



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α'

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: depek_spoudon@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Θ. Μελίσσα
Τηλέφωνο: 210 344 33 09
Fax: 210 344 23 65

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας: **ΕΞ. ΕΠΕΙΓΟΝ**

Μαρούσι, 13-05-2019
Αριθ. Πρωτ.: Φ6/74517/Δ4

ΠΡΟΣ:

- ΠΕ.Κ.Ε.Σ.
(μέσω των Περ/κών Δ.Ε.)
- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Επαγγελματικά Λύκεια (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειος Δημόσια Σχολή Τεχνών & Επαγγ/των, Θεσσαλονίκης 151, 176 10, Καλλιθέα

ΚΟΙΝ:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
Αν. Τσόχα 36, 115 21 Αθήνα

ΘΕΜΑ: Διευκρινίσεις σχετικά με τυπολόγιο για τις ασκήσεις του πανελλαδικά εξεταζόμενου μαθήματος «ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ»

Σε απάντηση ερωτημάτων που έχουν τεθεί στη Διεύθυνση Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και σε συνέχεια της σχετικής εισήγησης του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Πράξη 16/09.05.2019 Δ.Σ. Ι.Ε.Π.), σας ενημερώνουμε ότι **δεν υφίσταται ανάγκη παροχής ξεχωριστού τυπολογίου στους μαθητές και τις μαθήτριες της ειδικότητας Πλοιάρχων Ε.Ν. για το πανελλαδικά εξεταζόμενο μάθημα «Ναυσιπλοΐα ΙΙ».**

Συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται στην ανωτέρω εισήγηση:

«Η ύλη των πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 4320/τ.Β'/28-9-2018, κατόπιν σχετικής εισήγησης του ΙΕΠ (Πράξη 36/23-8-2018 του Δ.Σ.). Βάσει της ίδιας Πράξης του Δ.Σ. του ΙΕΠ, με την υπ. αριθμ. ΦΕ3/188007/Δ4/6-11-2018 εγκύκλιο εστάλησαν οδηγίες διδασκαλίας για τα πανελλαδικώς εξεταζόμενα μαθήματα του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων. Ειδικότερα, σημειώνεται ότι:

α) Τα είδη ασκήσεων που περιλαμβάνονται στην εξεταστέα ύλη (Φ6/160663/Δ4/26-09-2018 (Β'4320)) των Πανελλαδικών Εξετάσεων στο μάθημα της Ναυσιπλοΐας ΙΙ είναι δέκα (10) στον αριθμό και απαιτούν τη χρήση σχέσεων – τύπων χαμηλής έως μέτριας δυσκολίας για την επίλυσή τους από τους μαθητές των ΕΠΑΛ. Όσον αφορά τις σχέσεις αυτές για κάθε ξεχωριστό είδος άσκησης ισχύουν τα παρακάτω:

- 1. Ασκήσεις μετατροπής αστρονομικών μονάδων:** Οι αντιστοιχίες του έτους φωτός σε αστρονομικές μονάδες (αυ) περιέχονται στο εδάφιο 3β της ΕΥ (Εξεταστέας Ύλης) ενώ οι αναλογίες parsec - αυ και parsec - έτος φωτός περιέχονται στο εδάφιο 3γ της ΕΥ. Κάθε άλλη μετατροπή (εφόσον ζητηθεί) προκύπτει από απλές αναλογίες (απλή μέθοδος των τριών) και δεν απαιτεί κάποιον πρόσθετο τύπο.
- 2. Ασκήσεις υπολογισμού Συντεταγμένων:** Οι τύποι των Ισημερινών Συντεταγμένων δηλαδή της Απόκλισης (Declination – δ), της Πολικής Απόστασης (Polar Distance – P), της Αστρικής Ωρικής Γωνίας (Sidereal Hour Angle – SHA) και της Ορθής Αναφοράς (Right Ascension – RA) περιέχονται στο εδάφιο 7.3.1 της ΕΥ. Όμοια οι τύποι των Οριζοντίων Συντεταγμένων δηλαδή του Αληθούς Ύψους (Ηλ), της Ζενιθιακής Απόστασης (Ζλ), του Αληθούς Αζιμούθ (Αζλ) και του Εύρους (True Amplitude) περιέχονται στο εδάφιο 7.3.2 της ΕΥ. Σημειώνεται ότι για τον υπολογισμό της τεταρτοκυκλικής τιμής του Αζιμούθ και ακολούθως του Εύρους

δε δίνεται τύπος (δεν υφίσταται στο σχολικό εγχειρίδιο) πλην όμως περιγράφεται επαρκώς θεωρητικά και με παράδειγμα στην ενότητα 7.3.2. (συμπλήρωμα της Τεταρτοκυκλικής τιμής του Αζιμούθ).

3. **Ασκήσεις προσδιορισμού είδους αστέρος:** οι ασκήσεις αυτές απαντώνται με την ικανοποίηση συγκεκριμένων συνθηκών (Αειφανείς, Αφανείς και Αμφιφανείς) οι οποίες περιέχονται στο εδάφιο 7.4.4 της ΕΥ.
 4. **Ασκήσεις μετατροπής ωρικών γωνιών:** οι τύποι μετατροπής των ωρικών γωνιών (Τοπική Ωρική Γωνία - Local Hour Angle - LHA, Ωρική Γωνία Greenwich - Greenwich Hour Angle – GHA και Γεωγραφικού Μήκους - Longitude - λ) για τον Ήλιο, τους Πλανήτες, τη Σελήνη και τους Απλανείς με τα αντίστοιχα παραδείγματα βρίσκονται στο εδάφιο 8.1.4 της ΕΥ.
 5. **Ασκήσεις μετατροπής χρόνου:** οι τύποι μετατροπής Αληθούς Χρόνου (Apparent Time) σε Μέσο (Mean Time) και αντίστροφα (για τοπικό χρόνο (Local AT – Local MT) και Greenwich (GAT - GMT)) περιέχονται στο εδάφιο 8.3.4 της ΕΥ. Σημειώνεται ότι η εξίσωση χρόνου (Equation of Time) είναι εντός ΕΥ (εδάφιο 8.2.5).
 6. **Άσκηση υπολογισμού Ώρας Μεσημβρινής Διαβάσεως Ηλίου (προσεγγίζουσα μέθοδος):** οι τύποι υπολογισμού της ΩΜΔ Ηλίου αφορούν τον υπολογισμό του GMT από τον LMT(ΜΔ) και κατόπιν της Ώρας Ζώνης (Zone Time) από τον υπολογισθέντα GMT. Αμφότεροι οι τύποι βρίσκονται στο εδάφιο 8.5.1 της ΕΥ. Να σημειωθεί ότι η Ώρα Ζώνης είναι εντός εξεταστέας ύλης (εδάφιο 8.2.8) καθώς και ο υπολογισμός του Χαρακτηριστικού Ζώνης (Zone Description) που περιγράφεται στο εδάφιο 8.3.2
 7. **Ασκήσεις συνολικής διόρθωσης ύψους Ηλίου και Αστεριού:** ο τύπος της συνολικής διόρθωσης ύψους Ηλίου με τον πίνακα διόρθωσης και σχετικό παράδειγμα περιέχεται στο εδάφιο 9.1.13 της ΕΥ (καθώς και ο τρόπος αναγωγής σε άνω χείλος) ενώ ο τύπος της συνολικής διόρθωσης ύψους αστεριού με τον πίνακα διόρθωσης και σχετικό παράδειγμα βρίσκεται στο εδάφιο 9.1.14 της ΕΥ. Να σημειωθεί ότι τα στοιχεία των τύπων εξηγούνται επαρκώς στα εδάφια 9.1.7 και 9.1.8 της ΕΥ.
 8. **Άσκηση χάραξης Ευθείας Θέσεως:** για τη χάραξη Ευθείας Θέσεως δεν απαιτούνται τύποι. Η μεθοδολογία περιγράφεται επαρκώς στο εδάφιο 9.3.6 της ΕΥ.
 9. **Άσκηση Υπολογισμού Μεσημβρινού Πλάτους:** οι τύποι υπολογισμού του Μεσημβρινού Πλάτους για την Άνω και Κάτω Μεσημβρινή Διάβαση ουρανού σώματος περιέχονται στο εδάφιο 9.6.1 της ΕΥ.
 10. **Άσκηση Υπολογισμού Πλάτους με τον Πολικό:** ο τύπος υπολογισμού του Πλάτους με τον Πολικό καθώς και ο πίνακας με τις σχετικές διορθώσεις περιέχονται στο εδάφιο 9.7 της ΕΥ.
- β) Το τυπολόγιο που δόθηκε στην ειδικότητα των Μηχανικών Ε.Ν. αφορά τμήματα της εξεταστέας ύλης (Κεφάλαιο 12 και Παράρτημα) όπου χρησιμοποιούνται μαθηματικά εργαλεία (παράγωγοι – ολοκληρώμα-τα) αυξημένης δυσκολίας, τα οποία δεν είναι εύκολο ούτε θεωρείται σκόπιμο να διδαχθούν χρησιμοποιηθούν από μαθητές ΕΠΑΛ. Για τον σκοπό αυτό κρίθηκε αναγκαίο να συγκεντρωθούν οι απαραίτητες σχέσεις και να απλοποιηθούν κατάλληλα.
- γ) Οι ασκήσεις τις οποίες καλούνται να αντιμετωπίσουν οι μαθητές των ΑΕΝ είναι αρκετά υψηλότερου επιπέδου από αυτές των ΕΠΑΛ και η έκταση της ύλης πολύ μεγαλύτερη. Ενδεικτικά αναφέρεται η επίλυση Ευθείας Θέσεως με τη μέθοδο Marsa, ακριβής διόρθωση υψών και ΩΜΔ, λογιστικές μέθοδοι ορθοδρομίας - λοξοδρομίας και ΕΘ, διπλές και τριπλές παρεμβολές σε πίνακες, κλπ, οι οποίες δικαιολογούν την παροχή τυπολογίου. Οι ασκήσεις των ΕΠΑΛ είναι εισαγωγικές των προαναφερθεισών ασκήσεων και επιλύονται ως επί το πλείστον με τη χρήση μίας ή δύο απλών σχέσεων».

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΕΠΑΓΓ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα

Εσωτ. Διανομή:

- Δ/ση Επαγγ/κής Εκπ/σης - Τμήμα Α΄

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΟΥΤΣΗΣ