

Πανελλαδικές 2021- Θέματα Φυσικής: Σχόλια παρατηρήσεις

Τα σημερινά θέματα Φυσικής είναι σχετικά μεγάλης έκτασης που χανόσουν όχι στο φυσικό περιεχόμενο αλλά κυρίως στις πράξεις και στις μεγάλες με πλατειασμό εκφωνήσεις. Για τους καλά διαβασμένους μαθητές τα όποια λάθη δεν θα είναι τόσο δομικά, αλλά τυχαία και κυρίως από πράξεις ή βιασύνη λόγω χρονικής πίεσης. Γενικά ήταν θέματα χωρίς πρωτοτυπία απλά με ένα συνδυασμό – συμπίκνωση διαφορετικών ασκήσεων σε ένα πρόβλημα. Ειδικότερα:

Θέμα Α':

Εύκολο στις απαντήσεις αλλά χωρίς ουσιαστική εξέταση θεωρίας και με μηδενική πρωτοτυπία.

Θέμα Β'

Το **B.1** εύκολης επεξεργασίας αλλά με απαιτούμενες και καλές βάσεις από Α' Λυκείου, **B.2** εύκολο προς μέτριο θέμα με σχετικά αυξημένη μαθηματική επεξεργασία. Στο **B.3** υπήρχε πλεονασμός δεδομένων τόσο για τη μάζα $2m$ της Σ_2 όσο και ως το είδος της ελαστικής κρούσης.

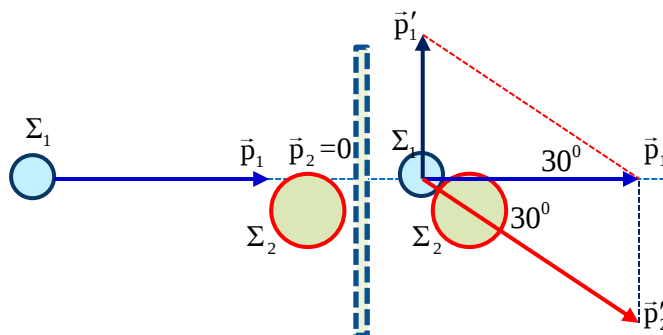
Από την κρούση Σ_1 - Σ_2 ζητούμενο είναι η ταχύτητα της Σ_1 μετά την κρούση ...ε! δεν χρειάζονται τα προηγούμενα.

$$\vec{p}'_1 + \vec{p}'_2 = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 \Rightarrow$$

$$\vec{p}'_1 + \vec{p}'_2 = \vec{p}_1 \Rightarrow p'_1 = p_1 \cos 30^\circ \Rightarrow$$

$$mv'_1 = mv_1 \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow v'_1 = v_1 \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Αν και αυτό δεν επηρέαζε την συνέχεια -ίσως σε κάποιες περιπτώσεις δημιούργησε προβληματισμό και απώλεια χρόνου και σε συνδυασμό με την αρκετή μαθηματική επεξεργασία αφήρεσε αρκετό χρόνο από τα Γ' και Δ' θέματα.



Θέμα Γ':

Μεγάλο σχετικά σε έκταση και με εκφώνηση μιας σελίδας στην οποία μάλλον χανόσουν στις εναλλαγές λειτουργίας των κυκλωμάτων. Εδώ το θέμα υπολογισμού της ΗΕΔ-Επαγωγής στηρίζονταν όχι στη θεωρία του παλιού βιβλίου γενικής παιδείας της Β' τάξης αλλά στο συμπέρασμα εφαρμογής αυτού (... άλλο αν στο σχολείο διδάχθηκε αναλυτικά ... και οι μαθητές δεν είχαν πρόβλημα με αυτό). Έτσι μπαίνει ένα ευρύτερο θέμα για διδασκαλία της επαγωγής σε κινούμενο αγωγό από το παλιό βιβλίο Β' Λυκείου Κατεύθυνσης. Επίσης εδώ χρειάζονται οι γνώσεις συνδεσμολογίας αντιστατών από την Φυσική Γενικής Παιδείας που δυστυχώς «φροντίσαμε» να υποβαθμίζουμε!!

Το Γ.3 και Γ.4 είχαν σχετικά χρονοβόρο διαδικασία ... με προβληματισμό ως προς το φυσικό περιεχόμενο της ζητούμενης θερμότητας ως ποσοστού ενός έργου που δεν συνδέεται σε όλη τη φάση της κίνησης με δημιουργία ηλεκτρικής ενέργειας και έκλυση θερμότητας στην R_2 .

Θέμα Δ':

Μιας μεγάλης έκτασης θέμα (δύο σελίδες εκφώνηση) με συνδυασμό επιμέρους ασκήσεων διαφορετικών κεφαλαίων μέτριας δυσκολίας φυσικής αλλά με πολλές αριθμητικές πράξεις και χρονοβόρο διαδικασία επεξεργασίας.

Στο Δ.2 υπήρχε σοβαρό πρόβλημα που « σώθηκε» από το ότι έδινε πόσο είναι η ζητούμενη σταθερά K του ελατηρίου.

Συγκεκριμένα η εκφώνηση ήταν « Το σώμα Σ_3 συγκρούεται κεντρικά ελαστικά για πρώτη φορά με το σώμα Σ_2 στη θέση Δ φυσικού μήκους του ελατηρίου ».

Αυτό σημαίνει που γίνεται η κρούση για πρώτη φορά ... πέρα όμως από αυτό εκείνο που χρειάζεται είναι ποια φορά διέλευσης του Σ_3 από Δ γίνεται η κρούση (1^{η} , 2^{η} ;)

Έτσι με αυτά τα δεδομένα η κρούση μπορεί να γίνεται σε χρονικές στιγμές $t=(2n+1)\frac{T}{4}=\frac{\pi}{10}$

και βγαίνουν τιμές για τη σταθερά ελατηρίου $K=125(2n+1)^2$ με το $K=125\text{N/m}$ να επιβεβαιώνεται για $n=0$...πρώτη φορά που το Σ_3 διέρχεται από το Δ .

Φαντάζομαι ότι αυτό ήθελαν να γράψουν... αλλά έλα που χρειάζεται και καλός χειρισμός της γλώσσας, ώστε αυτό που γράφουμε αυτό και να εννοούμε!.

Γενικά τα θέματα αναδεικνύουν το αυτονόητο της συνέχειας από την Α΄ και Β΄ Λυκείου ... και τη επάρκεια γνώσεων από τις τάξεις αυτές ... κάτι που δεν εξασφαλίζουν οι υπάρχουσες εισηγήσεις του ΙΕΠ για την διδασκαλία της Φυσικής στην Α΄ και Β΄ Λυκείου .

Μια κατανομή διαβάθμισης της δυσκολίας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα...με κύριο χαρακτηριστικό δυσκολίας στις περισσότερες περιπτώσεις τον χρόνο επεξεργασίας και λιγότερο την δομική δυνατότητα επεξεργασίας.

Βαθμός δυσκολίας

Θέματα	Εύκολο	μέτριο	1ου βαθμού δυσκολίας	2ου βαθμού δυσκολίας	3ου βαθμού δυσκολίας
Κατανομή μορίων					
A	25				
B1	8				
B2		8			
B3			9		
Γ1	6				
Γ2		6			
Γ3			6		
Γ4				7	
Δ1		7			
Δ2			5		
Δ3			4		
Δ4			6		
Δ5		3			
Μόρια	39	24	30	7	100

Μόρια/ανά βαθμό δυσκολίας

