

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

Ασκήσεις



Προεπισκόπηση



ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ Ι (NEW) ✎

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

Ν. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ
30/06/2021

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2021
ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ Ι (ΝΕΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ)

Εισηγητές:
Δρ. Λιώτσιος Κων/νος
Ρωσσιάδου Κων/ντία

ΘΕΜΑΤΑ

Ερώτηση: 1 ✎

Γράψτε: Ονοματεπώνυμο, Α.Γ.Μ., Τμήμα

Βαθμολογία ερώτησης: 0

Ερώτηση: 2 ✎

Το Βάρος και η μάζα είναι διαφορετικές ονομασίες του ίδιου φυσικού μεγέθους

Απάντηση

Σχόλιο

Σωστό (Βαθμολογία: 0.00)

Λάθος (Βαθμολογία: 0.30)

Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 3 ✎



Υλικό σημείο κινούμενο σύμφωνα με την εξίσωση $x=x(t)$ εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

η εξίσωση κίνησης είναι η $x=3t^2-10t+20$

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

Ερώτηση: 4 

Η μέση ταχύτητα υλικού σημείου όπως και η στιγμιαία είναι μονόμετρα φυσικά μεγέθη

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

Ερώτηση: 5 

Στην ευθύγραμμη κίνηση το εμβαδόν που υπολογίζεται από διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου παριστάνει:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	επιτάχυνση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	μετατόπιση (Βαθμολογία: 0.30)	
<input type="checkbox"/>	ταχύτητα (Βαθμολογία: 0.00)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3		



Ερώτηση: 6 **Ο Ορμή σώματος και η Ωθηση Δύναμης:**

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	είναι το ίδιο φυσικό μέγεθος (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	έχουν την ίδια μονάδα μέτρησης (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/>	είναι μονόμετρα φυσικά μεγέθη (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	είναι διανυσματικά φυσικά μεγέθη (Βαθμολογία: 0.15)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 7 **Δράση Δύναμης σε υλικό σημείο μπορεί να προκαλέσει:**

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	περιστροφή (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	μεταβολή της κινητικής του κατάστασης (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	παραμόρφωση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	θραύση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	επιτάχυνση (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/>	επιβράδυνση (Βαθμολογία: 0.10)	


Ερώτηση: 8 

Ο Θεμελιώδης Νόμος της Μηχανικής (και η Γενικευμένη μορφή του) αναφέρονται σε:

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	Δράση Δύναμης σε σώμα (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Μεταβολή στην Ορμή του σώματος (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	Ύθηση Δύναμης που δρα στο σώμα (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	στην ομαλή κίνηση του σώματος (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση του σώματος (Βαθμολογία: 0.10)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3		

Ερώτηση: 9 

Η ροπή της δύναμης εκφράζει:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	την ιδιότητα των στερεών σωμάτων, να αντιδρούν σε κάθε προσπάθεια μεταβολής της εθύγραμμης κίνησής τους (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	την αιτία περιστροφής των σωμάτων (Βαθμολογία: 0.15)	
<input checked="" type="checkbox"/>	την δυνατότητα κύλισης των στερεών σωμάτων (Βαθμολογία: 0.15)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3 		

Ερώτηση: 10 

Εφαρμοζόμενη Μηδενική ροπή στρέψεως σε στερεό σώμα προκαλεί:

Απάντηση		Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/>	σταθερή γωνιακή ταχύτητα (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/>	σταθερή γωνιακή επιτάχυνση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	ακινησία (Βαθμολογία: 0.15)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3		

Ερώτηση: 11 

Η Ροπή Αδράνειας των στερεών σωμάτων:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	είναι σταθερή τους ιδιότητα (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	εξαρτάται από την θέση του άξονα περιστροφής τους (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/>	εκφράζει την αιτία περιστροφής τους (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	εκφράζει την ιδιότητά τους να αντιδρούν σε κάθε προσπάθεια μεταβολής της περιστροφικής κίνησής τους (Βαθμολογία: 0.15)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3		

Ερώτηση: 12 

Δράση εξωτερικής Ροπής Δύναμης σε στερεό σώμα μπορεί να προκαλέσει:



Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	ευθύγραμμη κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	κυκλική κίνηση (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/>	μεταφορική κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	περιστροφική κίνηση (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/>	κύλιση (Βαθμολογία: 0.10)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 13 

Συνθήκη ισορροπίας υλικού σημείου:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	το άθροισμα των Ροπών των Δυνάμεων που ασκούνται πάνω του να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	το άθροισμα των Ροπών των Δυνάμεων και των Δυνάμεων που ασκούνται πάνω του να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	το άθροισμα των Δυνάμεων που ακούονται πάνω του να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.15)	
<input checked="" type="checkbox"/>	να μη ασκούνται πάνω του Δυνάμεις (Βαθμολογία: 0.15)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 14 




Συνθήκη ισορροπίας στερεού σώματος

Απάντηση	Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/> η συνιστάμενη Δύναμη και η συνιστάμενη Ροπή Δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/> η συνιστάμενη Δύναμη που ασκείται στο σώμα να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/> η συνιστάμενη Ροπή Δύναμης που ασκείται στο σώμα να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/> το άθροισμα των Δυνάμεων και το άθροισμα των Ροπών των Δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/> το άθροισμα των Ροπών των Δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα να είναι μηδέν (Βαθμολογία: 0.00)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3	

Ερώτηση: 15

Σε στερεό σώμα ασκείται σταθερή εξωτερική δύναμη F . Το σώμα:

Απάντηση	Σχόλιο
<input type="checkbox"/> εκτελεί περιστροφική κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/> εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/> εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/> κινείται με σταθερή a (επιτάχυνση-επιβράδυνση) (Βαθμολογία: 0.15)	

<input type="checkbox"/>	εκτελεί κυκλική κίνηση (Βαθμολογία: 0.00)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 16 

Η Ώθηση Δύναμης που ασκείται σε σώμα είναι:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	ανάλογη της ασκούμενης Δύναμης και αντιστρόφως ανάλογη του χρόνου επαφής (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	ανάλογη της ασκούμενης Δύναμης και του χρόνου επαφής (Βαθμολογία: 0.30)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 17 

Μία ομογενής ράβδος AB βάρους B και μήκους 12m ισορροπεί οριζόντια δεμένη με δύο σχοινιά ως εξής: Το πρώτο σχοινί είναι δεμένο στο A , σχηματίζει γωνία 30 μοίρες με τη ράβδο και πάνω του αναπτύσσεται τάση T1=8Nt. Το δεύτερο σχοινί είναι δεμένο στα x m από το A, σχηματίζει γωνία 60 μοίρες με τη ράβδο και πάνω του αναπτύσσεται τάση T2. Να υπολογίσετε το Βάρος B, την απόσταση x και την τάση T2.

Δίνονται : $\eta\mu 30^\circ = \sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0,5$
 $\sigma\upsilon\nu 30^\circ = \eta\mu 60^\circ = \sqrt{3}/2$ (√: ρίζα)

Βαθμολογία ερώτησης: 1

Ερώτηση: 18 

Βλήμα μάζας 2 kgg κινούμενο ευθύγραμμα, οριζόντια και ομαλά με ταχύτητα 100m/sec, σφηνώνεται σε ακίνητο σώμα μάζας 8kg. Να βρεθούν: α) η ταχύτητα του συσσωματώματος β) η μεταβολή της ορμής του κάθε σώματος και γ) η δύναμη που ασκήθηκε στο ακίνητο σώμα , αν ο χρόνος που χρειάστηκε για να σφηνωθεί το βλήμα ήταν 0,1 sec.



Βαθμολογία ερώτησης: 1

Ερώτηση: 19 

Σώμα μάζας $m=5\text{kg}$ κινείται σε οριζόντιο επίπεδο με την επίδραση σταθερής δύναμης $F=20\sqrt{2}\text{ N}$ ($\sqrt{}$: ρίζα), που σχηματίζει γωνία 45 μοιρών με τη διεύθυνση κίνησης. Αν η αρχική ταχύτητα του σώματος ήταν $U_0=4\text{m/s}$ και μέσα σε 3sec αυξήθηκε σε $U=10\text{m/sec}$, να υπολογίσετε: α) την επιτάχυνση του σώματος β) τον συντελεστή τριβής μ του δαπέδου γ) την μετατόπιση του σώματος μέσα στα 3s και δ) το έργο που παράγει η F κατά τον ίδιο χρόνο

Δίδεται $\eta\mu 45^\circ = \text{συν } 45^\circ = \sqrt{2}/2$ ($\sqrt{}$: ρίζα) και $g = 10\text{m/sec}^2$

Βαθμολογία ερώτησης: 1

Ερώτηση: 20 

Αν δύο τροχοί με ακτίνες $r_1=2r_2$ περιστρέφονται δεμένοι με ιμάντα, τότε ισχύει:

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	$T_1/T_2=1/2$ (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	$\omega_1/\omega_2=1/2$ (Βαθμολογία: 0.30)	
<input type="checkbox"/>	$f_1/f_2=2$ (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	$u_1/u_2=2$ (Βαθμολογία: 0.00)	

Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 21 

Η Τριβή που αναπτύσσεται ανάμεσα σε δύο σώματα, όταν το ένα ολισθαίνει πάνω στο άλλο εξαρτάται από:

Απάντηση	Σχόλιο
----------	--------



<input type="checkbox"/>	την ταχύτητα της κίνησης (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	την επιτάχυνση της κίνησης (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	το Βάρος του σώματος (Βαθμολογία: 0.15)	
<input type="checkbox"/>	το εμβαδόν των τριβόμενων επιφανειών (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	το είδος των τριβόμενων επιφανειών (Βαθμολογία: 0.15)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 22 

Ποια είναι η ταχύτητα ενός υλικού σημείου τη χρονική στιγμή 5 sec, αν η μετατόπιση του δίνεται από τη σχέση :

$$x = 2t + t^2$$

Απάντηση		Σχόλιο
<input type="checkbox"/>	35 m/s (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	25 m/s (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/>	20 m/s (Βαθμολογία: 0.00)	
<input checked="" type="checkbox"/>	12 m/s (Βαθμολογία: 0.30)	
		Βαθμολογία ερώτησης: 0.3

Ερώτηση: 23 

Αντιστοιχίστε:



Επιλογή	Αντιστοιχεί σε
στροφορμή	$I \cdot \omega$ (Βαθμολογία: 0.10)
δύναμη	$m \cdot a$ (Βαθμολογία: 0.10)
ροπή δύναμης	$I \cdot \alpha_{γων}$ (Βαθμολογία: 0.10)
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3	

Ερώτηση: 24 

Ένα βαρούλκο έχει στρόφαλο μήκους 100 cm και τύμπανο ακτίνας 10cm. Αν για να σηκώσουμε φορτίο 80 kg, απαιτείται κινητήρια δύναμη 100 Nt, να υπολογίσετε: το ΕΜΠ, το ΙΜΠ και την απόδοση α της μηχανής.

Δίνεται $g=10\text{m/sec}^2$

Βαθμολογία ερώτησης: 1

Ερώτηση: 25 

Για ποιές τιμές της γωνίας φ που σχηματίζει Δύναμη F που ασκείται σε σώμα με την μετατόπισή του, η Δύναμη F παράγει έργο;

Απάντηση	Σχόλιο
<input checked="" type="checkbox"/> 30 μοίρες (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/> 45 μοίρες (Βαθμολογία: 0.10)	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 μοίρες (Βαθμολογία: 0.10)	
<input type="checkbox"/> 90 μοίρες (Βαθμολογία: 0.00)	
<input type="checkbox"/> 180 μοίρες (Βαθμολογία: 0.00)	
Βαθμολογία ερώτησης: 0.3	

Συνολική βαθμολογία άσκησης: 10.00 

