

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 2019
Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ Α' Εξαμήνου
Καθηγητές: Ι. Π. ΠΑΠΑΠΑΝΑΓΟΥ

Όνοματεπώνυμο:	
ΑΓΜ:	
Τμήμα:	
Βαθμολογία	Ολογράφος:
Αριθμητικά:	

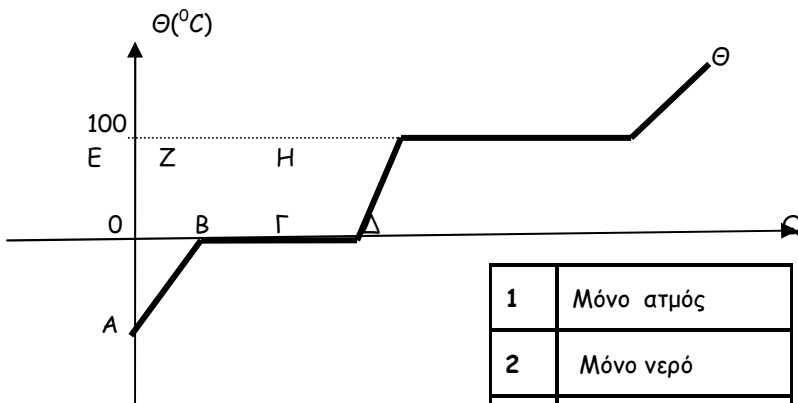
Α) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ-ΛΑΘΟΥΣ (μονάδες 20)

Συμπληρώστε με τα γράμματα Σ και Λ τα κουτάκια, για όσες προτάσεις θεωρείτε αντίστοιχα σωστές ή λανθασμένες.

- Κάθε τροχαλία κατά τη λειτουργία της, μειώνει τουλάχιστο στο μισό του βάρους την απαιτούμενη για να το σηκώσει, δύναμη.
- Η απόδοση μιας απλής μηχανής, μπορεί να πάρει τιμή ίση με ένα, μόνο θεωρητικά.
- Η θερμότητα ενός σώματος, σύμφωνα με τη θεωρία Boltzman, εκφράζει την μέση κινητική του κατάσταση.
- Η θερμότητα είναι μία μορφή ενέργειας που μπορεί να μεταφερθεί ελεύθερα από ένα σώμα σε άλλο.
- Η θερμοκρασία είναι ένα είδος εσωτερικής ενέργειας.
- Η θερμοκρασία βρασμού του νερού μπορεί να είναι υπό προϋποθέσεις και μεγαλύτερη των 100°C .
- Ένα λίτρο πάγου θερμοκρασίας 0°C , έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από ίσο όγκο νερού θερμοκρασίας 4° .
- Όσο διαρκεί η συνύπαρξη δύο φάσεων του ίδιου σώματος το οποίο τήκεται, η θερμοκρασία παραμένει σταθερή, ανεξάρτητα με την προσφορά ή αφαίρεση θερμότητας.
- Κατά τη διάρκεια της πήξης του νερού, η θερμοκρασία του μειώνεται και πέφτει και κάτω από τους 0°C , όσο συνεχίζει να αφαιρείται με σταθερό ρυθμό θερμότητα, εφόσον και η πίεση είναι 1 atm .
- Για να βράσει ένα υγρό θα πρέπει στο εσωτερικό των φυσαλίδων του να ισχύει $P_{\text{κα}} \geq P_{\text{εξωτερική}}$

Β. ΕΡΩΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ (μονάδες 16)

1. Στο διάγραμμα που ακολουθεί αναφέρεται στην μετατροπή των φάσεων του νερού (χωρίς κλίμακα), να αντιστοιχίσετε τα γράμματα του πρώτου πίνακα με τους αριθμούς του δεύτερου.



1	Μόνο ατμός
2	Μόνο νερό
3	Μόνο πάγος
4	Πάγος και νερό
5	Νερό και ατμός
6	Πάγος και ατμός

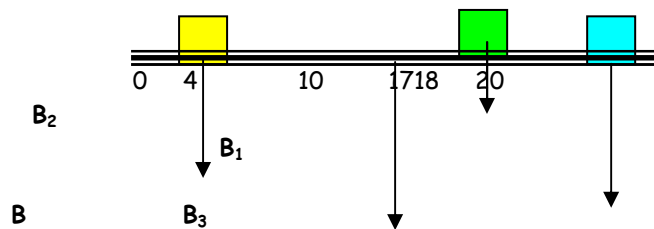
σημείο Α	α
σημείο Β	β
σημείο Γ	γ
σημείο Δ	δ
σημείο Ε	ε
σημείο Ζ	ζ
σημείο Η	η
σημείο Θ	θ

Γ) ΑΣΚΗΣΗ 1^Η (μονάδες 32)

R
 Στο κέντρο του τροχού κινητήρια δύναμη $F = 100 \text{ N}$, ανυψώνει φορτίο μάζης m .
 Οι ακτίνα του εσωτερικού και του εξωτερικού τροχών είναι αντίστοιχα 1 m και 10 cm .
 Να προσδιορίσετε: ΕΜΠ, ΙΜΠ και βαθμό απόδοσης.

Δ) ΑΣΚΗΣΗ 2^Η (μονάδες 32)

Υπολογίστε το ΚΒ, της ομογενούς ράβδου βάρους $B=240 \text{ N}$, που είναι φορτωμένη όπως στο σχήμα που ακολουθεί.
 Δίνονται: $B_1=40 \text{ N}$, $B_2=20 \text{ N}$, $B_3=80 \text{ N}$, μήκος $l=20\text{m}$.



ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

$\Sigma F = \sqrt{(\Sigma F_x)^2 + (\Sigma F_y)^2}$, $\tan\varphi = \Sigma F_y / \Sigma F_x$
 $X = \Sigma m_i x_i / \Sigma m_i$, $\Psi = \Sigma m_i y_i / \Sigma m_i$
 $T = C + 273$, $F = (9/5) C + 32$
 $L_2 = L_1(1 + \alpha \Delta T)$, $S_2 = S_1(1 + \beta \Delta T)$, $V_2 = V_1(1 + \gamma \Delta T)$, $\beta = 2\alpha$, $\gamma = 3\alpha$
 $Q = mc(T_2 - T_1)$, $Q = mL_f$, $Q = mL_v$

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Α) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ-ΛΑΘΟΥΣ (μονάδες 20)

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>

Β) ΕΡΩΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ (μονάδες 16)

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Γ,Δ) ΑΣΚΗΣΕΙΣ (μονάδες 36 και 28)