

[🏠 Χαρτοφυλάκιο](#) / [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2021](#) / [Ασκήσεις](#) / [Προεπισκόπηση](#)

## ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2021



### Ασκήσεις

### Προεπισκόπηση



ΦΥΣΙΚΗ ΙΙΙ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ (ΝΕΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ)

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

Ν. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ  
17/09/2021

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2021**  
**ΦΥΣΙΚΗ ΙΙΙ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ (ΝΕΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ)**

Εισηγητής: Δρ. Λιώτσιος Κων/νος

ΘΕΜΑΤΑ

**Ερώτηση: 1**

**ΔΩΣΤΕ: Επίθετο: Ονομα: Α.Γ.Μ.: Τμήμα:**

**Βαθμολογία ερώτησης: 0**

**Ερώτηση: 2**

**Πλοίο φορτωμένο πλέει στη θάλασσα και εισέρχεται σε ποταμό. Να βρεθούν: α) ο βυθισμένος όγκος του πλοίου στο θαλασσινό νερό, β) ο βυθισμένος όγκος του πλοίου στο νερό του ποταμού και γ) η διαφορά τους,**

Δίδονται: Βάρος<sub>πλοίου</sub>= $10^7\text{Nt}$ ,  $g=10\text{m/sec}^2$ , πυκνότητα<sub>θαλασ. νερού</sub>= $1030\text{kg/m}^3$ , πυκνότητα<sub>ποταμ. νερού</sub>= $1000\text{kg/m}^3$

**Βαθμολογία ερώτησης: 1**

**Ερώτηση: 3**

**Μάζα 0,5kgf συνδέεται σε οριζόντιο ελατήριο και εκτελεί Γραμμική Αρμονική Ταλάντωση δίχως Τριβές. Αν δίδονται η ταχύτητα και η απομάκρυνση της μάζας σε δύο σημεία 1 και 2 της ταλάντωσης, να βρεθούν: α) η σταθερά του ελατηρίου, β) η κυκλική συχνότητα και γ) το πλάτος της ταλάντωσης**

Δίδονται  $x_1=5\text{cm}$ ,  $u_1=20\text{cm/sec}$ ,  $x_2=10\text{cm}$ ,  $u_2=10\text{cm/sec}$

**Βαθμολογία ερώτησης: 1.5**

**Ερώτηση: 4** 

**Η εξίσωση αρμονικού κύματος είναι η  $y=y_0\sin(\omega t-kx)$ . Βρείτε: α) την σχέση  $k=k(\lambda)$ , β) την ταχύτητα του κύματος και γ) την μέγιστη ταχύτητα υλικού σημείου του μέσου διάδοσης του κύματος, αν δίδονται το πλάτος ταλάντωσης, η κυκλική συχνότητα και η σταθερά  $k$ .**

Δίνονται: Η εξίσωση αρμονικού κύματος  $y=y_0\sin(\omega t-kx)$ ,  $y_0=10^{-5}\text{m}$ ,  $\omega=5,5\cdot 10^3\text{rad/sec}$ ,  $k=10/\text{m}$

**Βαθμολογία ερώτησης: 1**

**Ερώτηση: 5** 

**Αντιστοιχείστε τα είδη των θερμομέτρων του Α Πίνακα με τις αρχές λειτουργίας τους του Β Πίνακα**

Επιλογή	Αντιστοιχεί σε
Ωμικά	Μεταβολή της Ωμικής αντίστασης αγωγού λόγω μεταβολής της θερμοκρασίας του <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>
Θερμοηλεκτρικού Φαινομένου	Δημιουργία Διαφοράς Δυναμικού στά άκρα διαφορετικών αγωγών λόγω διαφοράς θερμοκρασίας τους <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>
Ακτινοβολίας	Παραγωγή θερμικής Ενέργειας από σώματα λόγω υψηλής θερμοκρασίας τους <b>(Βαθμολογία: 0.05)</b>

Διαστολής	Μεταβολή διαστάσεων σωμάτων (στερεών, υγρών αερίων) λόγω μεταβολής της θερμοκρασίας τους <b>(Βαθμολογία: 0.05)</b>
<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>	

**Ερώτηση: 6** 

**Αντιστοιχείστε την επίτευξη χαμηλών θερμοκρασιών του Πίνακα Α με τη μέθοδο επίτευξής τους του Πίνακα Β**

Επιλογή	Αντιστοιχεί σε
λίγο χαμηλότερα του μηδενός	ψυκτικό μίγμα (3 μέρη πάγου και 1 μέρος μαγειρικό αλάτι) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>
μέχρι και -21 βαθμούς	ψυκτικό μίγμα (70 μέρη πάγου και 100 μέρη Διχλωριούχου Ασβεστίου) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>
μέχρι και -70 βαθμούς	ξηρός πάγος (στερεό Διοξείδιο του Ανθρακα) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>
<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>	

**Ερώτηση: 7** 

**Το κρίσιμο σημείο των αερίων:**

Απάντηση	Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/> είναι ιδιαίτερες τιμές θερμοκρασίας και πίεσης στις οποίες συνυπάρχουν και οι τρεις φάσεις του σώματος <b>(Βαθμολογία: 0.15)</b>	
<input type="checkbox"/> είναι ιδιαίτερες τιμές πίεσης και όγκου στις οποίες συνυπάρχουν και οι τρεις φάσεις του σώματος <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	

<input type="checkbox"/>	είναι ιδιαίτερες τιμές θερμοκρασίας και όγκου στις οποίες συνυπάρχουν και οι τρεις φάσεις του σώματος <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	εκτός αυτού του σημείου μεταβαίνουμε ανάμεσα σε δύο φάσεις του σώματος (πχ με θέρμανση, ψύξη του...) <b>(Βαθμολογία: 0.15)</b>	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 8** 

**Η ανώμαλη μεταβολή του νερού αναφέρεται:**

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	στην ανώμαλη κυβική του διαστολή ανάμεσα σε θερμοκρασίες 0-4°C <b>(Βαθμολογία: 0.15)</b>	
<input type="checkbox"/>	στην ανώμαλη επιφανειακή του διαστολή <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	στην διατήρηση της ζωής τους χειμερινούς μήνες στον πυθμένα λιμνών λόγω μεταβολής της πυκνότητας του νερού <b>(Βαθμολογία: 0.15)</b>	
<input type="checkbox"/>	στην μείωση του όγκου του νερού με την μείωση της θερμοκρασίας ανάμεσα σε θερμοκρασίες 0-4°C <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 9** 

**Αντιστοιχείστε τις μεταβολές των σωμάτων του Α Πίνακα με την μέθοδο μεταβολής θερμοκρασίας του Β Πίνακα**

Επιλογή	Αντιστοιχεί σε
Πήξη	ψύξη <b>(Βαθμολογία: 0.05)</b>
Εξάχνωση	θέρμανση <b>(Βαθμολογία: 0.05)</b>

Τήξη	θέρμανση (Βαθμολογία: 0.05)
Υγροποίηση	ψύξη (Βαθμολογία: 0.05)
Εξάτμιση	θέρμανση (Βαθμολογία: 0.05)
Συμπύκνωση	ψύξη (Βαθμολογία: 0.05)
<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>	

**Ερώτηση: 10** 

Σε λάθος βαθμολόγηση θερμομέτρου τέθηκαν οι σταθερές +20 (σημείο τήξης πάγου) και +90 (σημείο βρασμού ύδατος). α) Τι δείχνει το θερμόμετρο ως θερμοκρασία περιβάλλοντος; β) Ποια ένδειξή του δείχνει την πραγματική θερμοκρασία; Δίδεται θερμοκρασία περιβάλλοντος 20°C

**Βαθμολογία ερώτησης: 0.5****Ερώτηση: 11** 

Η πίεση είναι η δύναμη ανά μονάδα επιφάνειας που ασκείται σε κάποιο σημείο της επιφάνειας

**Απάντηση****Σχόλιο**

Σωστό (Βαθμολογία: 0.30)



Λάθος (Βαθμολογία: 0.00)

**Βαθμολογία ερώτησης: 0.3****Ερώτηση: 12** 

Το Θεώρημα του Torricelli αφορά στον υπολογισμό της Παροχής υγρού από οπή

**Απάντηση****Σχόλιο**

Σωστό (Βαθμολογία: 0.30)



Λάθος (Βαθμολογία: 0.00)

**Βαθμολογία ερώτησης: 0.3**

**Ερώτηση: 13** 

Η ατμοσφαιρική πίεση αυξάνεται με το ύψος εντός της ατμόσφαιρας

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	Σωστό (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Λάθος (Βαθμολογία: 0.30)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 14** 

Σύμφωνα με την αρχή του Αρχιμήδη, η Άνωση ισούται με το βάρος του εκτοπιζόμενου υγρού από βυθιζόμενο σώμα στο υγρό

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	Σωστό (Βαθμολογία: 0.30)	
<input type="checkbox"/>	Λάθος (Βαθμολογία: 0.00)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 15** 

Ο συντελεστής εσωτερικής τριβής των ρευστών μεταβάλλεται με τη θερμοκρασία:  
Αυξάνεται όσο εκείνη Μειώνεται

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	Σωστό (Βαθμολογία: 0.30)	
<input type="checkbox"/>	Λάθος (Βαθμολογία: 0.00)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 16** 

Όταν στενεύει η διάμετρος ενός σωλήνα, τότε η ταχύτητα του ρευστού που τον διαρρέει και η πίεση μειώνονται

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	Σωστό (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Λάθος (Βαθμολογία: 0.30)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 17** 

Ο Ν. Bernoulli αναφέρεται σε:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	συγκοινωνούντα δοχεία (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	στρωτή ροή ιδανικού ρευστού (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	υδροδείκτη (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	υδραυλικό πιεστήριο (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	βεντουρίμετρο (Βαθμολογία: 0.05)	
<input type="checkbox"/>	μέτρηση ατμοσφαιρικής πίεσης (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	στο σταθερό άθροισμα της Στατικής και Δυναμικής πίεσης ιδανικού ρευστού με στρωτή ροή σε οριζόντιο σωλήνα (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/>	μέτρηση ταχύτητας εκροής ρευστού από οπή δεξαμενής (Βαθμολογία: 0.05)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 18** 

**Η υδροστατική πίεση σε κάποιο σημείο μέσα στο νερό εξαρτάται μόνο από το βάθος που βρίσκεται το σημείο**

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	Σωστό (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Λάθος (Βαθμολογία: 0.30)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 19** 

**Συντονισμός δύο ταλαντούμενων συστημάτων συμβαίνει όταν:**

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	έχουν μέγιστη ισχύ (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	έχουν κοινή συχνότητα ταλάντωσης (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/>	κάνουν περιοδική αρμονική κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	το πλάτος ταλάντωσής τους γίνεται μέγιστο (Βαθμολογία: 0.15)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 20** 

**Ποιά αίτια δημιουργίας Ταλαντώσεων στο πλοίο γνωρίζετε:**

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	μέγεθος πλοίου (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	λειτουργία έλικας (Βαθμολογία: 0.10)	



<input checked="" type="checkbox"/>	ρεύματα αέρια-θαλάσσια (Βαθμολογία: 0.05)	
<input checked="" type="checkbox"/>	λειτουργία μηχανών (κύριας και βοηθητικών) (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/>	θαλάσσιο περιβάλλον (Βαθμολογία: 0.05)	
<input type="checkbox"/>	ταχύτητα πλοίου (Βαθμολογία: 0.00)	
<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>		

**Ερώτηση: 21** 

**Αντιστοιχείστε τα είδη Ενέργειας Απλής Αρμονικής Ταλάντωσης με τις χαρακτηριστικές θέσεις του κινητού**

<b>Επιλογή</b>	<b>Αντιστοιχεί σε</b>
Μηδενική τιμή στη θέση ισορροπίας έχει η:	Δυναμική Ενέργεια (Βαθμολογία: 0.10)
Μέγιστη τιμή στη θέση ισορροπίας έχει η:	Κινητική Ενέργεια (Βαθμολογία: 0.10)
Μηδενική τιμή στη θέση Μεγίστου Πλάτους έχει η:	Κινητική Ενέργεια (Βαθμολογία: 0.05)
Μέγιστη τιμή στη θέση Μεγίστου Πλάτους έχει η:	Δυναμική Ενέργεια (Βαθμολογία: 0.05)
<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>	

**Ερώτηση: 22** 

**Τα υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου είναι:**

<b>Απάντηση</b>	<b>Σχόλιο</b>
<input type="checkbox"/> η ταχύτητα (Βαθμολογία: 0.00)	

<input checked="" type="checkbox"/>	η ακουστότητα (ένταση) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
<input type="checkbox"/>	η απόσταση διάδοσης <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	το ύψος (εξαρτάται από την συχνότητα) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
<input type="checkbox"/>	η ισχύς <b>(Βαθμολογία: -0.15)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	η χροιά (εξαρτάται από το είδος πηγής) <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>


**Ερώτηση: 23** 

τα υδάτινα κύματα:

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	είναι κύματα επιφανείας - βαρύτητας <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
<input type="checkbox"/>	πηγή τους είναι ο άνεμος <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input type="checkbox"/>	είναι διάδοση ημιτονοειδούς διαταραχής <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	είναι κυκλικά στην επιφάνεια <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	είναι ελλειπτικά - οριζόντια σε αυξανόμενο βάθος <b>(Βαθμολογία: 0.10)</b>	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Ερώτηση: 24** 

Το φαινόμενο Doppler ... και έχει ως αποτέλεσμα....		
Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	οφείλεται σε κίνηση παρατηρητή ή πηγής (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	οφείλεται στην απόσταση του παρατηρητή ή της πηγής (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	οφείλεται στις καιρικές συνθήκες που επικρατούν ανάμεσα στον παρατηρητή και στην πηγή (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	έχει ως ακουστικό αποτέλεσμα ήχο διαφορετικής οξύτητας (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	έχει ως ακουστικό αποτέλεσμα ήχο διαφορετικής έντασης (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	έχει ως ακουστικό αποτέλεσμα ήχο διαφορετικής συχνότητας (Βαθμολογία: 0.10)	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

Ερώτηση: 25 		
Τα φαινόμενα που εμφανίζονται κατά τη διάδοση του ήχου είναι:		
Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	ανάκλαση (Βαθμολογία: 0.06)	
<input type="checkbox"/>	συντονισμός (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	διάθλαση (Βαθμολογία: 0.06)	

<input type="checkbox"/>	ακουστότητα <b>(Βαθμολογία: 0.00)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	περίθλαση <b>(Βαθμολογία: 0.06)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	συμβολή <b>(Βαθμολογία: 0.06)</b>	
<input type="checkbox"/>	σκέδαση <b>(Βαθμολογία: -0.06)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	εξασθένηση <b>(Βαθμολογία: 0.06)</b>	
		<b>Βαθμολογία ερώτησης: 0.3</b>

**Συνολική βαθμολογία άσκησης: 10.00**