

Σχεδιασμός και Τεχνολογία Γ' Λυκείου

Ενότητα: Εργονομία

1.



Στην **εικόνα 1** φαίνεται ένα όργανο άθλησης με οθόνη αφής από την οποία επιλέγεται πρόγραμμα άθλησης.

(α) Να αναφέρετε δύο (2) ανθρώπινα χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη για τον εργονομικό σχεδιασμό του οργάνου άθλησης. Να δικαιολογήσετε σε συντομία την απάντησή σας. **(Μονάδες 3)**

(β) Για το σχεδιασμό του συγκεκριμένου προϊόντος λήφθηκαν υπόψη δεδομένα στατικής και δυναμικής ανθρωπομετρίας. Να αναφέρετε τη διαφορά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ανθρωπομετρίας. **(Μονάδες 2)**

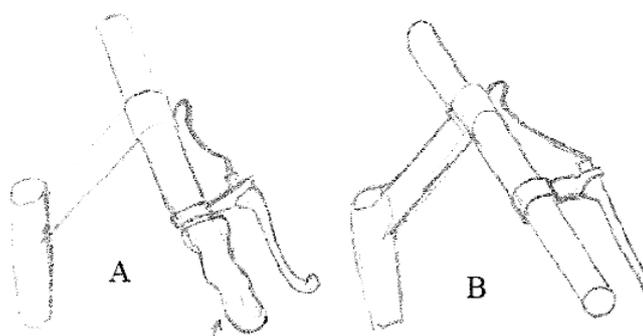
2.

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται δύο διαφορετικοί τρόποι σχεδιασμού, A και B, του συστήματος ενεργοποίησης των φρένων ενός ποδηλάτου.

(α) Μελετώντας τους τρόπους σχεδιασμού αναφέρετε σε ποιο από τους δύο έχει εφαρμοστεί **εργονομικός** σχεδιασμός. **(1μον.)**

(β) Δικαιολογήστε την απάντηση που δώσατε στο ερώτημα (α), αναφέροντας δύο φυσικά χαρακτηριστικά του συστήματος. **(2 μον.)**

(γ) Ποιο λειτουργικό-βιολογικό ανθρώπινο χαρακτηριστικό λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό-κατασκευή του συστήματος ενεργοποίησης των φρένων; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. **(2 μον.)**

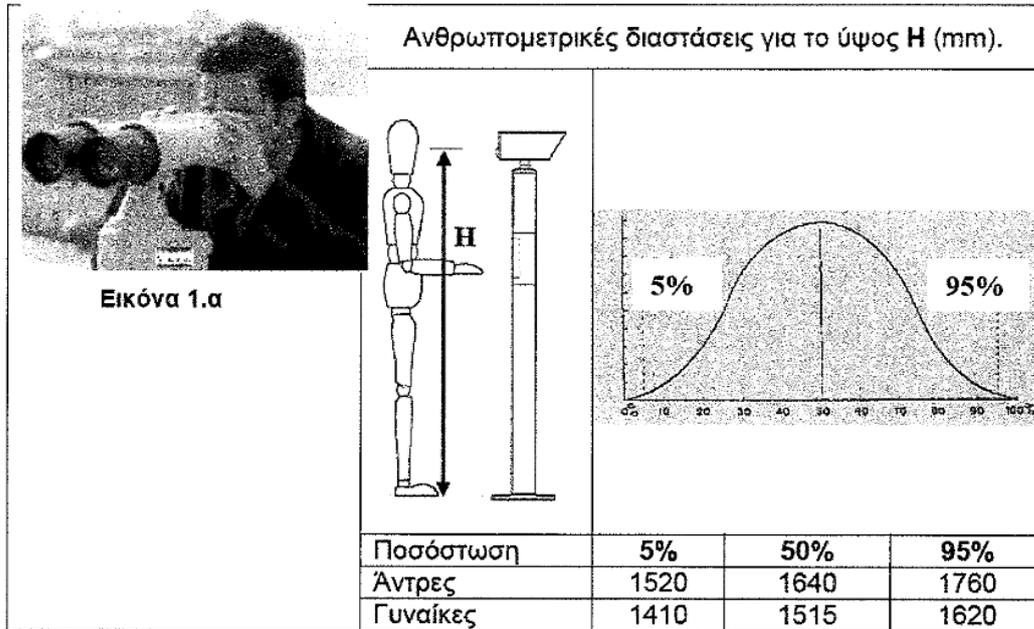


Πλαστικό κάλυμμα

3.

Στην Εικόνα 1.α φαίνεται τηλεσκόπιο το οποίο είναι τοποθετημένο σε δημόσιο χώρο. Στον Πίνακα 1 φαίνονται οι ανθρωπομετρικές διαστάσεις ενηλίκων που αφορούν το ύψος (H) των ματιών από το πέλμα. Οι διαστάσεις λήφθηκαν από Ευρωπαϊκή βάση ανθρωπομετρικών δεδομένων και δίνονται σε χιλιοστά (mm).

Πίνακας 1



(α) Αφού μελετήσετε τα στοιχεία που δίνονται στον Πίνακα 1 να καθορίσετε το ύψος που πρέπει να έχουν στο τηλεσκόπιο οι θέσεις για τα μάτια, ώστε να εξυπηρετούν τον μέσο άνθρωπο. **(Μονάδα 0,5)**

(β) Για τον εργονομικό σχεδιασμό του τηλεσκοπίου λήφθηκαν υπόψη ανθρώπινα χαρακτηριστικά όπως:

- το σχήμα και μέγεθος της κλειστής παλάμης του μέσου ανθρώπου, για να καθοριστεί η διάμετρος του ρυθμιστή εστίασης των φακών, ώστε ο χρήστης να μπορεί με άνεση να εστιάζει τους φακούς για να δει καθαρά τα σημεία θέασης που θέλει,
- η ανθρώπινη νόηση και αντίληψη για να αναγραφούν οι οδηγίες χρήσης ώστε να είναι εύκολα κατανοητές,
- η ανθρώπινη δύναμη και αντοχή, για να μπορεί να περιστραφεί εύκολα το τηλεσκόπιο ώστε να χρησιμοποιείται με άνεση και από τη μέση γυναίκα.

Να αναφέρετε την κατηγορία στην οποία ανήκει το κάθε ανθρώπινο χαρακτηριστικό από τα πιο πάνω. **(Μονάδα 1,5)**

(γ) Να αναφέρετε τρεις (3) κατηγορίες παραμέτρων αλληλεπίδρασης χρήστη - περιβάλλοντος οι οποίες λαμβάνονται υπόψη από τους σχεδιαστές για τον εργονομικό σχεδιασμό ενός προϊόντος. **(Μονάδες 3)**

4. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα :

α) Ποιοι οι 4 βασικοί περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό προϊόντων και εξοπλισμού, που επιβάλλονται από τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού; (2 Μονάδες)

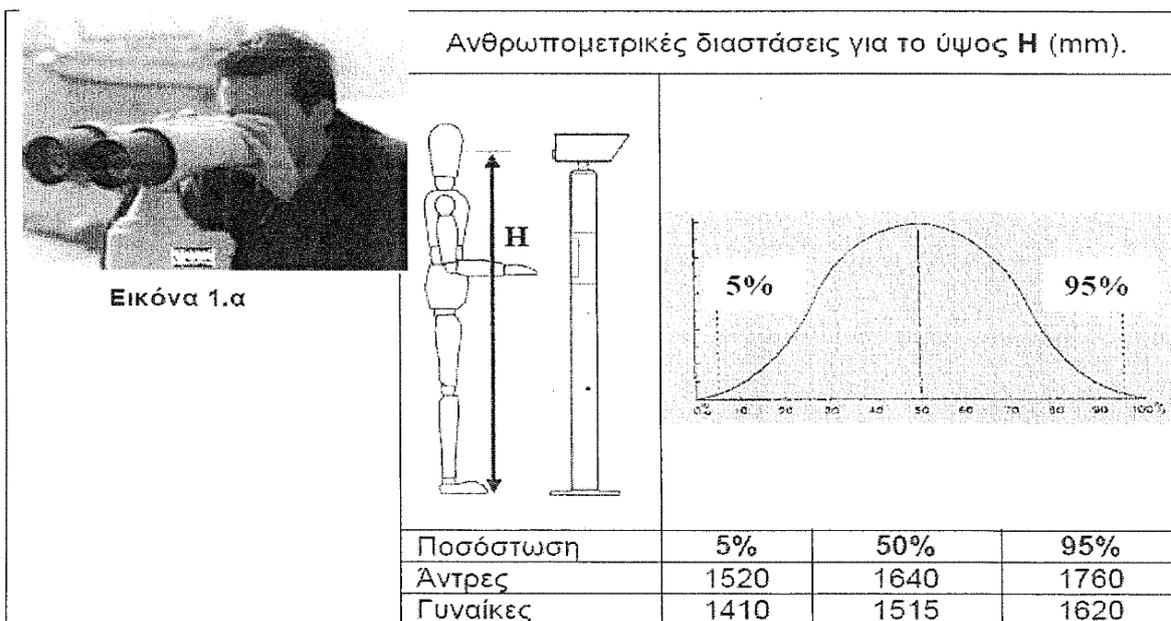
β) Να αναφέρετε δυο πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στον χώρο εργασίας, συνέπεια χρήσης μιας μη καλά εργονομικά σχεδιασμένης μηχανής. (2 Μονάδες)

γ) Με δικά σας λόγια δώστε ένα ορισμό για το τι είναι η Εργονομία. (1 Μονάδα)

ΘΕΜΑ 1.

Στην Εικόνα 1.α φαίνεται τηλεσκόπιο το οποίο είναι τοποθετημένο σε δημόσιο χώρο. Στον Πίνακα 1 φαίνονται οι ανθρωπομετρικές διαστάσεις ενηλίκων που αφορούν το ύψος (H) των ματιών από το πέλμα. Οι διαστάσεις λήφθηκαν από Ευρωπαϊκή βάση ανθρωπομετρικών δεδομένων και δίνονται σε χιλιοστά (mm).

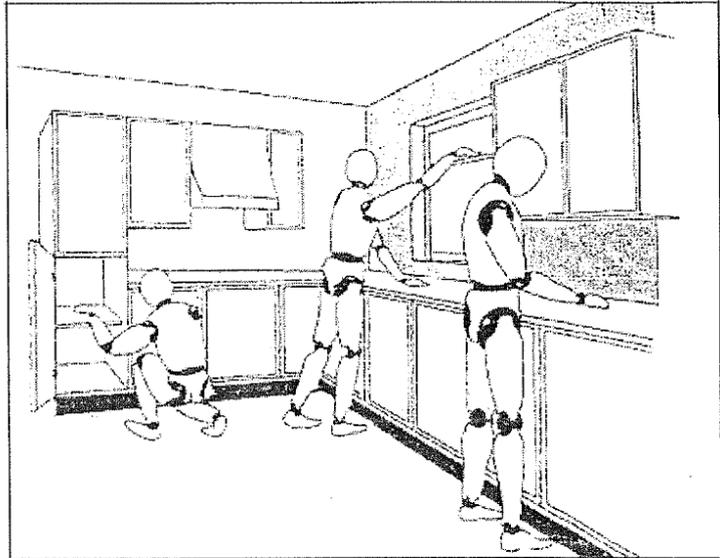
Πίνακας 1



(α) Αφού μελετήσετε τα στοιχεία που δίνονται στον Πίνακα 1 να καθορίσετε το ύψος που πρέπει να έχουν στο τηλεσκόπιο οι θέσεις για τα μάτια, ώστε να εξυπηρετούν τον μέσο άνθρωπο. (Μονάδα 0,5)

(β) Αναφέρετε δύο περιορισμούς που επιβάλλονται από τα ίδια τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για το σχεδιασμό χώρων εργασίας όπως είναι η κουζίνα πιο κάτω. (Μονάδες 2)

(γ) Να αναφέρετε επιπτώσεις εργονομικών προβλημάτων στον άνθρωπο, τα οποία αφορούν την «προσαρμοστικότητα» του σε βιομηχανικά προϊόντα και σε χώρους εργασίας. (Μονάδες 2,5)



ΘΕΜΑ 2

Η διπλανή εικόνα δείχνει ένα μηχάνημα αυτόματης πώλησης ποτών.

(α) Να αναφέρετε και να εξηγήσετε τρεις παραμέτρους (διαφορετικής κατηγορίας) αλληλεπίδρασης χρήστη - περιβάλλοντος κατά τη χρήση της συσκευής αυτής. (Μονάδες 3)

(β) Να αναφέρετε δύο ανθρώπινα χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό του πιο πάνω προϊόντος. Να δικαιολογήσετε σε συντομία τις απαντήσεις σας. (Μονάδες 2)



3. Στη διπλανή εικόνα φαίνεται μια πτυσσόμενη σκάλα η οποία χρησιμοποιείται για πρόσβαση σε σοφίτα. Για τον εργονομικό σχεδιασμό της, λήφθηκαν υπόψη παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν την ασφαλή χρήση της, αλλά και το εύκολο άνοιγμα και κλείσιμο της χωρίς την καταπόνηση του χρήστη.

Να αναφέρετε ένα λειτουργικό και ένα φυσικό ανθρώπινο χαρακτηριστικό που λήφθηκε υπόψη κατά το σχεδιασμό της. Να δικαιολογήσετε σε συντομία την απάντησή σας.

(4 μονάδες)



4. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται ένα ηλεκτρικό πριόνι (jig saw).



(α) Να αναφέρετε τρία ανθρώπινα χαρακτηριστικά, ένα από κάθε κατηγορία, που λήφθηκαν υπόψη όταν σχεδιάστηκε το ηλεκτρικό πριόνι. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας. (3 μονάδες)

(β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) παραδείγματα αλληλεπίδρασης χρήστη- περιβάλλοντος που εμπλέκονται στο συγκεκριμένο παράδειγμα. (2 μονάδες.)

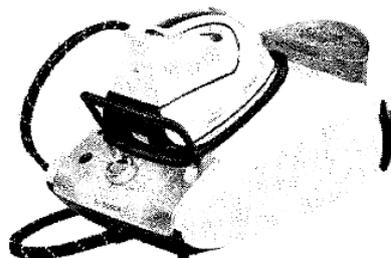
ΘΕΜΑ 1

α) Να αναφέρετε τις τέσσερις κατηγορίες παραμέτρων αλληλεπίδρασης χρήστη- περιβάλλοντος που μελετούνται κατά το σχεδιασμό προϊόντων, χώρου και εξοπλισμού.

(2 μον.)

β) Στη διπλανή εικόνα παρουσιάζεται μια πρέσα σιδερώματος. Να αναφέρετε μια παράμετρο (δικαιολογώντας την απάντησή σας) από κάθε κατηγορία που λήφθηκε υπόψη κατά το σχεδιασμό της πρέσας. Να αναφέρετε σε ποια κατηγορία ανήκει το κάθε παράδειγμα που αναφέρατε.

(4 μον.)

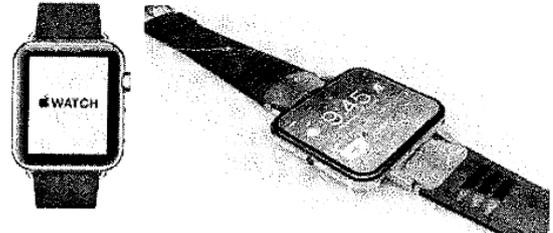


ΘΕΜΑ 2

α) Να αναφέρετε τις τρεις κατηγορίες ανθρώπινων χαρακτηριστικών οι οποίες λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό προϊόντων και συστημάτων.

(1.5 μον.)

β) Να αναφέρετε ένα ανθρώπινο χαρακτηριστικό από κάθε κατηγορία (δικαιολογώντας την απάντησή σας) που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός έξυπνου ρολογιού (smartwatch) που φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Να αναφέρετε την κατηγορία στην οποία ανήκει το καθένα.



(3 μον.)

ΘΕΜΑ 3

α) Να αναφέρετε σε συντομία την έννοια του όρου μέσος άνθρωπος στην ανθρωπομετρία.

(2 μον.)

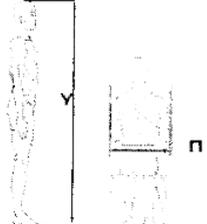
β) Στην εικόνα 2 δίπλα παρουσιάζεται η πύλη ανίχνευσης μεταλλικών αντικειμένων σε ένα αεροδρόμιο από όπου διέρχονται οι ταξιδιώτες. Αφού μελετήσετε τα στοιχεία που δίνονται στον πίνακα 1 (ανθρωπομετρικές διαστάσεις ενηλίκων) να καθορίσετε το ύψος και το πλάτος της πύλης ώστε να διέρχεται άνετα από αυτήν ο μέσος άνθρωπος. Στις τιμές που θα καθορίσετε να προσθέσετε 20 cm για άνετη διέλευση.

(3 μον.)



Εικόνα 2

Ανθρωπομετρικές διαστάσεις



Πίνακας 1

ΥΨΟΣ Υ (mm)			
Ποσότητα	5%	50%	95%
Γυναίκες	1528	1627	1737
Άντρες	1647	1755	1867
ΠΛΑΤΟΣ Π (mm)			
Ποσότητα	5%	50%	95%
Γυναίκες	415	467	528
Άντρες	477	545	621

ΘΕΜΑ 4

α) Να αναφέρετε τη διαφορά ανάμεσα στη στατική και δυναμική ανθρωπομετρία.

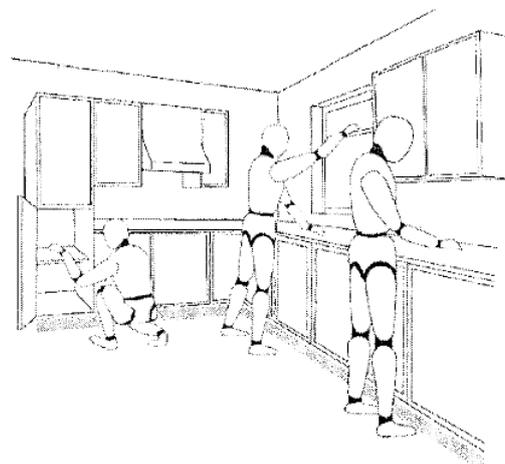
(2 μον.)

β) Να αναφέρετε ένα παράδειγμα στατικής και ένα παράδειγμα δυναμικής ανθρωπομετρίας που λήφθηκε υπόψη κατά το σχεδιασμό μιας κουζίνας.

(1 μον.)

γ) Να αναφέρετε τρεις περιορισμούς που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό της κουζίνας.

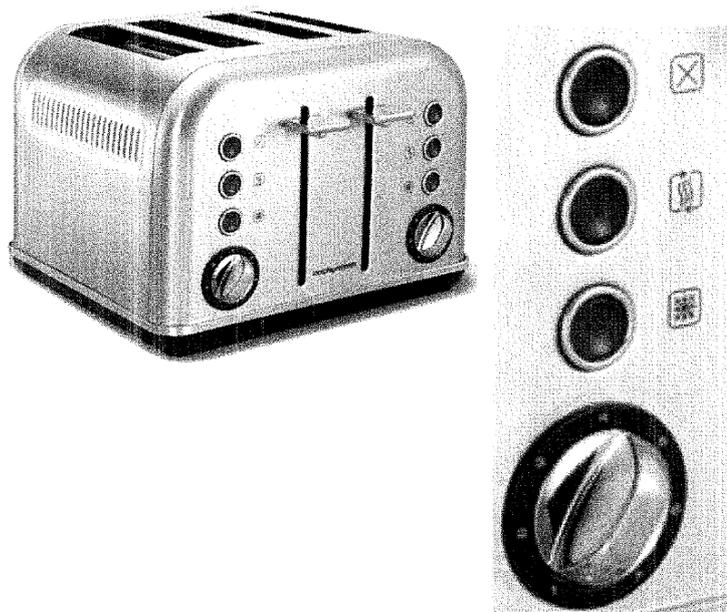
(1.5 μον.)



Άσκηση 1 (6 μον.)

Στη διπλανή εικόνα φαίνεται μία ηλεκτρική τοστιέρα.

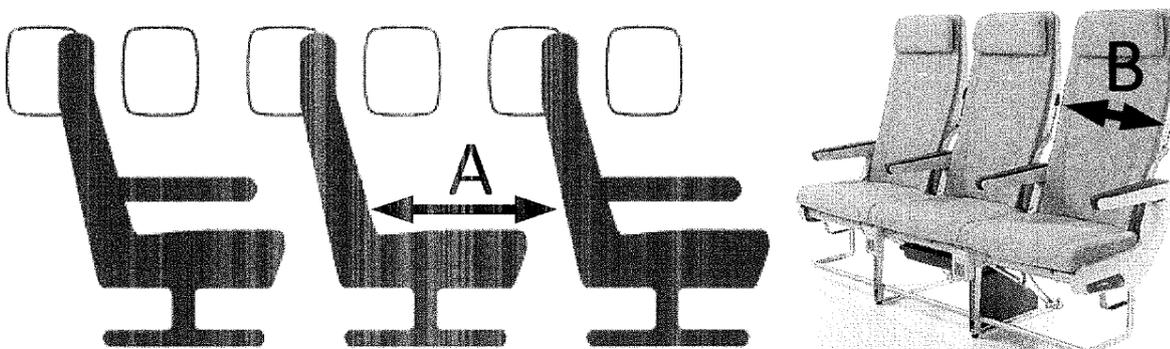
Να αναφέρετε τέσσερις παραμέτρους αλληλεπίδρασης χρήστη περιβάλλοντος (προϊόντος) διαφορετικής κατηγορίας που αφορούν την ηλεκτρική τοστιέρα. Να αναφέρετε επίσης την **κατηγορία** στην οποία ανήκει η κάθε παράμετρος.



Άσκηση 2

A) Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τι εννοούμε με τον όρο «**μέσος άνθρωπος**» στην ανθρωπομετρία (2 μον.)

B) Στις πιο κάτω εικόνες φαίνονται καθίσματα σε ένα αεροπλάνο καθώς και οι ανθρωπομετρικές διαστάσεις του μέσου ανθρώπου.



B1) Να υπολογίσετε την **απόσταση «Α»** από την πλάτη του καθίσματος μέχρι το μπροστινό κάθισμα «Α» για να κάθεται άνετα ο μέσος άνθρωπος – επιβάτης αφού προσθέσετε 50mm σε αυτήν. (1,5 μον.)

B2) Να ορίσετε την **απόσταση «Β»** έτσι ώστε να μπορεί να κάθεται άνετα ο μέσος άνθρωπος – επιβάτης (1 μον.)

Άσκηση 3

A) Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τι εννοούμε με τον όρο «**εργονομία**». (2 μον.)

Β) Να αναφέρετε δύο περιορισμούς που λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό χώρων εργασίας (1,5 μον.)

Ι)..... ΙΙ).....

Γ) Να αναφέρετε δύο προβλήματα (συνέπειες) που μπορεί να παρουσιαστούν όταν ο άνθρωπος κληθεί να χειριστεί συστήματα και προϊόντα τα οποία είναι πέραν από τα όρια της προσαρμοστικότητάς του. (2 μον.)

Άσκηση 4

Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένας δράπανος στήλης

Α) Να αναφέρετε **δύο ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά** που λήφθηκαν υπόψη στον σχεδιασμό του δράπανου της διπλανής εικόνας. (2 μον.)

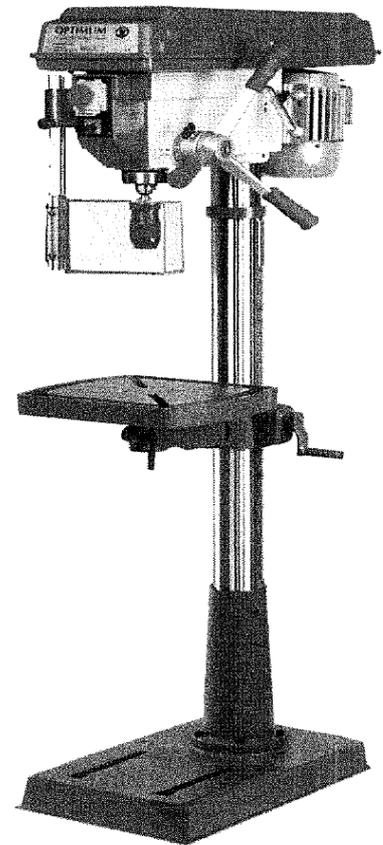
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Α) Να αναφέρετε **ένα βιολογικό - λειτουργικό** χαρακτηριστικό που λήφθηκαν υπόψη στον σχεδιασμό του δράπανου της διπλανής εικόνας. (1 μον.)

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

Γ) Να αναφέρετε ποιο **ανθρώπινο χαρακτηριστικό** λήφθηκε υπόψη στον καθορισμό του μεγέθους των γραμμάτων που φαίνονται στο άνω μέγεθος του δράπανου. Σε ποια κατηγορία ανήκει; (1μον.).....

Κατηγορία.....



ΑΣΚΗΣΗ 1:

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται μια καρέκλα που χρησιμοποιείται από μικρά παιδάκια.

- α) Να αναφέρετε τις **τρεις** κατηγορίες ανθρώπινων χαρακτηριστικών που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό της καρέκλας. (3 μον.)
- β) Για τις πιο πάνω κατηγορίες, να αναφέρετε από ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό που λήφθηκε υπόψη κατά το σχεδιασμό της καρέκλας, δικαιολογώντας την απάντησή σας. (3 μον.)



ΑΣΚΗΣΗ 2:

Η διπλανή εικόνα φαίνεται μια φωτογραφική μηχανή.

- (α) Να αναφέρετε τις **τέσσερις** κατηγορίες παραμέτρων αλληλεπίδρασης χρήστη περιβάλλοντος κατά τη χρήση της συσκευής αυτής. (4 μονάδες)
- (β) Για τις **ΤΡΕΙΣ** πιο πάνω κατηγορίες να αναφέρετε μια παράμετρο αλληλεπίδρασης που λήφθηκε υπόψη κατά τη χρήση της φωτογραφικής μηχανής.
- Δικαιολογήστε σε συντομία τις απαντήσεις σας. (4 μονάδες).



ΑΣΚΗΣΗ 3:

Να εξηγήσετε σε συντομία τον όρο ΔΥΝΑΜΙΚΗ ανθρωπομετρία και να αναφέρετε ένα παράδειγμα. (2 μον.)

Ερωτήσεις

1. α. Ποιοι είναι οι περιορισμοί που επιβάλλονται από τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά κατά το σχεδιασμό; (1 μον)

β. Ποια κριτήρια πρέπει να ικανοποιεί ο σχεδιασμός; (1 μον)

2. α. Τι εννοούμε με τον όρο "ανθρωπομετρικές διαστάσεις"; (1 μον)

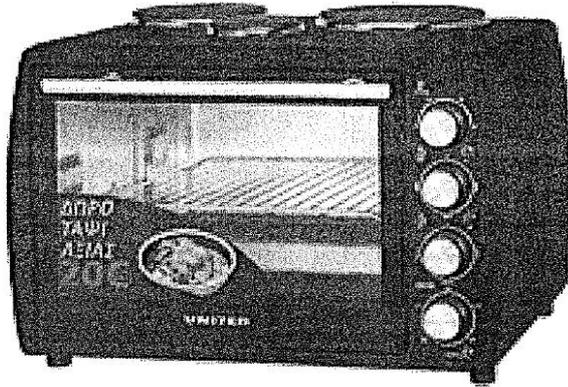
β. Εξηγήστε σε συντομία τον όρο "δυναμική ανθρωπομετρία" και αναφέρετε ένα παράδειγμα. (1 μον)

3. Ποιες είναι οι συνέπειες (τίμημα) που μπορεί να αντιμετωπίσει ο άνθρωπος όταν κληθεί να χειριστεί ένα αντικείμενο ή να εργαστεί σε ένα χώρο που είναι εκτός των ορίων προσαρμογής του; (2 μον)

4. Για το πιο κάτω αντικείμενο (τηλεχειριστήριο κλιματιστικού) να αναφέρετε 4 παράμετρους αλληλεπίδρασης χρήστη-προϊόντος, μια για κάθε κατηγορία, αναφέροντας για κάθε παράμετρο που θα γράψετε, σε ποια κατηγορία ανήκει. (5 μον)

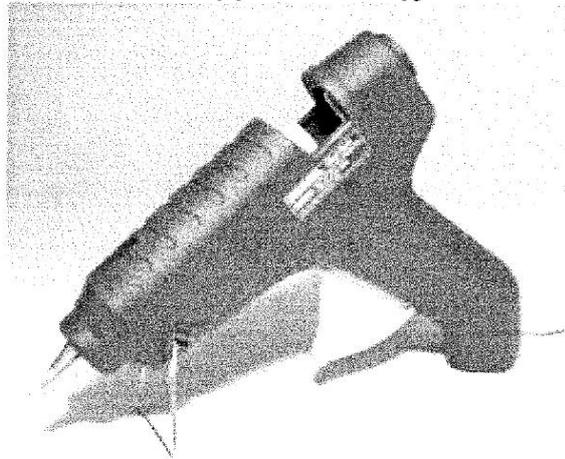


5. Να αναφέρετε 3 ανθρώπινα χαρακτηριστικά, ένα από κάθε κατηγορία, που λήφθηκαν υπόψη στο σχεδιασμό του πιο κάτω προϊόντος (ηλεκτρικός φούρνος), αναφέροντας σε ποια κατηγορία ανήκει το κάθε ένα. (4 μον)



ΑΣΚΗΣΗ 1^η (Μον.4)

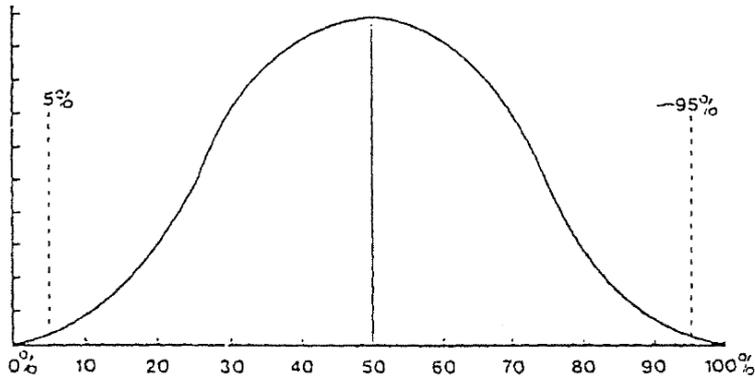
Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα, **ηλεκτρικό πιστολάκι θερμοπλαστικής κόλλας**, από αυτά που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια Τεχνολογίας.



- (α) Αναφέρετε δύο **φυσικά ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά** και ένα **λειτουργικό-βιολογικό** χαρακτηριστικό, που ληφθήκαν υπόψη στο σχεδιασμό του ηλεκτρικού πιστολιού. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.
- (β) Αναφέρετε ένα παράδειγμα και εξηγήστε σε συντομία τον όρο **στατική** ανθρωπομετρία.

ΑΣΚΗΣΗ 2^η (Μον. 4)

α) Εξηγήστε τη χρήση της πιο κάτω γραφικής παράστασης στο σχεδιασμό προϊόντων.



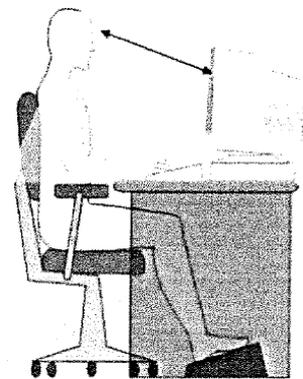
β) Σε ποιες παραμέτρους αλληλεπίδρασης -χρήστη περιβάλλοντος επικεντρώνεται ο εργονομικός σχεδιασμός ενός προϊόντος; Πως αυτά εφαρμόζονται στη περίπτωση ενός **κινητού τηλεφώνου**

ΑΣΚΗΣΗ 3^η (Μον.4)

Η διπλανή εικόνα δείχνει ένα άτομο να χρησιμοποιεί Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.

(α) Να αναφέρετε δύο παραμέτρους αλληλεπίδρασης χρήστη- περιβάλλοντος.

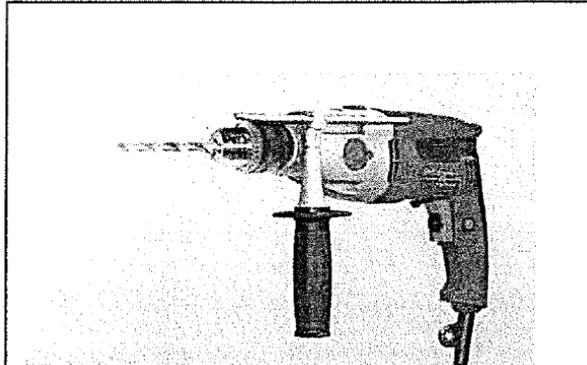
(β) Να γράψετε τρία ανθρώπινα χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό της καρέκλας που φαίνεται στη διπλανή εικόνα. Να δικαιολογήσετε σε συντομία τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 1 (5μον.)

Αναφέρετε 3 βασικές παραμέτρους αλληλεπίδρασης Χρήστη-Περιβάλλοντος οι οποίες εμπλέκονται κατά την χρήση του κρουστικού τρυπανιού .

Αναφέρετε 2 ανθρώπινα χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη κατά τον σχεδιασμό του κρουστικού τρυπανιού.



Ερώτηση 3:

Στο σχήμα δίπλα φαίνεται ένα ραδιόφωνο – CD player αυτοκινήτου.

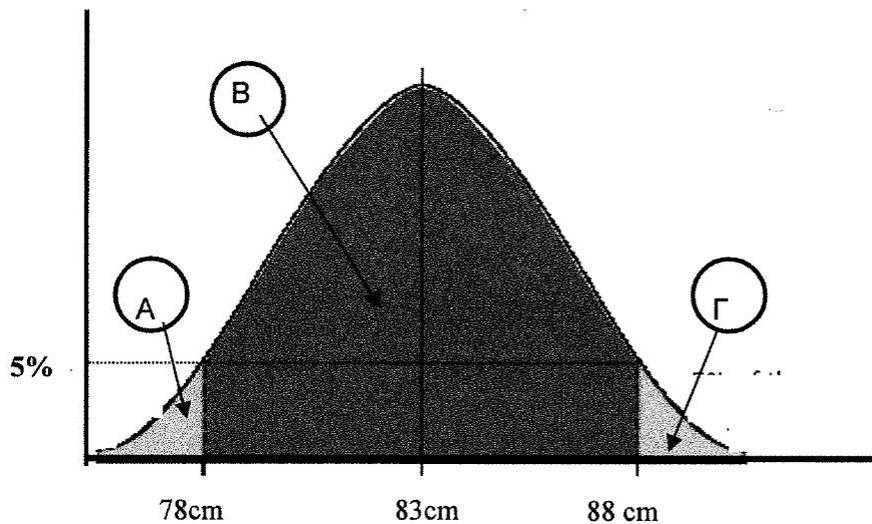


A) Αναφέρετε τις τρεις γενικές κατηγορίες ανθρώπινων χαρακτηριστικών που λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός προϊόντος. (1,5 Μον.)

B) Για δύο από τις πιο πάνω κατηγορίες, να αναφέρετε από ένα συγκεκριμένο ανθρώπινο χαρακτηριστικό που λήφθηκε υπόψη για το σχεδιασμό της συσκευής, δικαιολογώντας και την απάντησή σας. (2 Μον.)

Γ) Ένας σχεδιαστής αυτοκινήτων τοποθέτησε το κουμπί αυξομείωσης της έντασης του ήχου της συσκευής στο τιμόνι του αυτοκινήτου. Ποιο παράγοντα έλαβε υπόψη του, για να το κάμει αυτό και σε ποια κατηγορία ανθρώπινων χαρακτηριστικών ανήκει; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (1,5 Μον.)

1. Η πιο κάτω καμπύλη αναφέρεται στην κατανομή του ύψους των κοριτσιών ηλικίας 2 χρονών στην Ελλάδα.



- α. Τι ποσοστό κοριτσιών περιλαμβάνουν οι περιοχές Α, Β και Γ;
- β. Τι πληροφορίες δίνονται με τους αριθμούς 78, 83, 88;
- γ. Ποιο είναι το ύψος του μέσου δίχρονου κοριτσιού ;
- δ. Τι ύψος πρέπει να έχει η πόρτα του παιδικού σπιτιού στο νηπιαγωγείο ώστε να μπορούν να μπουν άνετα τα κοριτσάκια.
- ε. Ποια κορίτσια αποκλείονται από τον σχεδιασμό του παιδικού σπιτιού;

3. α. Μελετήστε τον τρόπο χρήσης και οδήγησης του JET SKI από τον χειριστή στην φωτογραφία δίπλα και καταγράψτε δύο ανθρώπινα χαρακτηριστικά για καθένα από τις δύο κατηγορίες πιο κάτω, που λήφθηκαν υπόψη για το σχεδιασμό του JET SKI. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

- i. Φυσικά χαρακτηριστικά. (1,5 μον./.....)
- ii. Ψυχολογικά χαρακτηριστικά. (1,5 μον./.....)



β. Εξηγήστε σε συντομία, αναφέροντας και ένα παράδειγμα, τι είναι δυναμική ανθρωπομετρία. (2 μον/.....)

2. Για τον εργονομικό σχεδιασμό προϊόντων οι βιομηχανικοί σχεδιαστές λαμβάνουν υπόψη τους διάφορες παραμέτρους.

α. Σε ποιες παραμέτρους αναφέρεται ο πιο κάτω Πίνακας;



.....

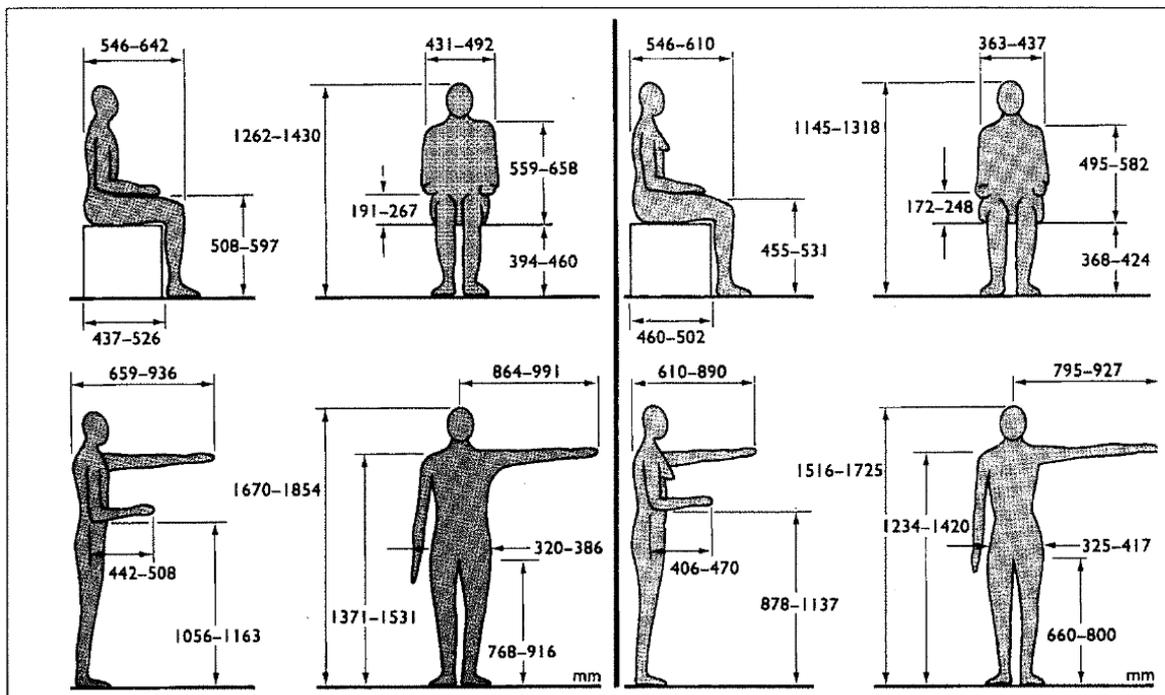
(1 μον. /)

β. Οι σχεδιαστές μιας βιομηχανίας κατασκευής νοσοκομειακού εξοπλισμού καλούνται να σχεδιάσουν τα κρεβάτια ενός νοσοκομείου. Συμπληρώστε τη δεύτερη στήλη του Πίνακα δίνοντας ένα παραδείγμα παραμέτρων για κάθε κατηγορία παραμέτρων.

(4 μον. /)

Περιοχές μελέτης (κατηγορίες παραμέτρων)	Παραδείγματα παραμέτρων
Παράμετροι που σχετίζονται με τα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος.
Νοητικές παράμετροι.
Παράμετροι που σχετίζονται με το σχεδιασμό και τη διάταξη του χώρου.
Παράμετροι που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον

4. Να μελετήσετε τον πιο κάτω πίνακα και να υπολογίσετε τα πιο κάτω μεγέθη που αφορούν την εργονομία κατασκευών.



- Το ελάχιστο ύψος που πρέπει να έχει ένας πάγκος κουζίνας.
- Το ελάχιστο μήκος που μπορεί να έχει μια καρέκλα.
- Τι μήκος πρέπει να έχει ένα παγκάκι έτσι ώστε να κάθονται άνετα 2 άτομα αφού προσθέσετε 20 cm.
- Τι ύψος πρέπει να έχει μια καρέκλα γραφείου.
- Τι διάμετρο πρέπει να έχει μια κυκλική σκάλα έτσι ώστε να μπορούν να διέρχονται άνετα δύο άτομα.

(5 μον/.....)

3. Η διπλανή εικόνα δείχνει μια ψηφιακή συσκευή αναπαραγωγής ήχου (M.6)

(mp3 player).

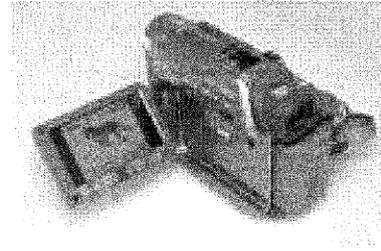
- Να αναφέρετε τρεις παραμέτρους (διαφορετικής κατηγορίας) αλληλεπίδρασης χρήστη περιβάλλοντος κατά την χρήση της συσκευής αυτής. (μ.3)



- Να αναφέρετε τρία ανθρώπινα χαρακτηριστικά που λήφθηκαν υπόψη κατά τον σχεδιασμό του πιο πάνω προϊόντος. Να δικαιολογήσετε σε συντομία τις απαντήσεις σας. (μ.3)

ΘΕΜΑ 3:

(α) Δίπλα φαίνεται μία ψηφιακή βιντεοκάμερα. Αναφέρετε τρεις “παραμέτρους αλληλεπίδρασης χρήστη – περιβάλλοντος” που ανήκουν σε διαφορετική κατηγορία και εμπλέκονται κατά τη χρήση της κάμερας από ένα χρήστη. Δικαιολογήστε σε συντομία τις απαντήσεις σας. (3 μον.)



(β) Αναφέρετε σε ποια κατηγορία ανήκει η καθεμιά από τις παραμέτρους που έχετε αναφέρει στο (α) πιο πάνω. (1 μον.)

ΘΕΜΑ 4:

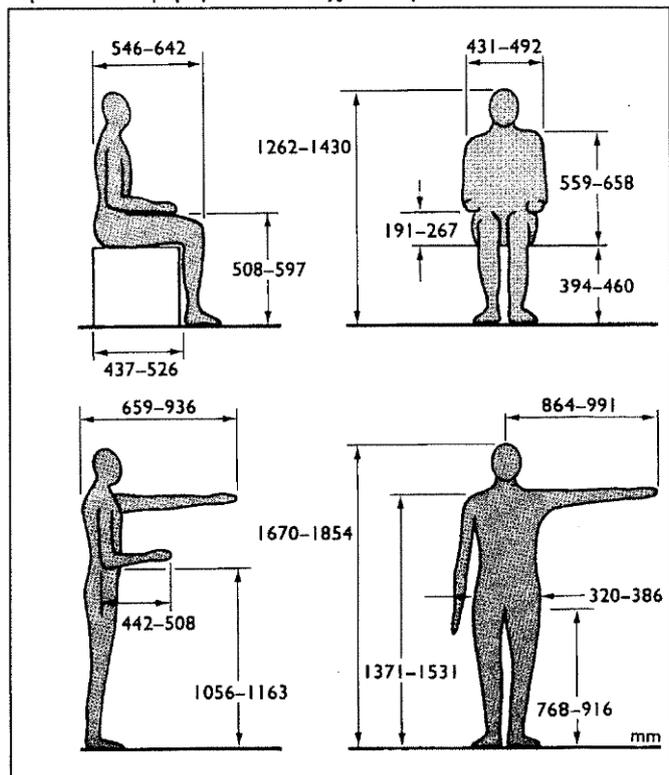
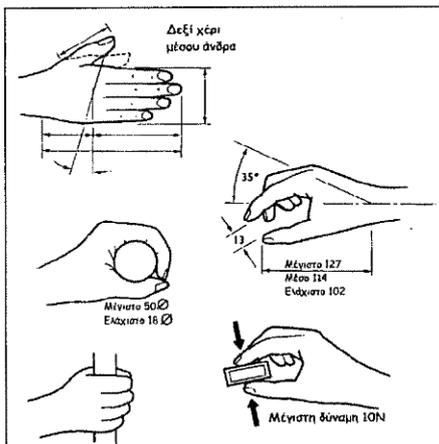
Μελετήστε την εικόνα που βλέπετε δίπλα. Απαντήστε τις ερωτήσεις πιο κάτω:



α. Κατονομάστε τις τρεις κατηγορίες ανθρωπίνων χαρακτηριστικών που μελετήθηκαν κατά το σχεδιασμό του Διάδρομου γυμναστικής. (1,5 μον.)

β. Ποια ανθρώπινα χαρακτηριστικά λήφθηκαν υπόψη για τον σχεδιασμό-μελέτη των στοιχείων του διαδρόμου που ακολουθούν και σε ποια από τις τρεις κατηγορίες που έχετε αναφέρει στην ερώτηση (α) ανήκουν;

- I. Ύψος στηριγμάτων χεριού από το δάπεδο
- II. Ταχύτητες περιστροφής δρόμου.
- III. Πίνακας Πληροφοριών. (1,5 μον)



γ. Ποιο ποσοστό χρηστών λήφθηκε υπόψη για το σχεδιασμό του ύψους των στηριγμάτων χεριού; Δικαιολογήστε την απάντησή σας; (1 μον.)

δ. Μελετήστε τα σχέδια που δείχνουν τις ανθρωπομετρικές διαστάσεις του μέσου ανθρώπου σε διάφορες στάσεις και υπολογίστε τις πιο κάτω διαστάσεις του δρόμου δικαιολογώντας την απάντησή σας; I. Ύψος στηριγμάτων χεριού.

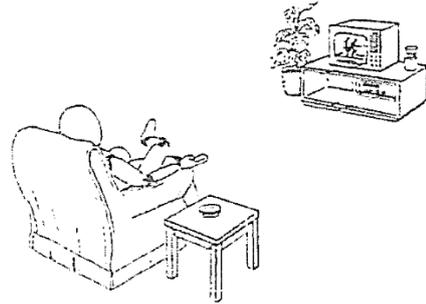
II. Πλάτος δρόμου (να προσθέσετε επιπλέον 10 cm σε κάθε πλευρά).

III. Πάχος σωλήνα στήριξης χεριών.

(1,5 μον.)

Ερώτηση 1:

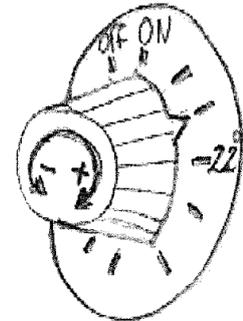
A) Κατονομάστε τις τέσσερις κατηγορίες “παραμέτρων αλληλεπίδρασης χρήστη – περιβάλλοντος”, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη από τους σχεδιαστές για τον εργονομικό σχεδιασμό ενός προϊόντος. (2 Μον.)



B) Κατονομάστε τρεις “παραμέτρους αλληλεπίδρασης χρήστη – περιβάλλοντος” διαφορετικής κατηγορίας που εμπλέκονται κατά την χρήση του τηλεχειριστηρίου της τηλεόρασης και αφού δικαιολογήσετε την απάντησή σας να αναφέρετε σε ποια από τις τέσσερις κατηγορίες που έχετε αναφέρει στην ερώτηση (A) ανήκουν. (3 Μον.)

Ερώτηση 2:

Δίπλα φαίνεται ένας διακόπτης ενός συστήματος κλιματισμού που ενεργοποιεί το σύστημα και ταυτόχρονα επιλέγει την επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου. Αναφέρετε δύο παραμέτρους αλληλεπίδρασης χρήστη-περιβάλλοντος που εμπλέκονται κατά τη χρήση του. Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

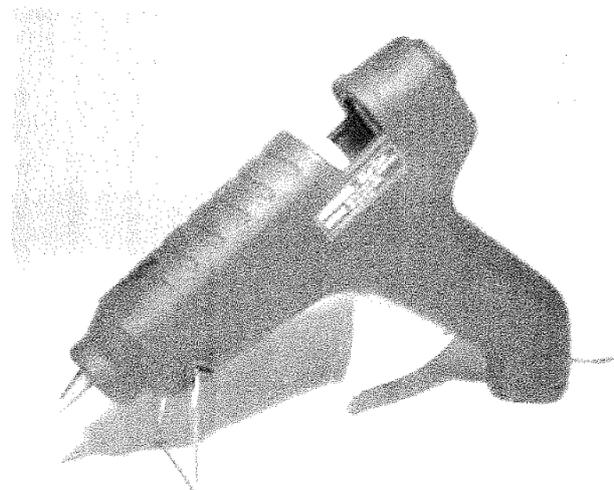


(2 Μον.)

Ερώτηση 4:

Στη διπλανή εικόνα φαίνεται ένα, ηλεκτρικό πιστολάκι θερμοπλαστικής κόλλας, από αυτά που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια Τεχνολογίας.

Αναφέρετε δύο φυσικά ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και ένα λειτουργικό-βιολογικό χαρακτηριστικό, που λήφθηκαν υπόψη στο σχεδιασμό του ηλεκτρικού πιστολιού. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας. (3 Μον.)



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

Ερώτηση 5:

A) Τι εννοούμε με τον όρο «μέσος άνθρωπος» στην ανθρωπομετρία. (1 Μον.)

B) Εξηγήστε σε συντομία τους όρους στατική και δυναμική ανθρωπομετρία. (2 Μον.)

Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται μια πύλη ανίχνευσης μεταλλικών αντικειμένων από την οποία οι ταξιδιώτες διέρχονται για λόγους ασφάλειας σε αεροδρόμιο. Στον πίνακα 1 φαίνονται οι ανθρωπομετρικές διαστάσεις ενηλίκων που αφορούν το ύψος (Υ) και το πλάτος (Π) του ανθρώπινου σώματος.

Οι διαστάσεις λήφθηκαν από βάση ανθρωπομετρικών δεδομένων και δίνονται σε χιλιοστά (mm).

Αφού μελετήσετε τα στοιχεία που δίνονται στον πίνακα 1, να καθορίσετε το ύψος και πλάτος που πρέπει να έχει η πύλη ώστε να επιτρέπει την εύκολη διέλευση του μέσου ανθρώπου. Στις τιμές που καθορίσατε να προσθέσετε 200 mm για άνετη πρόσβαση (2 Μον.)

