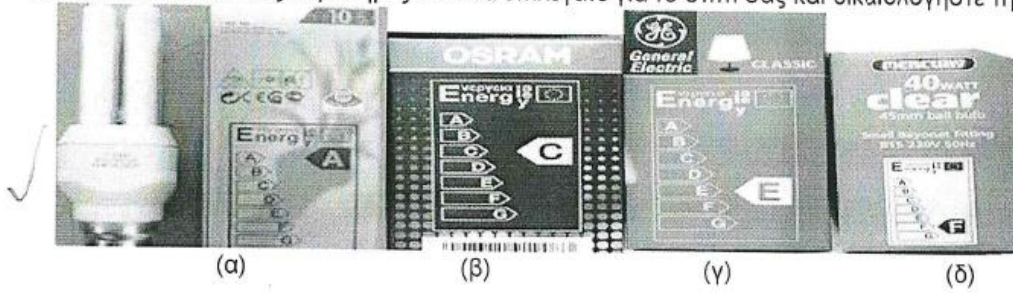


Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

9. Βάλτε σε κύκλο τους λαμπτήρες που θα επιλέγατε για το σπίτι σας και δικαιολογήστε την επιλογή σας.



Ο λόγος που επέλεξα το πιο πάνω προϊόν είναι: .....  
 ..... (Μον.: 1,5 / ...)

10. Συμπληρώστε τις μετατροπές ενέργειας των πιο κάτω:

ΠΡΟΪΟΝ	ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
 ΘΕΡΜΑΣΤΡΑ	μετατροπή ενέργειας από ..... → .....
 πλοίο που κινείται με πανιά	μετατροπή ενέργειας από ..... → .....

(Μον.: 2 / ...)

5. α) Να υπολογίσετε το κόστος λειτουργίας των πιο κάτω συσκευών.

Ποσότητα	Συσκευή	Ισχύς (W)	Χρόνος Λειτουργίας	Υποθετική χρέωση (€ / kWh)	Ολικό Κόστος (€)
4	Λαμπτήρες Πυράκτωσης	100	10 ώρες (h)	€0,15	
4	Οικονομικοί λαμπτήρες (LED)	25	10 ώρες (h)	€0,15	

β) Σύμφωνα με τον πιο πάνω πίνακα, πόσο είναι το οικονομικό όφελος που θα προκύψει εάν σε ένα διαμέρισμα αντικαταστήσουμε τους τέσσερις λαμπτήρες πυρακτώσεως ισχύος 100W με ισάριθμους οικονομικούς λαμπτήρες ισχύος 25W;

.....  
.....

**(2 μονάδες)**

2. Αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους θα πρέπει να χρησιμοποιούμε περισσότερο τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και λιγότερο τις μη ανανεώσιμες. **(2 μονάδες)**

(α).....

(β).....

3. Αναφέρετε την διαφορά μιας ηλεκτρικής συσκευής με ενεργειακή σήμανση "A" με μια άλλη ενεργειακής σήμανσης "D". **(1 μονάδα)**

.....  
.....

4. Να γράψετε 4 κανόνες που βοηθούν στην εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι σας. **(2 μονάδες)**

(α).....

(β).....

(γ).....

(δ).....

6. Να αριθμήσετε ξεκινώντας από την πιο οικονομικά συμφέρουσα επιλογή λαμπτήρα όσο αφορά την κατανάλωση ενέργειας, τοποθετώντας τους αριθμούς στους ανάλογους κύκλους. **(2 μονάδα)**



Λάμπα φθορισμού (CFL)



Δίοδος φωτοεκπομπής (LED)



Συμβατικός λαμπτήρας πυράκτωσης



Βελτιωμένος λαμπτήρας πυράκτωσης

7. Σε ένα καθιστικό λειτουργεί μια τηλεόραση Plasma 42", ισχύος 365W, για 8 ώρες την ημέρα. Γνωρίζοντας ότι η Α.Η.Κ χρεώνει 15 σεντ/kwh, να υπολογίσετε:

(α) το κόστος του ρεύματος που καταναλώνει την ημέρα **(2 μονάδες)**

(β) την εξοικονόμηση χρημάτων που θα προκύψει, αν την αντικαταστήσουμε με τηλεόραση LED, ιδίου μεγέθους, ισχύος 50W. **(2 μονάδες)**

1. Τι είναι ενέργεια; (0,5 Μονάδα)

2. Να βάλετε  $\checkmark$  στο Ορθό ή Λάθος στις πιο κάτω προτάσεις. (1 Μονάδα)

α/α	Πρόταση	Ορθό	Λάθος
1	Κύρια πηγή ενέργειας είναι ο Ήλιος		
2	Οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δημιουργούνται με τεχνητούς τρόπους με πολύ γοργούς ρυθμούς		
3	Το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και ο γαιάνθρακας (κάρβουνο) ονομάζονται και πυρηνικά καύσιμα		
4	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ονομάζονται οι πηγές που μας τροφοδοτούν συνεχώς με ενέργεια από τη φύση		

3. Να βάλετε  $\checkmark$  στο αντίστοιχο τετράγωνο, σε όσες από τις παρακάτω είναι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας; (1,25 Μονάδες)

Πετρέλαιο

Φυσικό αέριο

Βιομάζα

Άνθρακας

Ήλιος

Άνεμος

Γεωθερμία



Υδατόπτωση

4. Να συμπληρώσετε τα κενά. (2,5 Μονάδες)

(α) Η αλόγιστη χρήση των ορυκτών ..... προκαλεί καταστροφή του .....

(β) Οι ετικέτες ενεργειακής ..... έχουν σκοπό να μας ..... να ..... τις καλύτερες και πιο συμφέρουσες ....., με απώτερο σκοπό την ..... του ..... και την ..... της ..... ενέργειας.

5. Να αντιστοιχίσετε τις μετατροπές ενέργειας (Στήλη Α) που συμβαίνουν στα πιο κάτω (Στήλη Β) (1,5 Μονάδες)

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β		
1	Ηλεκτρική σε Θερμική ενέργεια		Ανεμιστήρας	
2	Αιολική σε Κινητική ενέργεια		Φωτιστικό	
3	Ενέργεια των κυμάτων σε Κινητική ενέργεια		Ηλεκτρική θερμάστρα	
4	Χημική σε Θερμική ενέργεια		Ηλιακός Θερμοσίφωνας	
5	Ηλεκτρική σε Φωτεινή ενέργεια		Τζάκι	
6	Ηλιακή σε Θερμική ενέργεια		Ιστιοσανίδα	
7	Ηλεκτρική σε Κινητική ενέργεια			

6. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται χαρακτηριστικά των πηγών ενέργειας που αξιοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Να αναγνωρίσετε ποια από αυτά αποτελούν **Πλεονέκτημα** ή **Μειονέκτημα** των ΑΠΕ ή μη ΑΠΕ συμπληρώνοντας ανάλογα την κενή στήλη του πίνακα. (1,25 Μονάδες)

α/α	Χαρακτηριστικό	
1	Πάντα διαθέσιμη πηγή ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρισμού λόγω εύκολης μεταφοράς και αποθήκευσης του καυσίμου	
2	Εξάρτηση από τις καιρικές συνθήκες	
3	Η διαδικασία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δεν εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες, τη θέση πάνω στη γη και την εποχή του χρόνου	
4	Μηδενικό το κόστος πηγής ενέργειας	
5	Υψηλό το αρχικό κόστος εγκατάστασης σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (Ανάγκη ύπαρξης μεγάλου χώρου εγκατάστασης λόγω χαμηλής ενεργειακής αξίας της πηγής)	

7. Ο ιδιοκτήτης της πιο κάτω κατοικίας εγκατέστησε δύο τεχνολογικά συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών σε ηλεκτρισμό.

(α) Να ονομάσετε τα δύο αυτά τεχνολογικά συστήματα. (1 Μονάδα)

I. .... II. ....

(β) Να αναφέρετε ποια μορφή και ποια πηγή ενέργειας αξιοποιούν αυτά τα δύο τεχνολογικά συστήματα. (1 Μονάδα)

Μορφή ενέργειας: I. .... II. ....

Πηγή ενέργειας: I. .... II. ....



(γ) Να αναφέρετε δύο λόγους για τους οποίους πρέπει να χρησιμοποιούμε τις πιο πάνω πηγές ενέργειας. (1 Μονάδα)

(1) .....

(2) .....

(δ) Να αναφέρετε άλλη σημαντική πηγή ενέργειας που αξιοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στη Κύπρο και με ποια μορφή αυτή εμφανίζεται. (0,5 Μονάδα)

Πηγή ενέργειας: ..... Μορφή ενέργειας: .....

(ε) Να αναφέρετε δύο μειονεκτήματα που παρουσιάζει η πηγή ενέργειας που αναφέρατε στο ερώτημα (δ). (1 Μονάδα)

(1) .....

(2) .....

8. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη χρήση των μη ΑΠΕ. (1 Μονάδα)

(α) .....

(β) .....

9. Να γράψετε δύο τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας που εφαρμόζετε στο σπίτι. (1 Μονάδα)

(α) .....

(β) .....

10. Να υπολογίσετε το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε τον στεγνωτήρα μαλλιών για δεκαπέντε λεπτά (15'), συμπληρώνοντας ανάλογα τα πιο κάτω κενά. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Να αναγράφετε και τις μονάδες μέτρησης στα μεγέθη που αναγράφετε. (2 Μονάδες)

Δεδομένο είναι ότι ο στεγνωτήρας μαλλιών έχει ισχύ 1800 W. Να θεωρήσετε, επίσης, ότι μια ενδεικτική μέση τιμή χρέωσης της ηλεκτρικής ενέργειας της ΑΗΚ, είναι περίπου € 0,15 / kWh.

Ισχύς: .....

Χρόνος λειτουργίας: .....

Κατανάλωση ενέργειας: .....

Κόστος ηλεκτρικού ρεύματος: .....

11. Πιο κάτω παρουσιάζονται οι ετικέτες ενεργειακής σήμανσης για δύο διαφορετικά πλυντήρια ρούχων. Ποιο από τα δύο πλυντήρια θα αγοράζατε και γιατί;

Να κάνετε την επιλογή σας συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα (Να φαίνονται όλες οι πράξεις).  
Να θεωρήσετε ότι μια ενδεικτική μέση τιμή της κιλοβατώρας της ΑΗΚ, είναι περίπου € 0,15 / kWh.



	Πλυντήριο A κατηγορίας	Πλυντήριο B κατηγορίας
Κατανάλωση Ενέργειας (kWh/πλύση στους 60°C)	1,25 kWh	2,0 kWh
Πλύσεις στους 60°C ανά έτος	275	275
Ετήσια κατανάλωση (1 Μονάδα)		
Ετήσιο Κόστος (1 Μονάδα)		
Εξοικονόμηση (0,5 Μονάδα)		

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Κατά τη συμπλήρωση του πιο πάνω πίνακα να αναγράφετε και τις μονάδες μέτρησης σε όλα τα μεγέθη που αναγράφετε.

Αιτιολόγηση: (1 Μονάδα) .....

**ΑΣΚΗΣΗ 2**

	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΣΚΕΥΗ	ΙΣΧΥΣ (W)	ΧΡΟΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΚW	ΚΟΣΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ
A	1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΚΟΥΠΑ	2200	30	ΛΕΠΤΑ	0,25	
B	1	ΨΥΓΕΙΟ	1400	24	ΩΡΕΣ	0,25	
Γ	1	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ	2400	45	ΛΕΠΤΑ	0,25	
Δ	7	ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ	25	5	ΩΡΕΣ	0,25	

(α) Υπολογίστε το κόστος χρήσης για τα πιο πάνω

A (μον 1)

B (μον 1)

Γ (μον 1)

Δ (μον 1)


(β) Αν αλλάξω το πλυντήριο μου σε A+++ με κατανάλωση 600w πόσα χρήματα εξοικονομώ;  
(μον1)




Άσκηση 4

Αναγράψτε το είδος ενέργειας που απεικονίζεται (3 Μον)



---



---



---

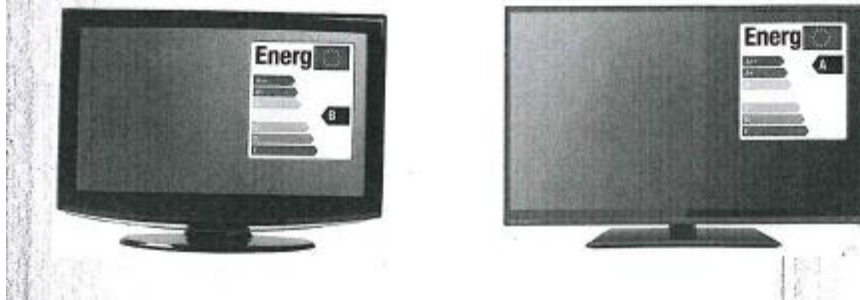


---



---

1. Θέλετε να αγοράσετε τηλεόραση. Ποιά από τις δύο θα επιλέγατε και γιατί;







1. Να υπολογίσετε το κόστος του ρεύματος που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε τον στεγνωτήρα μαλλιών για τριάντα λεπτά (30'). Να θεωρήσετε δεδομένο ότι ο στεγνωτήρας μαλλιών έχει κατανάλωση 4000 W και η υποθετική χρέωση είναι 0.15 KWh (3 μονάδες)

2. Να υπολογίσετε το κόστος του ρεύματος που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε 5 λαμπτήρες πυράκτωσης των 200W για 4 ώρες και η υποθετική χρέωση είναι 0.15 KWh (3 μονάδες)

Ερώτηση 1 ( 12 – Μονάδες)

Να υπολογίσετε την συνολική κατανάλωση ενέργειας και το συνολικό κόστος λειτουργίας των πιο κάτω συσκευών.

Ποσότητα	Συσκευή	Ισχύς (W)	Χρόνος Λει/ργίας	Συνολική κατανάλωση ενέργειας (kWh)	Υποθετική χρέωση (€ / kWh)	Συνολικό Κόστος Λειτουργίας (€)
1		1800	10´ λεπτά		€0,20 (€ / kWh)	
2		2500	3 ώρες (h)		€0,20 (€ / kWh)	
10	 ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΗ	100	20 ώρες (h)		€0,20 (€ / kWh)	
10	 ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ LED	10	20 ώρες (h)		€0,20 (€ / kWh)	

Ερώτηση 1 ( 2 – Μονάδες)

Σύμφωνα με τον πιο πάνω πίνακα, πόσο θα είναι το οικονομικό όφελος που θα προκύψει αν σε ένα σπίτι αντικαταστήσω τους δέκα (10) λαμπτήρες πυράκτωσης ισχύος 100W με ισάριθμους οικονομικούς λαμπτήρες LED ισχύος 10W;

Ερώτηση 1 ( 2 – Μονάδες)

Να γράψετε δύο (2) **πλεονεκτήματα** των μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

---

---

---

### Γ' ΘΕΜΑ

Σε ένα κατάστημα ηλεκτρικών ειδών υπάρχουν προς πώληση λαμπτήρες και τηλεοράσεις. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις που ακολουθούν.



(α)

(β)

(γ)

(δ)



(α)



(β)

#### Ερώτηση 1 ( 2 – Μονάδες)

Να βάλετε σε κύκλο τις συσκευές (λαμπτήρες, τηλεοράσεις) που θα συμβουλεύατε τους γονείς σας να επιλέξουν για το σπίτι σας.

#### Ερώτηση 2 ( 2 – Μονάδες)

Να γράψετε δύο (2) λόγους για να δικαιολογήσετε τις επιλογές σας στους γονείς σας.

---

---

1. Να γράψετε τι είναι ενέργεια. (1 μον.)

.....

2. Να γράψετε γιατί είναι σημαντική η ενέργεια για τον άνθρωπο. (1 μον.)

.....

3. Να γράψετε ποιες από τις πιο κάτω πηγές ενέργειας είναι ανανεώσιμες και ποιες όχι.  
α. Άνεμος β. Φυσικό αέριο γ. Νερό δ. Ήλιος ε. Πυρηνικά στ. Άνθρακας (1.5 μον.)

Μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας:.....

Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας:.....

4. Στον πιο κάτω πίνακα, συμπληρώστε σε συντομία, δύο μειονεκτήματα και δύο πλεονεκτήματα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με ηλιακή ενέργεια και πετρέλαιο. (4 μον.)

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας με:	Μειονεκτήματα	Πλεονεκτήματα
Ηλιακή Ενέργεια	1. 2.	1. 2.
Πετρέλαιο	1. 2.	1. 2.

5. Να γράψετε τα τεχνολογικά προϊόντα / μηχανήματα που χρησιμοποιούμε για τη παράγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με τις πιο κάτω πηγές ενέργειας: (1,5 μον.)  
 Ήλιος:..... Πετρέλαιο:..... Άνεμος:.....

6. Να γράψετε στον πίνακα τις μετατροπές μορφών ενέργειας. (2 μον.)

Τεχνολογικό προϊόν	Αρχική μορφή ενέργειας	Τελική μορφή ενέργειας
Ιστιοφόρο (πλοίο με πανιά)		
Αυτοκίνητο με πετρέλαιο		
Ηλιακός θερμοσίφωνα		
Σίδερο μαλλιών		

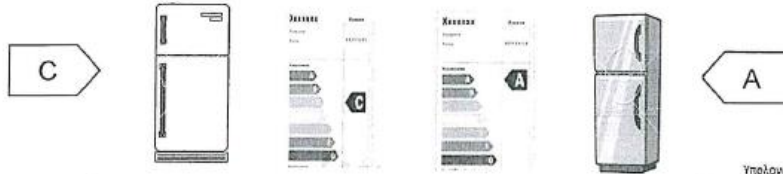
7. Να γράψετε ποια είναι η αιτία που προκαλεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ποια η συνέπεια του και εξηγήσετε πως η τεχνολογία μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση του. (1,5 μον.)

Αιτία: .....  
 Συνέπεια:.....  
 Τεχνολογική αντιμετώπιση:.....  
 .....

8.α. Να γράψετε δύο λόγους που μας χρησιμεύουν οι σημάνσεις (ετικέτες) ενέργειας.(1 μον.)

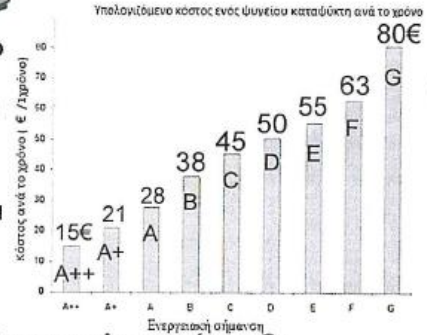
i).....  
 ii).....

8.β Να επιλέξετε το καλύτερο ψυγείο λαμβάνοντας υπόψη την ενεργειακή του κατανάλωση. (0.5 μον.)



8.γ. Στο διπλανό γράφημα δίνεται, για ένα ψυγείο, το ετήσιο κόστος λειτουργίας του σε ευρώ σε σχέση με την ενεργειακή του σήμανση (από A++ έως G). (2 μον.)

- i) Αν αγοράσετε το ψυγείο A++ αντί το ψυγείο C, ποιο θα είναι το ετήσιο κέρδος σας από το κόστος λειτουργίας του.  
 ii) Αν το ψυγείο A++ στοιχίζει €500 και το ψυγείο C στοιχίζει €410, να υπολογίσετε σε πόσα έτη θα έχετε εξοικονομήσει τα επιπλέον χρήματα που θα πληρώσετε.



i) Ετήσιο κέρδος από τη λειτουργίας του ψυγείου ενεργειακής σήμανσης A++ αντί του C:

ii) Έτη εξοικονόμησης επιπλέον χρημάτων που θα πληρώσετε για το ψυγείο A++ αντί του C:

9. Να υπολογίσετε την κατανάλωση και το κόστος λειτουργίας των πιο κάτω. (2 μον.)

Ποσό τητα	Συσκευή	Ισχύς (1Kw=1000W)	Χρόνος	Κατανάλωση Kwh	Ολικό κόστος € 1Kwh = €0,30
5	Ανεμιστήρες	200W	4 ώρες		
1	Στεγνωτήριο ρούχων	4000W	30 λεπτά		

10.Οι ηλεκτρικές συσκευές που αγοράσατε για το σπίτι σας είναι οι καλύτερες σε ενεργειακή κλάση και έχουν την πιο χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση. Να γράψετε, για τις πιο κάτω περιπτώσεις, τι άλλο μπορείτε να κάνετε για να έχετε την καλύτερη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας. (2μον)

- 1) Ψυγείο:.....
- 2) Κλιματισμός:.....
- 3) Φωτισμός:.....
- 4) Βραστήρας νερού: .....

1. Να αντιστοιχίσετε τα πιο κάτω:

(2.5 μον.)

- α. Αρχή διατήρησης ενέργειας
- β. Ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- γ. Ενέργεια
- δ. Μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας
- ε. Ενεργειακή συνείδηση

- 1. Μετατρέπεται από τη μια μορφή στην άλλη
- 2. Εξοικονόμηση ενέργειας
- 3. Ικανότητα παραγωγής έργου
- 4. Εξαντλείται
- 5. Δεν πρόκειται να εξαντληθεί

2. Να γράψετε στον πίνακα τις μετατροπές μορφών ενέργειας.

(3 μον.)

Τεχνολογικό προϊόν	Αρχική μορφή ενέργειας	Τελική μορφή ενέργειας
Λάμπα		
Πιεσμένο ελατήριο ελευθερώνεται και κτυπά μπάλα		
Ηλιακός θερμοσίφωνας		
Βραστήρας νερού		
Ιστιοφόρο (πλοίο με πανιά)		
Μπαταρία		

7.β. Να γράψετε δύο αρνητικές επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου. (1 μον.)

1).....

2).....

7.γ. Να γράψετε και να εξηγήσετε πως η ανάπτυξη της τεχνολογίας επιδρά αρνητικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. (0,5 μον.)

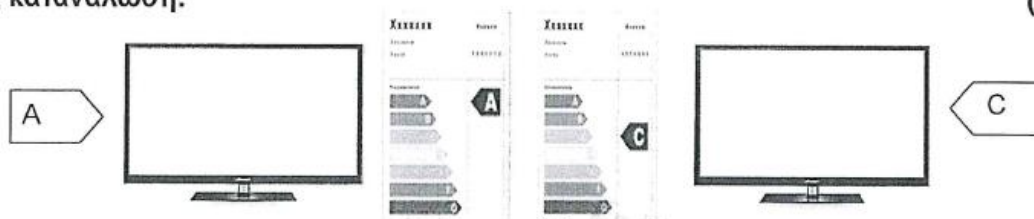
.....

7.δ. Να γράψετε δύο τρόπους αντιμετώπισης του φαινομένου του θερμοκηπίου και να τους εξηγήσετε. (1 μον.)

1).....

2).....

8.α. Να επιλέξετε την καλύτερη ηλεκτρική συσκευή λαμβάνοντας υπόψη την ενεργειακή της κατανάλωση. (0.5 μον.)



8.β. Να γράψετε πως η θερμομόνωση κτιρίων συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας. (0.5 μον.)

8.γ. Οι ηλεκτρικές συσκευές που αγοράσατε για το σπίτι σας είναι οι πιο κατάλληλες και έχουν την πιο χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση. Να γράψετε, για τις πιο κάτω περιπτώσεις, τι άλλο μπορείτε να κάνετε για να έχετε την καλύτερη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας. (2μον)

1) Θέρμανση:.....

2) Φωτισμός:.....

3) Βραστήρας νερού:.....

4) Ψυγείο: .....

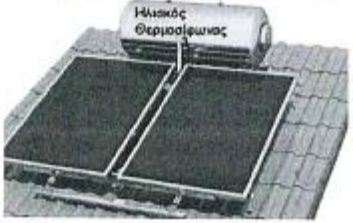

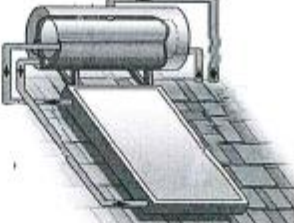








**ΘΕΜΑ 1: (3 μον.)**

Η ενέργεια παρουσιάζεται σε διάφορες μορφές.

**Κινητική, δυναμική, ηλεκτρική, θερμική, χημική, πυρηνική, ηλιακή, αιολική.**

**Συμπληρώστε στα πιο κάτω παραδείγματα, τη μετατροπή ενέργειας από μια μορφή σε άλλη.**

 <p>.....</p>		 <p>.....</p>
 <p>.....</p>		 <p>.....</p>
 <p>.....</p>		 <p>.....</p>

**ΘΕΜΑ 2: (4 μον.)**

Στον πιο κάτω πίνακα, συμπληρώστε σε συντομία, **δύο (2) πλεονεκτήματα** και **δύο (2) μειονεκτήματα** της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιώντας **πετρέλαιο** και **αιολική** ενέργεια.

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας με:	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Πετρέλαιο		
Αιολική Ενέργεια		

**ΘΕΜΑ 3: (3 μον.)**

Υπολογίστε το ρεύμα που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε το στεγνωτήρα μαλλιών για **30 λεπτά (30')**.

Υποθέστε ότι ο στεγνωτήρας μαλλιών έχει κατανάλωση **2000 W** για κάθε μία ώρα χρήσης και η χρέωση της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ) είναι **15 σεντς για κάθε κιλοβατώρα (KWh)**.



**ΘΕΜΑ 4: (2 μον.)**

Στις εικόνες που παρουσιάζονται πιο κάτω, να βάλετε **σε κύκλο** τη πιο οικονομικά συμφέρουσα επιλογή.

Να δικαιολογήσετε τη επιλογή σας.



Ενέργεια	Κατηγορία
Κατασκευαστής	Μοντέλο
Επίπεδο	Ε
Καταναλωτική ενέργεια kWh/κύκλο	X, Y, Z
Βαθμολογία πλύσης	A, B, C, D, E, F, G
Βαθμολογία απορρόφησης	A, B, C, D, E, F, G
Περιεχόμενα (προβλεπόμενα σε kg)	Y, Z
Καταναλωτική κλάση σε λίτρα	X, Y, Z

(α)



Ενέργεια	Κατηγορία
Κατασκευαστής	Μοντέλο
Επίπεδο	A
Καταναλωτική ενέργεια kWh/κύκλο	X, Y, Z
Βαθμολογία πλύσης	A, B, C, D, E, F, G
Βαθμολογία απορρόφησης	A, B, C, D, E, F, G
Περιεχόμενα (προβλεπόμενα σε kg)	Y, Z
Καταναλωτική κλάση σε λίτρα	X, Y, Z

(β)

**ΘΕΜΑ 5: (3 μον.)**

Να γράψετε **τρεις (3)** κανόνες που πιστεύετε ότι θα βοηθήσουν στην εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι, στο σχολείο ή στη κοινότητα σας.

1. ....
2. ....
3. ....

**ΘΕΜΑ 6: (5 μον.)**

Σε ένα κατάστημα υπάρχουν πέντε (5) λαμπτήρες πυρακτώσεως (συμβατικοί). Ο κάθε λαμπτήρας είναι ισχύος **100 W** έκαστος και *είναι αναμμένοι 5 ώρες (5h) ημερησίως*.

**Να υπολογίσετε την ημερήσια εξοικονόμηση ενέργειας και κόστους** που θα προκύψει, αν αντικαταστήσουμε τους πέντε (5) λαμπτήρες πυρακτώσεως με πέντε (5) οικονομικούς λαμπτήρες που έχουν ένδειξη κατανάλωσης **20 W** έκαστος.

**Σημ.** Η χρέωση της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ) είναι **15 σεντ** για κάθε κιλοβατώρα (KWh)



### **Ερώτηση 1**

Μη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας είναι

- A Ο ήλιος
- B Η γεωθερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης.
- Γ Ο άνεμος
- Δ Φυσικό Αέριο
- Ε Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά

### **Ερώτηση 2**

A Ανανεώσιμες ονομάζονται οι πηγές που μας τροφοδοτούν συνεχώς με ενέργεια από τη φύση.

B Οι Ανανεώσιμες πηγές κινδυνεύουν να εξαντληθούν

Γ Ανανεώσιμες ονομάζονται οι πηγές ενέργειας που χρειάζονται εκατομμύρια χρόνια για να δημιουργήσουν ξανά την αποθηκευμένη τους ενέργεια.

- Δ Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά
- Ε Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος

### **Ερώτηση 3**

Ένα πλεονέκτημα της Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με Πετρέλαιο είναι ότι:

A Η Παραγωγή ενέργειας γίνεται χωρίς να έχουμε απόβλητα στο περιβάλλον

B Η διαδικασία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δεν εξαρτάται από καιρικές συνθήκες

Γ Υπάρχει κίνδυνος εξάντλησης αποθεμάτων των πετρελαιοπηγών

- Δ Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά
- Ε Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος

### **Ερώτηση 4**

Ένα πλεονέκτημα της Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με Ηλιακή Ενέργεια είναι ότι:

A Η διαδικασία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δεν εξαρτάται από καιρικές συνθήκες

B Η Παραγωγή ενέργειας γίνεται χωρίς να έχουμε απόβλητα στο περιβάλλον.

Γ Δεν υπάρχει ανάγκη ύπαρξης μεγάλου χώρου για εγκατάσταση ηλιακού πάρκου.

- Δ Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά
- Ε Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος

### **Ερώτηση 5**

Ένα μειονέκτημα της Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με Αιολική Ενέργεια είναι ότι:

A Εξαρτάται από τον καιρό.

B Υπάρχει ανάγκη ανέγερσης των εγκαταστάσεων μόνο σε χώρους όπου πνέουν συχνά δυνατοί άνεμοι.

Γ Υπάρχει ανάγκη ύπαρξης μεγάλου χώρου για εγκατάσταση αιολικού πάρκου.

- Δ Οι ανεμογεννήτριες κάνουν θόρυβο.
- Ε Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά

### Ερώτηση 6

Ένα μειονέκτημα της Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με Ηλιακή Ενέργεια είναι ότι:

- A Υπάρχει ασήμαντο κόστος πηγής ενέργειας.
- B Έχουμε Παραγωγή ενέργειας χωρίς απόβλητα στο περιβάλλον
- Γ Η διαδικασία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δεν εξαρτάται από καιρικές συνθήκες
- Δ Έχουμε αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.
- E Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος

### Ερώτηση 7

Η Ετικέτα Ενέργειας

- A Έχει σκοπό να μας βοηθήσει να επιλέξουμε τις καλύτερες και πιο συμφέρουσες .
- B Έχει σκοπό να μας βοηθήσει να επιλέξουμε τις ωραιότερες συσκευές.
- Γ Αφορά το κόστος αγοράς μιας συσκευής.
- Δ Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά
- E Όλα τα πιο πάνω είναι λάθος



### Ερώτηση 8

Οι επιπτώσεις της τεχνολογίας στο περιβάλλον;

- A Φαινόμενο θερμοκηπίου
- B Κλιματικές αλλαγές
- Γ Ρύπανση
- Δ Αποψίλωση των δασών
- E Όλα τα πιο πάνω είναι ορθά

### Ερώτηση 9

Σε ένα σπίτι ο ένας φούρνος ισχύος **2 kW** λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα, για **2 ώρες ημερησίως** Η κατανάλωση ενέργειας για **30 ημέρες** θα είναι:

- A 12 KWh
- B 120 KWh
- Γ 1200 KWh
- Δ 1,200 Wh

### Ερώτηση 10

Σε ένα σπίτι ο ηλιακός θερμοσίφωνας ισχύος **2 kW** λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα, για **2 ώρες ημερησίως**. Το κόστος του ηλεκτρικού ρεύματος για **30ημέρες** (εάν η χρέωση του ηλεκτρικού ρεύματος από την ΑΗΚ είναι €0,20 για κάθε kWh) θα είναι:

- A € 24
- B € 240
- Γ € 2,24
- Δ € 12

### Ερώτηση 11 (Bonus)

Ποιος από τους πιο κάτω λαμπτήρες πιστεύετε ότι θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση ενέργειας

- A Συμβατικός Λαμπτήρας πυράκτωσης
- B Βελτιωμένος Λαμπτήρας πυράκτωσης (ενεργειακής απόδοσης C, λαμπτήρας αλογόνου με Ξένο(Χη))
- Γ Βελτιωμένος Λαμπτήρας πυράκτωσης (ενεργειακής απόδοσης B, λαμπτήρας αλογόνου με κάλυψη για υπέρυθη ακτινοβολία)
- Δ Λάμπα φθορισμού (CFL)
- Ε Δίοδος φωτοεκπομπής (LED)

1. Να αναφέρετε ένα πλεονεκτήματα και ένα μειονεκτήματα της διαδικασίας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με ορυκτά καύσιμα και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συμπληρώνοντας τον ποιο κάτω πίνακα. (Βαθμοί 1,5)

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας με:	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Πετρέλαιο		
Αιολική Ενέργεια		
Ηλιακή Ενέργεια		

2. Να εξηγήσετε γιατί πρέπει να χρησιμοποιούμε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.), όπως τον ήλιο και τον άνεμο. (Βαθμοί 1,5)

---

---

---

---

---



3. Να γράψετε δυο κανόνες που πιστεύετε ότι θα βοηθήσουν στην εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι. (Βαθμοί 2)

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

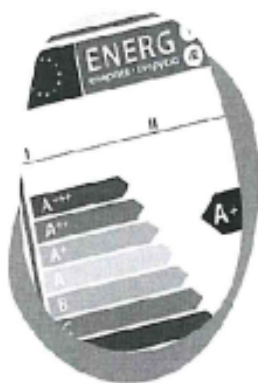
4. Σε ένα κατάστημα υπάρχουν 3 λαμπτήρες πυρακτώσεως (συμβατικοί). Οι λαμπτήρες είναι ισχύος **100 W** ο κάθε ένας και είναι αναμμένοι **10 ώρες** την ημέρα. Η χρέωση της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ) είναι **€0,15** για κάθε κιλοβατώρα (KWh)

Να υπολογίσετε:

- α) το κόστος του ρεύματος την ημέρα. (Βαθμοί 2)

- β) την εξοικονόμηση χρημάτων που θα προκύψει, αν αντικαταστήσουμε τους λαμπτήρες πυρακτώσεως με οικονομικούς λαμπτήρες LED που έχουν ένδειξη κατανάλωσης **10 W** έκαστος. (Βαθμοί 2)

5. Συμπληρώστε τα κενά στην πιο κάτω πρόταση. (Βαθμοί 1)



Η σήμανση (ετικέτα) στα αριστερά έχει σαν σκοπό να \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1. Σε ένα κατάστημα υπάρχουν **100 λαμπτήρες** πυρακτώσεως (συμβατικοί). Οι λαμπτήρες είναι ισχύος **100W** έκαστος και είναι αναμμένοι **10 ώρες** την ημέρα. (5 μονάδες).
- (α) Να υπολογίσετε το κόστος (€) του ρεύματος την ημέρα.
- (β) Να υπολογίσετε το κόστος (€) του ρεύματος την ημέρα αν αντικαταστήσουμε τους λαμπτήρες πυρακτώσεως με οικονομικούς λαμπτήρες που έχουν ένδειξη κατανάλωσης **25W** έκαστος.
- (γ) Να υπολογίσετε την εξοικονόμηση χρημάτων (€) που θα προκύψει **σε ένα μήνα** (1 μήνας = 30 ημέρες).

**Σημ. Η χρέωση της ΑΗΚ είναι: € 0.20 / KWhr**

1. Η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) παράγει ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες πηγές ενέργειας: *πετρέλαιο (μαζούτ), Άνεμος, Ήλιος*. Να διαχωρίσετε τις πηγές αυτές σε ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. (Μ. 3)

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Α.Π.Ε: .....

Μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: .....



4. Να γράψετε με απλά λόγια **δύο (2) κανόνες (τρόπους)** εξοικονόμησης ενέργειας, που να αφορούν τον φωτισμό ενός σπιτιού. **(Μ. 2)**

A. ....

B. ....

5(II). Στα ίδια εργαστήρια Τεχνολογίας που αναφέρονται στην Άσκηση 5(I) πιο πάνω, αντικαταστήσαμε τους **10** λαμπτήρες με **10 νέους** λαμπτήρες. **Η ισχύς του κάθε νέου λαμπτήρα είναι 25 W.**

Εάν και πάλι (όπως και στην Άσκηση 5(I)), οι λάμπες θα λειτουργούν συνολικά **5 ώρες την ημέρα**, να υπολογίσετε την ημερήσια **εξοικονόμηση: (A) στην κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος και (B) στο κόστος** κατανάλωσης του ηλεκτρικού ρεύματος που προκύπτει από την αλλαγή των λαμπτήρων. Η χρέωση της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ) είναι €0,10 για κάθε κιλοβατώρα (€0,10/KWh).

**(Μ. 4)**

(A)

.....

.....

.....

(B)

.....

1. Συμπληρώστε τα πιο κάτω:

( 1,5μον.)

- Ενέργεια είναι η ικανότητα παραγωγής .....
- Η ενέργεια βρίσκεται αποθηκευμένη στις "αποθήκες της ενέργειας" οι οποίες λέγονται και .....
- Οι ηλεκτρικές συσκευές έχουν ..... η οποία δείχνει πόση ενέργεια καταναλώνουν.

2. Γράψετε τρεις αρνητικές επιπτώσεις της Τεχνολογίας στο περιβάλλον (1.5μον. )

- α.....  
β.....  
γ.....

3. Βάλτε  $\checkmark$  στο Σωστό ή το Λάθος ανάλογα αν ισχύει η πρόταση:

( 2 μονάδες)

A/A	Πρόταση	Σωστό	Λάθος
1	Η βιομάζα δημιουργείται από κατάλοιπα της φυσικής και ζωικής παραγωγής.		
2	Η ισχύς μια συσκευής δίνεται σε KWh.		
3	Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σε volts		
4	Η χρήση της γεωθερμικής ενέργειας δεν εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες.		

4. α) Σε ποιες κατηγορίες χωρίζουμε τις πηγές ενέργειας;

(1μον. )

.....  
.....

β) Αναφέρετε τα χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας .

(1μον. )

.....  
.....

γ) Σε ποια κατηγορία ανήκουν:

(1μον. )

γεωθερμική ενέργεια \_\_\_\_\_ η βιομάζα \_\_\_\_\_  
ο άνθρακας \_\_\_\_\_ ο άνεμος \_\_\_\_\_

5. Συμπληρώστε τα ποιο κάτω:

(4μον. )

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας με:	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Αιολική Ενέργεια	1..... ..... 2..... .....	1..... ..... 2..... .....
Πετρέλαιο	1..... ..... 2..... .....	1..... ..... 2..... .....

6. Γράψετε τρεις τρόπους με τους οποίους περιορίζεται η περιβαλλοντική ρύπανση(1,5μονάδες)

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

7. Γράψετε 5 τρόπους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας ( 2,5 μον.)

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

8. Να υπολογίσετε το κόστος του ρεύματος που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε τις πιο κάτω συσκευές: (4 μον.)

Ποσότητα	Προϊόν	Ισχύς (W)	Χρόνος Λειτουργίας	Χρέωση (KWh)	Ολικό Κόστος
1	σίδηρο ρούχων	2000	45 λεπτά	€0.20	
2	Λάμπες LED	15	10 ώρες	€0.20	
1	Ηλεκτρικός φούρνος	2500	3 ώρες	€0.20	
1	Ψυγείο	500	10 ώρες	€0.20	

**Θέμα 3 ( 3 μονάδες )**

Να γράψετε δίπλα από κάθε υλικό αν είναι ανανεώσιμη η μη ανανεώσιμη πηγή.

- Άνθρακας .....
- Πτώση νερού .....
- Φυσικό αέριο .....
- Βιομάζα .....
- Ουράνιο .....
- Ήλιος .....

**Θέμα 4 ( 3 μονάδες )**

Η εικόνα πιο κάτω δείχνει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με την χρήση φωτοβολταϊκών.



1-Ποια είναι η πηγή ενέργειας.....

2-Να γράψετε 2 πλεονεκτήματα και 1 μειονέκτημα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με την πιο πάνω μέθοδο.

.....

.....

.....



**ΘΕΜΑ 5 ( 3 μονάδες )**

Χάλασε το πλυντήριο και αποφασίσατε να αγοράσετε καινούργιο. Στην πιο κάτω εικόνα έχετε δύο επιλογές.



1-Να γράψετε ποιο πλυντήριο θα αγοράσετε και γιατί;

.....

2- Αν η ισχύ του πλυντηρίου είναι 3000 W και η Α.Η.Κ. χρεώνει 0,10 ευρώ για κάθε κιλοβατώρα (kWh) να υπολογίσετε  
-την κατανάλωση ενέργειας αν το πλυντήριο λειτουργεί 100 ώρες.

.....

-το κόστος σε ευρώ.

.....

1. Γράψε τους 3 τρόπους με τους οποίους παράγεται ηλεκτρική ενέργεια στην Κύπρο.  
.....(μον.1.5)

2. Γράψε 2 πλεονεκτήματα και 2 μειονεκτήματα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση πετρελαίου. (μον.4)

Πλεονεκτήματα: .....

.....

.....

Μειονεκτήματα: .....

.....

.....

3. Γράψε 2 πλεονεκτήματα και 2 μειονεκτήματα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση ηλιακής ενέργειας. (μον.4)

Πλεονεκτήματα: .....

.....

.....

Μειονεκτήματα: .....

.....

.....

4. Γιατί πρέπει να χρησιμοποιούμε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας όπως ηλιακή και αιολική ενέργεια;

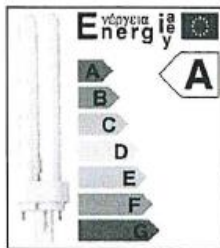
.....

.....

(μον.0.5)

5. Βάλε σε κύκλο τις συσκευές και τους λαμπτήρες που θα συμβούλευες τους γονείς σου να επιλέξουν για το σπίτι σας και δικαιολόγησε τις επιλογές σου.

(μον.2)



(α)



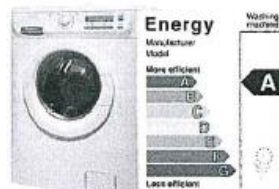
(β)



(γ)



(δ)



(ε)



(ζ)



Ο λόγος που επέλεξα τα πιο πάνω προϊόντα είναι .....

6. Γράψε 3 κανόνες που πιστεύεις ότι θα βοηθήσουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.

- .....
- .....
- .....

1. Γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση Σ αν είναι σωστή ή Λ αν είναι λάθος. (4,0 μονάδες)

- α) Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας δεν κινδυνεύουν να εξαντληθούν. ....
- β) Η ενεργειακή σήμανση των ηλεκτρικών συσκευών είναι προαιρετική. ....
- γ) Στην Κύπρο το 50% της ηλεκτρικής ενέργειας προέρχεται από τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. ....
- δ) Η ηλεκτρική κατανάλωση μιας συσκευής εξαρτάται από την ισχύ της. ....
- ε) Οι μορφές ενέργειας χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. ....
- στ) Η ηλεκτρική κατανάλωση μετριέται σε κιλοβάτ. ....
- ζ) Οι ετικέτες ενέργειας έχουν σκοπό να μας βοηθήσουν να επιλέξουμε τις καλύτερες συσκευές με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας. ....
- η) Οι λαμπτήρες LED καταναλώνουν την ίδια ηλεκτρική ενέργεια με τους συμβατικούς λαμπτήρες. ....

2. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση. (1,0 μονάδα)

α) Ποια από τις πιο κάτω ετικέτες δεν είναι ετικέτα ενέργειας;

1



2



3



4



β) Ποιος λαμπτήρας έχει τη λιγότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας;



3. α) Γράψετε δύο πλεονεκτήματα και δύο μειονεκτήματα της χρήσης της αιολικής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. (3,0 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

β) Γράψετε δύο πλεονεκτήματα και δύο μειονεκτήματα της χρήσης του πετρελαίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. (3,0 μονάδες)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Θέλω να αγοράσω ψυγείο και έχω να επιλέξω μεταξύ δύο συσκευών με την ενεργειακή σήμανση που φαίνεται δίπλα.

Ποια από τις δύο συσκευές θα με συμβουλευάτε να αγοράσω και γιατί; (1,0 μονάδα)



.....

.....

.....

5. Γράψετε τρεις τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας στο σχολείο. (1,5 μονάδες)

.....

.....

.....

6. Γράψετε τρεις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην Κύπρο για την παραγωγή ηλεκτρισμού. (1,5 μονάδες)

α) .....

β) .....

γ) .....

7. Γράψετε δύο λόγους γιατί πρέπει να χρησιμοποιούμε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. (1,0 μονάδα)

α) .....

β) .....

8. Υπολογίστε το ηλεκτρικό ρεύμα που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε τις ακόλουθες συσκευές για ένα μήνα (30 ημέρες). Η χρέωση της ΑΗΚ είναι 30 σεντ για κάθε κιλοβατώρα. (4,0 μονάδες)

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας = Ισχύς συσκευής (KW) X Χρόνος λειτουργίας(hr)  
(1KW = 1000 W)

α) Ηλεκτρονικός υπολογιστής με ισχύ 250 W, ο οποίος λειτουργεί 4 ώρες την ημέρα.

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

β) Ηλεκτρικό σίδερο με ισχύ 2000 W, το οποίο λειτουργεί για 1 ώρα την ημέρα.

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

Ερώτηση 9 (μονάδες2 )

Υπολογίστε το ρεύμα που θα πληρώσετε αν χρησιμοποιήσετε τον στεγνωτήρα μαλλιών για 15 λεπτά. Υποθέστε ότι ο στεγνωτήρας μαλλιών έχει κατανάλωση 2000 w για κάθε μια ώρα χρήσης και η χρέωση της Α.Η.Κ. είναι 0.15 ευρώ για κάθε κιλοβατώρα (kwh).