

ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (Δ.ΥΠ.Α.)
Δ' ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ, ΜΕΘΟΔΩΝ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ & ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ (Δ2)

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

Ειδικότητα: ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΑΕΡΙΩΝ
ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Κωδικός: 203

ΕΠΑ.Σ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ Δ.ΥΠ.Α.

Ημερομηνία Σύνταξης
Δεκέμβριος 2023

**Συγγραφή Τράπεζας Θεμάτων στην Ειδικότητα:
«ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ»**

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 Αερίων Καυσίμων ”	7
1. Θεσμικό πλαίσιο	7
2. Διάρκεια του Θεωρητικού και του Πρακτικού μέρους των εξετάσεων	7
3. Θεωρητικό μέρος – Γραπτές εξετάσεις	7
3.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.....	8
3.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	50
4. Πρακτικό Μέρος των εξετάσεων.....	55
4.1 Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.....	55
4.2 Απαντήσεις ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	72
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	74
Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα	74
Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη Μεθοδολογία Ανάπτυξης των Τραπεζών Θεμάτων	76
Σχετική Εθνική Νομοθεσία.....	76

Πρόλογος

Η Τράπεζα Θεμάτων της ειδικότητας «Τεχνίτης Αερίων Καυσίμων» 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 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. 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 αποφοίτους 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 Αερίων Καυσίμων».

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 Αερίων Καυσίμων ”

1. Θεσμικό πλαίσιο

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης των Επαγγελματικών Σχολών 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 Επαγγελματικών Σχολών Δ.ΥΠ.Α, της ειδικότητας «Τεχνίτης Αερίων Καυσίμων» 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 Αερίων Καυσίμων» 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 89 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 60% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Β. Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους-Ναι/Όχι

Ανέρχονται σε 41 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 25% 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>Τι ονομάζουμε σχετική πυκνότητα (d) καυσίμου αερίου;</i>	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σχετική πυκνότητα (d) καυσίμου αερίου είναι ο λόγος της πυκνότητας του αερίου προς την πυκνότητα του αέρα για την ίδια πίεση και την ίδια θερμοκρασία		
	β.	Είναι η μάζα του αερίου καυσίμου σε κανονικές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας		
	γ.	Είναι ο λόγος της μάζας σε kg ενός όγκου αερίου προς τον όγκο αυτό σε m ³		

2		Ποια η μονάδα μέτρησης της σχετικής πυκνότητας των αερίων καυσίμων;	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Kg/m ³		
	β.	Ltr/m ³		
	γ.	Kg/ltr		
	δ.	Είναι αδιάστατο μέγεθος		
3		Ποιο είναι το κύριο συστατικό του φυσικού αερίου;	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	C ₂ H ₁₂		
	β.	C ₂ H ₆		
	γ.	CH ₄		
	δ.	Εξαρτάται		
4		Τι συνέπειες έχει η υψηλή ταχύτητα αερίου στα δίκτυα;	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Φθορά στις σωληνώσεις φυσικού αερίου		
	β.	Δημιουργεί κίνδυνο διαρροής του αερίου		
	γ.	Αυξημένη πτώση πίεσης		
	δ.	Θόρυβο στη λειτουργία		
5		Με ποιο χρώμα βάφονται εξωτερικά οι υπέργειες δεξαμενές υγραερίου και γιατί ;	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Κίτρινο γιατί περιέχουν αέριο		
	β.	Λευκό λόγω προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία		
	γ.	Κόκκινο για να υποδηλώσουν τον κίνδυνο έκρηξης και πυρκαγιάς		
6		Τι είδος σωλήνων χρησιμοποιούνται υδραυλικά δίκτυα;	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Χαλυβδοσωλήνες		
	β.	Πλαστικοί		

	γ.	Χαλκοσωλήνες		
	δ.	Όλοι οι παραπάνω		
7		Ποιο από τα ακόλουθα όργανα ανοίγει μόλις η πίεση του ρευστού φθάσει σε ορισμένη τιμή;	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Αντιστρεπτικές βαλβίδες		
	β.	Ασφαλιστικές βαλβίδες		
	γ.	Ρυθμιστικές βαλβίδες		
8		Από τι εξαρτάται ο καθορισμός των διαμέτρων των σωληνώσεων σε μια εγκατάσταση ύδρευσης;	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Από τη διατιθέμενη πίεση του δικτύου υδροδότησης		
	β.	Από τη διαφορά πίεσης την οφειλόμενη στη διαφορά στάθμης λήψεων και σημείου σύνδεσης και στις απώλειες πίεσης από τριβές και αντιστάσεις		
	γ.	Από την παροχή των πιθανών ταυτόχρονων καταναλώσεων		
	δ.	Από όλα τα παραπάνω		
9		Ποιο είναι το αποτέλεσμα της διαστολής του όγκου του νερού κατά την θέρμανσή του σε μία εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με ανοικτό δοχείο διαστολής;	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Προκαλεί προβλήματα υδραυλικού πλήγματος		
	β.	Το δίκτυο δεν επηρεάζεται διότι η διαστολή "παραλαμβάνεται" από το ανοικτό δοχείο διαστολής		
	γ.	Αυξάνει την πίεση στο δίκτυο της θέρμανσης		
10		Στα πυροσβεστικά αντλητικά συγκροτήματα, ποιο σκέλος εκκινεί αυτόματα όταν η πτώση πίεσης είναι μεγάλη και σταματά αυτόματα με την αποκατάσταση της πίεσης στο δίκτυο μετά το κλείσιμο της θάνας;	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Ηλεκτροκίνητο σκέλος		
	β.	Πετρελαιοκίνητο σκέλος		
	γ.	Βοηθητικό ηλεκτροκίνητο σκέλος		
	δ.	Εξαρτάται από τις ρυθμίσεις του συγκροτήματος		

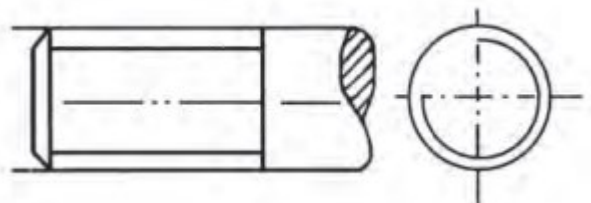
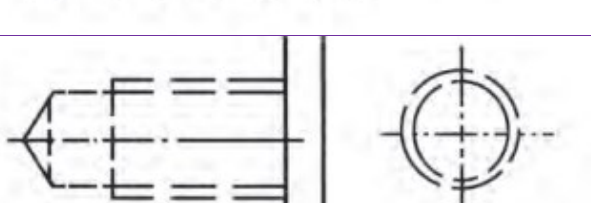
11		Από τί αποτελείται το δίκτυο διανομής φυσικού αερίου;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Από τον κεντρικό αγωγό μεταφοράς		
	β.	Από τον αγωγό οικιακής σύνδεσης		
	γ.	Από τους εσωτερικούς αγωγούς		
	δ.	Από όλα τα παραπάνω		
12		Από τί εξαρτάται η διάμετρος του σωλήνα μεταφοράς του αερίου προς την κατανάλωση;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Το μήκος του σωλήνα		
	β.	Τη θερμοκρασία του αερίου		
	γ.	Την ποσότητα του αερίου		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
13		Πως μπορούν να συνδέονται οι χαλυβδοσωλήνες στα δίκτυα αερίου;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Με συγκόλληση		
	β.	Με φλαντζωτές συνδέσεις		
	γ.	Με μηχανικές συνδέσεις με συμπίεση		
	δ.	Με όλα τα παραπάνω		
14		Σε ποιους χώρους δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση μετρητών αερίου;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σε ερμάρια		
	β.	Σε κλιμακοστάσια		
	γ.	Σε περιοχές όπου χρησιμοποιούνται ουσίες που ευνοούν την πυρκαγιά		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
15		Σε ποιους χώρους απαγορεύεται η εγκατάσταση των σωλήνων εντός του κτιρίου;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σε φρεάτια ανελκυστήρων		

	β.	Σε κλιμακοστάσια		
	γ.	Σε ψευδοδοροφές		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
16		Με ποιο τρόπο πραγματοποιείται η μετάδοση θερμότητας;	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Αγωγή		
	β.	Συναγωγή		
	γ.	Ακτινοβολία		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
17		Ποια είναι η καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	$P V = R T$		
	β.	$P V = n R T / m$		
	γ.	$P V = R T / m$		
	δ.	$P V = n R T$		
18		Ποια η διαφορά μεταξύ θερμοκρασίας και θερμότητας;	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		
19		Η παροχή του αέρα (m³/s) μέσα σε έναν αεραγωγό εξαρτάται :	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Από τη διατομή του αεραγωγού (m²)		
	β.	Από τη μέση ταχύτητα του αέρα μέσα στον αεραγωγό (m/s)		
	γ.	Από το α και β συνδυαστικά		

20		Τι ονομάζουμε καύση;	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Καύση είναι η χημική ένωση του καυσίμου (στερεού, υγρού ή αερίου) με το οξυγόνο, κατά την οποία δεν εκλύεται θερμότητα		
	β.	Καύση είναι η χημική ένωση του καυσίμου (στερεού, υγρού ή αερίου) με το οξυγόνο, κατά την οποία όλος ο άνθρακας του καυσίμου μετασχηματίζεται σε CO ₂		
	γ.	Καύση είναι η χημική ένωση του καυσίμου (στερεού, υγρού ή αερίου) με το οξυγόνο, κατά την οποία εκλύεται θερμότητα		
21		Πως ορίζεται η εξίσωση Bernoulli ;	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	$p + 1/2\rho v^2 + \rho gy = \text{σταθερό}$		
	β.	$p = 1/2\rho v^2 + \rho gy$		
	γ.	$p + 1/2\rho v^2 - \rho gy = \text{σταθερό}$		
	δ.	$p = 1/2\rho v^2 - \rho gy$		
22		Ποια καύση ονομάζεται ατελής;	ΜΕ 1.Α	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)		
23		Ως τι χρησιμοποιούνται οι ζουμπάδες;	ΜΕ 1.Ε	1 λεπτό
	α.	Ως κοπτικά εργαλεία για τη διάνοιξη τρυπών σε λεπτά ελάσματα		
	β.	Για τη διαμόρφωση υλικών		
	γ.	Για τη συγκράτηση τεμαχίων		
	δ.	Βοηθητικά εργαλεία σε εργασίες συναρμολόγησης		

		στοιχείων μηχανών		
24		Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τις κατηγορίες συγκολλήσεων;	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Αυτογενής συγκόλληση είναι όταν κολλάμε δυο κομμάτια από το ίδιο υλικό αλλά χωρίς συγκολλητικό υλικό, (π.χ. χάλυβα με χάλυβα)		
	β.	Ετερογενής συγκόλληση είναι όταν κολλάμε δυο κομμάτια από διαφορετικό υλικό με συγκολλητικό υλικό ίδιο με ένα από τα υλικά προς συγκόλληση, (π.χ. χάλυβα με μπρούντζο με μπρούντζοκόλληση)		
	γ.	Μαλακή συγκόλληση έχουμε όταν το συγκολλητικό υλικό λιώνει σε θερμοκρασία κάτω από τους 300° C, (επιδιόρθωση πλακετών κλιματιστικών)		
	δ.	Σκληρή συγκόλληση έχουμε όταν το συγκολλητικό υλικό, λιώνει πάνω από τους 250°C, (κολλήσεις χαλκοσωλήνων)		
25		Ποιες από τις ακόλουθες περιγραφές, για τα είδη φλόγας σε μία οξυγονοκόλληση με την ενδεδειγμένη χρήση τους, είναι σωστές;	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Ανθρακωτική: όταν εμφανίζεται περίσσειμα οξυγόνου. Τη χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να ζεστάνουμε, χωρίς να καεί κάτι (ζέσταμα κόλλας)		
	β.	Οξειδωτική: όταν εμφανίζεται περίσσειμα οξυγόνου. Τη χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να κόψουμε κάτι		
	γ.	Ουδέτερη: όταν γίνεται καύση ασετιλίνης χωρίς περίσσειμα οξυγόνου. Είναι η κατάλληλη φλόγα για όλες τις συγκολλήσεις εκτός από ελάχιστες		
26		Ποια τα μειονεκτήματα των συγκολλήσεων έναντι άλλων συνδέσεων;	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Με τις συγκολλήσεις έχεις μόνο μόνιμες συνδέσεις, και δεν υπάρχουν μέταλλα τα οποία δεν είναι δυνατόν να συγκολληθούν		
	β.	Με τις συγκολλήσεις δεν έχεις μόνιμες συνδέσεις, αλλά υπάρχουν και μέταλλα τα οποία δεν είναι δυνατόν να συγκολληθούν		
	γ.	Με τις συγκολλήσεις έχεις μόνο μόνιμες συνδέσεις, αλλά υπάρχουν και μέταλλα τα οποία δεν είναι δυνατόν να συγκολληθούν		
27		Ποια τα πλεονεκτήματα των συγκολλήσεων έναντι άλλων συνδέσεων;	ME 1.E	1 λεπτό

	α.	Οι συγκολλήσεις έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν συνδέσεις μεγάλης αντοχής, καλής εμφάνισης, μικρότερου βάρους αλλά μεγάλου κόστους		
	β.	Οι συγκολλήσεις έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν συνδέσεις μεγάλης αντοχής, καλής εμφάνισης, μεγαλύτερου βάρους και μικρού κόστους		
	γ.	Οι συγκολλήσεις έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν συνδέσεις μεγάλης αντοχής, καλής εμφάνισης, μικρότερου βάρους και μικρού κόστους		
28		Γιατί οι χάλυβες με υψηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα συγκολλούνται δύσκολα;	ΜΕ 1.Ε	1 λεπτό
	α.	Διότι με την απανθράκωση που γίνεται, σχηματίζονται πόροι στη συγκόλληση από τα αέρια προϊόντα της οξείδωσης του άνθρακα του χάλυβα		
	β.	Διότι ο άνθρακας δεν καίγεται εύκολα		
	γ.	Διότι με την απανθράκωση που γίνεται, δεν μπορεί να φτάσει το σημείο τήξης του μετάλλου		
29		Για τη αναγραφή των διαστάσεων χρησιμοποιούνται:	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Οι κύριες και βοηθητικές γραμμές		
	β.	Τα όρια των διαστάσεων		
	γ.	Αριθμοί και γράμματα		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
30		Όταν οι ευθείες προβολές των διαφόρων στοιχείων ενός σώματος είναι κάθετες στο επίπεδο προβολής, η προβολή ονομάζεται:	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Κεντρική		
	β.	Κάθετη		
	γ.	Παράλληλη		
	δ.	Ορθή		
31		Τι είδος τομής πραγματοποιείται όταν σε κάποια περιορισμένη περιοχή ενός αντικειμένου υπάρχει κάποια εσωτερική λεπτομέρεια που πρέπει να δειχθεί;	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Πολλαπλή τομή		

	β.	Ημιτομή		
	γ.	Μερική τομή		
	δ.	Εγκάρσια τομή		
32		Ποιο είδος γραμμής χρησιμοποιείται για να υποδείξει ένα χαρακτηριστικό το οποίο δεν είναι ορατό από την τρέχουσα προβολή;	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Διακεκομμένη γραμμή		
	β.	Συνεχές λεπτή γραμμή		
	γ.	Συνεχές χοντρή γραμμή		
	δ.	Καμία από τις παραπάνω		
33		Ποια από τα ακόλουθα σχέδια αναπαριστά την ορθή σχεδίαση σπειρωμάτων;	ΜΕ 1.Στ	1 λεπτό
	α.			
	β.			
	γ.			
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
34		Σύμφωνα με το νόμο του Ohm, το ρεύμα είναι ευθέως ανάλογο της:	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	Τάσης		
	β.	Αντίστασης		

	γ.	Συχνότητας		
	δ.	Όλων των παραπάνω		
35		Ποια είναι η συνολική αντίσταση δύο παράλληλων αντιστάσεων 6 ohm;	ME 1.Z	1 λεπτό
	α.	6 ohm		
	β.	3 ohm		
	γ.	12 ohm		
	δ.	36 ohm		
36		Ποια είναι η συνολική αντίσταση δύο αντιστάσεων 6 ohm σε σειρά;	ME 1.Z	1 λεπτό
	α.	6 ohm		
	β.	3 ohm		
	γ.	12 ohm		
	δ.	36 ohm		
37		Ο πυκνωτής χρησιμοποιείται στα ηλεκτρικά κυκλώματα για αποθήκευση:	ME 1.Z	1 λεπτό
	α.	Τάσης		
	β.	Ηλεκτρικού ρεύματος		
	γ.	Ηλεκτρικής ενέργειας		
	δ.	Αντίστασης		
38		Πώς συνδέεται ένα αμπερόμετρο και ένα βολτόμετρο σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;	ME 1.Z	1 λεπτό
	α.	Δεν υπάρχει κανόνας - συνδέονται ανάλογα με το είδος του κυκλώματος και τον τρόπο σκέψης του μελετητή		
	β.	Το αμπερόμετρο συνδέεται σε σειρά με το φορτίο ενώ το βολτόμετρο συνδέεται παράλληλα		
	γ.	Το αμπερόμετρο συνδέεται παράλληλα με το φορτίο ενώ το βολτόμετρο συνδέεται σε σειρά.		

39		Ποιο από τα ακόλουθα υλικά είναι καλός αγωγός του ηλεκτρισμού;	ME 1.Z	1 λεπτό
	α.	Ξύλο		
	β.	Γυαλί		
	γ.	Λάστιχο		
	δ.	Χαλκός		
40		Οι συσκευές αερίου τύπου A είναι :	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Συσκευές αερίου με θάλαμο καύσης, οι οποίες λαμβάνουν τον αέρα καύσης από το χώρο της εγκατάστασης και συνδέονται με σύστημα απαγωγής καυσαερίων		
	β.	Συσκευές αερίου με θάλαμο καύσης, οι οποίες λαμβάνουν τον αέρα καύσης από το ύπαιθρο μέσω ενός κλειστού συστήματος		
	γ.	Συσκευές αερίου χωρίς εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων		
41		Ατμοσφαιρικός καυστήρας αερίου ονομάζεται:	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Ο καυστήρας που λειτουργεί με ατμοσφαιρικό αέρα για την καύση του αερίου		
	β.	Ο καυστήρας που δεν διαθέτει ανεμιστήρα		
	γ.	Ο καυστήρας που λειτουργεί με πίεση αερίου ίση με 1 atm		
42		Γενικά, οι πιεστικοί λέβητες φυσικού αερίου έχουν μεγαλύτερες ή μικρότερες εκπομπές ρύπων από τους αντίστοιχους λέβητες πετρελαίου και γιατί;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Οι λέβητες αερίου έχουν μικρότερες εκπομπές καυσαερίων, γιατί τα καυσαέρια εξέρχονται από το λέβητα σε χαμηλότερη θερμοκρασία, πολλές φορές και κάτω από τη θερμοκρασία δρόσου, με αποτέλεσμα σημαντικό μέρος των ρύπων να έχει συγκρατηθεί		
	β.	Οι λέβητες πετρελαίου έχουν λιγότερες εκπομπές από τους λέβητες αερίου μόνο όταν χρησιμοποιείται ελαφρύ πετρέλαιο και όχι μαζούτ.		
	γ.	Οι λέβητες αερίου έχουν χαμηλότερες εκπομπές ρύπων, γιατί το αέριο καύσιμο εμφανίζει καλύτερη ποιότητα καύσης από το υγρό, με αποτέλεσμα οι εκπομπές CO, άκαυστων υδρογονανθράκων και αιθάλης να είναι μικρότερες. Επίσης, η εκπομπή SO ₂ είναι σημαντικά		

		μικρότερη (σχεδόν αμελητέα) , λόγω της ύπαρξης πρακτικά μηδενικής συγκέντρωσης θείου στο αέριο καύσιμο.		
43		Ποιος είναι ο ρόλος του σταθεροποιητή πίεσης αερίου που τοποθετείται πριν τον καυστήρα αερίου;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Ο σταθεροποιητής πίεσης αερίου διατηρεί σταθερή την πίεση τροφοδοσίας του καυστήρα με αέριο (πίεση εξόδου) που εξαρτάται από τις μεταβολές της πίεσης στην είσοδό του		
	β.	Ο σταθεροποιητής πίεσης αερίου διατηρεί σταθερή την πίεση τροφοδοσίας του καυστήρα με αέριο (πίεση εξόδου) που εξαρτάται από τις μεταβολές της ταχύτητας στην είσοδό του		
	γ.	Ο σταθεροποιητής πίεσης αερίου διατηρεί σταθερή την πίεση τροφοδοσίας του καυστήρα με αέριο (πίεση εξόδου) ανεξάρτητα με τις μεταβολές της πίεσης στην είσοδό του		
44		Σε σχέση με την πίεση που επικρατεί μέσα στο θάλαμο καύσης , σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι καυστήρες φυσικού αερίου;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Διακρίνονται σε πιεστικούς καυστήρες και σε καυστήρες υπερπίεσης		
	β.	Διακρίνονται σε ατμοσφαιρικούς καυστήρες και σε πιεστικούς καυστήρες		
	γ.	Διακρίνονται σε καυστήρες υποπίεσης και σε καυστήρες υπερπίεσης		
45		Ποια εξαρτήματα ενός καυστήρα πετρελαίου δεν περιλαμβάνει ένας αντίστοιχος καυστήρας αερίου;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Αντλία πετρελαίου, κόμπλερ αντλίας, μετασχηματιστή ανάφλεξης, μοτέρ		
	β.	Αντλία πετρελαίου, κόμπλερ αντλίας, ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα πετρελαίου		
	γ.	Αντλία πετρελαίου, μπεκ πετρελαίου, αυτόματος καύσης, μοτέρ		
46		Τα οξείδια του Αζώτου (NOx) που μετράμε κατά την ανάλυση των καυσαερίων σε σύστημα λέβητα – καυστήρα πετρελαίου, σχηματίζονται από την ένωση του:	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	N ₂ με το O ₂ που περιέχονται στον ατμοσφαιρικό αέρα της καύσης		
	β.	N ₂ που περιέχεται στο καύσιμο με το O ₂ του ατμοσφαιρικού αέρα καύσης		
	γ.	N ₂ με το O ₂ που περιέχονται στον ατμοσφαιρικό αέρα της		

		καύσης, όσο και από την ένωση του N ₂ που περιέχεται στο καύσιμο με το O ₂ του ατμοσφαιρικού αέρα καύσης		
47		Ποια είναι η βασικότερη πηγή απωλειών θερμότητας σε λέβητες ζεστού νερού;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Οι άκαυστοι υδρογονάνθρακες, οι οποίοι αποτελούν το 15% των απωλειών θερμότητας των λεβήτων		
	β.	Η απώλεια θερμότητας λόγω των θερμών καυσαερίων, η οποία ως τάξη μεγέθους φθάνει μέχρι 15%		
	γ.	Η απώλεια λόγω συναγωγής και ακτινοβολίας των τοιχωμάτων του λέβητα		
	δ.	Κανένα από τα παραπάνω		
48		Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των λεβήτων συμπύκνωσης σε σχέση με τους συμβατικούς;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Οι λέβητες συμπύκνωσης έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής		
	β.	Οι λέβητες συμπύκνωσης μπορούν να λειτουργούν τόσο με υγρό όσο και με αέριο καύσιμο		
	γ.	Ο βαθμός απόδοσης των λεβήτων συμπύκνωσης είναι σημαντικά μεγαλύτερος από το βαθμό απόδοσης των συμβατικών λεβήτων		
49		Σε μια εγκατάσταση λέβητα-καυστήρα, ο βαθμός απόδοσης καύσης:	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Αυξάνεται όσο αυξάνεται το ποσοστό % κ.ο. του CO ₂ στα καυσαέρια		
	β.	Μειώνεται όσο αυξάνεται το ποσοστό % κ.ο. του CO ₂ στα καυσαέρια		
	γ.	Δεν εξαρτάται από το ποσοστό % κ.ο. του CO ₂ στα καυσαέρια		
50		Ο ελκυσμός της καπνοδόχου μετριέται σε:	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	mbar, mmH ₂ O		
	β.	Ppm, kg/h		
	γ.	Kg, gr		
	δ.	m ³ , liter		

51		Τι είναι ο καπναγωγός;	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α.	Ο καπναγωγός είναι το τμήμα εκείνο της καμινάδας που ωθεί τα καυσαέρια σε ανοδική πορεία		
	β.	Ο καπναγωγός είναι το τμήμα εκείνο της καμινάδας που συνδέει την έξοδο του λέβητα με το κατακόρυφο τμήμα της καμινάδας		
	γ.	Ο καπναγωγός είναι το τμήμα εκείνο της καμινάδας που συλλέγει τα ρυπογόνα στοιχεία των καυσαερίων		
52		Τα καυσαέρια τα οποία προέρχονται από την καύση υγρού καυσίμου ή από την καύση φυσικού αερίου περιέχουν περισσότερο ή λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂) και γιατί;	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α.	Τα καυσαέρια τα οποία προέρχονται από φυσικό αέριο περιέχουν λιγότερο CO ₂ κ.ο. γιατί το φυσικό αέριο περιέχει λιγότερο άνθρακα σε σχέση με το πετρέλαιο		
	β.	Τα καυσαέρια τα οποία προέρχονται από φυσικό αέριο περιέχουν περισσότερο CO ₂ κ.ο. γιατί το φυσικό αέριο περιέχει λιγότερο άνθρακα σε σχέση με το πετρέλαιο		
	γ.	Δεν υπάρχει συσχέτιση. Ανεξάρτητα από το καύσιμο το οποίο χρησιμοποιείται, οι λέβητες με υψηλό βαθμό απόδοσης παρουσιάζουν μικρότερες εκπομπές CO ₂ , γιατί καίγεται λιγότερο καύσιμο		
53		Γιατί πρέπει ο καπνοθάλαμος του λέβητα να είναι απόλυτα στεγανός, προκειμένου οι μετρήσεις των καυσαερίων να είναι αξιόπιστες;	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α.	Η εισροή αέρα περιβάλλοντος μέσα στον καπνοθάλαμο λόγω υποπίεσης, αλλοιώνει τις μετρήσεις των καυσαερίων αφού αυξάνει το ποσοστό του οξυγόνου στα καυσαέρια χωρίς αυτό το οξυγόνο να δίνεται από τον καυστήρα στην καύση		
	β.	Για να μη διαφεύγει καυσαέριο από τον καπνοθάλαμο στο χώρο του λεβητοστασίου και μας ανεβάζει την περιεκτικότητα του CO ₂ στο χώρο		
	γ.	Εάν ο καπνοθάλαμος δεν είναι στεγανός, μειώνεται ο ελκυσμός της καπνοδόχου και ο αναλυτής καυσαερίων παίρνει λάθος μετρήσεις CO ₂		
54		Πότε χρησιμοποιούνται συνήθως οι καυστήρες διπλού καυσίμου (πετρελαίου-αερίου);	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α.	Οι καυστήρες διπλού καυσίμου χρησιμοποιούνται συνήθως σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις και μεγάλα συγκροτήματα, όπου χρειάζεται η μίξη καυσίμων προκειμένου για τη βέλτιστη θερμική απόδοση των		

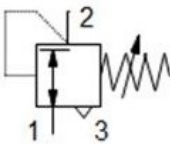
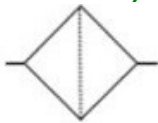
		συστημάτων		
	β.	Οι καυστήρες διπλού καυσίμου χρησιμοποιούνται συνήθως σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, σε μεγάλα συγκροτήματα, όπως τα νοσοκομεία, όπου χρειάζεται να υπάρχει συνεχής παραγωγή θερμικής ενέργειας για διάφορες χρήσεις		
	γ.	Οι καυστήρες διπλού καυσίμου χρησιμοποιούνται συνήθως σε μικρές εγκαταστάσεις, οι οποίες έχουν τη δυνατότητα μίξης καυσίμων, η οποία οδηγεί σε μικρή μείωση της θερμικής απόδοση των συστημάτων.		
55		Σε τι θερμοκρασία θερμαίνεται το ζεστό νερό χρήσης;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	35°C		
	β.	40°C		
	γ.	45°C		
	δ.	50°C		
56		Η πίεση λειτουργίας των σωληνώσεων φυσικού αερίου εντός κτιρίου για οικιακή χρήση (μαγείρεμα, ζεστό νερό χρήσης, ατομική θέρμανση), δεν πρέπει να υπερβαίνει τα:	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	35 mbar		
	β.	25 mbar		
	γ.	100 mbar		
	δ.	Εξαρτάται από το κτίριο		
57		Ποια είναι η πίεση λειτουργίας των ατμοσφαιρικών λεβήτων φυσικού αερίου στην Ελλάδα σε οικιακά δίκτυα;;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Περίπου 20 mbar		
	β.	Περίπου 30 mbar		
	γ.	Περίπου 40 mbar		
58		Με ποιος τρόπους είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η διανομή του θερμού νερού;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Με σωληνώσεις ανακυκλοφορίας		

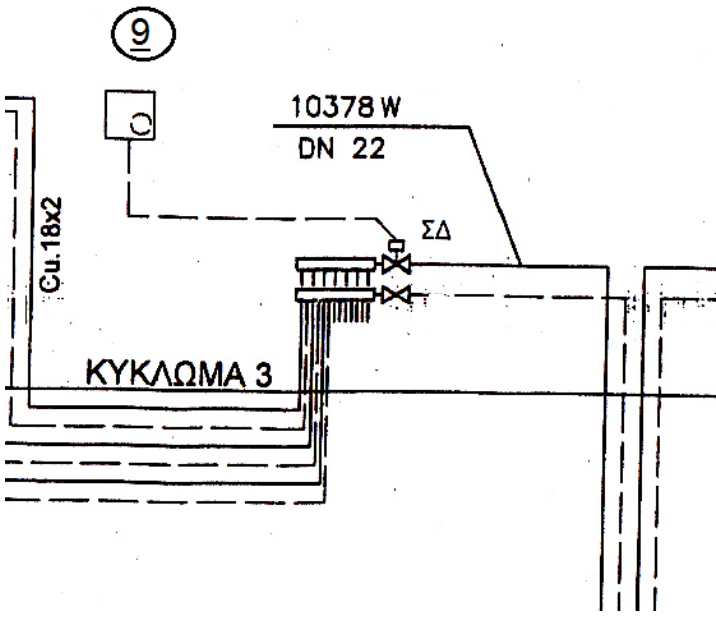
	β.	Με σωληνώσεις χωρίς ανακυκλοφορία		
	γ.	Και με τους δύο τρόπους		
59		<i>Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα συστήματα παρασκευής θερμού νερού;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Συστήματα ηλιακής ενέργειας		
	β.	Συστήματα θερμικής ενέργειας		
	γ.	Συστήματα ηλιακής ενέργειας		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
60		<i>Τι από τα ακόλουθα ισχύει για τα συστήματα με χρήση ηλιακής ενέργειας;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Η ηλιακή ακτινοβολία θερμαίνει το νερό		
	β.	Η ηλιακή ακτινοβολία θερμαίνει το υγρό		
	γ.	Το νερό απορροφά πλήρως την ηλιακή ακτινοβολία η οποία έχει απορροφηθεί από το συλλέκτη		
	δ.	Η κυκλοφορία γίνεται με φυσική ροή		

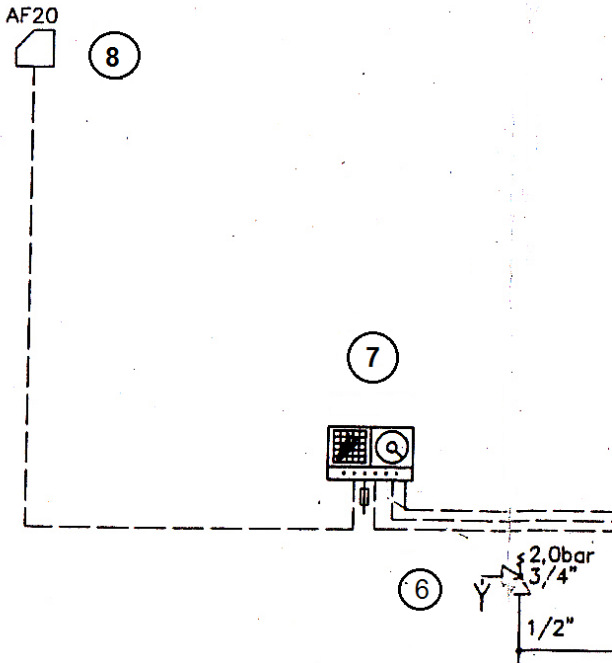
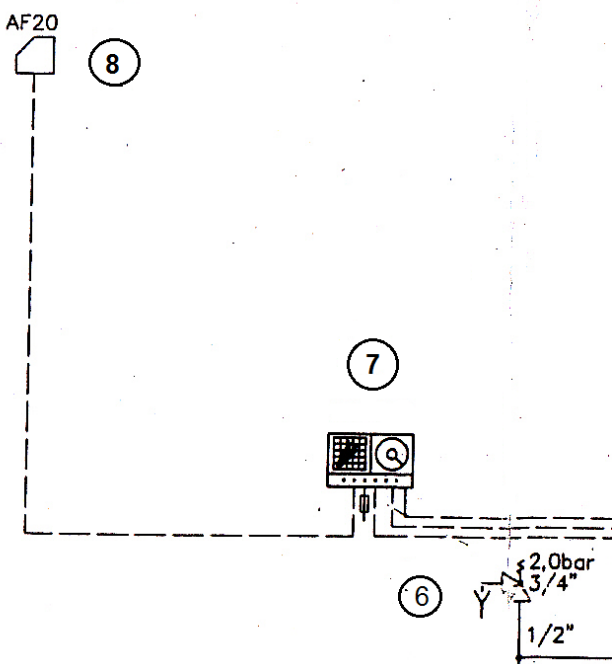
61		Στα συστήματα διανομής θερμού νερού με βεβιασμένη κυκλοφορία, σε τι εύρος κυμαίνονται οι ταχύτητες του νερού;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	0.3 – 0.5 m/s		
	β.	0.4 – 0.6 m/s		
	γ.	0.5 - 0.7 m/s		
	δ.	Εξαρτάται		
62		Από τι αποτελείται το σύστημα απαγωγής καυσαερίου με φυσικό ελκυσμό;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Θάλαμο καύσης		
	β.	Κάλυμμα		
	γ.	Φυσητήρα του καυστήρα		
	δ.	Καπνοδόχο - καμινάδα		

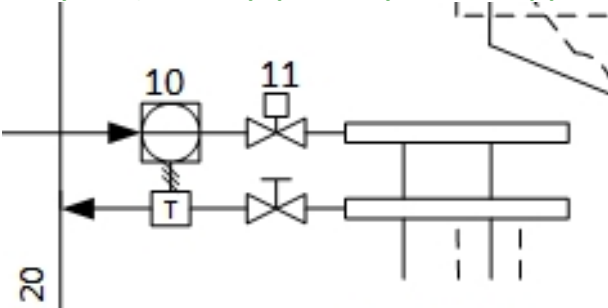
63		Από τι αποτελείται το σύστημα απαγωγής καυσαερίου με τεχνητού ελκυσμού;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Θάλαμο καύσης		
	β.	Κάλυμμα		
	γ.	Φυσητήρα του καυστήρα		
	δ.	Καπνοδόχο - καμινάδα		
64		Οι διατάξεις στραγγαλισμού των καυσαερίων:	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Επιτρέπονται όταν υπάρχει μόνο μία συσκευή καύσης αερίου		
	β.	Επιτρέπονται όταν το ύψος της καπνοδόχου υπερβαίνει τα 25 m		
	γ.	Δεν επιτρέπονται σε καπνοδόχους συσκευών αερίου		
65		Η αποφρακτική διάταξη καυσαερίων είναι:	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Μία διάταξη η οποία προσάγει αυτόματα στην καπνοδόχο πρόσθετο αέρα για τη ρύθμιση του ελκυσμού		
	β.	Μία διάταξη εγκατεστημένη στον καπναγωγό, η οποία αυξάνει την αντίσταση στη ροή των καυσαερίων		
	γ.	Ένα κλαπέτο στη διαδρομή των καυσαερίων θερμικά ή μηχανικά ενεργοποιούμενο, το οποίο ανοίγει κατά τη λειτουργία των συσκευών καύσης αερίου, ενώ διαφορετικά είναι κλειστό		
66		Ποιος από τους ακόλουθους τύπους καμινάδας είναι ο βέλτιστος;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Καμινάδα από λείο κυκλικό σωλήνα ελενίτ		
	β.	Καμινάδα κυκλικής διατομής από γαλβανισμένη λαμαρίνα		
	γ.	Καμινάδα από λείο ανοξείδωτο σωλήνα		
	δ.	Καμινάδα από ανοξείδωτο σωλήνα διπλών τοιχωμάτων με μόνωση πετροβάμβακα		

67		Γιατί πρέπει να υπάρχει θυρίδα στη βάση της καπνοδόχου;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Για να οδηγείται το υγροποιημένο καυσαέριο προς την αποχέτευση του λεβητοστασίου		
	β.	Για να την καθαρίζουμε από τα κατάλοιπα της καύσης και ό,τι άλλο μπορεί να βρίσκεται στον πυθμένα της		
	γ.	Για να φεύγει το καυσαέριο στην περίπτωση απόφραξη της καπνοδόχου		
68		Τι από τα ακόλουθα ισχύει για τις δεξαμενές αερίων καυσίμων;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Είναι κατασκευασμένες από πλαστικό		
	β.	Έχουν πίεση λειτουργίας 17.5 bar		
	γ.	Η θέση τους μπορεί να επιλεγεί αυθαίρετα		
	δ.	Συνήθως εγκαθίσταται μαζί τους και σύστημα ψύξης		
69		Από την τεχνική μελέτη, τι πληροφορίες λαμβάνει ο τεχνίτης σχετικά με τα δίκτυα σωληνώσεων;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Τις τεχνικές προδιαγραφές σωλήνων, εξαρτημάτων, κτλ.		
	β.	Τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης		
	γ.	Την ανάπτυξη και τη θέση του δικτύου		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
70		Σε ποιες από τις ακόλουθες κατηγορίες διακρίνονται (μεταξύ άλλων) τα δίκτυα διανομής θερμού νερού;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Διάταξη σωλήνων		
	β.	Διάμετρος σωλήνων		
	γ.	Υλικό κατασκευής σωλήνων		
	δ.	Τρόπο κυκλοφορίας		
71		Ποια από τα ακόλουθα είναι μειονεκτήματα του δισωλήνιου συστήματος κεντρικής θέρμανσης;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Δυσκολία στην επίτευξη αυτονομίας		

	β.	Υψηλότερο κόστος		
	γ.	Πιο δύσκολη κατασκευή		
	δ.	Αυξημένες απώλειες		
72		 <i>Τι συμβολίζει το ακόλουθο σύμβολο ;</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Φίλτρο		
	β.	Αποφρακτική βαλβίδα ασφαλείας		
	γ.	Προθερμαντήρας αερίου		
	δ.	Ρυθμιστής πίεσης		
73		 <i>Τι συμβολίζει το ακόλουθο σύμβολο ;</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Φίλτρο		
	β.	Αποφρακτική βαλβίδα ασφαλείας		
	γ.	Προθερμαντήρας αερίου		
	δ.	Ρυθμιστής πίεσης		
74		<i>Τι απεικονίζει το ακόλουθο σύμβολο;</i> 	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Φίλτρο		
	β.	Αποφρακτική βαλβίδα ασφαλείας		
	γ.	Προθερμαντήρας αερίου		
	δ.	Ρυθμιστής πίεσης		
75		<i>Τι απεικονίζει το ακόλουθο σύμβολο;</i> 	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Φίλτρο		
	β.	Αποφρακτική βαλβίδα ασφαλείας		

	γ. Προθερμαντήρας αερίου δ. Ρυθμιστής πίεσης		
76	<i>Τι συμβολίζει το νούμερο 9 στην ακόλουθη φωτογραφία;</i>  α. Θερμοστάτη χώρου β. Θερμιδομετρητές γ. Αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας δ. Κανένα από τα παραπάνω	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
77	<i>Τι συμβολίζει το νούμερο 7 στην ακόλουθη φωτογραφία;</i>	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό

				
	α.	Θερμοστάτη χώρου		
	β.	Θερμιδομετρητές		
	γ.	Αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας		
	δ.	Ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου		
78		<i>Τι συμβολίζει το νούμερο 8 στην ακόλουθη φωτογραφία;</i> 	ME 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Θερμοστάτη χώρου		
	β.	Θερμιδομετρητές		

	γ.	Αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας		
	δ.	Ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου		
79		Τι συμβολίζει το νούμερο 10 στην ακόλουθη φωτογραφία; 	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Θερμοστάτη χώρου		
	β.	Θερμιδομετρητές		
	γ.	Αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας		
	δ.	Ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου		
80		Τι από τα ακόλουθα ισχύει σχετικά με τα λεβητοστάσια;	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	Συνήθως τοποθετούνται στα υπόγεια κτιρίων		
	β.	Το μέγεθος εξαρτάται από την ισχύ του λέβητα		
	γ.	Το ελεύθερο ύψος του λεβητοστασίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 2.2 μέτρα		
	δ.	Το λεβητοστάσιο προβλέπεται να έχει άνοιγμα προς το κλιμακοστάσιο		
81		Τι οδηγίες δίνονται για τους καπναγωγούς;	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	Για την κατασκευή		
	β.	Για τη διαστασιολόγηση		
	γ.	Για τη διέλευση των καπναγωγών		
	δ.	Όλα τα παραπάνω		
82		Ποιο είδος αποφρακτικών διατάξεων καυσαερίων επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε όλους τους τύπους συσκευών;	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	Μηχανικές αποφρακτικές διατάξεις		

	β.	Θερμικές αποφρακτικές διατάξεις		
	γ.	Χημικές αποφρακτικές διατάξεις		
	δ.	Κανένα είδος αποφρακτικής διάταξης δεν επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε όλους τους τύπους συσκευών		
83		Σε ποιο τύπο συσκευής φυσικού αερίου δεν απαιτείται σύστημα απαγωγής καυσαερίων;	ME 2.E	1 λεπτό
	α.	Τύπου Α		
	β.	Τύπου Β		
	γ.	Τύπου C		
	δ.	Απαιτείται σε όλες		
84		Σε τι είδος δοκιμές πρέπει να υπόκεινται οι σωληνώσεις φυσικού αερίου;	ME 2.E	1 λεπτό
	α.	Δοκιμή αντοχής		
	β.	Δοκιμή στεγανότητας		
	γ.	Δοκιμή κάμψης		
	δ.	Όλων των παραπάνω		
85		Πως δοκιμάζονται τα σημεία σύνδεσης με την κύρια αποφρακτική διάταξη;	ME 2.E	1 λεπτό
	α.	Με αέριο υπό την πίεση λειτουργίας		
	β.	Με αέριο σε πίεση μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας		
	γ.	Με νερό υπό την πίεση λειτουργίας		
	δ.	Με νερό σε πίεση μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας		
86		Σε τι είδος χώρων απαγορεύεται να τοποθετηθούν οι σωληνώσεις αερίου;	ME 2.E	1 λεπτό
	α.	Σε φρεάτια ανελκυστήρων		
	β.	Σε μη αεριζόμενους χώρους		
	γ.	Σε φρεάτια		
	δ.	Σε αγωγούς αερισμού		

87		Ποιες από τις ακόλουθες θεωρούνται κύριες διατάξεις ασφαλείας;	ΜΕ 2.Στ	1 λεπτό
	α.	Αυτόματη βαλβίδα ανακούφισης		
	β.	Επιτηρητής ρυθμιστής πίεσης		
	γ.	Ρυθμιστής πίεσης αερίου		
	δ.	Βαλβίδα αυτόματης διακοπής		
88		Ποιο εξάρτημα επιτρέπει ή κλείνει τη ροή ζεστού νερού προς την εγκατάσταση;	ΜΕ 2.Στ	1 λεπτό
	α.	Θερμοστάτης χώρου		
	β.	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα		
	γ.	Χρονοδιακόπτης		
	δ.	Κυκλοφορητής		
89		Ποιες οι λειτουργίες ενός σύγχρονου συστήματος αυτόματου ελέγχου και διαχείρισης εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης;	ΜΕ 2.Στ	1 λεπτό
	α.	Προσαρμόζει τα θερμικά φορτία του λέβητα στις θερμικές απαιτήσεις της εγκατάστασης		
	β.	Μειώνει τις θερμικές απώλειες του χώρου		
	γ.	Μειώνει την κατανάλωση καυσίμου		
	δ.	Βελτιώνει τη θερμική άνεση		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ				
A/A Ερωτ.		ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	Μαθησιακή Ενότητα	Απαιτούμενος χρόνος απάντησης

1		Στις εφαρμογές μεταφοράς, πίεσης μεγαλύτερες των 16 bar χρησιμοποιούνται αποκλειστικά χαλκοσωλήνες	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
2		Η διαφορά μεταξύ ανώτερης και κατώτερης θερμογόνου δύναμης προκύπτει από τη θερμότητα εξάτμισης του νερού	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
3		Σε μια εγκατάσταση φυσικού αερίου, η βαλβίδα πυροπροστασίας ανοίγει στην περίπτωση πυρκαγιάς εκτοξεύοντας CO ₂ για την κατάσβεση της πυρκαγιάς	ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
4		Το υδραυλικό πλήγμα είναι ένα φαινόμενο, το οποίο παρουσιάζεται όταν κατά τη ροή ενός υγρού σε ένα αγωγό υπάρξει διαρροή. Έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία υποπίεσης μέσα στους αγωγούς μεταφοράς η οποία προκαλεί θόρυβο και ζημιές τόσο στο δίκτυο όσο και στα διάφορα όργανά του	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
5		Τα είδη δικτύων ανάλογα με τον τρόπο κυκλοφορίας του νερού διακρίνεται σε δίκτυα με φυσική κυκλοφορία και δίκτυα με εξαναγκασμένη κυκλοφορία	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

6		Οι ρυθμιστικές βαλβίδες τοποθετούνται για την ακριβή ρύθμιση της ποσότητας του νερού, που περνάει μέσα από κάθε κύκλωμα.	ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
7		Ο εντοιχισμός των σωληνώσεων φυσικού αερίου συνιστάται από τις τεχνικές οδηγίες	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
8		Τα εξαρτήματα των αγωγών που χρησιμοποιούνται στις σωληνώσεις φυσικού αερίου, είναι κατασκευασμένα με το ίδιο υλικό με το οποίο κατασκευάστηκαν οι σωλήνες	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
9		Οι αγωγοί ελέγχονται ως προς τη στεγανότητά τους, με πεπιεσμένο αέρα περίπου 1 bar και με χρόνο πίεσης περίπου 1 ώρα	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
10		Σε μια αδιαβατική διεργασία η θερμοκρασία παραμένει σταθερή	ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

11		Σύμφωνα με το 1 ^ο θερμοδυναμικό αξίωμα, η ενέργεια ούτε καταστρέφεται ούτε παράγεται από το μηδέν	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
12		Σε ένα σύστημα, η εντροπία είτε παραμένει σταθερή είτε μειώνεται	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
13		Η παροχή μάζας εντός ενός αγωγού εξαρτάται από την πυκνότητα του ρευστού	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
14		Η καύση είναι μια εξώθερμη αντίδραση	ME 1.A	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
15		Οι κατεργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ εκτελούνται συνήθως σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	ME 1.E	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

16		Η κάμψη με εργαλεία χεριού εφαρμόζεται στην περίπτωση όπου απαιτείται πολύ καλή ποιότητα εργασίας	ME 1.Ε	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
17		Οι γραμμές διαστάσεων πρέπει να τέμνονται μεταξύ τους	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
18		Η κλίμακα δίνεται με τη μορφή ενός λόγου (με τη μαθηματική σημασία του όρου), που ο αριθμητής του (διαιρετέος) αναφέρεται στο σχεδιασμένο μέγεθος και ο παρονομαστής του (διαιρέτης) στην πραγματική διάσταση (μιλάμε πάντοτε για μήκη) του μεγέθους αυτού	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
19		Οι διακεκομμένες γραμμές υποδεικνύουν τις ορατές άκρες και το περίγραμμα ενός αντικειμένου	ME 1.Στ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
20		Η ηλεκτρική ισχύς (P) μετριέται σε watt (W) και υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τον τύπο $P = IV$, όπου I το ρεύμα και V η τάση	ME 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

21		Ο νόμος του Ohm δηλώνει ότι το ρεύμα (I) σε ένα κύκλωμα είναι αντιστρόφως ανάλογο με την τάση (V) και την αντίσταση (R)	ME 1.Z	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
22		Το ηλεκτρικό ρεύμα ρέει από τον θετικό ακροδέκτη στον αρνητικό ακροδέκτη μιας ηλεκτρικής πηγής (μπαταρίας)	ME 1.Z	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
23		Οι ατμοσφαιρικοί καυστήρες φυσικού αερίου διαθέτουν ανεμιστήρα προσαγωγής του αέρα καύσης	ME 2.A	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
24		Τα αρχικά "AS" (Atmospheric Safety) τοποθετούνται σε συσκευές αερίου οι οποίες διαθέτουν ασφάλεια ροής στην έξοδο των καυσαερίων προς την ατμόσφαιρα	ME 2.A	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
25		Κάθε καυστήρας έχει μια περιοχή λειτουργίας από min έως max:	ME 2.A	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		

26		Κάθε καυστήρας έχει μόνο ένα σημείο λειτουργίας	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
27		Όλοι οι καυστήρες μπορούν να αποδώσου σε όλες τις παροχές καυσίμου	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
28		Η διαφορά μεταξύ των συσκευών φυσικού αερίου τύπου Β και C είναι ο τρόπος απαγωγής των καυσαερίων	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
29		Στις συσκευές φυσικού αερίου τύπου C, τα τμήματα της διαδρομής των καυσαερίων περιρρέονται από τον αέρα καύσης ή πληρούν αυξημένες απαιτήσεις στεγανότητας έτσι ώστε να μην μπορούν να εκρέουν καυσαέρια σε επικίνδυνες ποσότητες	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
30		Οι εγκαταστάσεις θερμού νερού αποτελούνται μόνο από το σύστημα παρασκευής	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		

31		Ως συστήματα διπλής ή τριπλής ενέργειας ονομάζονται τα συστήματα τα οποία συνδυάζουν συστήματα με ηλιακή, ηλεκτρική και θερμική ενέργεια για την παραγωγή θερμού νερού	ME 2.B	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
32		Τα συστήματα με ανακυκλοφορία μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν η απόσταση της εγκατάστασης του παρασκευαστήρα από τη θέση κατανάλωσης υπερβαίνει τα 5 μέτρα	ME 2.B	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
33		Ο καπναγωγός θα πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικά υλικά στις υψηλές θερμοκρασίες και στη διάβρωση	ME 2.B	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
34		Οι υπέργειες δεξαμενές υγραερίου τοποθετούνται πάνω σε στρώση από χαλίκι	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
35		Ο θερμοστάτης λειτουργίας και ο θερμοστάτης ασφαλείας του καυστήρα είναι συνδεδεμένοι σε σειρά, ώστε αν δεν "ανοίξει" ο θερμοστάτης λειτουργίας, να "ανοίξει" ο θερμοστάτης ασφαλείας σε περίπτωση υπερθέρμανσης του νερού	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		

36		Το ακόλουθο σύμβολο απεικονίζει μετρητή αερίου	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
37		Το ακόλουθο σύμβολο απεικονίζει μια διάταξη ασφαλείας	ΜΕ 2.Δ	1 λεπτό
	απόρριψης για ποσότητες αερίου			
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
38		Το ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζει ένα δισωλήνιο σύστημα	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό

40		Στο λεβητοστάσιο πρέπει να τοποθετείται πυροσβεστήρας αφρού	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
41		Η μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου είναι απαραίτητη για κτίρια κατοικιών	ΜΕ 2.Ε	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

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

1		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους σχετικά με τα αέρια καύσιμα με την ονομασία τους:		ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό	
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2			
	α.	Ανώτερη Θερμογόνος Δύναμη	1 .			Το πηλίκο της ανώτερης θερμογόνου δύναμης και

			της τετραγωνικής ρίζας της σχετικής πυκνότητας
β.	Κατώτερη Θερμογόνος Δύναμη	2	Στα καυσαέρια ο παραγόμενος υδρατμός παραμένει σε αέρια μορφή
γ.	Δείκτης Wobbe	3	Στα καυσαέρια ο παραγόμενος υδρατμός συμπυκνώνεται και λαμβάνουμε νερό σε υγρή μορφή

--	--	--	--	--

2		Αντιστοιχίστε ην κάθε εφαρμογή με τη μέγιστη πίεση		ΜΕ 1.Γ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		
	α.	Εφαρμογές αστικής διανομής	1 · 5 bar		
	β.	Επαγγελματικές εφαρμογές	2 · 0.5 bar		
	γ.	Οικιακή χρήση	3 · 16 bar		

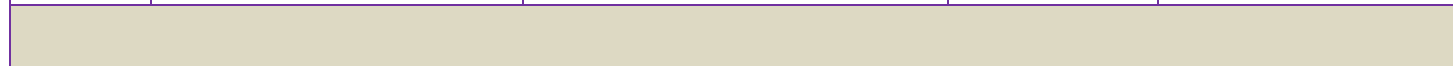
--	--	--	--	--

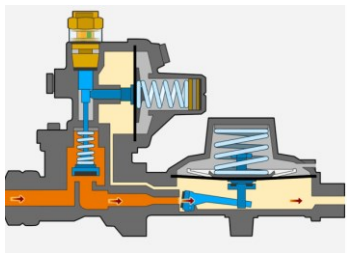
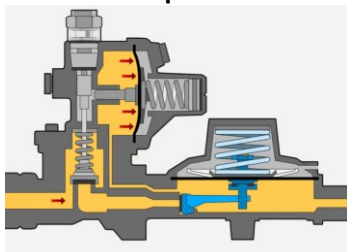
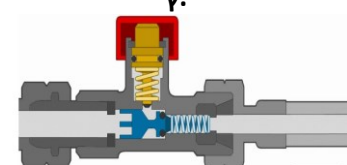
3		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:		ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		
	α.	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα	1. Ρύθμιση της ποσότητας νερού σε κάθε κύκλωμα		
	β.	Βαλβίδα παράκαμψης	2. Επιτυγχάνει αυτονομία στη θέρμανση σε διάφορους χώρους		
	γ.	Ρυθμιστική βαλβίδα ροής	3. Ελέγχει τη ροή του νερού στο κύκλωμα θέρμανσης ανάλογα με την πίεση του νερού		

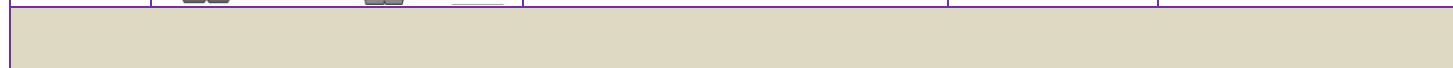
--	--	--	--	--

4		Αντιστοιχίστε την ονομασία και την εικόνα κάθε συστήματος πυρόσβεσης		ΜΕ 1.Β	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Μόνιμο σύστημα καταιονισμού με νερό	1. 			
	β. Μόνιμο σύστημα καταιονισμού με διοξείδιο του άνθρακα	2. 			
	γ. Μόνιμο σύστημα αφρού	3. 			
5		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα είδη σωληνώσεων με το που χρησιμοποιούνται συνήθως:		ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		

	α. Χαλυβδοσωλήνες με πλαστική επένδυση	1. Εντοιχισμένοι σωλήνες		
	β. Χαλυβδοσωλήνες με κατάλληλη αντισκωριακή προστασία	2. Εσωτερικές σωληνώσεις		
	γ. Σοβατισμένοι σωλήνες	3. Σύνδεση των κατοικιών με το δίκτυο		



6	Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα προστατευτικά εξαρτήματα των δικτύων αερίων καυσίμων με την ονομασία τους:		ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 	1. Βαλβίδα αποκοπής		
	β. 	2. Βαλβίδα υπερβολικής ροής		
	γ. 	3. Βαλβίδα ανακούφισης της πίεσης		



7	Αντιστοιχίστε τους πιο συνηθισμένους τύπους μεγγεγνών ανάλογα τη χρήση τους:		ΜΕ 1.Ε	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		

	α. Μέγγενη του εφαρμοστή	1. Προορίζεται για τη συγκράτηση κομματιών που υφίστανται βαριά κατεργασία
	β. Μέγγενη του σιδηρουργού	2. Έχει μεγαλύτερη ακρίβεια κατασκευής και πολλές φορές τα μάγουλα των σιαγόνων της είναι ρεκτιφιαρισμένα
	γ. Σωληνομέγγενη	3. Στις σιαγόνες της προσαρμόζονται, συνήθως με κοχλίες τύπου Άλλεν, σκληρά χαλύβδινα μάγουλα.
	Δ. Μέγγενη εργαλειομηχανών	4. Χρησιμοποιείται για τη στερέωση σωλήνων και κυλινδρικών κομματιών

--	--	--	--	--

8		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:		ΜΕ 1.Ε	1 λεπτό
		ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Κασσιτεροσυγκόλληση	1. Αποτελεί την κυριότερη μέθοδο συγκόλλησης			
	β. Οξυγονοσυγκόλληση	2. Για να πραγματοποιηθεί χρειάζεται η κόλληση, το κολλητηρι και το υλικό καθαρισμού			
	γ. Ηλεκτροσυγκόλληση	3. Μέθοδος συγκόλλησης των μετάλλων με τήξη			

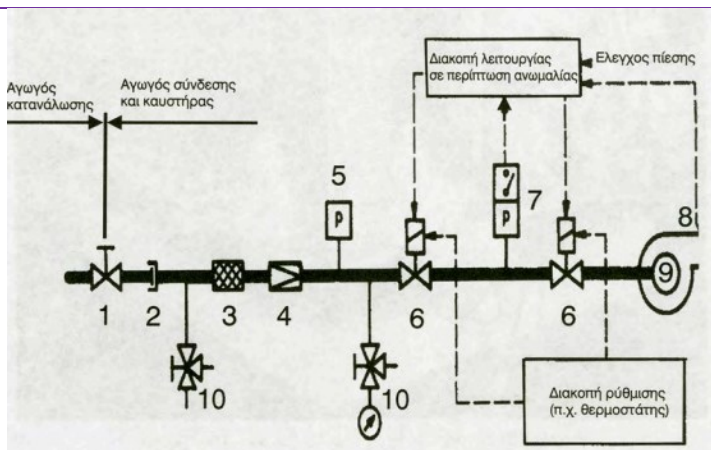
--	--	--	--	--

9		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης		ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		
	α. Θερμοκρασία	1. m ³			
	β. Πίεση	2. Pa			

	γ. Όγκος	3. Κ			
10		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις κατάλληλες μονάδες μέτρησης		ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
		ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
		α. Ενέργεια	1. Nm		
		β. Έργο	2. J		
		γ. Ισχύς	3. W		
11		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:		ΜΕ 1.Α	1 λεπτό
		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		
12		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:		ΜΕ 1.ΣΤ	1 λεπτό

	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2			
	α. Συνεχής χοντρή γραμμή		1. Χρησιμοποιείται στο τεχνικό σχέδιο στις γραμμές διαστάσεων και ως βοηθητική			
	β. Συνεχής λεπτή γραμμή		2. Αναπαριστά τις μη ορατές ακμές ενός αντικειμένου κατά τη σχεδίαση όψεων, τομών και αξονομετρικών σχεδίων			
	γ. Διακεκομμένη γραμμή		3.Αναπαριστά τις ορατές γραμμές ενός αντικειμένου κατά τη σχεδίαση όψεων, τομών και αξονομετρικών σχεδίων			
13		Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους όρους με την περιγραφή τους:			ΜΕ 1.ΣΤ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2			
	α. Ημιτομή		1. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν η διατομή κατά μήκος του τεμαχίου διαφοροποιείται			
	β. Τομή Θραύσης		2. Δύο κάθετα μεταξύ τους επίπεδα τομής, τέμνουν το τεμάχιο, απομακρύνοντας το ένα τέταρτό του			
	γ. Τομή μέσα σε όψη		3. Η όψη προκύπτει περνώντας το επίπεδο τομής κάθετα σε συγκεκριμένη κατεύθυνση και απομακρύνοντας ένα τμήμα του τεμαχίου.			
14		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα μεγέθη με τις μονάδες μέτρησής τους:			ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2			
	α. Ηλεκτρικό ρεύμα		1. Ωμ (Ω)			
	β. Ηλεκτρική τάση		2. Volt (V)			

	γ. Ηλεκτρική αντίσταση	3. Αμπερ (Α)			
15		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα είδη καυστήρων με το πλεονέκτημα τους:	ΜΕ 2.Α	1 ΛΕΠΤΟ	
	ΣΤΗΛΗ 1				ΣΤΗΛΗ 2
	α. Καυστήρες με ηλεκτρονική ανάφλεξη	1. Ταυτόχρονη ανάμιξη του αέρα-καυσίμου και καύση			
	β. Καυστήρες με φλόγα	2. Όταν διακόπτεται η λειτουργία του καυστήρα, ο καυστήρας παραμένει σε ετοιμότητα			
	γ. Ατμοσφαιρικοί καυστήρες	3. Αυτόματη έναυση του καυστήρα			
16		Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα συστήματα των πιεστικών καυστήρων με το τι περιλαμβάνουν:	ΜΕ 2.Α	1 ΛΕΠΤΟ	
	ΣΤΗΛΗ 1				ΣΤΗΛΗ 2
	α. Κύκλωμα αερισμού	1. Ανεμιστήρα, σωλήνα			
	β. Κύκλωμα αερίου	2. Ηλεκτρικός πίνακας, πρεσσοστάτης αέρα			
	γ. Όργανα ελέγχου και ασφαλείας	3. Σωλήνα μεταφοράς, ηλεκτροβαλβίδες, πρεσσοστάτης			
17		Στο ακόλουθο σκαρίφημα, παρουσιάζεται η σύνδεση αγωγού αερίου με καυστήρα εμφύσησης. Αντιστοιχίστε την ονομασία και την αρίθμηση των ακόλουθων στοιχείων:	ΜΕ 2.Α	1 ΛΕΠΤΟ	



ΣΤΗΛΗ 1

ΣΤΗΛΗ 2

α. (3)

1. Ρυθμιστής πίεσης αερίου

β. (4)

2. Καυστήρας

γ. (8)

3. Φίλτρο

δ. (9)

4. Έλεγχος φλόγας

Αντιστοιχίστε τους ακόλουθους τύπους συσκευών φυσικού αερίου με την περιγραφή τους:

ΣΤΗΛΗ 1

ΣΤΗΛΗ 2

α. Τύπος Α

1. Συσκευή αερίου με θάλαμο καύσης, η οποία λαμβάνει τον αέρα καύσης από το χώρο εγκατάστασης

β. Τύπος Β

2. Συσκευή αερίου με θάλαμο καύσης, η οποία λαμβάνει τον αέρα καύσης από το ύπαιθρο

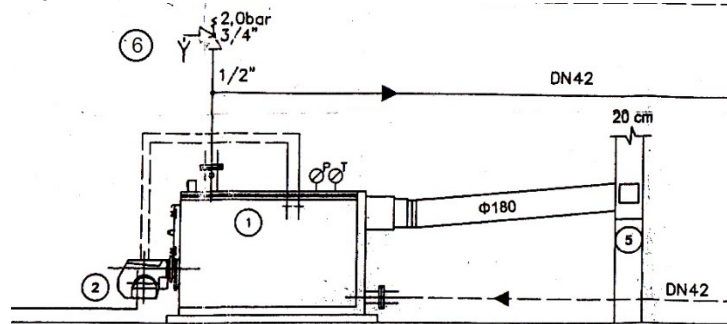
γ. Τύπος C

3. Συσκευή αερίου χωρίς εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων

ΜΕ 2.Β

1 ΛΕΠΤΟ

Αντιστοιχίστε τον κάθε αριθμό στο διάγραμμα με το τι συμβολίζει



19

ΣΤΗΛΗ 1

ΣΤΗΛΗ 2

α. 1

1. Βαλβίδα ασφαλείας

β. 2

2. Λέβητας

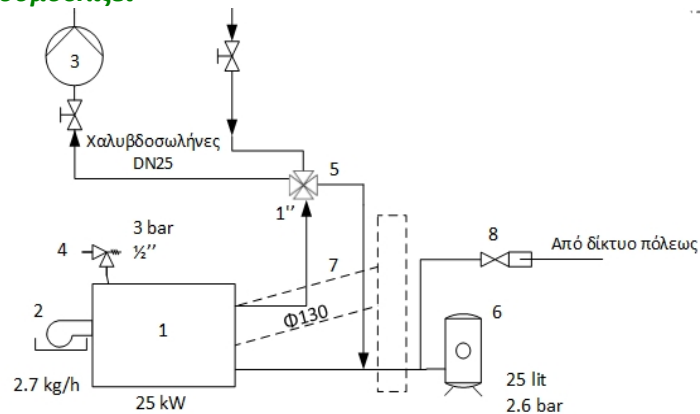
γ. 6

3. Καυστήρας

ΜΕ 2.Δ

1 ΛΕΠΤΟ

Αντιστοιχίστε τον κάθε αριθμό στο διάγραμμα με το τι συμβολίζει



20

ΣΤΗΛΗ 1

ΣΤΗΛΗ 2

α. 3

1. Κυκλοφορητής

ΜΕ 2.Δ

1 ΛΕΠΤΟ

	β. 7	2. Αυτόματος πλήρωσης		
	γ. 8	3. Καπναγωγός		

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	
A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A
2	Δ
3	Γ
4	Γ & Δ
5	B
6	Δ
7	B
8	Δ
9	B
10	A
11	Δ
12	A & Γ
13	A & B
14	B & Γ
15	B
16	Δ
17	Δ
18	A
19	Γ
20	Γ
21	A
22	B

23	A & Δ
24	A & Γ
25	B & Γ
26	Γ
27	Γ
28	A
29	Δ
30	Δ
31	Γ
32	A
33	Δ
34	A
35	B
36	Γ
37	Γ
38	B
39	Δ
40	Γ
41	B
42	Γ
43	Γ
44	B
45	B
46	Γ
47	B
48	Γ
49	A
50	B
51	B
52	A
53	A
54	B
55	Γ
56	B
57	A
58	Γ
59	Δ
60	B & Δ
61	A

62	A, B & Δ
63	A, Γ & Δ
64	Γ
65	Γ
66	Δ
67	B
68	B & Δ
69	Δ
70	A, Γ & Δ
71	A & B
72	Γ
73	B
74	Δ
75	A
76	A
77	Δ
78	Γ
79	B
80	A & Γ
81	Δ
82	A
83	A
84	A & B
85	A
86	A & Δ
87	Γ & Δ
88	B
89	A & Γ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	
A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	Λ
2	Σ
3	Λ
4	Λ
5	Σ

6	Σ
7	Λ
8	Σ
9	Λ
10	Λ
11	Σ
12	Λ
13	Σ
14	Σ
15	Σ
16	Λ
17	Λ
18	Σ
19	Λ
20	Σ
21	Λ
22	Λ
23	Λ
24	Λ
25	Σ
26	Λ
27	Λ
28	Λ
29	Σ
30	Λ
31	Σ
32	Λ
33	Δ
34	Λ
35	Σ
36	Σ
37	Σ
38	Λ
39	Λ
40	Λ
41	Σ

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΕΙΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ**

A/A Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A3, B2, Γ1
2	A3, B1, Γ2
3	A2, B3, Γ1
4	A2, B3, Γ1
5	A3, B1, Γ2
6	A1, B3, Γ2
7	A3, B1, Γ4, Δ2
8	A2, B3, Γ1
9	A3, β2, γ1
10	A2, β1, γ3
11	A3, β1, γ2
12	A3, B1, Γ2
13	A2, B3, Γ1
14	A3, B2, Γ1
15	A3, B2, Γ1
16	A1, B3, Γ2
17	A3, B1, Γ4, Δ2
18	A3, B1, Γ2
19	A2, B3, Γ1
20	A1, B3, 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 Αερίων Καυσίμων» 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 33 (αριθμό) και αντιστοιχούν κατά προσέγγιση στο 65% του συνόλου των ερωτήσεων.

ΟΜΑΔΑ Β. Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους-Ναι/Όχι

Ανέρχονται σε 9 (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>	ME 2.Z	1 λεπτό
	α.	ALT + SHIFT		
	β.	ALT + CONTROL		
	γ.	ALT + TAB		
	δ.	ALT + SPACE		
2		<i>Ποια από τα ακόλουθα είναι ενέργειες ασφαλούς χρήσης ηλεκτρικών εργαλείων χειριού της δουλειάς σας;</i>	ME 2.Z	1 λεπτό
	α.	Σε τροχό τριβής ή κοπής αφαιρούμε τον προφυλακτήρα για καλύτερη εποπτεία της εργασίας		
	β.	Πρέπει να έχουν απλή μόνωση		
	γ.	Τραβάμε το καλώδιο για αποσύνδεση τους από μπαλαντέζα		
	δ.	Πρέπει να είναι συντηρημένα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή		
3		<i>Πως ξέρουμε ότι μία συσκευή αερίου είναι εφοδιασμένη με σήμανση CE;</i>	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Αναγράφεται στο έντυπο της εγγύησης		
	β.	Η σήμανση CE φέρεται επάνω στη συσκευή ή στην πινακίδα τη.		
	γ.	Είναι πληροφορία που μας δίνει ο προμηθευτής		

4		Σε κάθε λεβητοστάσιο αερίου, θα πρέπει να ενσωματώνεται στον αγωγό αερίου μία αποφρακτική διάταξη, η οποία θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το χέρι και η οποία τοποθετείται:	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Έξω από το λεβητοστάσιο		
	β.	Μέσα στο λεβητοστάσιο		
	γ.	Δίπλα στη συσκευή καύσης		
5		Τι συμβαίνει σε περίπτωση διαρροής υγραερίου σε ένα λεβητοστάσιο;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Το υγραέριο θα συγκεντρωθεί κοντά στο ταβάνι, αφού είναι ελαφρύτερο του αέρα		
	β.	Το υγραέριο θα συγκεντρωθεί κοντά στο δάπεδο, αφού είναι βαρύτερο του αέρα		
	γ.	Το υγραέριο θα αναμειχθεί πλήρως με τον αέρα και θα έχουμε παντού την ίδια συγκέντρωση		
6		Ποιος είναι ο κίνδυνος από την επαφή του ανθρώπινου σώματος με το υγραέριο;	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα λόγω της ταχείας εξαέρωση της υγρής φάσης και της συνακόλουθης πτώσης της θερμοκρασίας		
	β.	Ανάφλεξη του μίγματος υγραερίου – αέρα λόγω της υψηλής θερμοκρασίας του σώματος		
	γ.	Μόλυνση του δέρματος από τα ειδικά λάδια που περιέχει το υγραέριο		
7		Σε μία εγκατάσταση φυσικού αερίου, κάθε φορά που "κόβεται" το ρεύμα της ΔΕΗ, μας καλούν για να επαναφέρουμε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου στην κανονική της θέση ώστε να μπορεί να λειτουργήσει ο καυστήρας. Τι τύπου είναι η βαλβίδα;	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	N.C., 220 V		
	β.	N.O., 24 V		
	γ.	N.O., 220 V		
8		Κάθε σωλήνωση αερίου που εισέρχεται σε ένα κτίριο, είναι αναγκαίο να διαθέτει μία κεντρική αποφρακτική βαλβίδα. Ο χειρισμός αυτής της βαλβίδας θα πρέπει να γίνεται:	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Από την εσωτερική πλευρά του κτιρίου		

	β.	Από την εξωτερική πλευρά του κτιρίου		
	γ.	Δεν έχει σημασία από πού θα γίνεται		
9		Η πίεση λειτουργίας των σωληνώσεων φυσικού αερίου εντός κτιρίου, για ένα λεβητοστάσιο νοσοκομείου με συνολική παροχή έως 300 Nm ³ /h, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	25 mbar		
	β.	100 mbar		
	γ.	300 mbar		
10		Σε μία οικιακή εγκατάσταση χαλύβδινου λέβητα-καυστήρα φυσικού αερίου, που λειτουργεί με θερμοκρασία καυσαερίων T= 135 ο C, CO ₂ = 4,5% και CO = 500 ppm, τι από τα παρακάτω θα πρέπει να κάνουμε;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Να αυξήσουμε την παροχή φυσικού αερίου προς τον καυστήρα		
	β.	Να κλείσουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	γ.	Να ανοίξουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
11		Σε μία εγκατάσταση λέβητα-καυστήρα φυσικού αερίου, που λειτουργεί με θερμοκρασία καυσαερίων T= 275οC, CO ₂ = 10,5% και CO = 4500 ppm, τι από τα παρακάτω θα πρέπει να κάνουμε ;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Να ανοίξουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	β.	Να κλείσουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	γ.	Να μειώσουμε την παροχή φυσικού αερίου προς τον καυστήρα		
12		Σε καυστήρα φυσικού αερίου προσδευτικής λειτουργίας, η πρώτη του βαθμίδα (χαμηλή βαθμίδα) έχει CO ₂ = 9,5% και CO=5 ppm. Κατά τη μετάβαση του καυστήρα από τη χαμηλή στην υψηλή του βαθμίδα, ο αναλυτής καυσαερίων δείχνει CO ₂ = 14,5% και CO=6630 ppm. Ενώ ο καυστήρας συνεχίζει να λειτουργεί στην υψηλή βαθμίδα, ο αναλυτής τελικά σταθεροποιείται στις εξής ενδείξεις : CO ₂ = 9,8% και CO=29 ppm. Τι από τα παρακάτω συμβαίνει;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Ο αναλυτής καυσαερίων έχει βλάβη		
	β.	Το multiblock του καυστήρα δεν μπορεί να κρατήσει σταθερή πίεση		

	γ.	Απαιτείται ρύθμιση της αναλογίας αερίου-αέρα σε όλες τις ενδιάμεσες θέσεις από τη χαμηλή στην υψηλή βαθμίδα λειτουργίας του καυστήρα		
13		Σε πιεστικό καυστήρα φυσικού αερίου που λειτουργεί με περιεκτικότητα στα καυσαέρια CO2=10,5% και CO=2500 ppm, τι από τα παρακάτω θα πρέπει να κάνουμε;	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Να αυξήσουμε την πίεση ακροφυσίου του φυσικού αερίου		
	β.	Να ανοίξουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	γ.	Να κλείσουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
14		Ποιες πρέπει να είναι οι ενέργειές μας εάν εισερχόμενοι σε ένα λεβητοστάσιο φυσικού αερίου ή υγραερίου αντιληφθούμε ότι υπάρχει οσμή αερίου;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Κλείνουμε το σφαιρικό διακόπτη ασφαλείας. Αποφεύγουμε τη δημιουργία κάθε είδους σπινθήρα. Αερίζουμε καλά το χώρο (ανοίγουμε πόρτες και παράθυρα). Ψάχνουμε για τη διαρροή και τη σταματάμε. Εάν η διαρροή προέρχεται από τη γραμμή τροφοδοσίας, ειδοποιούμε την εταιρεία παροχής αερίου. Αφού εξαλείψουμε τη διαρροή, κάνουμε έλεγχο της σειράς λειτουργιών του καυστήρα με το διακόπτη ασφαλείας κλειστό		
	β.	Κλείνουμε το σφαιρικό διακόπτη ασφαλείας. Αποφεύγουμε τη δημιουργία κάθε είδους σπινθήρα. Αερίζουμε καλά το χώρο (ανοίγουμε πόρτες και παράθυρα). Εντοπίζουμε τη διαρροή. Εάν η διαρροή προέρχεται από τη γραμμή τροφοδοσίας, ειδοποιούμε την εταιρεία παροχής αερίου η οποία μας δίνει οδηγίες για να επεμβούμε. Αφού εξαλείψουμε τη διαρροή, κάνουμε έλεγχο της σειράς λειτουργιών του καυστήρα με το διακόπτη ασφαλείας ανοιχτό		
	γ.	Κλείνουμε το σφαιρικό διακόπτη ασφαλείας. Αποφεύγουμε τη δημιουργία κάθε είδους σπινθήρα. Αερίζουμε καλά το χώρο (ανοίγουμε πόρτες και παράθυρα). Εντοπίζουμε τη διαρροή. Εάν η διαρροή προέρχεται από τη γραμμή τροφοδοσίας, ειδοποιούμε την εταιρεία παροχής αερίου η οποία μας δίνει οδηγίες για να επεμβούμε. Αφού εξαλείψουμε τη διαρροή, κάνουμε έλεγχο της σειράς λειτουργιών όλης της εγκατάστασης με το διακόπτη ασφαλείας κλειστό		
15		Σε πιεστικό καυστήρα πετρελαίου που λειτουργεί με περιεκτικότητα οξυγόνου στα καυσαέρια O2 = 5,5%, εάν θέλουμε να μειώσουμε το ποσοστό του O2, το πρέπει να κάνουμε;	ME 2.B	1 λεπτό

	α.	Να ανοίξουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	β.	Να κλείσουμε περισσότερο το ντάμπερ του αέρα		
	γ.	Να μειώσουμε την πίεση της αντλίας του πετρελαίου		
16		Σε εγκατάσταση λέβητα – καυστήρα πετρελαίου, ποια είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα των καυσαερίων σε NOx (σε ppm);	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α.	50 ppm, όταν η συγκέντρωση O2 στα καυσαέρια είναι 3%		
	β.	200 ppm, όταν η συγκέντρωση O2 στα καυσαέρια είναι 3%		
	γ.	150 ppm, όταν η συγκέντρωση O2 στα καυσαέρια είναι 3%		
17		Από ποιο σημείο κάνουμε δειγματοληψία καυσαερίων, σε ένα λέβητα – καυστήρα προκειμένου να ρυθμίσουμε τον καυστήρα;	ΜΕ 2.Στ	1 λεπτό
	α.	Από τη θυρίδα επιθεώρησης φλόγας που φέρει ο λέβητας στην εμπρόσθια πόρτα του		
	β.	Από κατάλληλη οπή που ανοίγουμε στον καπναγωγό του λέβητα, σε απόσταση περίπου μιάμιση φορά τη διάμετρό του από τον καπνοθάλαμο του λέβητα		
	γ.	Από το καπέλο της καμινάδας		
18		Σε πόσο βάθος μέσα στον καπναγωγό τοποθετούμε το ακροφύσιο δειγματοληψίας των καυσαερίων;	ΜΕ 2.Στ	1 λεπτό
	α.	Αρκεί η άκρη του ακροφυσίου να εισέλθει μέσα στον καπναγωγό.		
	β.	Η άκρη του ακροφυσίου θα πρέπει να εισέρχεται μέσα στον καπναγωγό σε μήκος ίσο με το 1/2 της διαμέτρου του.		
	γ.	Η άκρη του ακροφυσίου θα πρέπει να εισέρχεται μέσα στον καπναγωγό σε μήκος ίσο με τα ¾ της διαμέτρου του.		
19		Γιατί πρέπει να επιδιώκουμε την ελαχιστοποίηση της περίσσειας αέρα στην καύση, σε ένα λέβητα-καυστήρα;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Γιατί όταν έχουμε μεγάλη περίσσεια αέρα, μειώνεται ο ελκυσμός της καπνοδόχου.		
	β.	Γιατί η μεγάλη περίσσεια αέρα, προκαλεί αποκόλληση της φλόγας στον καυστήρα.		
	γ.	Γιατί η μεγάλη περίσσεια αέρα στην καύση, μειώνει το βαθμό απόδοσης καύσης.		

20		Σε εγκατάσταση λέβητα – καυστήρα , μετράμε τον ελκυσμό της καπνοδόχου ο οποίος έχει τιμή + 2,5 mmH ₂ O. Τι από τα ακόλουθα ισχύει;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Ο ελκυσμός της καπνοδόχου είναι πολύ μεγάλος		
	β.	Ο ελκυσμός της καπνοδόχου είναι πολύ μικρός		
	γ.	Η καπνοδόχος είναι βουλωμένη		
21		Πού τοποθετείται η βαλβίδα ασφαλείας σε μία εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Στο σωλήνα προσαγωγής, αμέσως μετά την έξοδο του λέβητα και πριν από οποιαδήποτε αποφρακτικό όργανο		
	β.	Δίπλα στον αυτόματο πληρώσεως της εγκατάστασης		
	γ.	Πολύ κοντά στο δοχείο διαστολής της εγκατάστασης		
22		Πόσο περίπου αναμένεται να μεταβληθεί η αποδιδόμενη ισχύς λέβητα υγρού καυσίμου αν αντικατασταθεί ο καυστήρας υγρού καυσίμου με καυστήρα φυσικού αερίου της ίδιας θερμικής ισχύος;	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α.	Αναμένεται πτώση της ωφέλιμης ισχύος κατά 15-20% περίπου , υπό την προϋπόθεση ότι ο βαθμός απόδοσης του λέβητα με την αλλαγή καυσίμου παραμένει σταθερός		
	β.	Αναμένεται άνοδος της ωφέλιμης ισχύος κατά 15-20% περίπου, υπό την προϋπόθεση ότι ο βαθμός απόδοσης του λέβητα με την αλλαγή καυσίμου παραμένει σταθερός		
	γ.	Δεν αναμένεται σημαντική μεταβολή της αποδιδόμενης ωφέλιμης θερμικής ισχύος, με σταθερό το βαθμό απόδοσης, όταν το συγκρότημα καυστήρα λέβητα είναι καλά ρυθμισμένο		
23		Είναι δυνατόν να αντικατασταθεί καυστήρας υγρού καυσίμου από καυστήρα αερίου καυσίμου σε υφιστάμενο λέβητα υγρού καυσίμου;	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α.	Είναι δυνατόν, μόνο εάν δηλώσει ο ιδιοκτήτης την αλλαγή στην εταιρία παροχής αερίου		
	β.	Είναι δυνατόν, μόνο αν ο λέβητας είναι σχεδιασμένος και πιστοποιημένος να λειτουργεί με υγρό και με αέριο καύσιμο και γίνουν αλλαγές σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές		
	γ.	Είναι δυνατόν, μόνο αν το συγκρότημα καυστήρα λέβητα δίνει εκπομπές καυσαερίων μέσα στα οριζόμενα πλαίσια		
24		Σε λεβητοστάσιο με βιομηχανικό λέβητα-καυστήρα, η θερμοκρασία του χώρου είναι 20°C και η θερμοκρασία καυσαερίων είναι 265°C. Ο αέρας για την καύση	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό

		προσάγεται στον καυστήρα έχοντας πριν προθερμαθεί από τα καυσαέρια στους 60°C. Στον υπολογισμό του βαθμού απόδοσης καύσης, ποια τιμή θα εισάγουμε στη διαφορά Τκαυσ-Ταέρα ;		
	α.	Τη θερμοκρασία των 245°C		
	β.	Τη θερμοκρασία των 205°C		
	γ.	Τη θερμοκρασία των 225°C		
25		Τι θα γίνει εάν σε ένα κλειστό δοχείο διαστολής κεντρικής θέρμανσης τρυπήσει η μεμβράνη που περιέχει τον αέρα ή το Άζωτο υπό πίεση;	ΜΕ 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Το δοχείο θα γεμίσει νερό και δεν θα μπορεί πλέον να παραλαμβάνει τις διαστολές του νερού της εγκατάστασης, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πίεση όταν το νερό της εγκατάστασης θερμαίνεται		
	β.	Το δοχείο θα αδειάσει από νερό και δεν θα μπορεί πλέον να λειτουργήσει σωστά και να ελέγξει την πίεση του νερού της εγκατάστασης		
	γ.	Το δοχείο θα αδειάσει από νερό και δεν θα μπορεί πλέον να λειτουργήσει σωστά, με συνέπεια να γεμίσει αέρα το δίκτυο του νερού της εγκατάστασης		
26		Τι θα συμβεί σε ένα μετασχηματιστή υψηλής τάσης από καυστήρα εάν τον υποχρεώσουμε να λειτουργεί συνεχώς και γιατί;	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	Θα υπερθερμανθεί και θα μειώσει την απόδοση φλόγας του καυστήρα		
	β.	Θα αυξηθεί η απόδοση του καυστήρα διότι ο μετασχηματιστής λειτουργεί καλύτερα σε συνεχή λειτουργία		
	γ.	Θα καταστραφεί, διότι δεν είναι συνεχούς αλλά διακοπτόμενης λειτουργίας		
27		Σε τι μπορεί να οφείλεται η σημαντική μείωση της ισχύος ενός λέβητα από την αρχική του, του οποίου ο θάλαμος καύσης, οι διαδρομές των καυσαερίων και οι στροβιλιστές του είναι καθαρά από κατάλοιπα;	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α.	Στη συσσώρευση αλάτων (λεβητόλιθου) στο εσωτερικό του υδροθαλάμου του		
	β.	Στη μεγάλη περιεκτικότητα των καυσαερίων σε υδρατμούς		
28		Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, σε όλες τις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης κτιρίων, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος πάνω από 400 kW, οι μηνιαίες μετρήσεις των καυσαερίων:	ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό

	α.	Καταγράφονται στο φύλλο ελέγχου συντήρησης των εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης που διαθέτει ο συντηρητής		
	β.	Καταγράφονται σε ειδικό τετράδιο θεωρημένο από τις αρμόδιες αρχές		
	γ.	Εκτυπώνονται σε ειδικό εκτυπωτή που φέρει ο αναλυτής καυσαερίων του συντηρητή		
29		Σε λέβητα που λειτουργεί, παρατηρούμε ότι από την καμινάδα εξέρχεται λευκός καπνός. Τα καυσαέρια είναι εντός των ορίων ενώ η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν είναι χαμηλή. Τι μπορεί να συμβαίνει;	ME 2.B	1 λεπτό
	α.	Έχουμε μεγάλο ελκυσμό και τα καυσαέρια εξέρχονται με πολύ μεγάλη ταχύτητα από το καπέλο της καμινάδας		
	β.	Ο λέβητας έχει διαρροή νερού μέσα στο θάλαμο καύσης.		
	γ.	Έχουμε μεγάλο ποσοστό άκαυστων υδρογονανθράκων		
30		Κατά το πρώτο ξεκίνημα νέας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης με τριφασικό κυκλοφορητή, διαπιστώνουμε ότι η θερμοκρασία του νερού στη σωλήνα επιστροφής του λέβητα είναι υψηλότερη από αυτή της σωλήνας προσαγωγής από το λέβητα προς τα σώματα. Τι από τα παρακάτω συμβαίνει;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Έχουμε τοποθετήσει κατά λάθος τον κυκλοφορητή στην επιστροφή του λέβητα και όχι στην προσαγωγή προς τα σώματα		
	β.	Έχουμε ξεχάσει να ανοίξουμε τις βάνες του δικτύου προς τα σώματα		
	γ.	Ο κυκλοφορητής έχει ανάποδη περιστροφή από την κανονική		
31		Κατά την επιλογή ενός καυστήρα για ένα συγκεκριμένο λέβητα, μας ενδιαφέρουν:	ME 2.A	1 λεπτό
	α.	Η ισχύς του λέβητα και το αν είναι μαντεμένιος ή χαλύβδινος		
	β.	Η αντίθλιψη του λέβητα και η ισχύς του		
	γ.	Η ισχύς του λέβητα, η αντίθλιψή του και οι διαστάσεις του		
32		Για την σωστή αντιμετώπιση πυρκαγιάς σε λεβητοστάσιο, ποιες από τις ακόλουθες ενέργειες πρέπει να γίνουν;	ME 2.Γ	1 λεπτό
	α.	Σβήστε την φωτιά με Φ.Π. ξηράς σκόνης		
	β.	Σβήστε την φωτιά με Φ.Π. CO ₂		

	γ.	Σταματήστε την λειτουργία του καυστήρα και διακόψτε την παροχή καυσίμου		
	δ.	Προσπαθήστε να ελέγξετε την φωτιά και μετά να ενημερώσετε τους ενοίκους του κτηρίου για την αποφυγή πανικού		
33		<i>Ποιες από τις ακόλουθες εργασίες αφορούν μέτρα πρόληψης κινδύνων, κατά την εργασία καθαρισμού λέβητα;</i>	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α.	Χρήση φίλτρου, προστατευτικά γυαλιών, γαντιών, στολή εργασίας, υποδημάτων ασφάλειας		
	β.	Εφοδιασμός με φορητό πυροσβεστήρα CO2 για σβήσιμο πιθανής φωτιάς.		
	γ.	Λειτουργία δυνατής ηλεκτρικής σκούπας απορρόφησης, κατακράτησης των υπολειμμάτων καπναερίων στο εσωτερικό του λέβητα.		
	δ.	Απόρριψη της σκόνης υπολείμματος καπναερίων σε κάδους απορριμμάτων ή έδαφος περιβαλλοντικού χώρου.		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

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

1		<i>Το πολύμετρο είναι δυνατόν να μετρήσει την ηλεκτρική τάση, την ηλεκτρική ένταση αλλά όχι την ηλεκτρική αντίσταση</i>	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

2		Για τη μέτρηση της χωρητικότητας ενός πυκνωτή χρησιμοποιούμε καπασιτόμετρο	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
3		Οι δύο κυριότερες συνδεσμολογίες τριφασικού κινητήρα συμπίεστη ονομάζονται και συμβολίζονται Αστέρας (Υ) 220/380V και Τρίγωνο (Δ) 220V	ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
4		Σε εγκατάσταση φυσικού αερίου, η είσοδος του σωλήνα στο κτίριο επάνω από το έδαφος, πρέπει να γίνεται μέσα από προστατευτικό σωλήνα	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
5		Για την καύση 1 κυβικού μέτρου φυσικού αερίου σε λέβητα φυσικού αερίου απαιτείται περίπου 25-30 Nm ³ αέρα	ΜΕ 2.Α	1 λεπτό
	α .	Σωστό		
	β.	Λάθος		
6		Οι φιάλες υγραερίου πρέπει να αποθηκεύονται πάντα σε όρθια θέση	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α .	Σωστό		

	β.	Λάθος		
7		Οι ανιχνευτές διαρροής υγραερίου, τοποθετούνται 25 εκατοστά ψηλότερα από τη συσκευή καύσης υγραερίου	ΜΕ 1.Δ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
8		Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα της γραμμής τροφοδοσίας φυσικού αερίου του καυστήρα θα πρέπει να τοποθετείται μέσα από το λεβητοστάσιο	ΜΕ 1.Ζ	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		
9		Σε περίπτωση που το πετρέλαιο τελειώσει , η αντλία του καυστήρα θα πάρει αέρα και ο καυστήρας θα μπλοκάρει. Όταν ο χρήστης – ιδιοκτήτης γεμίσει και πάλι τη δεξαμενή και εκκινήσει τον καυστήρα , η αντλία δεν χρειάζεται εξαέρωση γιατί ο αέρας εξέρχεται από τη σωλήνα πλεονάζοντος πετρελαίου και επιστρέφει στο πάνω μέρος της δεξαμενής. Με δύο ή τρεις το πολύ επανεκκινήσεις, ο καυστήρας θα λειτουργήσει κανονικά.	ΜΕ 2.Β	1 λεπτό
	α.	Σωστό		
	β.	Λάθος		

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

1		Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:		ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό
	ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2		
	α. CTRL + C	1. Αποκοπή			
	β. CTRL + V	2. Αντιγραφή			
	γ. CTRL + x	3. Επικόλληση			
2		Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:		ΜΕ 2.Ζ	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		Αντιστοιχίστε κάθε εντολή στον Η/Υ με τη λειτουργία της:		ΜΕ 2.Ζ	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		Αντιστοιχίστε τους όρους με την ερμηνεία τους:		ΜΕ 2.Ζ	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		Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:		ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό
		ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 	1.Κίνδυνος πτώσης			
	β.	2. Κίνδυνος Παραπατήματος			

					
6		Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:	ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό	
		ΣΤΗΛΗ 1			ΣΤΗΛΗ 2
	α.				1.Εκρηκτικές ύλες
	β.				2. Χαμηλές θερμοκρασίες
	γ.				3.Υψηλές θερμοκρασίες
	δ.				4.Εύφλεκτες ύλες ή/και υψηλές θερμοκρασίες
7		Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:	ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό	

		ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
		α. 	1. Διαβρωτικές ύλες		
		β. 	2. Βλαβερές ή ερεθιστικές ύλες		
		γ. 	3. Τοξικές ύλες		
8		Αντιστοιχίστε το σήμα και την ονομασία των σημάτων ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας:		ΜΕ 2.Ζ	1 λεπτό
		ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2		
	α. 	1. Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα			

	β. 	2.Μην αγγίζεται		
	γ. 	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	
Α/Α Ερώτησης	Σωστή απάντηση
1	A
2	Δ
3	B
4	A
5	B
6	A
7	A
8	B
9	B
10	A
11	Γ
12	Γ
13	B
14	A
15	B
16	Γ
17	B
18	B
19	Γ
20	Γ
21	A
22	A
23	B
24	B
25	A
26	Γ
27	A
28	A
29	B
30	Γ

31	Γ
32	A & Γ
33	A & Γ

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

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

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

Εισαγωγή στη Μηχανολογία, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Υδραυλικές Εγκαταστάσεις, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μηχανουργική Τεχνολογία Ι (Κατεργασίες Κοπής), ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μηχανουργική Τεχνολογία ΙΙ (Κατεργασίες Διαμόρφωσης), ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Τεχνολογία Συγκολλήσεων, Μαρόπουλος Σ.,
<https://eclass.teiwm.gr/modules/document/file.php/ME213/%CE%A3%CE%A5%CE%93%CE%9A%CE%9F%CE%9B%CE%9B%CE%97%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3/TEXNOLOGIA%20SYGKOLLHSEON%201.pdf>

Συγκολλήσεις, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Μηχανολογικό Σχέδιο, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Στοιχεία Ηλεκτρολογίας, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ,
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»,
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Θερμικές Εγκαταστάσεις, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
«ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Κατασκευή και Λειτουργία Εγκαταστάσεων Κεντρικής Θέρμανσης, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ
ΑΕΡΙΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

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 Αέριων Καυσίμων

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 επαγγελματών (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)