

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

ΛΥΣΕΙΣ

Μάθημα: **Τεχνολογία Τεχνικών Σχολών Θεωρητικής Κατεύθυνσης**
Μεθοδολογία μελέτης και σχεδίασης βιομηχανικού προϊόντος ΙΙΙ (402)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: **Δευτέρα, 03 Ιουνίου 2019**
08:00 – 10:30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τρεις (3) μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.

Η ερώτηση βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
3. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πέννα) μπλε χρώματος στο εξώφυλλο του τετραδίου.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (24 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τρεις (3) μονάδες.

1. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση από τις δηλώσεις που ακολουθούν (α-δ), ώστε να φαίνεται ολοκληρωμένη η διαδικασία **Ανάλυσης Κύκλου Ζωής** ενός προϊόντος.

α) αξιολογεί την εκχύλιση και την επεξεργασία υλικού για ένα προϊόν

β) εξετάζει τη χρήση, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την τελική διάθεση ενός προϊόντος

γ) αξιολογεί το περιβαλλοντικό κόστος της κατασκευής, της μεταφοράς και της διανομής ενός προϊόντος

δ) προσδιορίζει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο ή το κόστος ενός προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του.

2. Να αναφέρετε δύο (2) **εργονομικές** και μία (1) **αισθητική ανάγκη**, που λαμβάνει υπόψη ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής για τη βελτίωση ενός προϊόντος.

Εργονομικές Ανάγκες

α) Ευκολία στη χρήση

Η ευκολία στην χρήση είναι πολύ σημαντική όχι μόνο για τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται συχνά, όπως ένα φωτοτυπικό, αλλά και για εκείνα που χρησιμοποιούνται σπανίως, όπως ένας πυροσβεστήρας. Βέβαια για συσκευές οι οποίες έχουν πολλές λειτουργίες και πολλές φορές γίνονται δύσχρηστες και δυσπρόσιτες ως προς τον χρήστη, η απλούστευση του τρόπου λειτουργίας τους αποτελεί καθοριστική ανάγκη. Ο χρήστης, αναμφισβήτητα, έχει ανάγκη από συσκευές-προϊόντα τα οποία είναι εύχρηστα και εμφανίζουν φιλικό περιβάλλον προς τον αυτόν.

β) Ευκολία στη συντήρηση.

Αν το προϊόν χρειάζεται συχνό έλεγχο ή επισκευή, τότε η ευκολία στη συντήρηση είναι ζωτικής σημασίας. Για παράδειγμα, ένας χρήστης πρέπει να μπορεί να επιδιορθώσει την εμπλοκή χαρτιού σε ένα φωτοτυπικό μηχάνημα εύκολα και γρήγορα. Είναι σημαντικό τα χαρακτηριστικά του προϊόντος να κοινοποιούν στο χρήστη διαδικασίες συντήρησης και επισκευής. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις, η πιο επιθυμητή λύση είναι η εξάλειψη της ανάγκης για ολοκληρωτική συντήρηση.

γ) Αλληλεπιδράσεις των χρηστών.

Μια διεπαφή χρήστη, η οποία απαιτεί σταδιακές βελτιώσεις σε ένα υπάρχον σχέδιο, θα είναι σχετικά εύκολο να σχεδιαστεί, όπως παραδείγματος χάριν τα κουμπιά σε ένα καινούργιο ποντίκι υπολογιστή. Μια περισσότερο καινοτόμα διεπαφή χρήστη ίσως απαιτεί ουσιαστική έρευνα και μελέτες σκοπιμότητας, όπως για παράδειγμα η ροδέλα στο τελευταίο Apple iPod.

δ) Θέματα ασφαλείας.

Όλα τα προϊόντα έχουν κανονισμούς ασφαλείας. Σε μερικά προϊόντα αυτοί οι κανονισμοί μπορούν να παρουσιάσουν σημαντικές προκλήσεις στην ομάδα σχεδίασης. Για παράδειγμα, η ασφάλεια που σχετίζεται με τη σχεδίαση ενός παιχνιδιού είναι πιο σημαντική απ' ό,τι αυτή που σχετίζεται με τη σχεδίαση ενός ποντικιού υπολογιστή.

Αισθητική Ανάγκη

α) Η οπτική διαφοροποίηση του προϊόντος.

Προϊόντα τα οποία εμφανίζουν σταθερή αγορά και τεχνολογία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον βιομηχανικό σχεδιασμό για να δημιουργήσουν αισθητική και ως εκ τούτου οπτική διαφοροποίηση. Σε αντίθεση, ένα προϊόν όπως ένας εσωτερικός σκληρός δίσκος υπολογιστή, ο οποίος διαφοροποιείται από την τεχνολογική του παρουσία, εξαρτάται λιγότερο από τον βιομηχανικό σχεδιασμό.

β) Η αξία της ιδιοκτησίας, της εικόνας και της μόδας:

Η αντίληψη ενός πελάτη για ένα προϊόν βασίζεται εν μέρει στην αισθητική έλξη που του προκαλεί. Ένα ελκυστικό προϊόν μπορεί να συνδεθεί με την μόδα και να δημιουργήσει πιθανώς μια ισχυρή αίσθηση ικανοποίησης στους ιδιοκτήτες του. Αυτό μπορεί να ισχύει ακόμα και για ένα προϊόν, το οποίο δείχνει πιο συντηρητικό. Όταν, λοιπόν, χαρακτηριστικά είναι σημαντικά, ο βιομηχανικός σχεδιασμός μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία του προϊόντος.

γ) Μπορεί ένα προϊόν με αισθητική και άποψη να κινητοποιήσει το ενδιαφέρον της ομάδας;

Ένα προϊόν με υψηλή αισθητική μπορεί να δημιουργήσει μια αίσθηση περηφάνιας ανάμεσα στη σχεδιαστική και την κατασκευαστική ομάδα. Το αίσθημα αυτό βοηθά στην ενεργοποίηση και στην ενοποίηση όλης της ομάδας, η οποία σχετίζεται με αυτή την εργασία. Χάρη στο βιομηχανικό σχεδιασμό η ομάδα μπορεί να έχει μια ολοκληρωμένη οπτική των ενεργειών της, χωρίς ακόμα αυτές να έχουν πραγματοποιηθεί, καθώς και μια συγκεκριμένη τελική εικόνα του προϊόντος.

3. Να περιγράψετε δύο βασικούς παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψιν από ένα Βιομηχανικό Σχεδιαστή, για τη δημιουργία ενός **οικολογικά βελτιωμένου προϊόντος**.

α) **Τα υλικά:** Τα ζητήματα επιλογής υλικών, φυσικών ή συνθετικών εξετάζονται πλέον με βάση την ανακυκλωσιμότητά τους και οι συσκευασίες των προϊόντων, συχνά σπάταλες σε πρώτες ύλες, μπορούν να περιοριστούν και να γίνουν περιβαλλοντικά φιλικές. Για παράδειγμα πολλές εταιρείες στις ΗΠΑ χρησιμοποιούν σήμερα αληθινό ποπ-κορν αντί για πολυστερίνη ενώ οι εταιρείες χαρτιού και μελάνης διαφημίζουν την μη τοξική προέλευσή τους. Ακόμα και τα βιβλία από ορισμένους εκδοτικούς οίκους αναφέρουν πόσα δέντρα φυτεύουν για την εκτύπωση κάθε βιβλίου.

β) **Την οικολογικά υπεύθυνη παραγωγή:** Ο στόχος κάθε σχεδιαστή και κατασκευαστή θα πρέπει να είναι η μείωση της ποσότητας ενέργειας και πρώτης ύλης που χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία παραγωγής, παράλληλα με τη μείωση των αποβλήτων.

γ) **Την αποτελεσματική συσκευασία και μεταφορά του προϊόντος:** Αυτή διασφαλίζει την μείωση της ποσότητας υλικών στις συσκευασίες αλλά και την καλύτερη εκμετάλλευση του χώρου στα μέσα μεταφοράς των προϊόντων. Για παράδειγμα, τα τελευταία χρόνια, κάποιες εταιρείες επίπλων όπως η Herman Miller, αντί να συσκευάζουν τις καρέκλες τους σε κουτιά όπως γινόταν στο παρελθόν, τώρα τις συσκευάζουν με ελαφρύ πλαστικό ανακυκλώσιμο φύλλο ή κουβέρτες οι οποίες ξαναχρησιμοποιούνται. Εκτιμάται ότι έτσι αυξάνεται η ποσότητα επίπλων που χωράνε στα φορτηγά κατά 40% και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απαιτούνται λιγότερες διαδρομές των φορτηγών και ως συνέπεια εξοικονόμηση ενέργειας (καυσίμων) και μικρότερη εκπομπή ρύπων.

δ) **Χαμηλή επιβάρυνση του περιβάλλοντος κατά την περίοδο χρήσης:** Ο σχεδιασμός ενός προϊόντος πρέπει να επιβάλει την λιγότερο ενεργοβόρα τεχνολογία καθώς και την λιγότερο ρυπογόνα κατά την χρήση. Για παράδειγμα μια κοινή λάμπα πυρακτώσεως χρησιμοποιεί μόνο το 5% της ενέργειας που καταναλώνει για φωτισμό ενώ μια λάμπα φθορισμού, λόγω της διαφορετικής τεχνολογίας που χρησιμοποιεί, είναι πέντε με έξι φορές πιο αποτελεσματική. Επίσης η ζωή της λάμπας πυρακτώσεως είναι 8-10 φορές μικρότερη από αυτήν της λάμπας φθορισμού.

ε) **Μεγαλύτερη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος:** Ο σημερινός υπερκαταναλωτισμός έχει επιβάλει την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων προϊόντων, μέτριας ή χαμηλής ποιότητας, με σκοπό το κέρδος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη γρήγορη απόρριψη των προϊόντων και τη συνεχή ανανέωση τους με νέα, κάτι το οποίο δημιουργεί επιπλέον απορρίμματα. Ο Δανός κατασκευαστής Hans Wegner (σχεδιαστής της Round Chair) πίστευε πως μια καρέκλα πρέπει να αντέχει τουλάχιστον 50 χρόνια. Ο σημερινός κατασκευαστής της καρέκλας (P.P. Mobler) ακολουθώντας τις αξίες του Wegner κατασκευάζει 200-300 καρέκλες το χρόνο και χρησιμοποιεί ξυλεία μόνο από δέντρα που είναι σχετικά κοντά στην περιοχή του εργοστασίου και είναι έτοιμα να

πέσουν (από κάθε δέντρο παράγονται περίπου 50 καρέκλες). Επίσης για το τελικό φινίρισμα χρησιμοποιείται σαπούνη αντί για κάποιο λάδι ή συμβατικό φινίρισμα με συνθετικά πολυμερή.

ζ) **Σχεδιασμός για εύκολη απόρριψη:** Αφορά την κατασκευή από ανακυκλώσιμα υλικά αλλά και το σχεδιασμό για εύκολη αποσυναρμολόγηση και ανακύκλωση στο τέλος της ζωής τους.

4. Να περιγράψετε σε συντομία τρεις (3) αρχές του **Καλού Σχεδιασμού**, που πρέπει να ακολουθεί ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής.

α) Καινοτομία

Ο καλός σχεδιασμός είναι καινοτόμος. Δεν αντιγράφει υπάρχουσες φόρμες προϊόντων αλλά επίσης δεν παράγει κάποιο νεωτερισμό απλά σαν αυτοσκοπό.

Η ιδέα της καινοτομίας πρέπει να είναι εμφανής σε κάθε λειτουργία του προϊόντος. Οι πιθανότητες προς αυτή την κατεύθυνση είναι πάντα ανεξάντλητες. Η συνεχής εξελίξεις της τεχνολογίας θα μας προσφέρουν πάντα νέες ευκαιρίες για σχεδιαστική καινοτομία και νέες λύσεις.

β) Χρησιμότητα

Ο καλός σχεδιασμός είναι χρήσιμος. Αγοράζουμε (σαν καταναλωτές) ένα προϊόν για να το χρησιμοποιήσουμε. Το προϊόν πρέπει να ικανοποιεί αυτό το στόχο από όλες τις απόψεις (άμεσες και έμμεσες). Ο πιο σημαντικός σκοπός του σχεδιασμού είναι να βελτιώνει τη χρησιμότητα – χρηστικότητα του αντικειμένου.

γ) Αισθητική

Οι αισθητικές ποιότητες ενός προϊόντος είναι αναπόσπαστο κομμάτι της χρηστικότητάς του. Είναι πολύ ξεκάθαρο σε όλους μας ότι είναι πολύ άβολο και κουραστικό να χρειάζεται να χρησιμοποιούμε προϊόντα που είναι μπερδεμένα ή εκνευριστικά στη χρήση τους κτλ. Αλλά ήταν πάντα δύσκολο να συζητήσουμε περί αισθητικής ποιότητας προϊόντων. Υπάρχουν δύο λόγοι, κυρίως, για αυτό.

Ο *πρώτος λόγος* είναι το ότι είναι πολύ δύσκολο να συζητήσουμε με λόγια για κάτι το οποίο είναι τόσο «οπτικό» και επίσης επειδή οι λέξεις έχουν άλλο νόημα για κάθε άνθρωπο.

Ο *δεύτερος λόγος* είναι το ότι η αισθητική ποιότητα έχει να κάνει με λεπτομέρειες, λεπτές αποχρώσεις, αρμονία, και την ισορροπία ενός πλήθους οπτικών λεπτομερειών.

Χρειάζεται ένα καλό μάτι, το οποίο έχει εκπαιδευτεί από πολλά χρόνια εμπειρίας, για να βγάλει το σωστό συμπέρασμα.

δ) Αυτό-εξήγηση

Ο καλός σχεδιασμός είναι αυτό-εξηγήσιμος. Ξεκαθαρίζει την δομή του προϊόντος και ίσως κάνει το προϊόν να «μιλάει»... έτσι ώστε να μην χρειάζεται να ανοίξουμε το εγχειρίδιο λειτουργίας του για να καταλάβουμε τον τρόπο που λειτουργεί.

ε) Διακριτικότητα

Ο καλός σχεδιασμός παράγει διακριτικά προϊόντα. Τα προϊόντα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι εργαλεία, δεν είναι απλά διακοσμητικά αντικείμενα ή έργα τέχνης. Άρα ο σχεδιασμός τους πρέπει να είναι ουδέτερος και προσεκτικός έτσι ώστε να αφήνει χώρο για την αυτό έκφραση του χρήστη.

ζ) Τιμιότητα

Ο καλός σχεδιασμός είναι τίμιος. Ένα προϊόν δεν πρέπει να αυτό διαφημίζει πράγματα που δεν μπορεί να κάνει ή που δεν έχει (πιο καινοτόμο, πιο αποτελεσματικό κτλ.). Δεν πρέπει να “χειρίζεται” και να επηρεάζει τους αγοραστές και τους χρήστες με ψευδείς δηλώσεις.

η) Διάρκεια

Τα προϊόντα πρέπει να σχεδιάζονται για να εξυπηρετούν τους χρήστες σε βάθος χρόνου. Δεν πρέπει να σχεδιάζονται προϊόντα απλά και μόνο για τη μόδα της εποχής! Η μόδα σε λίγα χρόνια θα έχει αλλάξει και πιθανότατα το προϊόν να είναι στα σκουπίδια τότε. Δεν πρέπει να ενθαρρύνουμε αυτή την κοινωνία που παράγει “σκουπίδια”.

θ) Σχολαστικότητα

Ο καλός σχεδιασμός είναι σχολαστικός. Η σχολαστικότητα και η ακρίβεια στο σχεδιασμό είναι συνώνυμα με το προϊόν και την λειτουργία του μέσα από τα μάτια του χρήστη.

ι) Φιλικότητα προς το περιβάλλον

Ο σχεδιασμός πρέπει να προωθεί προς ένα σταθερό και ισορροπημένο περιβάλλον και μια λογική χρήση πρώτων υλών! Το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να σκεφτόμαστε όχι μόνο την πραγματική μόλυνση, αλλά και την οπτική μόλυνση και καταστροφή του περιβάλλοντός μας.

κ) Όσο το δυνατόν λιγότερο “Design”

Ας επιστρέψουμε στην απλότητα!

5. Να γράψετε δύο (2) στοιχεία που πρέπει να μελετηθούν, για να ληφθούν αποφάσεις στο γενικό **Πλαίσιο του Στρατηγικού Σχεδιασμού** ενός προϊόντος.

α) Η στρατηγική της επιχείρησης για την επόμενη περίοδο.

β) Ο καθορισμός του προϊόντος ή υπηρεσίας που θα προστεθεί στο σύνολο των προϊόντων της επιχείρησης

γ) Οι προτεραιότητες που τίθενται από την επιχείρηση όσο αφορά στο marketing των προϊόντων της.

δ) Η ανάπτυξη αγοράς (κατά προϊόν ή κατά υποκατηγορία προϊόντος).

ε) Ο προσδιορισμός της πηγής προμήθειας (ιδιοπαραγωγή, επιλογή μεταξύ διεθνών και τοπικών προμηθευτών).

ζ) Σχέδια για απόκτηση νέων περιουσιακών στοιχείων με σκοπό να επιταχυνθεί η εκτέλεση προγραμμάτων ανάπτυξης προϊόντων

η) Η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, που σημαίνει είτε νέα συνεργασία με άτομα που διαθέτουν τη γνώση και μπορούν να βοηθήσουν στην εκπλήρωση των στόχων της εταιρίας, είτε ανάπτυξη των βασικών ικανοτήτων που απαιτούνται στο ήδη υπάρχον δυναμικό.

θ) Ο προσδιορισμός των χρηματοοικονομικών στόχων για την επόμενη περίοδο, για παράδειγμα ο προσδιορισμός των επιθυμητών εισπράξεων, των κερδών κτλ.

ι) Το πρόγραμμα εφαρμογής που έχει να κάνει με την αντιμετώπιση κρίσιμων ζητημάτων, την ανάληψη πρωτοβουλιών και την προώθηση αλλαγών.

6. Να επεξηγήσετε τον ορισμό του **"Ανοικτού Βιομηχανικού Σχεδιασμού"**.

Ο ανοιχτός βιομηχανικός σχεδιασμός, σύμφωνα με τη [Wikipedia](#)¹⁵, είναι η ανάπτυξη φυσικών προϊόντων, μηχανών και συστημάτων μέσω της κοινοποίησης και ανταλλαγής πληροφοριών σχεδιασμού. Μπορεί, λοιπόν, ο καθένας μας να έχει πρόσβαση σε πληθώρα λογισμικών ανοικτού πηγαίου κώδικα (ΕΕΛ/ΛΑΚ)¹⁶ (π.χ. <http://openstructures.net/>) απλά σερφάροντας στο Διαδίκτυο, συνήθως χωρίς να καταβάλλει κάποιο χρηματικό αντίτιμο. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να βρει κανείς στο Διαδίκτυο όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να κατασκευάσει μόνος του ένα προϊόν, όπως για παράδειγμα κάποιο σχετικό κείμενο-εγχειρίδιο, τρισδιάστατα σχέδια, φωτογραφικό υλικό, ή ακόμα και να το εξελίξει και να κοινοποιήσει τις καινούργιες πληροφορίες. Ο ανοιχτός βιομηχανικός σχεδιασμός είναι μια μορφή συν-δημιουργίας, όπου το τελικό προϊόν έχει σχεδιαστεί από τους χρήστες.

Ένα βασικό στοιχείο αυτού του αναπτυξιακού μοντέλου είναι μια αρχή, η οποία ονομάζεται «copyleft» και αποτελεί έναν τρόπο εφαρμογής των πνευματικών δικαιωμάτων σε μια δημιουργική εργασία κατά τρόπο που να εξασφαλίζει ότι ο καθένας μπορεί να τη χρησιμοποιήσει ή να την εξελίξει ελεύθερα. Φυσικά, οι ίδιοι κανονισμοί περί πνευματικής ιδιοκτησίας ισχύουν και για τα παράγωγα έργα ενός πρωτοτύπου, δηλαδή είναι και αυτά διαθέσιμα για χρήση.

7. Να εξηγήσετε γιατί ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής προβαίνει σε συγκριτικές δοκιμές παρόμοιων εμπορικών προϊόντων προτού σχεδιάσει ένα νέο προϊόν.

Ένας Βιομηχανικός Σχεδιαστής πρέπει να προβαίνει σε συγκριτικές δοκιμές – έρευνες πρώτου ξεκινήσει να σχεδιάζει την δική του ιδέα παρόμοιων προϊόντων για να αποφύγει πιθανά λάθη που έχουν τα υπάρχοντα προϊόντα και επίσης να βελτιώσει τα υπάρχοντα Προϊόντα . Επίσης κάνοντας έρευνα θα κατανοήσει καλύτερα αν το προϊόν που θα σχεδιάσει αν είδη υπάρχει στην αγορά.

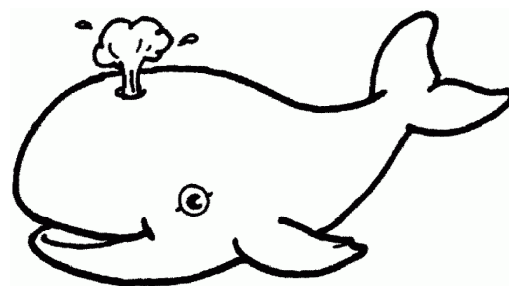
8. Δίνονται η **Εικόνα 1** και η **Εικόνα 2** για έμπνευση.

Να σκισάρετε, στο **Πλαίσιο 1** και **Πλαίσιο 2**, από ένα (1) πρωτότυπο προϊόν, συνδυάζοντας και τις δύο εικόνες ή μέρος τους.

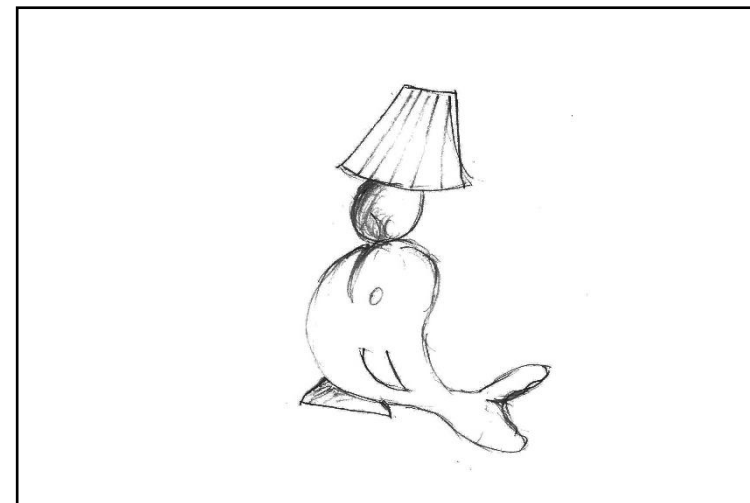
Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πένακια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λ.π.



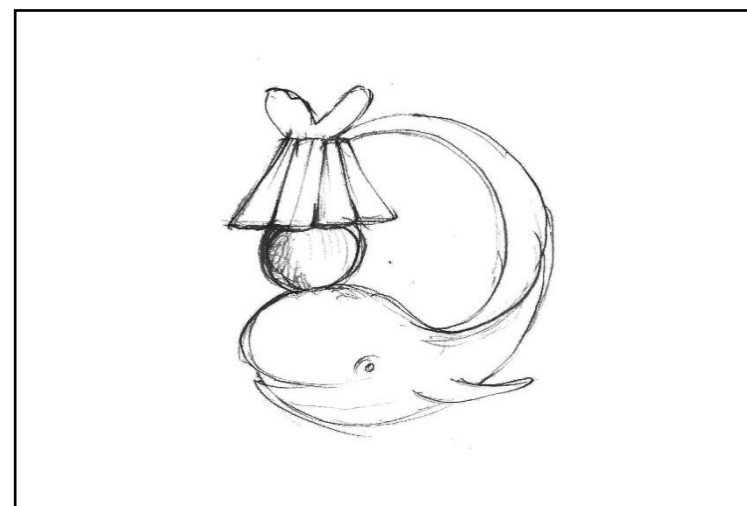
Εικόνα 1



Εικόνα 2



Πλαίσιο 1



Πλαίσιο 2

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

ΜΕΡΟΣ Β΄: (36 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

9. Να σχεδιάσετε στο **Πλαίσιο 3**, ένα **οργανόγραμμα / σχεδιάγραμμα** στο οποίο να φαίνονται με την καθορισμένη σειρά, τα **στάδια ολοκληρωμένης διαδικασίας σχεδιασμού** ενός προϊόντος.



Πλαίσιο 3

10. Δίνεται το εξής **Πρόβλημα**: Πολλές φορές στα αεροδρόμια υπάρχουν καθυστερήσεις ή / και ακυρώσεις πτήσεων, με αποτέλεσμα να αναγκάζονται οι επιβάτες να παραμένουν πολλές ώρες στους χώρους αναμονής.

α. Να αναπτύξετε το δικό σας σενάριο / περίληψη (**Design Brief**) για τη δημιουργία ενός ατομικού προϊόντος, το οποίο θα κάνει πιο άνετη την παραμονή των επιβατών στον χώρο του αεροδρομίου. Να λάβετε υπόψη ότι το προϊόν θα προσφέρεται από το αεροδρόμιο και πρέπει να καλύπτει βασικές ανάγκες των επιβατών. (6 μονάδες)

Το προϊόν που θα σχεδιάσω θα προμηθεύεται από τις αρχές των αεροδρομίων και θα χρησιμοποιείται ατομικά από ενήλικες επιβάτες 18+. Θα καλύπτει ανάγκες όπως ατομική ξεκούραση και ασφαλές αποθήκευση χειραποσκευές. Το προϊόν θα είναι φουσκωτό σαν κουβούκλιο και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν ο επιβάτης βρίσκεται εντός του. Το προϊόν είναι εργονομικά σχεδιασμένο, πτυσσόμενο, θα μπορεί να φυλάσσεται και να μεταφέρεται εύκολα.

β. Να καταγράψετε τρεις (3) προδιαγραφές σχετικά με το **Design Brief** του προϊόντος που έχετε αναπτύξει πιο πάνω. (6 μονάδες)

- 1) να μετακινείται εύκολα – (ελαφρύ...)
- 2) να έχει πτυσσόμενη κατασκευή ώστε να είναι εύκολη η μεταφορά και η αποθήκευση του.
- 3) να παρέχει ασφαλή χώρο αποθήκευσης αποσκευών – πολύτιμων αντικειμένων.
- 4) να παρέχει την δυνατότητα ξεκούρασης και ύπνου.
- 5) να έχει μοντέρνο σχεδιασμό που να συνάδει με το περιβάλλον του αεροδρομίου.
- 6) να είναι ευδιάκριτος ο τρόπος λειτουργίας του.
- 7) να παρέχει ασφαλή χρήση.
- 8) να έχει εντόνους χρωματισμούς.
- 9) να δίνει την ευχέρεια να γίνει καμβάς για διαφήμιση.

11. Στην **Εικόνα 3** απεικονίζεται μία **‘Χρησιμοποιημένη Ζάντα Ποδηλάτου (Bike Rim)’**

Να τροποποιήσετε τη πιο κάτω **Ζάντα Ποδηλάτου** ως προς τη χρήση της δημιουργώντας δύο (2) διαφορετικές προτάσεις. Σκισάρετε στο **Πλαίσιο 4** και **Πλαίσιο 5** τις δύο (2) προτάσεις σας. Ονομάστε τη χρήση της κάθε πρότασης και σημειώστε πάνω στα σκίτσα σας, τα υλικά που χρησιμοποιήσατε. Μπορείτε να προσθέσετε και άλλα υλικά π.χ. ξύλο, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί.

Σημείωση: Στα σκίτσα σας, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λπ.

Κριτήρια αξιολόγησης για κάθε πρόταση

- Πρωτοτυπία και αισθητική
- Σκίτσο (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος)
- Εφαρμογή υλικών στα σκίτσα

2 Μονάδες

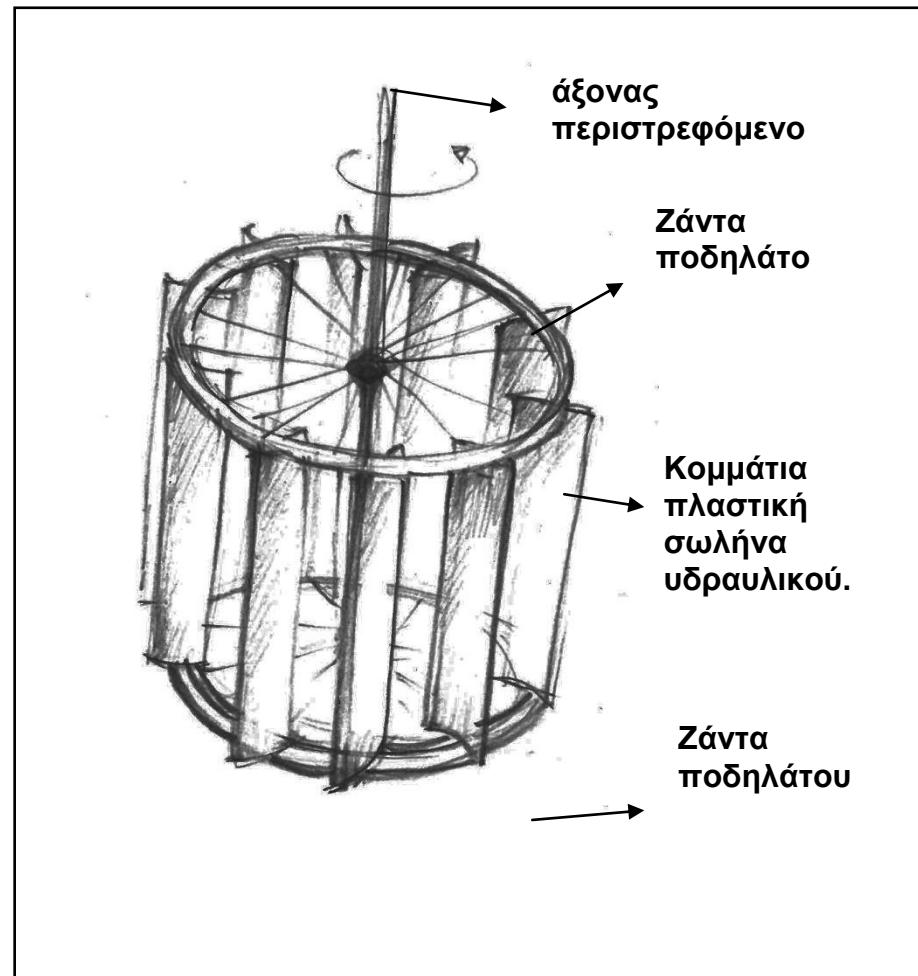
3 Μονάδες

1 Μονάδες

Σύνολο: 6 μονάδες

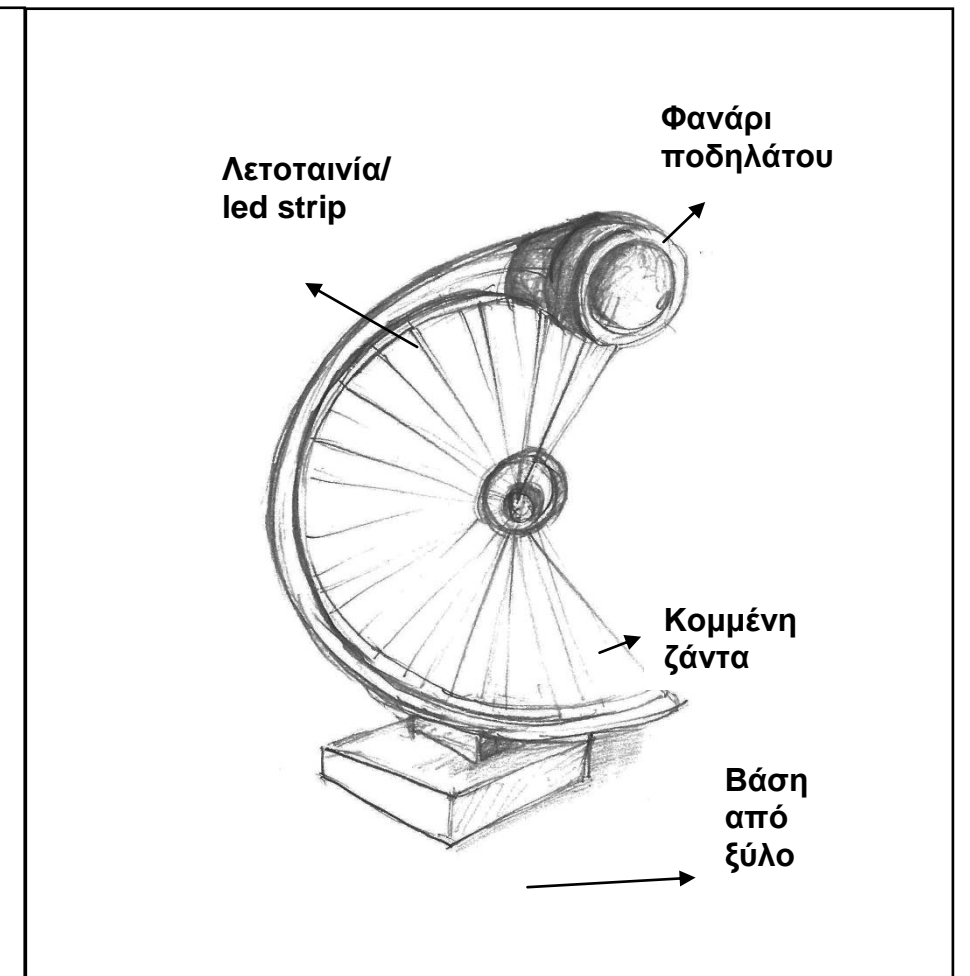


Εικόνα 3: Χρησιμοποιημένη Ζάντα Ποδηλάτου (Bike Rim)



Ονομασία Πρότασης: **Ανεμογεννήτριες**

Πλαίσιο 4



Ονομασία Πρότασης: **Επικαθήμενο φωτιστικό**

Πλαίσιο 5

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

ΜΕΡΟΣ Γ': (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Αποτελείται από μία (1) ερώτηση με δύο (2) μέρη:

12. Μια βιομηχανία φωτισμού εξωτερικού χώρου εξειδικεύεται και με πολυμορφικά έπιπλα, τα οποία συνδυάζουν φωτισμό από φυσικές πηγές ενέργειας (φωτοβολταϊκά πάνελ). Το σχεδιαστικό της τμήμα, σας αναθέτει να δημιουργήσετε ένα **καινοτόμο πολυμορφικό τραπεζάκι / φωτιστικό**.

α. Στο **Πλαίσιο 6** να δημιουργήσετε ένα (1) **Εννοιολογικό χάρτη** για την ανάπτυξη του **πολυμορφικού προϊόντος** με ενσωματωμένο φωτοβολταϊκό πάνελ. (10 μονάδες)

Να χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω φωτογραφίες **για έμπνευση** (Τραπεζάκι, φωτιστικό εξωτερικού χώρου και φωτοβολταϊκά πάνελ).



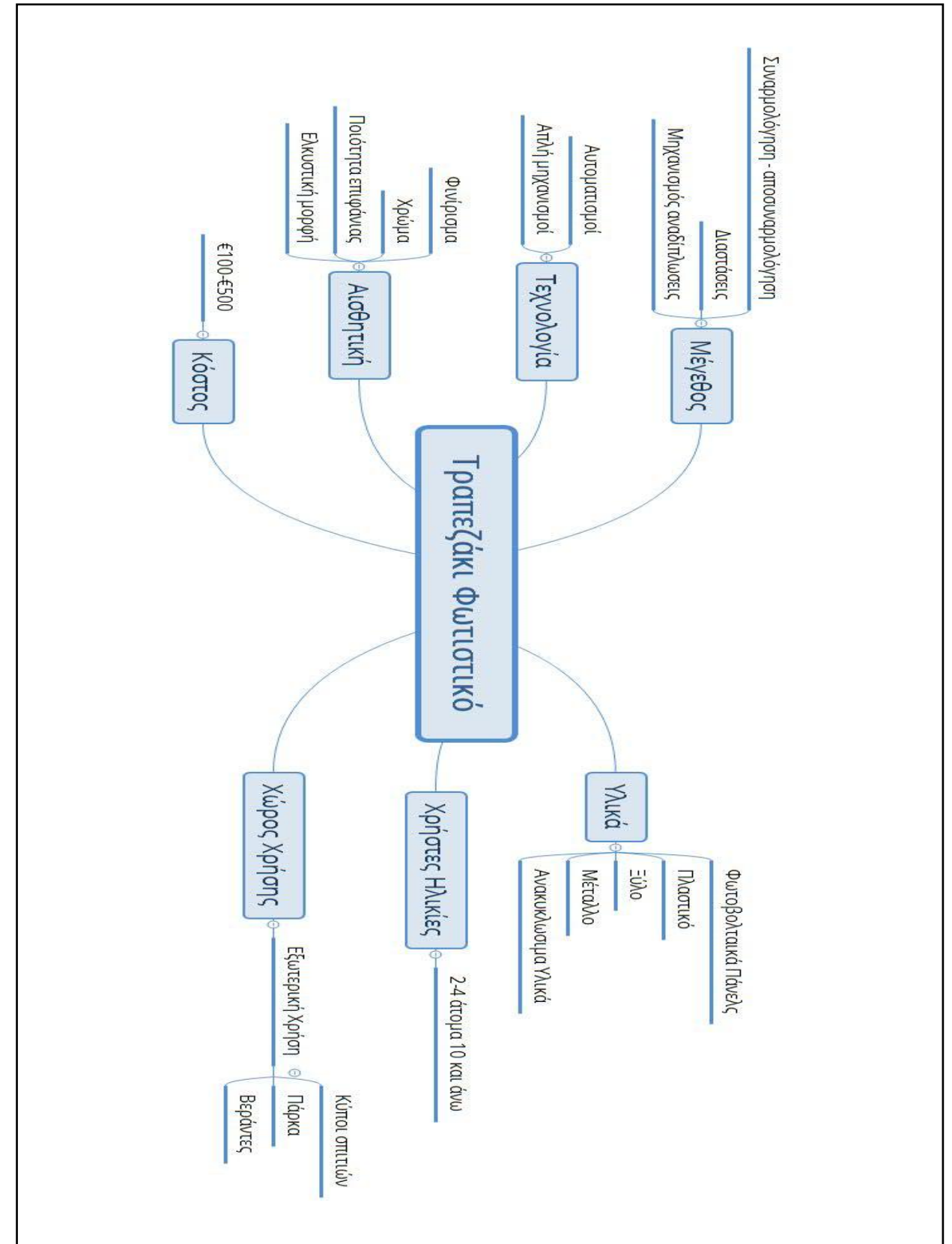
Τραπεζάκι



Φωτιστικό εξωτερικού χώρου



Φωτοβολταϊκά πάνελ



Πλαίσιο 6

β. Με βάση τον **εννοιολογικό χάρτη**, για την ανάπτυξη του προϊόντος που έχετε δημιουργήσει στο **Πλαίσιο 6**, να:

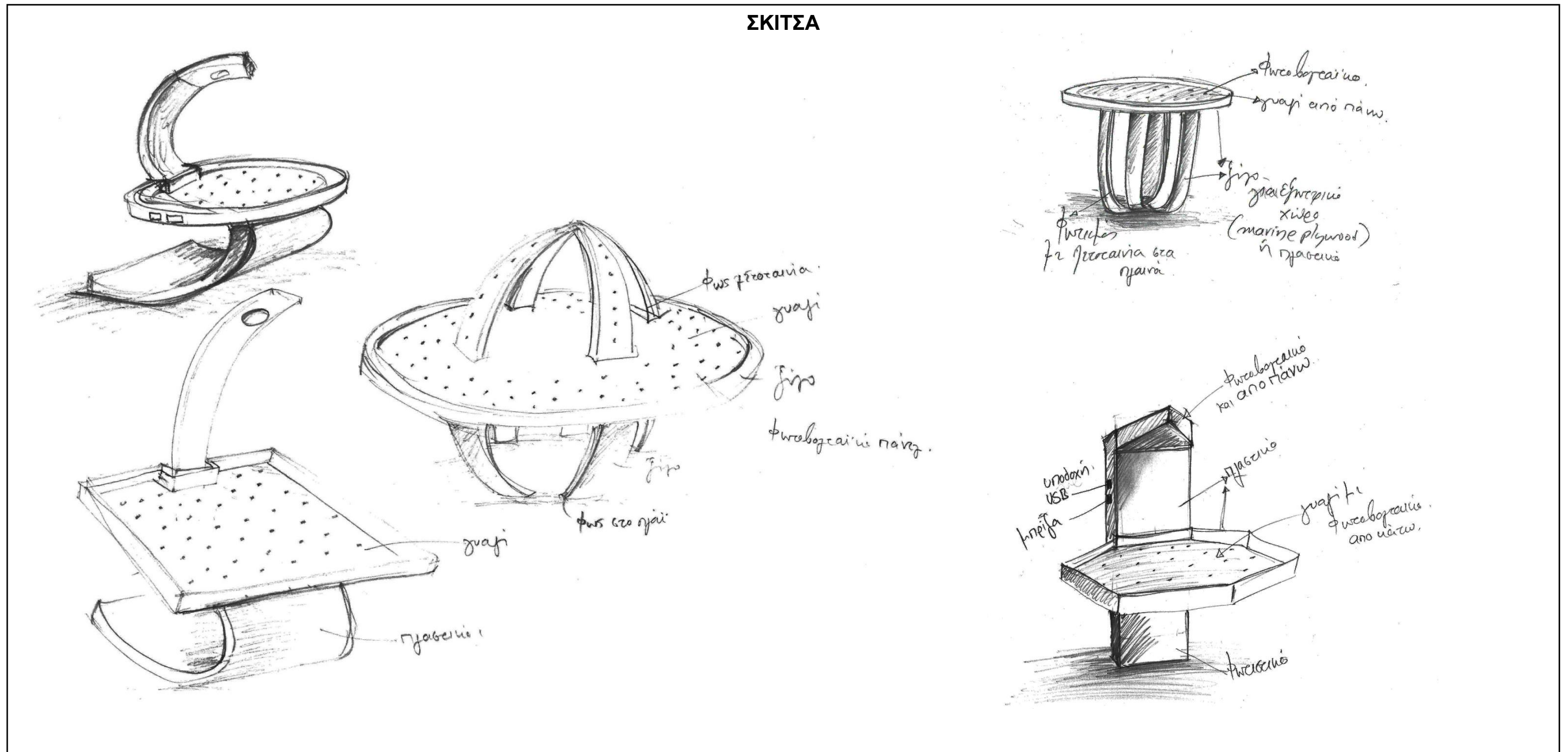
- σχεδιάσετε τουλάχιστον **δύο (2) σκίτσα** με ελεύθερο χέρι στο **Πλαίσιο 7**.
- σχεδιάσετε σε τρισδιάστατη μορφή το **Τελικό Προϊόν** με ελεύθερο χέρι στο Φύλλο Σχεδίασης αρ.8 και να προσδιορίσετε σε αυτό, τα υλικά που θα χρησιμοποιήσετε.
- περιγράψετε με δικά σας λόγια στο **Πλαίσιο 8** την τελική σας ιδέα (τελικό προϊόν) ως προς την χρήση, λειτουργία και υλικά κατασκευής.

Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κ.λπ.

(30 μονάδες)

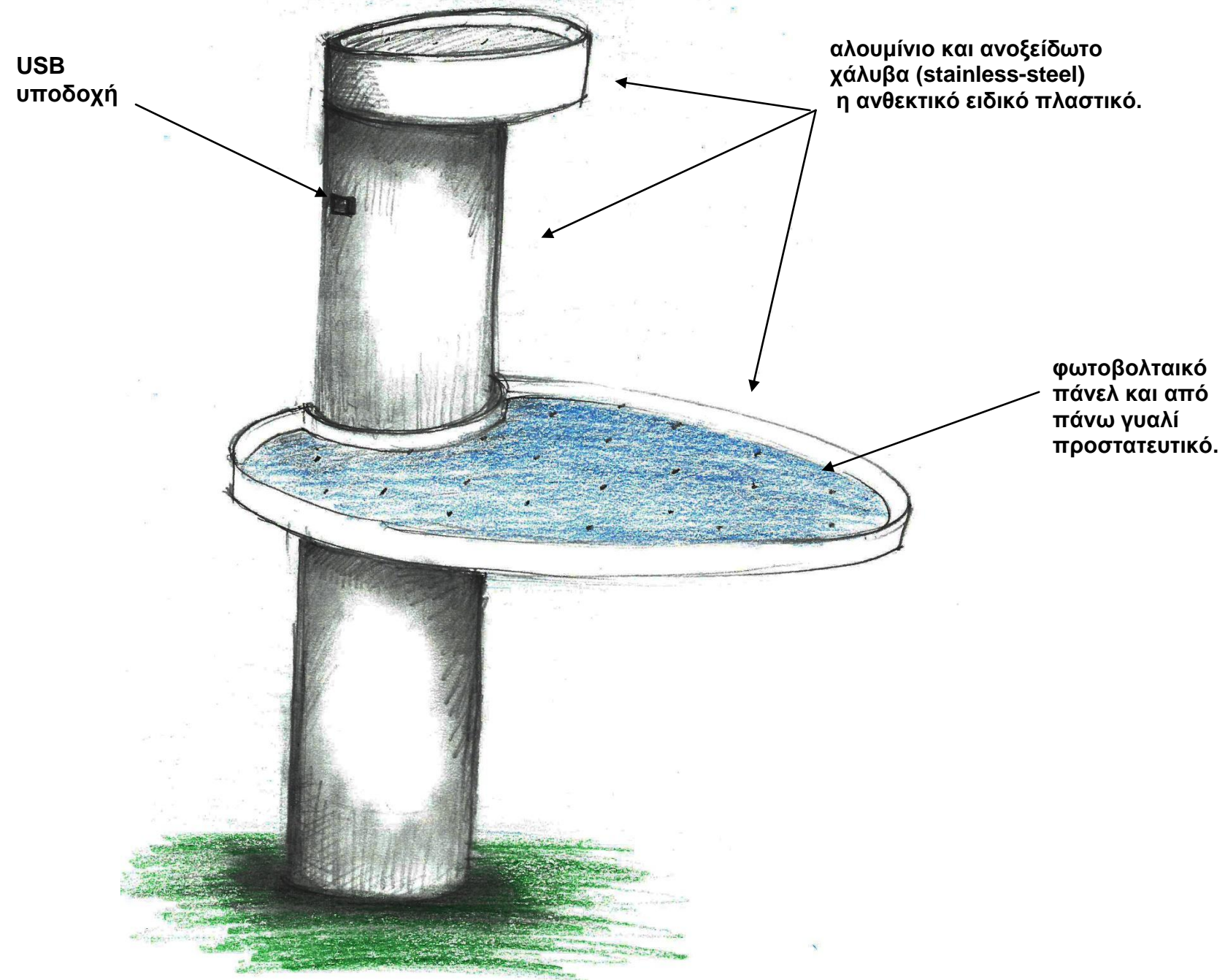
Κριτήρια Αξιολόγησης

- | | |
|--|------------|
| • Πρωτοτυπία, αισθητική και εργονομία | 6 μονάδες |
| • Σκίτσα | 4 μονάδες |
| • Παρουσίαση τελικού Προϊόντος (Απόδοση τρισδιάστατης φόρμας προϊόντος) | 10 μονάδες |
| • Προσδιορισμός υλικών | 4 μονάδες |
| • Περιγραφή Προϊόντος | 6 μονάδες |



Πλαίσιο 7

ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:

Πολυμορφικό Φωτιστικό τραπεζάκι εξωτερικού χώρου με τη δυνατότητα

Το Προϊόν θα διαθέτει και υποδοχή για USB Το τραπεζάκι καθώς και το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα Stainless Steel. Το Φωτοβολταϊκό πάνελ θα τοποθετηθεί στην οριζόντια επιφάνεια του τραπεζιού καθώς και στο πάνω μέρος του φωτιστικού για να λαμβάνει την απαιτούμενη ηλιακή ενέργεια. Πάνω από το Φωτοβολταϊκό θα τοποθετηθεί γυαλί ασφαλείας για να χρησιμοποιηθεί καθαρή επιφάνεια χρήσης.

Πλαίσιο 8

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Αυτή η σελίδα δεν αξιολογείται.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ