

ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (Δ.ΥΠ.Α.)
Δ' ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ, ΜΕΘΟΔΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ & ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ (Δ2)

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Κωδικός: 214

ΕΠΑ.Σ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ Δ.ΥΠ.Α.

Ημερομηνία Σύνταξης
Δεκέμβριος 2023

**Συγγραφή Τράπεζας Θεμάτων στην Ειδικότητα:
«ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ»**

Συγγραφική ομάδα

Χριστόδουλος Σάββα
Μαρία Τουρναβίτη
Χρήστος Μερτζανάκης

**Σύμβουλος μεθοδολογίας ανάπτυξης
εκπαιδευτικού εγχειριδίου
&
τράπεζας θεμάτων
Χρίστος Βλαχοκώστας**

Το περιεχόμενο της Τράπεζας Θεμάτων της ειδικότητας διαμορφώθηκε με βάση μεθοδολογικές προδιαγραφές και ειδικά πρότυπα με σκοπό την πιστοποίηση των μαθητών και μαθητριών των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ) Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α.

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	4
Εισαγωγή.....	6
ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ (ΕΠΑΣ) Ή ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ - Δ.ΥΠ.Α.....	7
“ Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ”	7
1. Θεσμικό πλαίσιο	7
2. Διάρκεια του Θεωρητικού και του Πρακτικού μέρους των εξετάσεων.....	8
3. Θεωρητικό μέρος – Γραπτές εξετάσεις	8
3.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.....	9
3.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	47
4. Πρακτικό Μέρος των εξετάσεων.....	52
4.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.....	52
4.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	71
Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα.....	71
Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Τραπεζών Θεμάτων ...	74
Σχετική Εθνική Νομοθεσία	75

Πρόλογος

Η Τράπεζα Θεμάτων της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» είναι έργο το οποίο αποτελεί μία ολοκληρωμένη παρέμβαση για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμού των Επαγγελματικών Σχολών Δ.ΥΠ.Α σε μια περίοδο κατά την οποία, περισσότερο από ποτέ, το αίτημα της διασύνδεσής του με την αγορά εργασίας είναι επιτακτικό και επίκαιρο. Το συγκεκριμένο έργο αποτελεί μία συστηματική προσπάθεια αντιμετώπισης χρόνιων αδυναμιών του πεδίου, αναβάθμισης του επιπέδου των παρεχόμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων και βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων που απορρέουν από την επαγγελματική εκπαίδευση σε συγκεκριμένες ειδικότητες.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο του έργου:

Αναπτύχθηκαν:

- Επικαιροποιημένοι «οδηγοί κατάρτισης»
- Συναφείς τράπεζες θεμάτων για κάθε ειδικότητα.
- Το σύνολο των παραπάνω στηρίχθηκε σε ένα ενιαίο μεθοδολογικό πλαίσιο, μέσω του οποίου επιδιώχθηκε η σύνδεση της κοινωνικής εμπειρίας της εργασίας, της εκπαίδευσης και της πιστοποίησής της, λαμβάνοντας υπόψη το ισχύον θεσμικό πλαίσιο .
- Τέλος, με γνώμονα την ενίσχυση της θετικής επενέργειας του έργου σε θεσμικό επίπεδο αναπτύχθηκε, μια μεθοδολογία ευέλικτης τακτικής περιοδικής επανεξέτασης και επικαιροποίησης των περιεχομένων των Οδηγών Κατάρτισης, των Εγχειριδίων και των Τραπεζών θεμάτων, έτσι ώστε αυτά να βρίσκονται - κατά το δυνατόν - σε αντιστοιχία με τα νέα τεχνολογικά, οργανωσιακά, εργασιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των εκπαιδευομένων.

Αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Νόμου 4763/2020 (ΦΕΚ Α' 254), με θέμα Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματιών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις. Κεφάλαιο Ζ' Οδηγοί Κατάρτισης και Πιστοποίησης Αποφοίτων ,Άρθρο 42 Πιστοποίηση αποφοίτων εδάφιο 2 και το άρθρο 2 του ιδίου .

Αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την προετοιμασία των ενδιαφερομένων αποφοίτων των ΕΠΑ.Σ Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. της συγκεκριμένης ειδικότητας στις εξετάσεις πιστοποίησης της Εκπαιδευτικής τους Επάρκειας, όπου οι επιτυχόντες λαμβάνουν Πτυχίο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης επιπέδου τρία (3), εγγράφονται στο μητρώο πιστοποιημένων προσώπων της περ.ζ' της παρ.1 του άρθρου 21 του ν.4115/2013 (Α'24),που τηρείται στον

Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και αποκτούν την αντίστοιχη άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, που προβλέπεται για το συγκεκριμένο επίπεδο προσόντων και δίνεται η δυνατότητα στους πιστοποιημένους απόφοιτους των ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας Δ.Υ.Π.Α. να εγγράφονται στη Β τάξη των ΕΠΑ.Λ., σε αντίστοιχο με την ειδικότητά τους τομέα .

Το έργο αυτό συμβάλλει:

α) στη διασφάλιση της ποιότητας των διαδικασιών επικύρωσης των αποτελεσμάτων μάθησης που αποκτώνται μέσω των προγραμμάτων μάθησης στην ΕΠΑ.Σ. και μέσω των προγραμμάτων μάθησης στον εργασιακό χώρο, κατά τα οριζόμενα στην υπό στοιχεία 102791/2021 κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας και Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Κατάρτιση Κανονισμού Λειτουργίας Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) Μαθητείας του ΟΑΕΔ», υπουργική απόφαση (Β΄ 5832) β) Στην ενίσχυση της διαφάνειας των διαδικασιών αναγνώρισης των αντίστοιχων προσόντων και στην ουσιαστική αναβάθμιση των προσόντων των αποφοίτων των ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. οι οποίοι δραστηριοποιούνται ή πρόκειται να δραστηριοποιηθούν στο εν λόγω πεδίο.

Εισαγωγή

Στο παρόν εγχειρίδιο περιλαμβάνονται τα θέματα εξέτασης του θεωρητικού και του πρακτικού τμήματος των εξετάσεων Πιστοποίησης Αποφοίτων των Επαγγελματικών Σχολών της Δ.ΥΠ.Α και συγκεκριμένα της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης».

Αποτελείται από δύο μέρη, τον κατάλογο Θεωρητικής κατεύθυνσης και τον Κατάλογο Πρακτικής κατεύθυνσης. Συντάσσεται από ειδικούς επιστήμονες λαμβάνοντας υπόψη τα ισχύοντα προγράμματα σπουδών ή οδηγούς κατάρτισης και εγκρίνεται από το Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π μετά από εισήγηση της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. και περιλαμβάνει εκατόν πενήντα (150) ερωτήσεις θεωρητικής κατεύθυνσης κλειστού τύπου και πενήντα (50) ερωτήσεις πρακτικής κατεύθυνσης κλειστού τύπου.

Εκ του ανωτέρω καταλόγου Θεμάτων θεωρητικής κατεύθυνσης των εξετάσεων πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. αντιστοιχεί στο πενήντα τοις εκατό (50%) της εξεταστικής διαδικασίας και περιλαμβάνει τριάντα (30) ερωτήσεις. Ο εξεταζόμενος απαιτείται να επιλέξει τη σωστή ή τις σωστές απαντήσεις από περιορισμένο αριθμό προτεινόμενων απαντήσεων.

Εκ του καταλόγου Θεμάτων πρακτικής κατεύθυνσης των εξετάσεων πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. αντιστοιχεί στο πενήντα τοις εκατό (50%) της εξεταστικής διαδικασίας και περιλαμβάνει δέκα (10) πρακτικές ερωτήσεις. Ο εξεταζόμενος απαιτείται να επιλέξει τη σωστή απάντηση ή τις σωστές απαντήσεις από περιορισμένο αριθμό προτεινόμενων απαντήσεων. Αναπτύχθηκε προκειμένου να υποστηριχθεί το έργο του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. και των λοιπών συντελεστών των εξετάσεων πιστοποίησης των Αποφοίτων των Επαγγελματικών Σχολών της Δ.ΥΠ.Α.

Απευθύνεται, επίσης, στους/στις μαθητές/τριες αλλά και στους/στις εκπαιδευτικούς των προγραμμάτων των Επαγγελματικών Σχολών Δ.ΥΠ.Α.

Ειδικότερα, η Τράπεζα Θεμάτων αποτελείται από τέσσερις ενότητες.

- *Η Ενότητα 1 παρέχει συνοπτικά τις πληροφορίες που αφορούν το ισχύον θεσμικό πλαίσιο των εξετάσεων Πιστοποίησης των Επαγγελματικών Σχολών της Δ.ΥΠ.Α.*
- *Η Ενότητα 2 παρέχει τις πληροφορίες που αφορούν τη διάρκεια της εξέτασης του θεωρητικού και του πρακτικού τμήματος των εξετάσεων πιστοποίησης.*
- *Η Ενότητα 3 εμπεριέχει τα θέματα εξέτασης του θεωρητικού τμήματος των εξετάσεων Πιστοποίησης και τις απαντήσεις τους.*
- *Η Ενότητα 4 περιλαμβάνει ενδεικτικό Θεματολόγιο καταστάσεων/προβλημάτων για την εξέταση του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.*

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ (ΕΠΑΣ)Ή ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ - Δ.ΥΠ.Α

“ Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ”

1. Θεσμικό πλαίσιο

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης των Επαγγελματικών Σχολών Δ.ΥΠ.Α, της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα του ΦΕΚ 1/2024/Τ.Β΄/51/Κ6/02.01.2024 «Σύστημα Πιστοποίησης

αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.).». Το εξεταστικό σύστημα καθώς και η τράπεζα θεμάτων υιοθετούν τις αρχές του διεθνούς προτύπου EN ISO/IEC 17024 ως προς την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και την αντικειμενικότητα.

2. Διάρκεια του Θεωρητικού και του Πρακτικού μέρους των εξετάσεων

Ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για την απάντηση των θεμάτων του θεωρητικού και του πρακτικού τμήματος των εξετάσεων Πιστοποίησης των Επαγγελματιών Σχολών Δ.ΥΠ.Α, της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» ανέρχεται σε δύο (2) ώρες (παρ.4.αρθρ.13).

3. Θεωρητικό μέρος – Γραπτές εξετάσεις

Η Ενότητα 3 περιλαμβάνει τα θέματα εξέτασης του θεωρητικού τμήματος των εξετάσεων Πιστοποίησης και τις απαντήσεις τους.

Το σύνολο των ερωτήσεων που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» είναι εκατόν πενήντα (150) ερωτήσεις θεωρητικής κατεύθυνσης κλειστού τύπου .

Εκ του ανωτέρω καταλόγου Θεμάτων θεωρητικής κατεύθυνσης των εξετάσεων πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. αντιστοιχεί στο πενήντα τοις εκατό (50%) της εξεταστικής διαδικασίας και περιλαμβάνει τριάντα (30) ερωτήσεις. Ο εξεταζόμενος απαιτείται να επιλέξει τη σωστή ή τις σωστές απαντήσεις από τον περιορισμένο αριθμό προτεινόμενων απαντήσεων.

Οι ερωτήσεις διακρίνονται σε πολλαπλής επιλογής, οι οποίες διαφοροποιούνται ταυτόχρονα ως προς το είδος και ως προς τον βαθμό δυσκολίας.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

ΟΜΑΔΑ Α. Πολλαπλής Επιλογής

Ανέρχονται σε 85 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 55% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Β. Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους-Ναι/Όχι

Ανέρχονται σε 45 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 30% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Γ. Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Ανέρχονται σε 20 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 15% του συνόλου των ερωτήσεων.

Τα θέματα αντλούνται και από τις τρεις ομάδες ερωτήσεων και επιλέγονται με ηλεκτρονική κλήρωση.

3.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Παρατίθεται ο κατάλογος των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ				
A/A Ερωτ.		ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης

1		<i>Η ρύπανση του περιβάλλοντος είναι η ενεργειακή και σωματιδιακή επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Ποιο από τα ακόλουθα περιλαμβάνεται στην ενεργειακή επιβάρυνση;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Εκπομπές θορύβων		
	β.	Εκπομπές καυσαερίων		
	γ.	Εκπομπές θερμότητας		
	δ.	Εκπομπές ακτινοβολίας		
2		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τη ρύπανση;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Οι ρύποι είναι μόνο σε υγρή ή αέρια μορφή		
	β.	Η ρύπανση μπορεί να πάρει τη μορφή ανεπιθύμητων μορφών ενέργειας		
	γ.	Ρύπανση ονομάζεται κάθε πρόσθετη ουσία, πάνω από μια ορισμένη περιεκτικότητα που απειλεί την ανθρώπινη υγεία		
	δ.	Η ρύπανση οφείλεται αποκλειστικά σε ανθρώπινες δραστηριότητες		

3		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με το φαινόμενο του θερμοκηπίου;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Ο ενεργειακός τομέας και η χρήση ορυκτών καυσίμων είναι το κύριο αίτιο		
	β.	Μέτρα περιορισμού αποτελούν μεταξύ άλλων η αύξηση χρήσης καυσίμων μεγάλου λόγου Η/Σ και η διεύρυνση της χρήσης ΑΠΕ		
	γ.	Η αναταραχή σε πλανητική κλίμακα του υδρολογικού κύκλου με βροχές (και υέτιες κατακρημνίσεις) ασυνήθους διάρκειας και μεγέθους, με υψηλή συχνότητα και ένταση αποτελεί επίπτωση της κλιματικής αλλαγής		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
4		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την μείωση του στρατοσφαιρικού όζοντος;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Συναντάται μόνο στη στρατόσφαιρα		
	β.	Συγκεντρώνεται στην τροπόσφαιρα σαν μια παχιά ζώνη		
	γ.	Προκαλεί ανησυχία για την πρόκληση του καρκίνου του δέρματος		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
5		<i>Τι από τα ακόλουθα πρέπει να πληρείται προκειμένου να δημιουργηθεί φωτοχημικό νέφος σε μια περιοχή;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Να επικρατεί άπνοια και ταυτόχρονη θερμοκρασιακή αναστροφή		
	β.	Να εκπέμπονται πρωτογενείς ρύποι (VOC, NO _x κ.α.)		
	γ.	Να υπάρχει ηλιακή ακτινοβολία μεγάλης έντασης		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
6		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την όξινη βροχή;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Ως όξινη βροχή θεωρείται η βροχή με pH μεγαλύτερου του φυσιολογικού		
	β.	Η όξινη βροχή οφείλεται κυρίως στην παρουσία ισχυρών οξέων, H ₂ SO ₄ και HNO ₃		
	γ.	Προκαλεί επίπτωση μόνο στην υδρόβια ζωή		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

7		<i>Ποιος ρύπος είναι το κύριο πρόβλημα στις απόγραφες εκπομπών από πηγές καύσης;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	CO ₂		
	β.	CO		
	γ.	NO _x		
	δ.	SO ₂		
8		<i>Τι ισχύει από τα ακόλουθα σχετικά με το μονοξείδιο του άνθρακα (CO);</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Στις διεργασίες καύσης, είναι προϊόν κυρίως ατελούς καύσης		
	β.	Είναι αέριο θερμοκηπίου		
	γ.	Είναι άοσμο, άχρωμο και είναι δηλητηριώδης για τον άνθρωπο		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
9		<i>Τι ισχύει σχετικά με τις εκπομπές VOC;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Είναι ανεξάρτητες του λόγου αέρα καύσης		
	β.	Είναι χαμηλότερες σε χαμηλό φορτίο		
	γ.	Ο τύπος και η ρύθμιση του κινητήρα έχουν σοβαρή επίδραση		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
10		<i>Τι από τα ακόλουθα αποτελούν απαιτήσεις ενός συστήματος απογραφής εκπομπών;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Να καλύπτει όλες τις γνωστές πηγές εκπομπών		
	β.	Να αναφέρεται σε όλους τους αέριους ρύπους		
	γ.	Να ενσωματώνει σχεσιακές βάσεις δεδομένων εισόδου, κατάλληλους αλγορίθμους για τον υπολογισμό των εκπομπών και γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

11		<i>Ποιες από τις ακόλουθες είναι οι κύριες εκπομπές κατά την εξόρυξη και αποθήκευση πετρελαίου και φυσικού αερίου;</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	CO ₂		
	β.	NM VOC		
	γ.	CO		
	δ.	CH ₄		
12		<i>Οι κίνδυνοι που προκαλούν τα επικίνδυνα στερεά απόβλητά είναι:</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Δημιουργία πυρκαγιάς		
	β.	Ασθένειες		
	γ.	Μόλυνση του περιβάλλοντος		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
13		<i>Ποια από τα ακόλουθα αποτελούν πρόβλημα των κτηνοτροφικών αποβλήτων;</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Δυσσομία		
	β.	Ρύπανση της ατμόσφαιρας		
	γ.	Νιτρορύπανση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
14		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την λύ (λυματολάσπη);</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Είναι το σημαντικότερο παραπροϊόν της επεξεργασίας καθαρισμού των αποβλήτων σε όγκο		
	β.	Ο χειρισμός και διάθεση του είναι εύκολος		
	γ.	Μετά την επεξεργασία της, παίρνει μια σχετική μορφή με αρκετή υγρασία		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
15		<i>Τι από τα ακόλουθα αποτελεί πλεονέκτημα της ανακύκλωσης;</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Εξοικονόμηση υλικών και ενέργειας		

	β.	Μείωση της ρύπανσης		
	γ.	Μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
16		Τι ισχύει για την ημιαυτόματη συλλογή αποβλήτων;	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Ο κάτοικος μεταφέρει τον κάδο πριν την ώρα συλλογής		
	β.	Στο απορριμματοφόρο βρίσκεται ο οδηγός και τουλάχιστον 2 άτομα για τη φόρτωση των αποβλήτων		
	γ.	Οι κάδοι βρίσκονται σε συγκεκριμένες θέσεις		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
17		Ποια από τα ακόλουθα υλικά είναι ανακυκλώσιμα;	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Υπολείμματα τροφίμων		
	β.	Ορυκτέλαια		
	γ.	Χαρτί		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
18		Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την ανακύκλωση γυαλιού;	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Το κέρδος είναι στην εξοικονόμηση ενέργειας		
	β.	Τα τελικά προϊόντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε υαλοβάμβακες, fiberglass και σήματα στους δρόμους		
	γ.	Δεν επηρεάζει την ανακύκλωση αν αναμιχθούν τα διάφορα χρώματα		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
19		Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την ανακύκλωση πλαστικών;	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Το πλαστικό είναι το υλικό για το οποίο η ανακύκλωση του πραγματοποιείται με τη μεγαλύτερη ευκολία		
	β.	Πλαστικά με διαφορετική χημική σύσταση πρέπει να διαχωρίζονται		
	γ.	Η ανακύκλωση τους είναι πολύ σημαντική από περιβαλλοντική άποψη		

	δ.	Όλα τα παραπάνω		
20		<i>Τι ισχύει σχετικά με το βελτιωτικό εδάφους το οποίο αποτελεί προϊόν της αερόβιας χώνευσης;</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Απαιτεί τακτική οξυγόνωση είτε με ανάδευση είτε με εισαγωγή αέρα		
	β.	Η θερμοκρασία του δεν υπερβαίνει ποτέ τους 50°C		
	γ.	Αύξηση της υγρασίας οδηγεί σε αναερόβιες συνθήκες και η κομποστοποίηση σταματά		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
21		<i>Ποια η διαφορά μεταξύ πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Δεν υπάρχει διαφορά, είναι ταυτόσημες		
	β.	Η αειφόρος ανάπτυξη δεν είναι απαραίτητα πράσινη		
	γ.	Η πράσινη ανάπτυξη δεν είναι απαραίτητα αειφόρος		
22		<i>Ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης:</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Αποτελεί ένα συστηματικό τρόπο που επιτρέπει σε μια εταιρεία να εφαρμόσει αποτελεσματικά μια φιλική προς το περιβάλλον πολιτική		
	β.	Πρωωθεί ενέργειες που καθοδηγούνται από μια σαφή οργανωτική δομή με αρμοδιότητες και καταναμημένες ευθύνες		
	γ.	Αναφέρεται σε όλους τους κρίκους της αλυσίδας αξίας		
	δ.	Ισχύουν όλα τα παραπάνω		
23		<i>Η περισσότερο διαδεδομένη προσέγγιση Σ.Π.Δ για επιχειρήσεις/οργανισμούς που απαιτούν πρακτικά εργαλεία για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών τους ευθυνών, είναι η οικογένεια των προτύπων:</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	ISO 50000		
	β.	ISO 14000		
	γ.	ISO 9000		
	δ.	ISO 27000		

24		<i>Σύμφωνα με την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού, τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης περιλαμβάνουν:</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων		
	β.	Επίτευξη των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης		
	γ.	Επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
25		<i>Τι ισχύει σχετικά με την πράσινη ανάπτυξη;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Είναι μια ανάπτυξη που σέβεται το περιβάλλον		
	β.	Είναι ένα πρότυπο ανάπτυξης που ανασυγκροτεί την παραγωγική βάση μιας χώρας		
	γ.	Είναι ένα οικονομικό μοντέλο		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
26		<i>Ποιοι είναι οι πυλώνες της αειφορίας;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Περιβάλλον		
	β.	Οικονομία		
	γ.	Κοινωνία		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
27		<i>Ποιο από τα ακόλουθα εξετάζεται κατά την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Οι εκπομπές στον αέρα		
	β.	Η χρήση φυσικών πόρων και ενέργειας		
	γ.	Η ενεργειακή απόδοση του συστήματος		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

28		<i>Ποιος καθορίζει τις υποχρεώσεις συμμόρφωσης σε ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Η ηγεσία του οργανισμού		
	β.	Οι κυβερνητικοί φορείς		
	γ.	Αποφάσεις δικαστηρίων		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
29		<i>Ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι:</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Γραμμικό μοντέλο, ξεκινά με τον καθορισμό περιβαλλοντικής πολιτικής και ολοκληρώνεται με την ανασκόπηση της διοίκησης		
	β.	Κυκλικό μοντέλο, μετά την ανασκόπηση της διοίκησης, η περιβαλλοντική πολιτική επανεξετάζεται και τροποποιείται ανάλογα		
	γ.	Εξαρτάται από την περίπτωση είτε γραμμικό είτε κυκλικό μοντέλο		
30		<i>Ποια από τα ακόλουθα στάδια συγκαταλέγονται στη φάση της εφαρμογής και λειτουργία ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Δομή και υπευθυνότητες		
	β.	Παρακολούθηση και μετρήσεις		
	γ.	Περιβαλλοντικοί τεκμηρίωση		
	δ.	Εκπαίδευση		
31		<i>Ποια από τα ακόλουθα αποτελούν οφέλη από την ανάπτυξη και επαλήθευση μιας περιβαλλοντικής δήλωσης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Συμμόρφωση με κανονισμούς		
	β.	Μειωμένο κόστος παραγωγής		
	γ.	Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα		
	δ.	Ισχύουν όλα τα παραπάνω		
32		<i>Ποια από τα ακόλουθα στάδια συγκαταλέγονται στη φάση του ελέγχου και διορθωτικών ενεργειών ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό

	α.	Δομή και υπευθυνότητες		
	β.	Παρακολούθηση και μετρήσεις		
	γ.	Επιθεώρηση		
	δ.	Εκπαίδευση		
		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τα οξείδια του αζώτου;</i>		
33	α.	Είναι άχρωμο αέριο	ME 2.A	1 λεπτό
	β.	Επηρεάζει την όξινη βροχή		
	γ.	Προσβάλλουν άμεσα την υγεία και υποβαθμίζουν το περιβάλλον		
	δ.	Όλα τα παραπάνω.		
		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τα αιωρούμενα σωματίδια;</i>		
34	α.	Κατατάσσονται ανάλογα με το μέγεθος τους	ME 2.A	1 λεπτό
	β.	Παράγονται κυρίως από βιομηχανικές δραστηριότητες		
	γ.	Περιέχουν καρκινογενές ουσίες		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
		<i>Ποιο από τα ακόλουθα αέρια δεν συμπεριλαμβάνεται στους κύριους αέριους ατμοσφαιρικούς ρύπους;</i>		
35	α.	Μονοξείδιο του άνθρακα	ME 2.A	1 λεπτό
	β.	Διοξείδιο του άνθρακα		
	γ.	Πτητικά οργανικά συστατικά		
	δ.	Διοξείδιο του θείου		
		<i>Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η επιλογή συστήματος συλλογής αιωρούμενων σωματιδίων;</i>		
36	α.	Αν τα αιωρούμενα σωματίδια περιέχουν υγρασία	ME 2.A	1 λεπτό
	β.	Αν τα αιωρούμενα σωματίδια είναι αέρια ή ατμοί εκρηκτικοί		
	γ.	Από την θερμοκρασία των αιωρούμενων σωματιδίων		

	δ.	Όλα τα παραπάνω		
37		<i>Στους κυκλώνες η είσοδος της σκόνης είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί ως εφαπτομενική, ελικοειδής ή ενεστραμμένη. Τι από τα ακόλουθα χαρακτηρίζει την εφαπτομενική;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Απλός σχεδιασμός		
	β.	Δίνει εφαπτομενική ταχύτητα στο αέρα		
	γ.	Χαμηλό κόστος		
	δ.	Υψηλή απόδοση		
38		<i>Τι από τα ακόλουθα συμβαίνει όταν αυξάνεται η θερμοκρασία εισόδου στον κυκλώνα;;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Αύξηση ταχύτητας εισόδου		
	β.	Μείωση του ιξώδους του αέρα		
	γ.	Αύξηση πτώσης πίεσης		
39		<i>Ποια τα πλεονεκτήματα των κυκλώνων;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Μικρό κόστος κατασκευές		
	β.	Χαμηλό κόστος κατασκευής και λειτουργίας		
	γ.	Υψηλή απόδοση για σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 10 μm		
	δ.	Δυνατότητα λειτουργίας σε υψηλές θερμοκρασίες		
40		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τις συσκευές βαρυτικής καθίζησης</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Έχουν υψηλή απόδοση (≈90%)		
	β.	Είναι ιδανικές για συλλογή σωματιδίων με διάμετρο μεγαλύτερη των 100μm		
	γ.	Η απόδοση τους είναι δυνατόν να αυξηθεί με μείωση του όγκου		
	δ.	Χρησιμοποιείται σε μεταλλευτικές δραστηριότητες και σε χυτήρια		

41		<i>Ποια τα πλεονεκτήματα των υγρών μη αναγεννήσιμων διεργασιών για τη μείωση των διοξειδίων του θείου;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Απλότητα		
	β.	Μεγάλη αποδοτικότητα		
	γ.	Μικρές ποσότητες παγωμένων στερεών αποβλήτων		
δ.	Δεν απαιτεί αναθέρμανση του αέριου καπνοδόχου			
42		<i>Ποια είναι η πιο αποτελεσματική τεχνολογία απομάκρυνσης οξειδίων του αζώτου;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Εκλεκτική Μη καταλυτική αναγωγή		
	β.	Εκλεκτική καταλυτική αναγωγή		
γ.	Υγρή απογύμνωση			
43		<i>Ποια τεχνολογία δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα είναι η προτιμώμενη επιλογή για την προσαρμογή των υφιστάμενων σταθμών ηλεκτροπαραγωγής;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα πριν την καύση		
	β.	Δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα μετά την καύση		
γ.	Καύση σε συνθήκες καθαρού οξυγόνου			
44		<i>Αφού δεσμευτεί το διοξείδιο του άνθρακα, πως μπορεί να αξιοποιηθεί;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Αξιοποίηση του για παραγωγή νέων καυσίμων		
	β.	Αξιοποίηση του για παραγωγή υλικών		
	γ.	Υπόγεια αποθήκευση		
δ.	Όλα τα παραπάνω			
45		<i>Ποια τεχνολογία δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα έχει την υψηλότερη πτώση απόδοσης και το μεγαλύτερο ενεργειακό κόστος;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα πριν την καύση		
	β.	Δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα μετά την καύση		
γ.	Καύση σε συνθήκες καθαρού οξυγόνου			

46		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την απορρόφηση;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Ένα αέριο συστατικό διαχωρίζεται από ένα αέριο μίγμα μέσω της μεταφοράς μάζας προς ένα κατάλληλο υγρό		
	β.	Η αποτελεσματικότητα ευνοείται σε χαμηλή πίεση και θερμοκρασία		
	γ.	Το αέριο πρέπει να είναι διαλυτό στο απορροφητικό υγρό		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
47		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με την προσρόφηση;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Το αέριο διαχέεται στην επιφάνεια ενός στερεού		
	β.	Ευνοείται σε χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση		
	γ.	Οδηγεί σε υψηλή δέσμευση αέριων ρύπων όταν αυτοί βρίσκονται σε χαμηλή συγκέντρωση στο απαέριο		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
48		<i>Τι περιλαμβάνεται στα πλαίσια του όρου «Καθαρή τεχνολογία – Καθαρή παραγωγή»</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Επανασχεδιασμός βιομηχανικού εξοπλισμού παραγωγής		
	β.	Βελτίωση της λειτουργίας και συντήρησης του βιομηχανικού εξοπλισμού		
	γ.	Εφαρμογή των μεθόδων παραγωγής που περιλαμβάνουν διεργασίες ανακύκλωσης		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
49		<i>Ποια τα πλεονεκτήματα μιας στρατηγικής που αποδέχεται την περιβαλλοντική προστασία ως συνιστώσα της βιομηχανικής ανάπτυξης</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Οι νέες, περιβαλλοντικά αποδεκτές, τεχνολογίες προσφέρουν συνήθως νέα προϊόντα χαμηλότερου κόστους, κοινωνικά αποδεκτά, που μπορούν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους		
	β.	Η περιβαλλοντικά δραστηριοποιημένη επιχείρηση, βελτιώνει την κοινωνική της αποδοχή σε σχέση με τον καταναλωτή		
	γ.	Το συνολικό κόστος παραγωγής μειώνεται μακροπρόθεσμα λόγω της μη υποχρέωσης υποβολής φόρου άνθρακα		

	δ.	Όλα τα παραπάνω		
50		<i>Ποιους αφορά η διαχείριση της επικινδυνότητας;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Τους φορείς λήψης αποφάσεων για την προστασία του περιβάλλοντος		
	β.	Τα διευθυντικά στελέχη οργανισμών και επιχειρήσεων		
	γ.	Τους απλούς πολίτες		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
51		<i>Ποια από τα ακόλουθα είναι κοινό και το πρότυπο ISO 14001 και στο EMAS;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Συμβατότητα με τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001		
	β.	Υποχρεωτική αρχική περιβαλλοντική ανάλυση		
	γ.	Καθορισμός περιβαλλοντικής πολιτικής		
	δ.	Ετήσια περιβαλλοντική δήλωση		
52		<i>Σε μια εταιρεία η οποία δεν επιθυμεί τη δημοσιοποίηση ποσοτικών στοιχείων της επιχείρησής τους, ποιο πρότυπο θα εφαρμόζατε;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	EMAS		
	β.	ISO 14001		
	γ.	Και στα δύο πρότυπα η δημοσιοποίηση ποσοτικών στοιχείων είναι υποχρεωτική		
53		<i>Ποιες απαιτήσεις των καταναλωτών ικανοποιεί ο παραγωγός αν το προϊόν του έχει οικολογικό σήμα;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Μειωμένο κόστος αγοράς		
	β.	Την ορθολογική χρήση φυσικών πόρων		
	γ.	Την ευκολότερη ανακύκλωση		
	δ.	Την ευκολότερη προμήθεια του προϊόντος		

54		<i>Πως ορίζεται το ενεργειακά και περιβαλλοντικά «καλό» κτίριο;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Μηδενική κατανάλωση ενέργειας		
	β.	Ικανοποιητικές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος		
	γ.	Αυτόνομο ενεργειακό κτίριο		
	δ.	Οικονομικά σκόπιμο		
55		<i>Ποια από τα ακόλουθα επηρεάζουν το ενεργειακό ισοζύγιο ενός κτιρίου;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Απώλειες/κέρδη αερισμού		
	β.	Θερμικά φορτία ηλεκτρικών συσκευών		
	γ.	Ανθρώπινα θερμικά φορτία		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
56		<i>Ποια από τα ακόλουθα αποτελούν μέτρα ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Αναβάθμιση κελύφους		
	β.	Αυτοματισμοί και έλεγχοι στα συστήματα Θέρμανσης-Ψύξης-Κλιματισμού		
	γ.	Αύξηση ποσοστού ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
57		<i>Από που προκύπτει συνήθως το μεγαλύτερο φορτίο τόσο για θέρμανση όσο και για ψύξη;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Απώλειες μέσω κουφωμάτων		
	β.	Απώλειες μέσω δαπέδου		
	γ.	Απώλειες αερισμού		
	δ.	Απώλειες μέσω οροφής		
58		<i>Ποιοι από τους ακόλουθους παραμέτρους επηρεάζουν τη θερμική άνεση;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Εσωτερική ταχύτητα αέρα		

	β.	Φύλο και ηλικία ενοίκων		
	γ.	Είδος δραστηριότητας		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

		Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η απαιτούμενη ποσότητα αερισμού στους εσωτερικούς χώρους;		
59	α.	Από την ποσότητα και το είδος των ρύπων	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Από τον αριθμό ατόμων που βρίσκονται στο χώρο		
	γ.	Από το συνολικό όγκο του χώρου		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

		Ποιοι κανόνες διέπουν την επιλογή συστημάτων θέρμανσης-ψύξης-κλιματισμού;		
60	α.	Οι επιθυμητές εσωκλιματικές συνθήκες να επιτυγχάνονται κάτω από οποιοσδήποτε εξωτερικές κλιματικές συνθήκες	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Η καθαρότητα του ανακυκλούμενου αέρα να διατηρείται με τη χρήση των κατάλληλων φίλτρων		
	γ.	Το αρχικό κόστος κατασκευής και τα λειτουργικά έξοδα να διατηρηθούν στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

		Ποια τα πλεονεκτήματα του μονοσωλήνιου συστήματος θέρμανσης;		
61	α.	Επιτρέπει την αυτόνομη θέρμανση	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Μικρότερο κόστος εγκατάστασης		
	γ.	Λιγότερος χρόνος κατασκευής		
	δ.	Χρειάζεται λιγότερη συντήρηση		

62		Τα σώματα πάνελ έχουν σε μεγάλο βαθμό εκτοπίσει όλα τα άλλα σώματα στις εγκαταστάσεις κεντρικών θερμάνσεων με νερό. Που οφείλεται αυτό;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
-----------	--	--	---------------	----------------

	α.	Στην αισθητική τους		
	β.	Στην αυξημένη απόδοση τους		
	γ.	Στο ότι προσφέρονται σε μεγάλο εύρος διαστάσεων		
	δ.	Στην αντοχή τους		
63		Ποια τα πλεονεκτήματα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης;		
	α.	Δυνατότητα χρήσης εναλλακτικών πηγών θερμότητας	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Χαμηλό λειτουργικό κόστος		
	γ.	Γρήγορη θερμική απόκριση		
	δ.	Οικονομία ωφέλιμου χώρου		
64		Ποια τα πλεονεκτήματα του φυσικού αερισμού;		
	α.	Είναι η προσέγγιση με την ελάχιστη ενεργειακή κατανάλωση	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Δεν απαιτεί τη συμμετοχή των χρηστών/κατοίκων		
	γ.	Προσφέρει καλό επίπεδο άνεσης		
	δ.	Αποτελεί ευέλικτη λύση όσο μεταβάλλεται η εξωτερική θερμοκρασία		
65		Ποιες είναι οι βασικές αρχές των παθητικών κτιρίων;		
	α.	Η νότια πλευρά θα πρέπει να προστατεύεται από ψηλά δέντρα, χώρους στάθμευσης ή αποθηκευτικούς χώρους ώστε να μειώνεται η ένταση του ανέμου	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	β.	Να υπάρχει δυνατότητα αερισμού προκειμένου να εξισορροπείται πιο εύκολα κάθε θερμοκρασιακή αυξομείωση σε θερινές περιόδους		
	γ.	Αξιοποίηση ηλιακής και γεωθερμικής ενέργειας		
	δ.	Πρέπει να χρησιμοποιούνται σκούρες αποχρώσεις στους εξωτερικούς τοίχους		
66		Ποια τα πλεονεκτήματα της χρήσης RDF (Καύσιμο από Απορρίμματα)	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό

	α.	Συνδυασμός της παραγωγής του με τη μέθοδο της μηχανικής διαλογής		
	β.	Μικρή περιβαλλοντική επιβάρυνση		
	γ.	Εύκολη αγορά του		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
		<i>Πως μεταβάλλονται τα προϊόντα της πυρόλυσης αυξάνοντας τη θερμοκρασία της διεργασίας;</i>		
67	α.	Αυξάνονται τα αέρια, η πίσσα και τα πυρολυτικά έλαια	ME 2.Δ	1 λεπτό
	β.	Αυξάνονται τα αέρια, μειώνεται η πίσσα και τα πυρολυτικά έλαια		
	γ.	Μειώνονται τα αέρια, η πίσσα και τα πυρολυτικά έλαια		
	δ.	Τα Προϊόντα δεν επηρεάζονται από την θερμοκρασία		
		<i>Ποια τα είδη αστικών στερεών αποβλήτων τα οποία μπορούν να γίνουν δεκτά για υγειονομική ταφή;</i>		
68	α.	Μπάζα	ME 2.Δ	1 λεπτό
	β.	Σκυρόδεμα		
	γ.	Κλαδιά		
	δ.	Σταθεροποιημένες ιλεις από εγκαταστάσεις καθαρισμού νερού		
		<i>Ποια τα μειονεκτήματα της υγειονομικής ταφής;</i>		
69	α.	Δυσκολία εξεύρεσης χώρου στις πυκνοκατοικημένες περιοχές	ME 2.Δ	1 λεπτό
	β.	Ρύπανση του εδάφους και των υπογείων υδάτων από τα διασταλλάζοντα υγρά		
	γ.	Ανάγκες περιοδικής συντήρησης του χώρου		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τα διασταλλάζοντα;</i>		
70	α.	Σχηματίζονται από την εφαρμογή πίεσης στη διάσπρωση των αστικών στερεών αποβλήτων και από τη διέλευση	ME 2.Δ	1 λεπτό

	νερού μέσω αυτών, το οποίο κατά την πορεία του ρυπαίνεται από ποικίλες οργανικές και ανόργανες ενώσεις (κατείδυση)		
	β. Η μέτρηση της απαίτησης σε O ₂ (BOD/COD) δίνει το δυναμικό της χημικής ρύπανσης		
	γ. Δεν είναι δυνατόν να μειωθεί η παραγωγή τους		
	δ. Όλα τα παραπάνω		
	Ποια τα πλεονεκτήματα της θερμικής επεξεργασίας αποβλήτων;		
71	α. Μειώνει σε μεγάλο βαθμό τον όγκο των στερεών αποβλήτων	ME 2.Δ	1 λεπτό
	β. Μειώνει το κόστος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων		
	γ. Μπορεί να σχεδιασθεί τόσο για μικρές όσο και για μεγάλες ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων		
	δ. Όλα τα παραπάνω		
	Η παροχή του αέρα (m³/s) μέσα σε έναν αεραγωγό εξαρτάται :		
72	α. Από τη διατομή του αεραγωγού (m ²)	ME 1.B	1 λεπτό
	β. Από τη μέση ταχύτητα του αέρα μέσα στον αεραγωγό (m/s)		
	γ. Από το α και β συνδυαστικά		
	Πως ορίζεται η εξίσωση Bernoulli ;		
73	α. $p + 1/2\rho v^2 + \rho gy = \text{σταθερό}$	ME 1.B	1 λεπτό
	β. $p = 1/2\rho v^2 + \rho gy$		
	γ. $p + 1/2\rho v^2 - \rho gy = \text{σταθερό}$		
	δ. $p = 1/2\rho v^2 - \rho gy$		
74	Να υπολογιστεί η παροχή του νερού σε m³/s σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, αν γνωρίζουμε ότι το νερό ρέει εντός των σωληνώσεων διαμέτρου d=2cm, με ταχύτητα v=0.8m/s	ME 2.B	1 λεπτό

	α.	25·10 ⁻⁵ m ³ /s		
	β.	30·10 ⁻⁵ m ³ /s		
	γ.	50·10 ⁻⁵ m ³ /s		
75		<i>Να υπολογιστεί η παροχή του νερού σε l/h σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, αν γνωρίζουμε ότι το νερό ρέει εντός των σωληνώσεων διαμέτρου d=2cm, με ταχύτητα v=0.8m/s</i>	ME 1.B	1 λεπτό
	α.	800 l/h		
	β.	850 l/h		
	γ.	900 l/h		
76		<i>Σύμφωνα με την εξίσωση συνέχειας, η παροχή είναι σταθερή κατά μήκος οποιουδήποτε σωλήνα ροής. Αν μειωθεί η διάμετρος ενός σωλήνα, πως θα μεταβληθεί η ταχύτητα του ρευστού εντός του σωλήνα;</i>	ME 1.B	1 λεπτό
	α.	Θα μειωθεί		
	β.	Θα αυξηθεί		
	γ.	Δεν επηρεάζεται		
77		<i>Σύμφωνα με την εξίσωση συνέχειας, η παροχή είναι σταθερή κατά μήκος οποιουδήποτε σωλήνα ροής. Αν το ρευστό αντικατασταθεί με ρευστό μεγαλύτερης πυκνότητας, πως θα μεταβληθεί η ταχύτητα του ρευστού εντός του σωλήνα;</i>	ME 1.B	1 λεπτό
	α.	Θα μειωθεί		
	β.	Θα αυξηθεί		
	γ.	Δεν επηρεάζεται		
78		<i>Ποια από τα ακόλουθα επηρεάζουν την πτώση πίεσης εντός ενός σωλήνα;</i>	ME 1.B	1 λεπτό
	α.	Η διάμετρος και το μήκος του σωλήνα		
	β.	Η αρχική θερμοκρασία και πίεση του ρευστού		
	γ.	Τα εξαρτήματα και βαλβίδες που υπάρχουν		
	δ.	Η πυκνότητα και το ιξώδες του ρευστού		

79		<i>Πως επηρεάζεται η πτώση πίεσης από την παροχή όγκου στο σωλήνα;</i>	ME 1.B	1 λεπτό
	α.	Η πτώση πίεσης αυξάνεται όσο αυξάνεται η παροχή όγκου		
	β.	Η πτώση πίεσης αυξάνεται όσο μειώνεται η παροχή όγκου		
	γ.	Η πτώση πίεσης δεν επηρεάζεται από την παροχή όγκου		
80		<i>Ποια η διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας και θερμότητας;</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Η θερμότητα είναι μια μορφή ενέργειας, ενώ η θερμοκρασία είναι φυσικό μέγεθος που χαρακτηρίζει τη θερμική κατάσταση των σωμάτων		
	β.	Δεν υπάρχει διαφορά. Πρόκειται για διαφορετικές ονομασίες του ίδιου φυσικού μεγέθους		
	γ.	Η θερμοκρασία είναι το μέγεθος με το οποίο μετράτε η θερμότητα		
81		<i>Προσδιορίστε τη σχέση μεταξύ θερμοκρασιακών κλιμάκων K και °C</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	$K = 273.15 + 1,2 \times ^\circ C$		
	β.	$K = 273.15 + ^\circ C$		
	γ.	$K = 273.15 - 1,2 \times ^\circ C$		
82		<i>Πως ορίζεται η πίεση;</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Δύναμη ανά μονάδα μάζας		
	β.	Δύναμη ανά μονάδα όγκου		
	γ.	Δύναμη ανά μονάδα μήκους		
	δ.	Δύναμη ανά μονάδα επιφάνειας		
83		<i>Ποια είναι η καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	$P V = R T$		
	β.	$P V = n R T / m$		
	γ.	$P V = R T / m$		

	δ.	$P V = n R T$		
84		<i>Με ποιο τρόπο πραγματοποιείται η μετάδοση θερμότητας μεταξύ μιας επιφάνειας στερεού και μιας γειτονικής υγρής ή αέριας ουσίας, η οποία βρίσκεται σε κίνηση;</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Με αγωγή		
	β.	Με συναγωγή		
	γ.	Με ακτινοβολία		
	δ.	Με όλα τα παραπάνω		
85		<i>Ποια καύση ονομάζεται ατελής;</i>	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Ατελής καύση ονομάζεται αυτή κατά την οποία όλος ο άνθρακας του καυσίμου μετασχηματίζεται σε CO ₂ (Διοξείδιο του άνθρακα) αλλά παράγονται και άλλες ενώσεις όπως το CO (μονοξείδιο του άνθρακα)		
	β.	Ατελής καύση ονομάζεται αυτή κατά την οποία δεν μετασχηματίζεται όλος ο άνθρακας του καυσίμου σε CO ₂ (Διοξείδιο του άνθρακα) αλλά και σε άλλες ενώσεις όπως το CO (μονοξείδιο του άνθρακα)		
	γ.	Ατελής καύση ονομάζεται αυτή κατά την οποία όλος ο άνθρακας του καυσίμου μετασχηματίζεται σε CO ₂ (Διοξείδιο του άνθρακα)		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Α/Α Ερωτ.	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης
-----------	-----------	-------------------	-------------------------------

1		<i>Οι όροι ρύπανση και μόλυνση του περιβάλλοντος είναι ταυτόσημοι</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		

	β.	Λάθος		
2		<i>Οι διάφορες γεωργικές καλλιέργειες δημιουργούν ρύπανση, ακόμη και αν δεν χρησιμοποιούνται λιπάσματα</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
3		<i>Οι βιομηχανικές διεργασίες που δεν περιλαμβάνουν καύση δεν αποτελούν δραστηριότητα εκπομπής ρύπων</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
4		<i>Το μεθάνιο (CH₄) είναι από τα κυριότερα αέρια θερμοκηπίου</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
5		<i>Οι εκπομπές NO_x (σε g/km), όταν δεν υπάρχει αντιρρυπαντική τεχνολογία, είναι χαμηλότερες στα πετρελαιοκίνητα οχήματα απ' ότι στα βενζινοκίνητα</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
6		<i>Η γνώση της ακριβούς θέσης των πηγών ρύπανσης δεν είναι απαραίτητη προϋπόθεση για μια αποδοτική περιβαλλοντική διαχείριση</i>	ME 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

7		<i>Τα γεωργικά απόβλητα είναι δυνατόν να αποκτήσουν νέα ζωή και να χρησιμοποιηθούν για κομποστοποίηση ή για παραγωγή θερμικής ενέργειας</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
8		<i>Το κόστος συλλογής και μεταφοράς των αστικών στερεών απορριμμάτων είναι πολύ μικρό συγκριτικά με το συνολικό κόστος διαχείρισής τους</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
9		<i>Ο διαχωρισμός στην πηγή στοχεύει στη μείωση της ποσότητας που οδηγείται προς τελική διάθεση, με παράλληλη αξιοποίηση υλικών. Σημαντική παράμετρος για την επιτυχία, αποτελεί η ύπαρξη αγορών για την απρόσκοπτη απορρόφηση των αποβλήτων.</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
10		<i>Το χαρτί είναι κατάλληλο για ανακύκλωση υπό την προϋπόθεση ότι δεν είναι βρεγμένο ή αναμιγμένο με άλλα υλικά</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
11		<i>Η βέλτιστη μέθοδος διάθεσης των ελαστικών θεωρείται η υγειονομική ταφή τους</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

12		<i>Μέσω του μηχανικού διαχωρισμού επιτυγχάνεται ο επιμερισμός των αποβλήτων σε διάφορα συστατικά ή ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
13		<i>Η πρόληψη της ρύπανσης περιλαμβάνει μείωση ή εξάλειψη στην πηγή, αλλαγές στις διεργασίες, στα προϊόντα ή στις υπηρεσίες, αποδοτική χρήση πόρων, αντικατάσταση υλικών ή ενέργειας, επαναχρησιμοποίηση, ανάκτηση, ανακύκλωση, αποκατάσταση και επεξεργασία</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
14		<i>Το επίκεντρο της εφαρμογής ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών σας επιδόσεων</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
15		<i>Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης εστιάζει αποκλειστικά στη χρήση υλικών και ενέργειας μιας εταιρείας/συστήματος</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
16		<i>Η εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι απαραίτητη για βιομηχανίες</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

17		<i>Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι ένα σύνολο από ενέργειες που οδηγεί μια επιχείρηση ή ένα οργανισμό στην υιοθέτηση περιβαλλοντικής πολιτικής και στην εφαρμογή περιβαλλοντικού προγράμματος</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
18		<i>Η περιβαλλοντική πολιτική ενός οργανισμού καθορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
19		<i>Οι δευτερογενείς ρύποι σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα σαν αποτέλεσμα χημικών αντιδράσεων μεταξύ πρωτογενών ρύπων</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
20		<i>Οι δευτερογενείς αέριοι ρύποι δεν αποτελούν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
21		<i>Το μονοξείδιο του άνθρακα δεν είναι τοξικό στα επίπεδα που απαντάται στην ατμόσφαιρα</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

22		<i>Η πιο οικονομική λύση για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του θείου είναι η αφαίρεση του θείου από το γαιάνθρακα πριν την καύση</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
23		<i>Όλες οι προσπάθειες μείωσης της συγκέντρωσης των οξειδίων του αζώτου επικεντρώνονται στη μείωση των εκπομπών των αυτοκινήτων με τη χρήση καταλυτικών μετατροπέων</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
24		<i>Οι συσκευές βαρυτικής καθίζησης είναι από τις πιο αποδοτικές τεχνολογίες μείωσης των αιωρούμενων σωματιδίων, όμως λόγω του αυξημένου κόστους κατασκευής και συντήρησης δεν βρίσκουν ευρεία εφαρμογή</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
25		<i>Η βιομηχανία αποτελεί τον σημαντικότερο χρήστη φυσικών πόρων και μια σημαντική πηγή ρύπανση</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
26		<i>Ο καθορισμός της επικινδυνότητας δεν επηρεάζεται από τη σχέση κόστους-οφέλους</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

27		<i>Η αναγνώριση κινδύνου είναι η διαδικασία καθορισμού του εάν και κατά πόσο μια συγκεκριμένη χημική ουσία προκαλεί συγκεκριμένες επιπτώσεις στην υγεία, όπως καρκίνο ή γενετικές ανωμαλίες</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
28		<i>Μια επιχείρηση/οργανισμός μπορεί να συμμετέχει στο EMAS, ανεξάρτητα αν τηρούνται κάποιες απαιτήσεις αρχικά</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
29		<i>Η ενεργειακή κατανάλωση ενός κτιρίου καθορίζεται αποκλειστικά από την αρχιτεκτονική του και δεν επηρεάζεται από τη συμπεριφορά των κατοίκων του</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
30		<i>Ένα «έξυπνο» σχεδιασμένο κτίριο, επιτρέπει τον ηλιασμό του τον χειμώνα όμως το καλοκαίρι έχει ηλιοπροστασία.</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
31		<i>Τα θερμικά φορτία τα οποία παράγονται από τις οικιακές ηλεκτρικές συσκευές επιδρούν πάντα αρνητικά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

32		<i>Το ενεργειακό ισοζύγιο ενός κτιρίου πρέπει να εξετάζεται ως δυναμικό φαινόμενο</i>	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
33		<i>Για την επίτευξη των συνθηκών θερμικής άνεσης εντός των κτιρίων, τόσο το καλοκαίρι όσο και το χειμώνα, ο παράγοντας ο οποίος επηρεάζει τη θερμική άνεση είναι η θερμοκρασία.</i>	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
34		<i>Η θερμική ισορροπία για τον άνθρωπο επιτυγχάνεται όταν ο ρυθμός μεταβολισμού ισούται με το ρυθμό αποβολής θερμότητας μείον το μηχανικό έργο που επιτελεί ο άνθρωπος.</i>	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
35		<i>Ο σημαντικότερος παράγοντας για την καύση είναι η σύσταση των αστικών στερεών απορριμμάτων και η θερμογόνος δύναμη τους.</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
36		<i>Ως αεριοποίηση θεωρείται η διεργασία της μερικής καύσης κατά την οποία τα απόβλητα καίγονται ποσότητες αέρα μεγαλύτερες από τις στοιχειομετρικά απαιτούμενες</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

37		<i>Τα στραγγίσματα που παράγονται κατά την όξινη φάση χαρακτηρίζονται από υψηλές τιμές των οργανικών ρύπων, ένα μεγάλο μέρος από τους οποίους αποτελείται από πτητικά λιπαρά οξέα</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
38		<i>Το βιοαέριο αποτελεί χαρακτηριστικό μείγμα αερίων με κύρια συστατικά CH₄ και CO₂ και είναι προϊόν αναερόβιας ζύμωσης των οργανικών συστατικών και μοιάζει με το φυσικό αέριο</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
39		<i>Η θερμική επεξεργασία αποβλήτων επιτρέπει με ευκολία την αξιοποίηση της παραγόμενης θερμότητας</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
40		<i>Η παροχή μάζας εντός ενός αγωγού εξαρτάται από την πυκνότητα του ρευστού</i>	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
41		<i>Κατά τη ροή εντός σωλήνα, η ταχύτητα του ρευστού παραμένει πάντα σταθερή ενώ η παροχή όγκου μεταβάλλεται</i>	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

42		<i>Σε μια αδιαβατική διεργασία η θερμοκρασία παραμένει σταθερή</i>	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
43		<i>Σύμφωνα με το 1^ο θερμοδυναμικό αξίωμα, η ενέργεια ούτε καταστρέφεται ούτε παράγεται από το μηδέν</i>	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
44		<i>Σε ένα σύστημα, η εντροπία είτε παραμένει σταθερή είτε μειώνεται</i>	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
45		<i>Ο μέγιστος θεωρητικός βαθμός απόδοσης ισούται με τον συντελεστή απόδοσης Carnot</i>	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

A/A Ερωτ.	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης
-----------	-----------	-------------------	-------------------------------

--	--	--	--

1	<i>Η ρύπανση διακρίνεται με τρία διαφορετικά κριτήρια, τα οποία περιλαμβάνουν αρκετές κατηγορίες. Αντιστοιχίστε τα κριτήρια με τις κατηγορίες που περιλαμβάνουν:</i>			ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΣΤΗΛΗ 1</th> <th>ΣΤΗΛΗ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>α. Τύπος πηγής</td> <td>1. Αέρια, ηχητική, θερμική, ραδιενεργός ρύπανση</td> </tr> <tr> <td>β. Κατά αποδέκτη</td> <td>2. Φυσικές - Ανθρωπογενείς</td> </tr> <tr> <td>γ. Κατά τύπο ρύπου</td> <td>3. Ρύπανση αέρα, υδάτων, εδάφους</td> </tr> </tbody> </table>					ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	α. Τύπος πηγής	1. Αέρια, ηχητική, θερμική, ραδιενεργός ρύπανση	β. Κατά αποδέκτη	2. Φυσικές - Ανθρωπογενείς	γ. Κατά τύπο ρύπου	3. Ρύπανση αέρα, υδάτων, εδάφους
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2											
	α. Τύπος πηγής	1. Αέρια, ηχητική, θερμική, ραδιενεργός ρύπανση											
β. Κατά αποδέκτη	2. Φυσικές - Ανθρωπογενείς												
γ. Κατά τύπο ρύπου	3. Ρύπανση αέρα, υδάτων, εδάφους												

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

2	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα αέρια με το κυριότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα στο οποίο συμβάλλουν</i>			ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΣΤΗΛΗ 1</th> <th>ΣΤΗΛΗ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>α. Διοξείδιο του άνθρακα</td> <td>1. Μείωση του στατοσφαιρικού όζοντος</td> </tr> <tr> <td>β. Βιομηχανικοί αλογοάνθρακες</td> <td>2. Φαινόμενο του θερμοκηπίου</td> </tr> <tr> <td>γ. Οξειδία του αζώτου</td> <td>3. Ώξινη βροχή</td> </tr> </tbody> </table>					ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	α. Διοξείδιο του άνθρακα	1. Μείωση του στατοσφαιρικού όζοντος	β. Βιομηχανικοί αλογοάνθρακες	2. Φαινόμενο του θερμοκηπίου	γ. Οξειδία του αζώτου	3. Ώξινη βροχή
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2											
	α. Διοξείδιο του άνθρακα	1. Μείωση του στατοσφαιρικού όζοντος											
β. Βιομηχανικοί αλογοάνθρακες	2. Φαινόμενο του θερμοκηπίου												
γ. Οξειδία του αζώτου	3. Ώξινη βροχή												

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

3	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα περιβαλλοντικά προβλήματα με την κύρια επίπτωση τους</i>			ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΣΤΗΛΗ 1</th> <th>ΣΤΗΛΗ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>α. Φαινόμενο του θερμοκηπίου</td> <td>1. Διάβρωση κτιρίων</td> </tr> </tbody> </table>				
ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2				
α. Φαινόμενο του θερμοκηπίου	1. Διάβρωση κτιρίων				

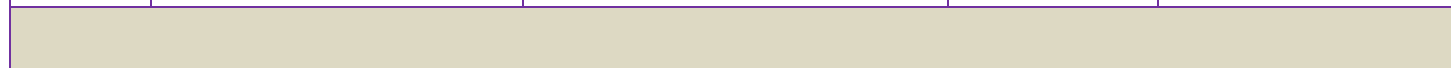
	β. Ώξινη βροχή	2. Αναπνευστικά προβλήματα		
	γ. Δημιουργία Φωτοχημικού νέφους	3. Αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της γης		

	<i>Τα οικιακά και εμπορικά στερεά απόβλητα αποτελούνται από τρία κλάσματα. Αντιστοιχίστε την ονομασία κάθε κλάσματος με τα αντικείμενα που συμπεριλαμβάνονται σε αυτά.</i>			
4	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α. Οργανικά	1. Γυαλί, αλουμίνιο, ψευδάργυρος		
	β. Ανόργανα	2. Μπαταρίες, λάδια, ελαστικά		
	γ. Εμπορικά	3. Χαρτί, πλαστικά, υφάσματα		

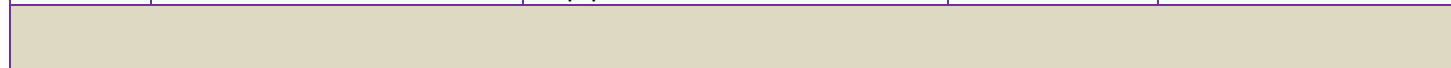
	<i>Τα στερεά απόβλητα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά. Αντιστοιχίστε κάθε κατηγορία με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά.</i>			
5	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α. Φυσικά	1. Στοιχειακή ανάλυση, ενεργειακό περιεχόμενο		
	β. Χημικά	2. Πυκνότητα, συντελεστής διαπερατότητας		
	γ. Βιολογικά	3. Υδατοδιάλυτα συστατικά, λίπη		

6	<i>Αντιστοιχίστε τις ακόλουθες φυσικές διεργασίες διαχείρισης αποβλήτων με τη μέθοδο που χρησιμοποιείται.</i>		ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Διαχωρισμός συστατικών	1. Εφαρμογή ενέργειας (πίεση)		
	β. Μείωση όγκου	2. Εφαρμογή ενέργειας (άλεση, τεμαχισμός, πολτοποίηση)		
	γ. Μηχανική μείωση μεγέθους	3. Χειροδιαλογή ή μηχανικός διαχωρισμός		
7	<i>Αντιστοιχίστε τις ακόλουθες χημικές διεργασίες διαχείρισης αποβλήτων με τα προϊόντα τους.</i>		ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Καύση	1. Αέριο χαμηλής θερμικής ισχύος, άνθρακας, πυρολυτικά έλαια		
	β. Πυρόλυση	2. O ₂ , SO ₂ , προϊόντα οξείδωσης, στάχτη		
	γ. Αεριοποίηση	3. Αέριο ρεύμα, πίσσα, έλαια, άνθρακας		
8	<i>Αντιστοιχίστε τις ακόλουθες διεργασίες διαχείρισης αποβλήτων με το προϊόν τους.</i>		ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Αεριοποίηση	1. Κομπόστ		

	β. Αερόβια χώνευση	2. Μεθάνιο		
	γ. Αναερόβια χώνευση	3. Μεθάνιο, Μονοξειδίο του άνθρακα		

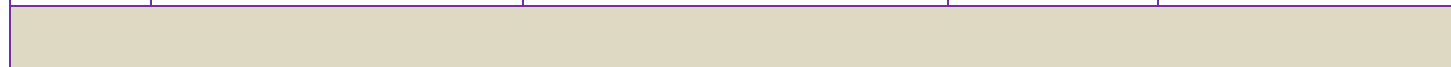


9	<i>Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους ορισμούς με την ερμηνεία τους.</i>		ME 1.E	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Περιβαλλοντική πλευρά	1. Συνδυασμός περιβαλλοντικών επιδιώξεων με την περιβαλλοντική πολιτική πράγμα που θέτει ως βασικό του στόχο μια εταιρία		
	β. Περιβαλλοντικός σκοπός	2. Αποτελεί τη διαδικασία μέτρησης των αποτελεσμάτων της διαχείρισης των περιβαλλοντικών πλευρών ενός οργανισμού		
	γ. Περιβαλλοντική επίδοση	3. Αποτελεί τη βάση ανάδειξης των δραστηριοτήτων ή προϊόντων ή υπηρεσιών ενός οργανισμού, τα οποία σχετίζονται με το με το περιβάλλον		

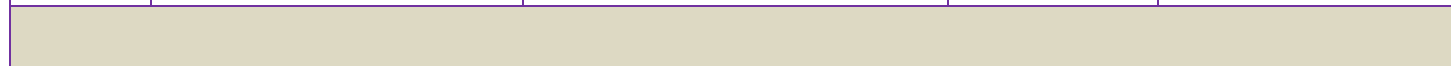


10	<i>Κατατάξτε τις ακόλουθες διαδικασίες αξιολόγησης της περιβαλλοντικής επίδοσης ανάλογα της σειράς με την οποία πραγματοποιούνται:</i>		ME 1.A	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 1	1. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης		
	β. 2	2. Ανασκόπηση της διοίκησης		
	γ. 3	3. Παρακολούθηση, μέτρηση, ανάλυση, αξιολόγηση		

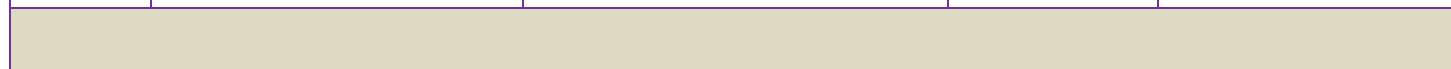
δ.4	4. Εσωτερική επιθεώρηση		
------------	-------------------------	--	--

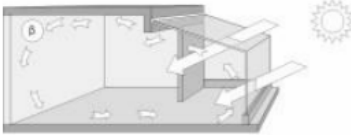
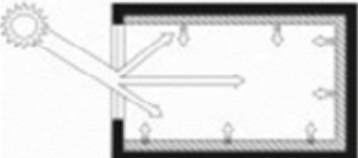
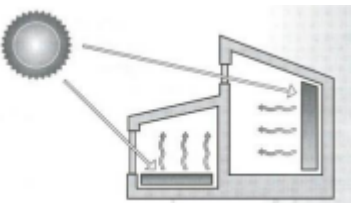


11	<i>Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους ρύπους με την κατάλληλη περιγραφή:</i>		ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Μονοξείδιο του άνθρακα	1. Αέριος ρύπος, παράγεται κατά την ανάφλεξη καύσιμης ύλης και σε φωτοχημικές αντιδράσεις στην ατμόσφαιρα		
	β. Οξείδια του Αζώτου	2. Περιέχει καρκινογόνες ουσίες, παράγεται κυρίως στη βιομηχανία		
	γ. Αιωρούμενα Σωματίδια	3. Είναι δηλητηριώδες, αποτελεί προϊόν ατελούς καύσης		



12	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα είδη αντιρύπανσης αιωρούμενων σωματιδίων με την κατάλληλη περιγραφή:</i>		ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Μηχανικοί διαχωριστές	1. Υψηλό κόστος, υψηλή απόδοση, παραγωγή λάσπης		
	β. Σακόφιλτρα	2. Χαμηλό κόστος, χαμηλή απόδοση		
	γ. Ηλεκτροστατικοί κατακρημνιστές	3. Υψηλό κόστος, υψηλή απόδοση, καθόλου ευελιξία		
	δ. Πλυντρίδες υγρού καθαρισμού	4. Υψηλό κόστος, υψηλή απόδοση		

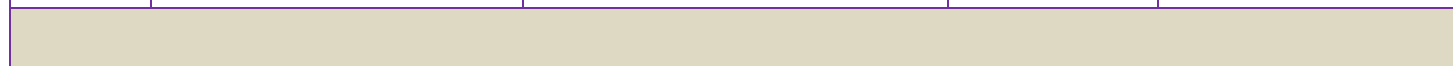


13	<i>Ακολουθως παρουσιάζονται τρεις τρόποι ηλιακού σχεδιασμού. Αντιστοιχήστε κάθε φωτογραφία με την κατάλληλη περιγραφή.</i>		ME 2.Γ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Άμεσο κέρδος	1. 		
	β. Έμμεσο κέρδος	2. 		
γ. Προσαρτημένο θερμοκήπιο	3. 			

14	<i>Αντιστοιχήστε τις συνιστώμενες συνθήκες σχεδιασμού για τους ακόλουθους χώρους και εποχές:</i>		ME 2.Γ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Κατοικία - Χειμώνας	1. Θερμοκρασία: 25-26°C, Υγρασία: 40-50%		
	β. Κατοικία - Καλοκαίρι	2. Θερμοκρασία: 26°C , Υγρασία: 45-50%		
	γ. Εκπαιδευτικά κτίρια - Καλοκαίρι	3. Θερμοκρασία: 24°C , Υγρασία: 30%		
δ. Νοσοκομεία - Χειμώνας	4. Θερμοκρασία: 22°C , Υγρασία: 30-50%			

15	<i>Αντιστοιχίστε τις ακόλουθες μεθόδους θερμικής επεξεργασίας με την περιγραφή τους:</i>		ME 2.Δ	1 ΛΕΠΤΟ
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Καύση	1. Θερμική επεξεργασία σε απουσία αέρα με προσθήκη αερίων με σκοπό την ενίσχυση του σχηματισμού αερίων προϊόντων ή/και την απελευθέρωση θερμότητας μέσα στον αντιδραστήρα		
	β. Πυρόλυση	2. Θερμική οξείδωση παρουσία περίσσειας οξυγόνου		
	γ. Αεριοποίηση	3. Θερμική επεξεργασία σε απουσία αέρα		
16	<i>Σύμφωνα με την εξίσωση Bernoulli ισχύει ότι:</i> $P + 1/2 \cdot \rho \cdot u^2 + \rho \cdot g \cdot \gamma = \text{σταθερό}$ <i>Αντιστοιχίστε κάθε όρο της εξίσωσης με το τι αντιπροσωπεύει.</i>		ME 1.B	1 ΛΕΠΤΟ
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. P	1. Δυναμική Ενέργεια		
	β. $1/2 \cdot \rho \cdot u^2$	2. Πίεση		
	γ. $\rho \cdot g \cdot \gamma$	3. Κινητική Ενέργεια		
17	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις μονάδες μέτρησης τους.</i>		ME 1.B	1 ΛΕΠΤΟ

	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Ταχύτητα	1. m/s		
	β. Παροχή μάζας	2. m ³ /s		
	γ. Παροχή όγκου	3. kg/s		



	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης</i>			
18	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	ME 1.A	1 ΛΕΠΤΟ
	α. Θερμοκρασία	1. m ³		
	β. Πίεση	2. Pa		
	γ. Όγκος	3. K		



	<i>Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης</i>			
19	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2	ME 1.A	1 ΛΕΠΤΟ
	α. Ενέργεια	1. Nm		
	β. Έργο	2. J		
	γ. Ισχύς	3. W		

20	Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:		ΜΕ 1.Α	1 ΛΕΠΤΟ
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Εντροπία	1. Αντιπροσωπεύει το ολικό ποσό θερμικής ενέργειας που περιέχει ένα θερμοδυναμικό σύστημα		
	β. Ενθαλπία	2. Η ποσότητα θερμότητας που πρέπει να παρέχεται σε ένα αντικείμενο για να προκαλέσει μια μοναδιαία αλλαγή στη θερμοκρασία του		
	γ. Θερμοχωρητικότητα	3. Σχετίζεται με την αταξία του συστήματος		

3.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής

Παρατίθεται ο κατάλογος των απαντήσεων στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	
Α/Α Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	Α, Γ & Δ
2	Β & Γ
3	Δ
4	Β & Γ
5	Δ
6	Β
7	Γ
8	Β & Γ
9	Β & Γ
10	Δ
11	Β & Δ

12	B & Γ
13	Δ
14	A & Γ
15	A & B
16	A & Γ
17	B & Γ
18	A & B
19	B & Γ
20	B & Γ
21	Γ
22	Δ
23	B
24	A & Γ
25	A & B
26	Δ
27	A & B
28	B & Γ
29	B
30	A, Γ & Δ
31	A & Γ
32	B & Γ
33	A & Γ
34	Δ
35	B
36	A & B
37	A & Γ
38	A & Γ
39	A & Δ
40	B, Γ & Δ
41	A & B
42	B
43	B
44	Δ
45	Γ
46	A & Γ
47	Δ
48	Δ
49	A & B
50	Δ

51	A & Γ
52	B
53	B & Γ
54	B & Δ
55	Δ
56	A & B
57	Γ
58	Δ
59	A & B
60	Δ
61	A & Γ
62	A, Γ & Δ
63	A, B & Δ
64	A & Γ
65	B & Γ
66	A & B
67	B
68	A & Δ
69	Δ
70	A & B
71	A & Γ
72	Γ
73	A
74	A
75	A
76	B
77	A
78	A, Γ & Δ
79	A
80	A
81	B
82	Δ
83	Δ
84	B
85	B

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ

ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	Λ
2	Σ
3	Λ
4	Σ
5	Σ
6	Λ
7	Σ
8	Λ
9	Σ
10	Σ
11	Λ
12	Σ
13	Σ
14	Σ
15	Λ
16	Λ
17	Σ
18	Λ
19	Σ
20	Λ
21	Σ
22	Λ
23	Σ
24	Λ
25	Σ
26	Λ
27	Σ
28	Λ
29	Λ
30	Σ
31	Λ
32	Σ
33	Λ
34	Σ
35	Σ
36	Λ

37	Σ
38	Σ
39	Λ
40	Σ
41	Λ
42	Λ
43	Σ
44	Λ
45	Σ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A2, B3, Γ1
2	A2, B1, Γ3
3	A3, B1, Γ2
4	A3, B1, Γ2
5	A2, B1, Γ3
6	A3, B1, Γ2
7	A2, B3, Γ1
8	A3, B1, Γ2
9	A3, B1, Γ2
10	A3, B1, Γ3, Δ2
11	A3, B1, Γ2
12	A2, B4, Γ3, Δ1
13	A2, B3, Γ1
14	A4, B1, Γ2, Δ3
15	A2, B3, Γ1
16	A2, B3, Γ1
17	A1, B3, Γ2
18	A3, B2, Γ1
19	A2, B1, Γ3
20	A3, B1, Γ2

4. Πρακτικό Μέρος των εξετάσεων

Η Ενότητα 4 περιλαμβάνει τα θέματα εξέτασης του πρακτικού μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης και τις απαντήσεις τους.

Το σύνολο των ερωτήσεων που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας «Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» είναι πενήντα (50) ερωτήσεις πρακτικής κατεύθυνσης κλειστού τύπου

Εκ του ανωτέρω καταλόγου Θεμάτων πρακτικής κατεύθυνσης των εξετάσεων πιστοποίησης των αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α. αντιστοιχεί στο πενήντα τοις εκατό (50%) της εξεταστικής διαδικασίας και περιλαμβάνει δέκα (10) ερωτήσεις. Ο εξεταζόμενος απαιτείται να επιλέξει τη σωστή ή τις σωστές απαντήσεις από περιορισμένο αριθμό προτεινόμενων απαντήσεων.

Οι ερωτήσεις διακρίνονται σε πολλαπλής επιλογής, οι οποίες διαφοροποιούνται ταυτόχρονα ως προς το είδος και ως προς τον βαθμό δυσκολίας.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

ΟΜΑΔΑ Α. Πολλαπλής Επιλογής

Ανέρχονται σε 31 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 65% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Β. Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους-Ναι/Όχι

Ανέρχονται σε 11 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 20% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Γ. Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Ανέρχονται σε 8 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 15% του συνόλου των ερωτήσεων

Τα θέματα αντλούνται και από τις τρεις ομάδες ερωτήσεων και επιλέγονται με ηλεκτρονική κλήρωση.

4.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Παρατίθεται ο κατάλογος των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

A/A Ερωτ.	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης
-----------	-----------	-------------------	-------------------------------

1		<i>Επιλέξτε τη σωστή απάντηση για τον τρόπο αλλαγής του πληκτρολογίου από τα αγγλικά στα ελληνικά σε περιβάλλον Η/Υ;</i>	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	ALT + SHIFT		
	β.	ALT + CONTROL		
	γ.	ALT + TAB		
	δ.	ALT + SPACE		
2		<i>Από τι επηρεάζονται οι συντελεστές εκπομπής αερίων των καυσίμων;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Το είδος του καυσίμου		
	β.	Την εφαρμοζόμενη τεχνολογία και τος συνθήκες λειτουργίας		
	γ.	Τη συντήρηση και την ηλικία της τεχνολογίας		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
3		<i>Οι εκπομπές CO₂ υπολογίζονται από την ακόλουθη σχέση :</i> $EF_{CO_2} = 10^9 * \frac{44}{12} * \frac{c_c}{H_u} * F_o \left[\frac{g}{GJ}\right],$ <i>όπου C_c η κατά βάρος περιεκτικότητα του καυσίμου, H_u η θερμογόνο δύναμη [kJ/kg] και F_o το κλάσμα του καυσίμου που οξειδώνονται (F_o = 98% για στερεά καύσιμα, 99% για υγρά, 99,5% για αέρια, 90% για βιομάζα). Να υπολογιστούν οι εκπομπές CO₂ από την καύση φυσικού αερίου (CH₄). Δίνεται, H_u=10.140 kcal/kg</i>	ΜΕ 1.Γ	2 λεπτά
	α.	270000		

	β.	64450			
	γ.	64126			
	δ.	268491			
4		<p><i>Οι εκπομπές CO₂ υπολογίζονται από την ακόλουθη σχέση :</i></p> $EF_{CO_2} = 10^9 * \frac{44}{12} * \frac{c_c}{H_u} * F_o \left[\frac{g}{GJ} \right]$ <p><i>όπου C_c η κατά βάρος περιεκτικότητα του καυσίμου, H_u η θερμογόνος δύναμη [kJ/kg] και F_o το κλάσμα του καυσίμου που οξειδώνονται (F_o = 98% για στερεά καύσιμα, 99% για υγρά, 99,5% για αέρια, 90% για βιομάζα).</i></p> <p><i>Να υπολογιστούν οι εκπομπές CO₂ από την καύση πετρελαίου (C₁₂H₂₃). Δίνεται, H_u=10.100 kcal/kg</i></p>	ME 1.Γ	2 λεπτά	
		α.			309100
		β.			306000
		γ.			73142
		δ.			73888
5		<p><i>Η πυκνότητα υπολείμματα τροφίμων είναι 290kg/m³ και το ποσοστό υγρασίας τους 70%. Να υπολογιστεί ο όγκος τους και η ξηρή μάζα για 100kg υπολειμμάτων τροφίμων.</i></p>	ME 1.Δ	2 λεπτά	
		α.			0,34m ³ και 70kg
		β.			0,34m ³ και 30kg
		γ.			2.9m ³ και 70kg
	δ.	2.9m ³ και 70kg			
6		<p><i>Ποιο είναι το βέλτιστο εύρος C/N κατά την αερόβια χώνευση;</i></p>	ME 1.Δ	1 λεπτό	
		α.			5-20
		β.			25-40
		γ.			45-60
	δ.	Εξαρτάται από την περίπτωση			

7		<i>Ποιο είναι το βέλτιστο εύρος C/N κατά την αναερόβια χώνευση;</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	20-30		
	β.	30-40		
	γ.	40-50		
	δ.	Εξαρτάται από την περίπτωση		
8		<i>Ποιο είναι το πρώτο βήμα κατά την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Εντοπίζονται οι σχετικές με τις δραστηριότητες του οργανισμού νομοθετικές απαιτήσεις		
	β.	Καθορίζονται οι σκοποί και στόχοι του οργανισμού		
	γ.	Καθορίζεται η περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού, δεσμεύεται η διοίκηση		
	δ.	Ο οργανισμός καθιερώνει και διατηρεί διαδικασία για τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών πλευρών των δραστηριοτήτων του		
9		<i>Τι από τα ακόλουθα είναι αρμοδιότητα του υπεύθυνου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης;</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Ανάπτυξη συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης		
	β.	Βελτίωση συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης		
	γ.	Παρακολούθηση συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
10		<i>Πως χαρακτηρίζεται ο ήχος;</i>	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Η αίσθηση που δίνει το αισθητήριο της ακοής		
	β.	Η διαταραχή που υφίσταται ένα μέσο για να δημιουργήσει την αίσθηση του αισθητηρίου της ακοής		
	γ.	Και με τα δύο		
11		<i>Οι σταθερές χρόνου καθορίζουν την ταχύτητα απόκρισης της απεικονιζόμενης στάθμης ηχητικής πίεσης και μπορούν να περιλαμβάνουν τις ακόλουθες πρότυπες αποκρίσεις: F (fast), S (slow) και I (impulse), οι οποίες διέπουν τον υπολογισμό του μέσου όρου της</i>	ME 1.Στ	1 λεπτό

		<i>απεικονιζόμενης ενεργού τιμής (RMS) της στάθμης ηχητικής πίεσης. Ποιο είδος απόκρισης θα επιλέγατε για την καταγραφή γρήγορων ανόδων στο επίπεδο θορύβου,</i>		
	α.	F		
	β.	S		
	γ.	I		
		<i>Ποια μέτρηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν ο ήχος είναι σχετικά σταθερός, συνεχής ή σταθερής περιοδικότητας;</i>		
12	α.	SPL ή LP	ME 1.Στ	1 λεπτό
	β.	Lp (peak)		
	γ.	maxL		
	δ.	Leq		
		<i>Ποια μέτρηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για σταθερό όσο και για μεταβαλλόμενο ήχο (ασυνεχή, απεριοδικό, παλμικό κ.ά.);</i>		
13	α.	SPL ή LP	ME 1.Στ	1 λεπτό
	β.	Lp (peak)		
	γ.	maxL		
	δ.	Leq		
		<i>Πως υπολογίζεται η ταχύτητα του ήχου;</i>		
14	α.	$C=v*\lambda$	ME 1.Στ	1 λεπτό
	β.	$C=v/\lambda$		
	γ.	Η ταχύτητα του ήχου είναι σταθερή		
		<i>Ποια από τα ακόλουθα υλικά είναι καλοί απορροφητές του ήχου;</i>		
15	α.	Χαλιά	ME 1.Στ	1 λεπτό
	β.	Γυαλί		
	γ.	Κουρτίνες		

	δ.	Ξύλο		
16		<i>Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του ήχου στις ηχομετρήσεις;</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	dB		
	β.	Hz		
	γ.	W		
	δ.	A		
17		<i>Για ποιο λόγο χρησιμοποιούνται φίλτρα στάθμισης στις ηχομετρήσεις;</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Για τη μέτρηση της διάρκειας των ηχητικών συμβάντων		
	β.	Για την εξισορρόπηση της ευαισθησίας του ανθρώπινου αυτιού σε διαφορετικές συχνότητες		
	γ.	Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης της διάδοσης του ήχου		
	δ.	Για τον προσδιορισμό της πηγής του θορύβου		
18		<i>Ποιοι παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την τοποθέτηση ενός μικροφώνου για την ακριβή μέτρηση του θορύβου σε βιομηχανικό περιβάλλον;</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Απόσταση από ηλεκτρονικές συσκευές		
	β.	Ύψος πάνω από το έδαφος		
	γ.	Απόσταση από δρόμο με κυκλοφορία οχημάτων		
	δ.	Απόσταση από τοίχους/παράθυρα		
19		<i>Ποια η διαφορά μεταξύ ηχόμετρου και αναλυτή φάσματος;</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Το ηχόμετρο μετρά τη στάθμη του ήχου ενώ ο αναλυτής φάσματος κάνει ανάλυση του ήχου στο εύρος συχνοτήτων		
	β.	Το ηχόμετρο έχει μια βαθμίδα παραπάνω		
	γ.	Ο αναλυτής φάσματος πραγματοποιεί πιο ακριβής μετρήσεις και χρησιμοποιείται σε πιο εξειδικευμένες εφαρμογές		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

20		<i>Ποιο σύστημα συλλογής αιωρούμενων σωματιδίων θα επιλέγατε στην περίπτωση όπου τα αιωρούμενα σωματίδια έχουν υγρασία ή είναι αέρια ή ατμοί εκρηκτικοί και απαιτείται μέτρια απόδοση;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Υγρές Πλυντηρίδες		
	β.	Κυκλώνες		
	γ.	Ηλεκτροστατικό κατακρημνιστή		
δ.	Σακόφιλτρα			
21		<i>Ποιο σύστημα συλλογής αιωρούμενων σωματιδίων θα επιλέγατε στην περίπτωση όπου τα αιωρούμενα σωματίδια δεν έχουν υγρασία, δεν είναι αέρια ή ατμοί εκρηκτικοί και απαιτείται ιδιαίτερα υψηλή απόδοση;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Υγρές Πλυντηρίδες		
	β.	Κυκλώνες		
	γ.	Ηλεκτροστατικό κατακρημνιστή		
δ.	Σακόφιλτρα			
22		<i>Καυσαέρια βιομηχανίας έχουν αυξημένη περιεκτικότητα σε διοξείδιο του θείου. Ποια τεχνολογία θα επιλέγατε, δεδομένου ότι η βιομηχανία επιθυμεί να απομακρύνει και τα οξειδία του αζώτου;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Διεργασία ενεργού άνθρακα		
	β.	Διεργασία απορρόφησης οξειδίου του χαλκού		
γ.	Διεργασία οξειδίου του Μαγνησίου			
23		<i>Σε λέβητα όπου η θερμοκρασία λειτουργίας είναι 1300°C, ποια διεργασία θα επιλέγατε για μείωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου;</i>	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Διεργασία Έγχυσης Αμμωνίας		
	β.	Διεργασία Έγχυσης Κυανουρικού οξέος και ουρίας		
γ.	Υγρή απογύμνωση			
24		<i>Ποια από τα ακόλουθα κριτήρια θα λαμβάνετε υπόψη για την επιλογή συστημάτων θέρμανσης-ψύξης-κλιματισμού;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Διαθεσιμότητα και καταλληλότητα τεχνολογιών		
β.	Αποδοχή χρήση			

	γ.	Διαθεσιμότητα ενεργειακών πόρων		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
25		<i>Σε ένα κτίριο γραφείων με ενιαίους χώρους εργασίας, όπου υπάρχει διαρκής λειτουργία και έντονα μεταβαλλόμενες απαιτήσεις, ποια από τα ακόλουθα συστήματα κλιματισμού θα επιλέγατε;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Συστήματα κλιματισμού αέρα μεταβαλλόμενης παροχής (VAV) ή μεταβαλλόμενης παροχής ψυκτικού μέσου		
	β.	Συστήματα κλιματισμού αέρα μεταβαλλόμενης παροχής ή μεταβαλλόμενου όγκου ψυκτικού μέσου (VAV, VRV)		
	γ.	Σύστημα ανάκτησης θερμότητας		
	δ.	Συστήματα ακτινοβολίας υπέρυθρης ακτινοβολίας		
26		<i>Σε κτίριο εξοχικής ορεινής κατοικίας, ποια από τα ακόλουθα συστήματα θέρμανσης θα επιλέγατε;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σύστημα νερού υψηλής θερμοκρασίας		
	β.	Ενδοδαπέδια θέρμανση		
	γ.	Fan coils σε συνδυασμό με συστήματα αερισμού		
	δ.	Συστήματα ακτινοβολίας		
27		<i>Ποια από τα ακόλουθα αποτελούν καθήκοντα ενός ενεργειακού επιθεωρητή κτιρίου;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Αξιολόγηση της βέλτιστης ποσότητας ενέργειας και υλικών της διεργασίας		
	β.	Σύγκριση του πραγματικού μεγέθους της διεργασίας και τις ενεργειακές απαιτήσεις		
	γ.	Αξιολόγηση του οικονομικού κόστους το οποίο προκύπτει λόγω της ενεργειακής κατανάλωσης για την επίτευξη θερμικής άνεσης		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
28		<i>Ποιες από τις ακόλουθες δυνατότητες ενεργειακής αναβάθμισης πρέπει να προτείνει μεταξύ άλλων ο ενεργειακός επιθεωρητής;</i>	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Μέτρα για μείωση ή ανάκτηση των ενεργειακών απωλειών		
	β.	Αντικατάσταση, τροποποίηση ή προσθήκη εξοπλισμού		

	γ.	Ανάπτυξη προγραμμάτων αλλαγής συμπεριφοράς		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
29		Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τη σύντομη ενεργειακή επιθεώρηση;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Δεν αποτελεί επαρκές εργαλείο από μόνη της		
	β.	Τα αποτελέσματα παρέχουν μία πρώτη εικόνα του εξεταζόμενου έργου και αποτελούν κριτήριο για τη συνέχιση του ή όχι, με τη διεξαγωγή μελέτης και μελέτης εφαρμογής		
	γ.	Αποτελεί προμελέτη σκοπιμότητας		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
30		Τι ισχύει σχετικά με τον αναλυτικό ενεργειακό έλεγχο;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Απαιτείται χρήση υπολογιστικών αναλυτικών/προσομοιωτικών μοντέλων		
	β.	Εξετάζεται κάθε συνιστώσα του κτιρίου ξεχωριστά		
	γ.	Βασίζεται στα στοιχεία τα οποία έχουν συγκεντρωθεί κατά τον συνοπτικό ενεργειακό έλεγχο		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
31		Με ποιους τρόπους είναι δυνατόν να αξιολογηθεί η συμπεριφορά του κελύφους του κτιρίου;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Υπέρυθρη κάμερα για την εκτίμηση των θερμικών απωλειών από το κέλυφος και τον έμμεσο προσδιορισμό του συντελεστή θερμοπερατότητας U του κτιρίου		
	β.	Σύστημα μέτρησης αεροστεγανότητας του κτιρίου		
	γ.	Σύστημα μέτρησης και καταγραφής θερμοκρασίας αέρα, θερμοκρασίας επιφανειών, σχετικής υγρασίας και ταχύτητας αέρα για τον προσδιορισμό της θερμικής άνεσης		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Α/Α Ερωτ.	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης
--------------	-----------	----------------------	----------------------------------

1	<i>Οι εκπομπές είναι δυνατόν να υπολογισθούν μέσω εξίσωσης και είναι ανάλογες του συντελεστή εκπομπής και του επιπέδου δραστηριότητας</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α. Σωστό		
	β. Λάθος		

2	<i>Η λεπτομερής μεθοδολογία υπολογισμού εκπομπών έχει το πλεονέκτημα πως εκφράζει την πραγματική κατάσταση εκπομπών καλύτερα από τους μέσους συντελεστές εκπομπής</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α. Σωστό		
	β. Λάθος		

3	<i>Στην αναερόβια χώνευση αν αυξηθεί πολύ ο λόγος C/N δεν θα είναι δυνατόν να παραχθεί βιοαέριο</i>	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α. Σωστό		
	β. Λάθος		


4		<i>Κατά την αερόβια χώνευση παρατηρείται πως η αποσύνθεση του υποστρώματος πραγματοποιείται με χρονική καθυστέρηση. Για να επιταχυνθεί, πρέπει να αυξηθεί ο λόγος C/N.</i>	ME 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
5		<i>Ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι πανομοιότυπο για κάθε οργανισμό/επιχείρηση</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
6		<i>Μετά την αρχική εφαρμογή και λειτουργία ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, πραγματοποιείται ανασκόπηση από τη διοίκηση, επανεξετάζονται και διαμορφώνονται κατάλληλα η περιβαλλοντική πολιτική και ο σχεδιασμός του συστήματος.</i>	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
7		<i>Η ταχύτητα του ήχου εξαρτάται από την θερμοκρασία του αερίου στο οποίο μεταδίδεται</i>	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
8		<i>Τα ηχητικά κύματα ανακλώνται μόνο όταν προσπίπτουν σε επίπεδη επιφάνεια</i>	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

9		<i>Σύμφωνα με το φαινόμενο Doppler, η συχνότητα με την οποία εκπέμπει μια πηγή ένα ήχο, είναι ίδια με τη συχνότητα με την οποία θα την αντιληφθεί ένας παραλήπτης</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
10		<i>Το ηχοδοσίμετρο χρησιμοποιείται κυρίως σε χώρους όπου δεν μπορούν να γίνουν πρακτικά μετρήσεις με ηχώμετρο, ή ο εργαζόμενος μετακινείται συνεχώς</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
11		<i>Για τη στάθμιση της συχνότητας του ήχου σε χαμηλές συχνότητες είναι προτιμότερο το φίλτρο στάθμισης C παρά το A</i>	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

Α/Α Ερωτ.	ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης
--------------	-----------	----------------------	----------------------------------

1	<i>Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:</i>		ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. CTRL + C	1. Αποκοπή		
	β. CTRL + V	2. Αντιγραφή		
	γ. CTRL + x	3. Επικόλληση		
2	<i>Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:</i>		ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Μονό κλικ	1. Επιλογή αρχείου		
	β. Διπλό κλικ	2. Ανοίγει μια λίστα επιλογών που σχετίζονται με το αρχείο		
	γ. Δεξί κλικ	3. Άνοιγμα αρχείου		

3	<i>Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:</i>		ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Αντιγραφή	1. Δημιουργία αντιγράφου αρχείου χωρίς να επηρεαστεί το αρχικό		
	β. Αποκοπή	2. Δημιουργία αντιγράφου αρχείου διαγράφοντας το αρχικό		
4	<i>Αντιστοιχίστε τους όρους με την ερμηνεία τους:</i>		ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Λογισμικό	1. Το σύνολο των φυσικών εξαρτημάτων ενός υπολογιστή		
	β. Υλικό υπολογιστών	2. Συλλογή από προγράμματα υπολογιστών		
5	<i>Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:</i>		ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 	1. Κίνδυνος πτώσης		
	β.	2. Κίνδυνος Παραπατήματος		



Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:

ΣΤΗΛΗ 1

ΣΤΗΛΗ 2

α.



1.Εκρηκτικές ύλες



2. Χαμηλές θερμοκρασίες



3.Υψηλές θερμοκρασίες

δ.



4.Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλές θερμοκρασίες

6

ME 2.E




1 λεπτό

7


Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:



ME 2.E

1 λεπτό

	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 	1. Διαβρωτικές ύλες		
	β. 	2. Βλαβερές ή ερεθιστικές ύλες		
	γ. 	3. Τοξικές ύλες		



	<i>Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:</i>			
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
8	α. 	1. Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό

	 <p>β.</p>	2.Μην αγγίζεται		
	 <p>γ.</p>	3.Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια		

4.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής

Παρατίθεται ο κατάλογος των απαντήσεων στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο των γραπτών εξετάσεων πιστοποίησης της ειδικότητας.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	
A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A
2	Δ
3	B
4	Δ
5	B
6	B
7	A
8	Γ
9	Δ
10	Γ
11	Γ
12	A
13	Δ
14	A
15	A & Γ
16	A
17	B
18	B
19	A
20	A
21	Δ
22	B
23	A
24	Δ
25	A & Γ
26	A & Δ
27	A & B
28	Δ
29	B & Γ
30	A & Γ

31	Δ
----	---

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	Σ
2	Σ
3	Σ
4	Λ
5	Λ
6	Σ
7	Σ
8	Λ
9	Λ
10	Σ
11	Λ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A2, B3, Γ1
2	A1, B3, Γ2
3	A1, B2
4	A2, B1
5	A2, B1
6	A4, B1, Γ3, Δ2
7	A2, B1, Γ3
8	A3, B2, Γ1

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα

Πηγές Ρύπανσης – Εκπαιδευτικό βοήθημα, Τσιλιγκιρίδης Γ., 2015, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Ανοικτά μαθήματα:

https://opencourses.auth.gr/modules/document/file.php/OCRS284/%ce%a0%ce%97%ce%93%ce%95%ce%a3%20%ce%a1%ce%a5%ce%a0%ce%91%ce%9d%ce%a3%ce%97%ce%a3_2015.pdf

<https://www.elinyae.gr/index.php/themata-yae/thorybos/page/methodologia-metriseon-thoryboy>

<https://organametrisis.gr/blogs/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AC%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CE%BD/%CE%BF%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82-%CE%B1%CE%B3%CE%BF%CF%81%CE%AC%CF%82-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CE%B7%CF%87%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B1>

Η ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ – Εισαγωγική θεωρία – Ασκήσεις, Αραβαντίνος Α., Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας

Τεχνική προστασία περιβάλλοντος [Προπτυχιακό εγχειρίδιο], Μουσιόπουλος, Ν., Ντζιαχρήστος, Λ., & Σλίνη, Θ. (2015). Τ. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/1009?locale=el>

Κεφάλαιο 6: Καθαρισμός των Απαερίων, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας <https://eclass.uowm.gr/modules/document/file.php/ENTEX106/13%20-%20N%20Vamvuka%20-%20Flue%20gas%20cleaning.pdf>

2^η Ενότητα ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ – ΚΥΚΛΩΝΕΣ, Ανδρίτσος Ν., Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, <http://archive.eclass.uth.gr/eclass/modules/document/file.php/MHXB119/>

[%CE%98%CE%B5%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%95%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%202/Unit_2_1_cy_clones.pdf](#)

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ, Γαλάνη Α.,

Πανεπιστήμιο Πατρών, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών
Περιβάλλοντος,

[https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/ENV217/%CE%98%CE%B5%CF%89%CF%81%CE%AF%CE%B1%20%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20powerpoint%2C%20%28%CE%B1%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1%20pdf%29/KI%20%CE%91%CE%BD%CE%B1%CF%83%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AD%CF%82%20%CF%83%CF%84%CE%B7%20%CE%B8%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%BF%CE%BA%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CE%B1%CE%AD%CF%81%CE%B1-%CE%9A%CE%B1%CF%80%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%AF%CF%87%CE%B%CE%B5%CF%82%20%CE%A1%CF%8D%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7%20%CE%B1%CE%AD%CF%81%CE%B1%20%CE%B5%CF%83%CF%89%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CF%87%CF%8E%CF%81%CF%89%CE%BD.pdf](#)

Ατμοσφαιρικοί ρύποι και κλίμακες διασποράς,

[http://lap.physics.auth.gr/atmdiasp/simeiwseis/chapter2.pdf](#)

Περιβαλλοντικά Συστήματα – Ενότητα 3: Περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη,

Χαραλαμπίδης Γ., ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας – Τμήμα Μηχανικών
Περιβάλλοντος και Μηχανικών Αντιρύπανσης

Μάθημα 1^ο: Διαχείριση Στερεών Απορριμμάτων, Δόκας Ι.Μ,

[https://eclass.duth.gr/modules/document/file.php/TMB279/SWM%201.pdf](#)

Σημειώσεις στο μάθημα: *Τεχνολογία Περιβάλλοντος: Διαχείριση Στερεών*

Αποβλήτων, Κορνάρος Μ., Πανεπιστήμιο Πατρών,

<https://eclass.upatras.gr/courses/CMNG2144/>

Σημειώσεις στο μάθημα: *Επεξεργασία και Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων,*

Μουσιόπουλος Ν., Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,

Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

<https://opencourses.auth.gr/courses/OCRS392/>

Εισαγωγή στη Μηχανολογία, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ

ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ, Παντζάλη Ν., 2017, Εκπαιδευτικό κείμενο για τις

ακαδημίες εμπορικού ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου

Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης – Ο απόλυτος οδηγός, Dayankar A., 2022,

[https://www.dqsglobal.com/el-gr/mhathete/blog/shustema-](https://www.dqsglobal.com/el-gr/mhathete/blog/shustema-perivallontikhes-diachehirises-o-apholytos-odeghos#umweltmanagementsystem-chapter01)

[perivallontikhes-diachehirises-o-apholytos-](https://www.dqsglobal.com/el-gr/mhathete/blog/shustema-perivallontikhes-diachehirises-o-apholytos-odeghos#umweltmanagementsystem-chapter01)

[odeghos#umweltmanagementsystem-chapter01](https://www.dqsglobal.com/el-gr/mhathete/blog/shustema-perivallontikhes-diachehirises-o-apholytos-odeghos#umweltmanagementsystem-chapter01)

Εγχειρίδιο Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Πανεπιστήμιο Δυτικής

Μακεδονίας, Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας,

<https://modip.uowm.gr/nfe/docs/iso14001.pdf>

Σημειώσεις μαθήματος: *Ενεργειακή και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση Κτιρίων,*

Παπαδόπουλος Α.Μ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική

Σχολή, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

Σημειώσεις μαθήματος: *Ενεργειακή Αξιολόγηση Κτιρίων*, Κολοκοτσά Δ., Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πολυτεχνείο Κρήτης, Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος
http://envenq.courses.tuc.gr/?course_id=220

Σημειώσεις μαθήματος: *Ενεργειακή Διαχείριση Κτιρίων*, Φραγκιαδάκης Μ., Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο,
<https://eclass.hmu.gr/modules/document/?course=TH200>

Οδηγός *Ενεργειακών Ελέγχων σε κτίρια, βιομηχανία και μεταφορές*, 2017, Αθήνα, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/11/Odhgos_energeiakwn_elegxwn_Part1.pdf

Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Τραπεζών Θεμάτων

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης.
(2013). Γλωσσάρι. <http://www.gsae.edu.gr/el/glossari>

Καραλής, Θ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσης, Π. Παπαευσταθίου, Κ., Γούλας, Χ. & Λιντζέρης, Π. (2021). Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων. Αθήνα: ΙΝΕ/ΓΣΕΕ

Σάββα Χ, Τουρναβίτη Μ., Μερτζανάκης Χ. & Βλαχοκώστας Χ. (2023). Οδηγός Κατάρτισης Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) Ειδικότητα Τεχνίτης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

ΦΕΚ 5478/τ.Β'/ΦΒ6/100778/Κ3/15.09.2023 «Έκδοση Πρότυπου Οδηγού Κατάρτισης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α..»

ΦΕΚ 1/2024/Τ.Β'/51/Κ6/02.01.2024 «Σύστημα Πιστοποίησης αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.).»

Σχετική Εθνική Νομοθεσία

ΦΕΚ 254/Α/21-12-2020.Νόμος υπ' αριθμ. 4763/2020. Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελμάτων (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις.

ΦΕΚ 1/2024/Τ.Β'/51/Κ6/02.01.2024 “Σύστημα Πιστοποίησης αποφοίτων ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας και Π.ΕΠΑ.Σ. Μαθητείας της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης (Δ.ΥΠ.Α.)”.

- ΦΕΚ 5478/τ.Β'/ΦΒ6/100778/Κ3/15.09.2023 “Έκδοση Πρότυπου Οδηγού Κατάρτισης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ) Μαθητείας της Δ.ΥΠ.Α.”

Νόμος. 4115/2013 «Οργάνωση και λειτουργία Ιδρύματος Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης και Εθνικού Οργανισμού Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού και άλλες διατάξεις» (Α' 24) και ειδικότερα των άρθρων 13, 14, 16, 18, 25 και 26.

Νόμος 4921/2022 «Δουλειές Ξανά: Αναδιοργάνωση Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης και ψηφιοποίηση των υπηρεσιών της, αναβάθμιση δεξιοτήτων εργατικού δυναμικού και διάγνωσης των αναγκών εργασίας και άλλες διατάξεις» (Α' 75).

Την υπό στοιχεία 49718/2021 κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας και Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Μετατροπή των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ) Μαθητείας του ΟΑΕΔ του ν. 3475/2006 (Α' 146) σε Επαγγελματικές Σχολές (ΕΠΑ.Σ) Μαθητείας του ΟΑΕΔ του ν. 4763/2020» (Β' 3078).

Την υπό στοιχεία 102791/2021 κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας και Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Κατάρτιση Κανονισμού Λειτουργίας Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) Μαθητείας του ΟΑΕΔ» (Β' 5832).

Την υπό στοιχεία ΦΒ7/108652/Κ3/2021 κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Επενδύσεων, Παιδείας και Θρησκευμάτων, Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας» (Β' 4146)