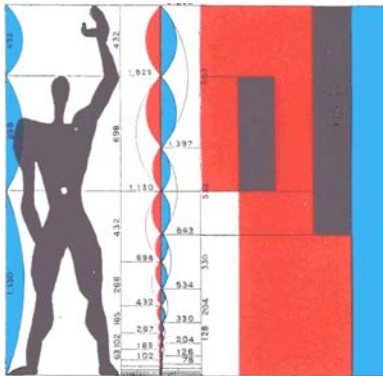


Ακανόνιστη μορφή



Κανονική μορφή

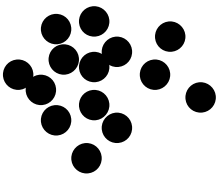
9. Ο Le Corbusier βάσισε το μετρικό του εργαλείο στα Μαθηματικά (αναλογίες της χρυσής τομής) και στις αναλογίες του ανθρώπινου σώματος (λειτουργικές διαστάσεις). Να ονομάσετε αυτό το σύστημα αναλογιών και να αναφέρετε τις τρεις βασικές διαστάσεις, από τις οποίες αποτελείται.



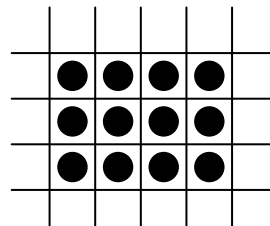
Σύστημα αναλογιών Modulor

Τρεις βασικές διαστάσεις: 43 cm, 70 cm, 113 cm

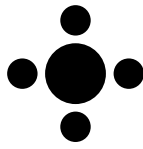
10. Πιο κάτω δίνονται τα πέντε τυπικά σχήματα οργάνωσης χώρου. Να αναγράψετε για το κάθε τυπικό σχήμα το είδος της οργάνωσης που αντιπροσωπεύει.



Συγκεντρωτική οργάνωση



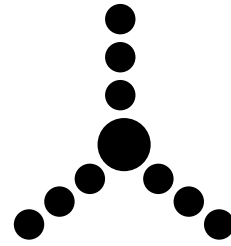
Δικτυωτή οργάνωση



.....*Κεντρική οργάνωση*.....



.....*Γραμμική οργάνωση*.....



.....*Ακτινωτή οργάνωση*.....

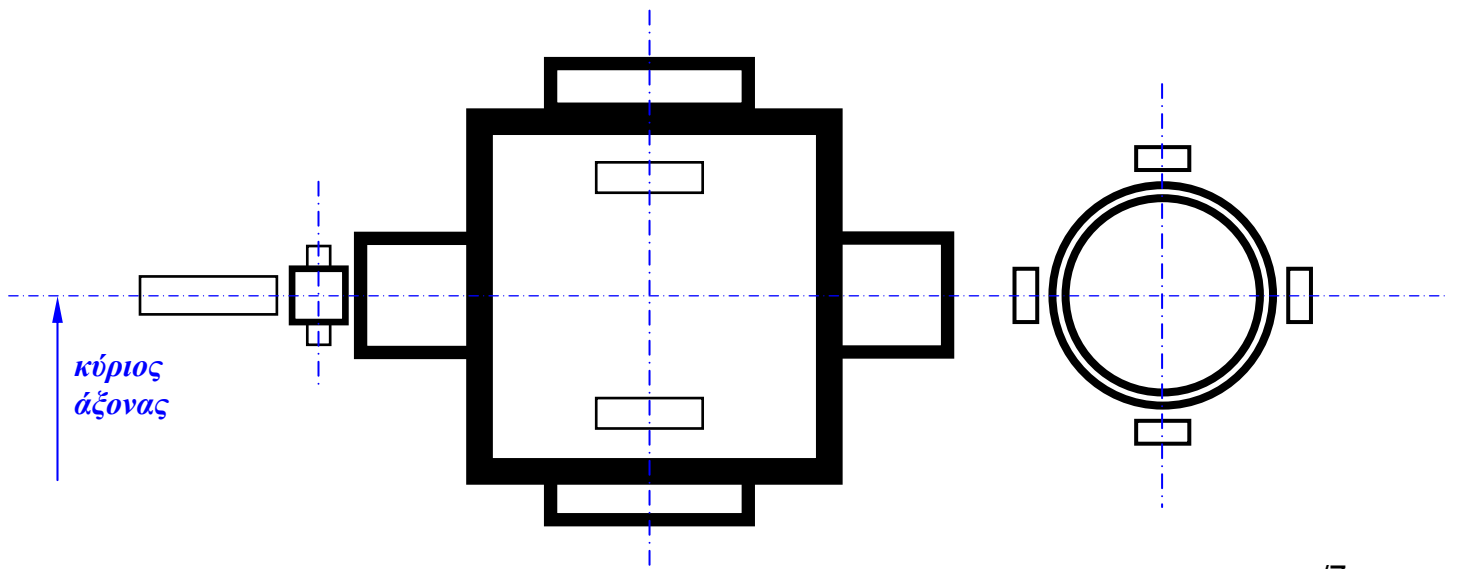
11. Με τη βοήθεια των πιο κάτω εικόνων, να αναφέρετε δύο παραμέτρους που χαρακτηρίζουν ένα βιοκλιματικό κτίριο.



.....*Αξιοποίηση φυσικών παραμέτρων περιβάλλοντος*.....

.....*Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας*.....

12. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται μια σύνθετη μορφή χώρου. Να τοποθετήσετε τον κύριο άξονα συμμετρίας του σχήματος καθώς επίσης και τους δευτερεύοντες άξονες συμμετρίας τριών επιμέρους σχημάτων.



ΜΕΡΟΣ Β΄ (32 μονάδες)

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται μια μικρή έκταση πάρκου σε κλίμακα 1:100. Να συμπληρώσετε την κάτοψη του χώρου αυτού με πλακόστρωτα και δέντρα, χρησιμοποιώντας τα διάφορα πρωταρχικά σχήματα και τις γεωμετρικές τους συγκρούσεις και έχοντας υπόψη την κατεύθυνση κίνησης των πεζών.
14. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται η γραμμή ορίου μιας ακρογιαλιάς. Να αποδώσετε γραφικά τους βράχους (αριστερά της γραμμής) και τη θάλασσα (δεξιά της γραμμής).
15. Στο φύλλο σχεδίασης 1, δίνεται σε κλίμακα 1:100 περίγραμμα κάτοψης μιας γιαπωνέζικης κατοικίας. Να διαμορφώσετε τους χώρους, τοποθετώντας τις ψάθες δωματίου (διαστάσεων 1 x 2 m), χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε συνδυασμό τους.
16. Οι αναλογίες της χρυσής τομής μπορούν να βρεθούν και με γραφικό τρόπο. Χρησιμοποιώντας τα γεωμετρικά όργανα να βρείτε:
- i) τη μεγαλύτερη διάσταση της χρυσής τομής β , όταν δίνεται στο σχέδιο (φύλλο σχεδίασης 1) η μικρότερη διάσταση α .
 - ii) τις δύο διαστάσεις α και β της χρυσής τομής, όταν δίνεται το άθροισμά τους $\alpha + \beta$.

ΜΕΡΟΣ Γ΄ (20 μονάδες)

Στο Παράρτημα δίνεται, σε κλίμακα 1:500, τοπογραφικό σχέδιο μιας παραθαλάσσιας περιοχής.

17. Στο φύλλο σχεδίασης 2 δίνεται, σε κλίμακα 1:100, μέρος του τοπογραφικού σχεδίου της περιοχής στην οποία πρέπει να σχεδιάσετε τη δική σας πρόταση για την αναβάθμιση του χώρου.

Να διαμορφώσετε το χώρο αυτό, κατά τρόπο λειτουργικό, χρησιμοποιώντας διάφορα στοιχεία όπως:

- πλακόστρωτα
- σκαλιά
- ράμπα για ανάπηρους με κλίση 5%
- πέργολες
- δέντρα
- παγκάκια
- και οτιδήποτε άλλα κατά την κρίση σας

Στο σχεδιασμό να λάβετε υπόψη τους υφιστάμενους δρόμους, τις υψομετρικές διαφορές του εδάφους (ισοϋψείς καμπύλες) και την υπάρχουσα βλάστηση.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ