

Τράπεζα θεμάτων/ Φυσική Α΄ Λυκείου- Πρόταση για διορθώσεις

Δείτε σε τρεις πίνακες με τα θέματα της Φυσικής Α΄ Λυκείου από την Τράπεζα θεμάτων/ΙΕΠ που κατά την εκτίμησή μου απαιτούν διορθώσεις ουσιαστικές αλλά και απλά φραστικές.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στα θέματα του 1^{ου} πίνακα με ελλείψεις ή και λανθασμένα μηνύματα δεδομένων, στα θέματα του 2^{ου} πίνακα που απαιτούν φραστικές διορθώσεις ή έχουν δεδομένα που δεν χρειάζονται ή έχουν διατύπωση και σχήματα με λανθασμένα μηνύματα, αλλά και του 3^{ου} πίνακα που χρειάζονται διόρθωση κάποιες από τις ενδεικτικές απαντήσεις.

Τα θέματα, τις απαντήσεις τους και την ανάλυση με τα σχόλια για τις προτεινόμενες διορθώσεις μπορείτε να δείτε στο νέα ανανεωμένη έκδοση του e-book : **Φυσική Α΄ Λυκείου- Τράπεζα Θεμάτων -Βασίλης Τσουνής -Εκδόσεις Ζήτη** που είναι μια **δωρεάν προσφορά** για όλους και μπορείτε να το ξεφυλλίζετε ή το κατεβάζετε από τον σύνδεσμο της ιστοσελίδας μου <https://www.btsounis.gr/pdf2/Trapeza-thematon-a-lykeioy.html>

Η αρίθμηση των θεμάτων για διόρθωση στους πίνακες, είναι με αυτή που υπάρχει στο ανωτέρω e-book. Παράδειγμα... Θέμα 1.76(2^ο-13620-B1) ...1.76= η σειρά στο e-book, 2^ο =B΄ θέμα. 13620-B1= η αρίθμηση από την τράπεζα θεμάτων ΙΕΠ.

Για ευκολία εύρεσης του θέματος με τις όποιες προτεινόμενες διορθώσεις – που είναι ως σχόλια ή παρατηρήσεις στις απαντήσεις (ή και σε εκφωνήσεις) στο αντίστοιχο θέμα όπως αυτό είναι καταχωρημένο στο e-book - στους παρακάτω πίνακες αναφέρεται η σελίδα που είναι το αντίστοιχο θέμα.

1 ^{ος} Πίνακας : Θέματα για διορθώσεις λόγω έλλειψης ή δεδομένων με λανθασμένα μηνύματα		
Θέμα	Σελίδα e-book	Παρατηρήσεις -σχόλια
1.56 (2 ^ο -8084-B2)	58	Διόρθωση εκφώνησης...«τη χρονική στιγμή $t_0=0$ μηδενική ταχύτητα μπορεί να έχει το αυτοκίνητο ...» Η ανάλυση στη σελίδα 58.
1.76 (2 ^ο -13554-B1)	82	Διόρθωση εκφώνησης ...ειδικά για το κινητό Β πρέπει να δίνεται ότι χρονικό διάστημα Δt μετράει από την έναρξη της κίνησης. Η ανάλυση στο σχόλιο της σελίδας 82.
1.77 (2 ^ο -13570-B1)	83-84	Συμπλήρωση εκφώνησης: Με βάση τις δυνατές απαντήσεις με έναρξη της $v(t)$ από το $(0,0)$, έπρεπε να δίνεται ότι το κινητό την $t_0=0$ δεν έχει αρχική ταχύτητα...και προφανώς να έχει άλλη μορφή το διάγραμμα (α).
1.78(2 ^ο -13620-B1)	85-86	Διόρθωση διαγράμματος: Οι ευθείες (3) και (4) στην εκφώνηση έχουν σχεδιασθεί με σωστές αρχικές ταχύτητες $v_{0A}=0$ και $v_{0B}=10\text{m/s}$ αλλά με λανθασμένη επιτάχυνση $a=5\text{m/s}^2$ αντί της 10m/s^2 που προκύπτει από τις $x(t)$.
1.91 (2 ^ο -14847-B2)	101-102	Διόρθωση εκφώνησης: Για να υπάρξει δυνατότητα λύσης έπρεπε να αναφέρεται ότι «το αυτοκίνητο αρχίζει να επιβραδύνεται με σταθερή επιβράδυνση για τα επόμενα $6s$, ...»
2.19(2 ^ο -14223-B2)	129	Η εκφώνηση αρχικά έδινε $\sin\varphi=0,8$ και $\eta\mu\varphi=0,6$ δεδομένα που δεν οδηγούν σε κανένα σωστό αποτέλεσμα. Με ίδια επιλογή διορθώθηκαν σε $\sin\varphi=0,6$ και $\eta\mu\varphi=0,8$ για ένα υπάρχει ως σωστή μια από τις δεδομένες επιλογές! Η εκφώνηση δίνει ως δεδομένο

		$F=F'$, που όπως φαίνεται από τη σχέση (1) είναι συμπέρασμα από τα δεδομένα και όχι μια υπόθεση.
2.33(2° 13545-B1)	146-147	Το θέμα ξεφεύγει από τα όρια της Α΄ Λυκείου...όπως αναλύεται στα σχόλια της σελίδας 147.
2.147(2°- 13577-B1)	255-256	Σοβαρές παραλείψεις στα διαγράμματα ...ανάλυση στα σχόλια και παρατηρήσεις της σελίδας 256.
2.148 (2° -13616-B1)	257-258	Τα δεδομένα της άσκησης είναι ελλιπή ...ανάλυση στο σχόλιο και λύση της άσκησης σελίδες 257-258
3.21(2°-13547-B1)	296	Από την επεξεργασία φαίνεται ότι καμία πρόταση από όσες δίνονται δεν είναι σωστή...περισσότερα στο σχόλιο της σελίδας 296.
4.5(2°-8038-B2)	307	Έλλειψη δεδομένων που χρειάζονται-πλέονασμα δεδομένων που εξάγονται ως συμπέρασμα- διόρθωση εκφώνησης ...ανάλυση στη σελίδα 307.
4.18(2°-1357-B2)	320	Έλλειψη δεδομένων, διόρθωση λανθασμένου όρου – έκφραση...ανάλυση στο σχόλιο της σελίδας 320.
4.38 (2°-8044-B1)	230-341	Διόρθωση ερωτήματος (α)...ανάλυση στο σχόλιο σελίδας 341.
4.44(2°-13348-B2)	347-348	Έλλειψη δεδομένων – δεν δίνεται ότι οι αντιστάσεις του αέρα θεωρούνται μηδενικές. Η ανάλυση στο σχόλιο - παρατήρηση της σελίδας 348.
4.78(2°-13272-B1)	380	Στην εκφώνηση αναφέρεται ότι στον πίνακα φαίνεται «η μηχανική και η δυναμική ενέργεια ...», ενώ φαίνονται « η κινητική και η δυναμική ενέργεια ...» ... και με βάση αυτή την πραγματικότητα έγινε η συμπλήρωση του πίνακα.
4.83(2°-13548-B2)	384-386	Ο μη προσδιορισμός στα δεδομένα της άσκησης του οριζοντίου επιπέδου μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$) συνιστά σοβαρή παράλειψη, διότι ανάλογα με τον ανωτέρω προσδιορισμό της θέσης $U=0$, έχουμε και διαφορετική θέση που $U=K$. Η ανάλυση στο σχόλιο και στην λύση σελίδες 384-386.
4.88(2°-13621-B2)	388-390	Σοβαρή παράλειψη ο μη προσδιορισμός στα δεδομένα της άσκησης του οριζοντίου επιπέδου μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$). Η ανάλυση στο σχόλιο και στην λύση σελίδες 388-390
4.91(2° -14841-B2)	393	Στα δεδομένα της άσκησης έπρεπε να δίνεται η θέση του οριζοντίου επιπέδου μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$) διότι ανάλογα με αυτή υπολογίζεται η δυναμική ενέργεια. Το δεδομένο ότι το ύψος μετριέται από το έδαφος δεν καλύπτει την παραπάνω έλλειψη. Για να φανεί η διαφορά σχεδιάστε τις γραφικές παραστάσεις για $U=0$ σε ύψος H ή $H/2$
53(4°-11701)	488-489	Ατέλεια δεδομένων, δεν ορίζεται η θέση του οριζοντίου επιπέδου μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$) ... ανάλυση και στο σχόλιο της σελίδας 489.
63 (4°-12989)	510-511	Διόρθωση δεδομένων για τον συντελεστή τριβής ολίσθησης. Ανάλυση στο σχόλιο της σελίδας 511.
66 (4°-12992)	515-517	Το Δ.2 έπρεπε να μην τίθεται ως θέμα εξέτασης στην Α΄ Λυκείου που κινηματικά τουλάχιστον μελετώνται ευθύγραμμες κινήσεις. Επίσης έχει δυσανάλογη πρόταση βαθμολόγησης. Ανάλυση στο σχόλιο της σελίδας 517.

76(4°-13583)	537-543	Ελλιπή δεδομένα για την πρόσθετη δύναμη $\vec{F}$ που αν δεν είναι οριζόντια επηρεάζει και την τριβή! Η ανάλυση στα σχόλια, τη λύση της άσκησης και τα συμπεράσματα σελίδες 538-543
98(4° -13660)	585-587	Για ερώτημα Δ.3 δεν δίνεται ο συντελεστής στατικής τριβής και συνεπώς δεν μπορεί να υπολογισθεί η μέγιστη (οριακή) στατική τριβή. Για την συνέχεια του προβλήματος υποθέτουμε ότι $\mu_{στ} = \mu_{ολ} = \sqrt{3}/12$
122(4°-14218)	634-636	Στην Τράπεζα Θεμάτων ΙΕΠ και στην ανωτέρω άσκηση υπάρχουν οι εικόνες (1) και (2) στην εκφώνηση και ενδεικτική λύση αντίστοιχα με λανθασμένο σχεδιασμό δυνάμεων. Η ανάλυση στο σχόλιο της σελίδας 636.
139(4° -14528)	666-668	Στα δεδομένα της άσκησης έπρεπε να δίνεται η θέση του οριζοντίου επιπέδου μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$) διότι ανάλογα με αυτή υπολογίζεται η δυναμική ενέργεια. Ανάλυση στα σχόλια και τη λύση της άσκησης σελίδες 666-668
142((4°-14531)	673-674	Εδώ η άσκηση έχει ατέλεια δεδομένων δεν ορίζει που θεωρούμε $U=0$. Για την λύση που ακολουθεί θεωρούμε $U=0$ στην επιφάνεια του εδάφους. Δείτε την ανάλυση στην άσκηση 139(4-14528).

2^{ος} Πίνακας: Θέματα που απαιτούν φραστικές διορθώσεις, έχουν πλεονασμό δεδομένων ή σχήματα με λανθασμένα μηνύματα.

Θέμα	Σελίδα e-book	Παρατηρήσεις -σχόλια
1.25 (2° -7998-B2)	28	Τα θέματα είναι σωστού-λάθους και απαιτούν έλεγχο όλες οι ερωτήσεις. Εδώ αντί για την εκφώνηση «Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση» η σωστή διατύπωση είναι «Να ελέγξετε με δικαιολόγηση το σωστό ή λανθασμένο της κάθε πρότασης»
2.2 (2° -8020-B1)	105	Επειδή οι ερωτήσεις αναφέρονται σε διαφορετικά αντικείμενα το θέμα είναι σωστού- λάθους και το ακριβές ερώτημα είναι «Να σημειωθεί με δικαιολόγηση το σωστό ή λανθασμένο της κάθε πρότασης».
2.4 (2° -13103-B1)	108-109	Στην εκφώνηση έπρεπε να τονίζεται ότι οι παραμορφώσεις του ελατηρίου του δυναμομέτρου αντιστοιχούν στην κατάσταση ισορροπίας των σωμάτων που κρέμονται από αυτό.
2.7 (2° -13345-B1)	113-114	Έπρεπε να δίνεται ότι κάθε ένα νήμα ασκεί ίσες δυνάμεις στον κρίκο (κ) και στο σώμα Σ_1 ή Σ_2 . Ακόμη και να δίνονταν ότι οι μάζες και οι διαστάσεις των τροχαλίων είναι ασημαντές οι μαθητές της Α΄ Λυκείου δεν μπορούν να το αξιοποιήσουν
2.8(2°-13347-B1)	115-116	Η περιγραφή του σχήματος είναι ελλιπής και ίσως δημιουργήσει παρανοήσεις. Οι διορθωτικές προτάσεις είναι στην εκφώνηση και το σχόλιο, σελίδες 115-116.
2.11 (2° -13572-B2)	120-121	Η τιμή της μάζας $m=100\text{Kg}$ δεν χρειάζεται. Προτείνεται συμπλήρωση στην εκφώνηση όπως στο 2° σχόλιο της σελίδας 121.

2.92(2°-13548-B1)	201	Προτείνονται φραστικές διορθώσεις ...όπως στα σχόλια της σελίδας 201.
2.144 (2°-13554-B2)	252	Τα κινητά της άσκησης αν κινούνται με σταθερές αλλά διαφορετικού μέτρου ταχύτητες, η σχέση των δυνάμεων θα ήταν και πάλι $F_B=2F_A$. Η υπόθεση της άσκησης ότι τα κινητά κινούνται με την ίδια σταθερή ταχύτητα, το μόνο που μπορεί να εξυπηρετήσει (αν κινούνται στην ίδια ευθεία) είναι να μην συγκρουσθούν.
2.145(2°-13570-B2)	253	Ατυχής η έκφραση « σταθερή θετική σε μέτρο επιτάχυνση...» Περισσότερα στα σχόλια της σελίδας 253.
2.149 (2°-13617-B2)	259	Ο συντελεστής διεύθυνσης υπολογίζεται από την δεδομένη γραφική παράσταση και δεν χρειάζεται να δίνεται στην εκφώνηση ή αν δίνεται δεν χρειάζεται η γραφική παράσταση.
2.158 (2° -13780-B1)	268	Με βάση τις δεδομένες επιλογές για τη στατική τριβή πιο αυστηρά στην εκφώνηση έπρεπε να ζητείται « για την αλγεβρική τιμή της στατικής τριβής $\vec{T}_{στ}$ που ασκείται ...»
2.166(2°-14843-B1)	275	Το δεδομένο με την τιμή της μάζας του κιβωτίου $m=20\text{Kg}$ δεν απαιτούμενο στοιχείο για την επίλυση της άσκησης.
3.7 (2°-7998-B1)	284	Τα επιμέρους ερωτήματα του θέματος αναφέρονται σε διαφορετικά αντικείμενα και πρέπει να ελεγχθεί το σωστό ή λανθασμένο του κάθε θέματος. Σωστή πρόταση είναι: Να εξετασθεί , με δικαιολόγηση, το σωστό ή λανθασμένο της κάθε πρότασης.
3.19 (2°-13100-B1)	293-294	Επειδή οι χρόνοι διέλευσης από τις φωτοπύλες είναι της τάξης του ms, έπρεπε να δίνεται στους μαθητές ότι πρέπει να θεωρήσουν ότι η διέλευση της σφαίρας από αυτές γίνεται πρακτικά με σταθερή ταχύτητα.
4.1 (2° 7972-B1)	303	Στο θέμα τα αριθμητικά δεδομένα για τη μάζα και το ύψος μπορούσε να μην δίνονται, διότι $W_1=W_{ΑΓ}=mgh>0$, $W_2=W_{ΓΔ}=0$, οπότε $W_1>W_2$ για κάθε τιμή της μάζας του σώματος, του ύψους που κατεβαίνει, της οριζόντιας μετακίνησης και του g.
4.4 (2°-8024-B1)	306	Το δεδομένο ότι « η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα», δεν χρειάζεται για τον υπολογισμό του έργου του βάρους. Η αντίσταση του αέρα στην πτώση από δεδομένο ύψος επηρεάζει την κίνηση του σώματος αλλά όχι το έργο του βάρους αυτού.
4.8(2°-13345-B2)	310-311	Η κίνηση σύμφωνα με τη άσκηση είναι ευθύγραμμη και ομαλή, αλλά και επιταχυνόμενη να ήταν το αποτέλεσμα για τη σχέση των έργων των δύο δυνάμεων δεν αλλάζει.
4.15 (13556-B1)	317	Επειδή οι ερωτήσεις αναφέρονται σε διαφορετικά αντικείμενα το θέμα είναι σωστού- λάθους και το ακριβές ερώτημα είναι «Να σημειωθεί με δικαιολόγηση το σωστό ή λανθασμένο της κάθε πρότασης».
4.11 (2°-13545-B2)	314	Το λείο του κεκλιμένου επιπέδου δεν επηρεάζει το έργο του βάρους για δεδομένη διαδρομή και δεν απαιτείται ως δεδομένο στην παρούσα άσκηση.
4.21(2° -13615-B1)	323-324	Η εκφώνηση δίνει λανθασμένο μήνυμα για την δύναμη που ασκεί το παραμορφωμένο ελατήριο...η ανάλυση στη λύση και το σχόλιο της άσκησης ...σελίδες 323-324.

4.25 (2° -7975-B2)	327-328	Η άσκηση δίνει λανθασμένο μήνυμα «θέλοντας» τον εργάτη πάνω σε λείο δάπεδο να σπρώχνει ένα κιβώτιο...δεδομένο που είναι αδύνατο...η ανάλυση στο σχόλιο σελίδα 328.
4.26 (2°-7980-B2)	329	Η σχέση των μαζών $m_1 > m_2$ των δύο αυτοκινήτων – με βάση τα δεδομένα του προβλήματος- δεν απαιτείται για την λύση , καθόσον δεν επηρεάζει το αποτέλεσμα
4.32(2°-7999-B1)	334-335	Οι ερωτήσεις αφορούν διαφορετικά θέματα (έργο, χρόνο, κινητική ενέργεια) και πρόκειται για θέμα που πρέπει να ελεγχθούν όλες οι ερωτήσεις για το σωστό ή λανθασμένος αυτών. Η ακριβής ερώτηση είναι: Να ελεγχθεί – με δικαιολόγηση- το σωστό ή λανθασμένο της κάθε πρότασης
4.47 (2°-13571-B2)	350-251	Προσοχή το h είναι δεδομένη απόσταση και όχι η μεταβλητή που περιγράφει η άσκηση ώστε να υπάρχει στα δεδομένα διαγράμματα ...η ανάλυση και η διορθωτική πρόταση στη λύση και το σχόλιο της άσκησης ...σελίδα 351
4.76 (2° -13270-B1)	378	Το $h=500m$ είναι το ύψος του σημείου που αφέθηκε το σώμα πάνω από το οριζόντιο επίπεδο που $U=0$ και όχι κατ' ανάγκη πάνω από το έδαφος καθόσον δεν προσδιορίζεται από την άσκηση η θέση του $U=0...$ μπορεί διασταλτικά να ερμηνευθεί ότι είναι το έδαφος όπου $U=0$, διότι δεν υπάρχει συνέχεια στην καμπύλη $U(t)$ μετά τη $t=10s$.
4.89 (2°-13790-B1)	390-391	Εδώ ο ορισμός της $U=0$ δεν είναι απαραίτητος. Η σχέση της κινητικής ενέργειας $K(y)$ ενός σώματος σε συνάρτηση με το ύψος του, σε μια βολή μέσα στο βαρυτικό πεδίο, είναι ανεξάρτητη της θέσης που παίρνουμε $U=0$. Ανάλυση στη σελίδα 391.
4.96 (2° -13107-B2)	398-399	Η άσκηση όπως είναι διατυπωμένη δημιουργεί ερωτήματα και προβληματισμούς ιδιαίτερα στους μαθητές σε διαδικασία εξετάσεων. Για να σταματήσει το μάρμαρο, αφού ο άνθρωπος το σπρώχνει με δύναμη $\vec{F}$ σταθερή και το νήμα το έλκει με $\vec{F}_{νημ}$ (ομόρροπες στην κίνηση) πρέπει να υπάρχει και τριβή και μάλιστα μεταβλητή και με διαφορετική τιμή στις τρεις φάσεις της κίνησης. Η ανάλυση στις σελίδες 398-399.
13(4° -16642)	424-425	Στην ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση με μοναδική δύναμη επιβράδυνσης την τριβή η επιβράδυνση έχει μέτρο $a=\mu g$ που είναι ανεξάρτητο της μάζας. Έτσι στην ανωτέρω άσκηση θα μπορούσε να μην δίνεται η τιμή της μάζας του σώματος.
26(4° -11664)	444-445	Το δεδομένο ότι «τη χρονική στιγμή $t_1=5s$ καταργείται η δύναμη F », αφού δεν ζητείται μελέτη για την κίνηση μετά από αυτή την στιγμή, δεν χρειάζεται και μπορούσε να αποφευχθεί.
39((4°-11680)	464-467	Προτείνονται φραστικές διορθώσεις...όπως στη λύση και στα σχόλια της σελίδας 467.
46(4°-11693)	477-478	Το αρχικό ύψος από το έδαφος θα μπορούσε να μην δοθεί.
58(4°-11923)	498-500	Συμπλήρωση δεδομένων στο ερώτημα Δ.2 ...σχόλιο της σελίδας 500.

72(4°-13579)	529-531	Προτείνεται διόρθωση του σχήματος με τη θέση του παιδιού που έλκει το κιβώτιο...ανάλυση στα σχόλια της σελίδας 531.
88(4°-13635)	566-567	Το πρόβλημα έπρεπε να δίνει ότι οι δυνάμεις που ασκεί το νήμα στα σώματα Α και Β έχουν ίσα μέτρα, καθόσον το στοιχείο ότι η τροχαλία είναι «αμελητέας μάζας» δεν μπορεί να αξιοποιηθεί από τους μαθητές της Α΄ Λυκείου
106(4°-13698)	603-604	Ο πρόλογος της άσκηση για τον μηχανισμό εκτόξευσης της καρύδας αποπροσανατολίζει τους μαθητές από τον βασικό πυρήνα της άσκησης.

3ος Πίνακας: Θέματα με διορθώσεις στις ενδεικτικές απαντήσεις του ΙΕΠ

Θέμα	Σελίδα e-book	Παρατηρήσεις -σχόλια
1.25 (2°-7998-B2)	28	Είναι θέμα Σωστού -Λάθους και απαιτείται έλεγχος όλων των προτάσεων.
1.90 (2°-14846-B2)	100-101	Η λύση ΙΕΠ μας τονίζει γιατί δεν είναι σωστές οι προτάσεις (α) και (γ) αλλά δεν εξηγεί γιατί είναι σωστή η (α). Προτείνεται να αποφεύγονται αυτού του είδους οι προσδιορισμοί της της σωστής πρότασης. Η απόρριψη κάποιων προφανώς λανθασμένων προτάσεων μας οδηγεί πιο γρήγορα στον προσδιορισμό της σωστής πρότασης αλλά αυτή πρέπει να εξηγηθεί γιατί είναι σωστή! Η ανάλυση στα σχόλια των σελίδων 100-101.
2.11 (2°-13346-B2)	120-121	Το ΙΕΠ ενώ δίνει τις σωστές τιμές για τις δυνάμεις από αβλεψία θεωρεί ως σωστό το (β) αντί του (α).
2.84 (2°-13346-B2)	194-195	Στην απάντηση του ΙΕΠ δίνεται $F_k = F_{a,x} = F_{a\epsilon\pi\alpha}$ συνφ αντί $F_k = F_{a,x} = F_{a\epsilon\pi\alpha} \eta\mu\phi$... βλ. σελίδα 195.
2.156 (2° -13777-B1)	266	Στην ενδεικτική απάντηση του ΙΕΠ ενώ εξάγει τη σωστή τιμή $\mu=2/3$ εκ παραδρομής δίνει σωστό το (γ) αντί της (β).
44 (4° -11689)	474-471	Στην ενδεικτική λύση της τράπεζας θεμάτων του ΙΕΠ ο λόγος K_ϕ/K_M υπολογίζεται για $t=20s$ ενώ το πρόβλημα απαιτεί για $t=5s$.
121(4°-14217)	632-634	Στην ενδεικτική απάντηση του ΙΕΠ για το ερώτημα Δ.3 δίνεται απόσταση των δύο σωμάτων $d=3,25m$ που είναι λανθασμένη διότι δεν λαμβάνεται υπόψη η μετατόπιση του Σ_1 από την $t_0=0$ έως $t_1=1s$
136(4-14525)	666-662	Στην ενδεικτική απάντηση του ΙΕΠ στο ερώτημα Δ.2 και στη συμπλήρωση του πίνακα δίνει ως μέτρο της ΣF +40N και -20N αντίστοιχα. Το μέτρο όμως ενός διανύσματος είναι η απόλυτη τιμή της αλγεβρικής τιμής αυτού και είναι πάντοτε θετικός αριθμός. Για 10s-30s η αλγεβρική τιμή της δύναμης είναι $\Sigma F_2 = -20N$ και μέτρο $\Sigma F_2 = 20N$.
138(4-14527)	663-666	Στην ενδεικτική απάντηση του ΙΕΠ στο ερώτημα Δ.3 και στη συμπλήρωση του πίνακα δίνει ως μέτρο της ΣF +40N, 0N, -40N αντίστοιχα. Το μέτρο όμως ενός διανύσματος είναι η απόλυτη τιμή της αλγεβρικής τιμής αυτού και είναι πάντοτε θετικός αριθμός. Για 20s-30s η αλγεβρική τιμή της δύναμης είναι $\Sigma F_3 = -40N$ και μέτρο $\Sigma F_3 = 40N$