



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΣΧΟΛ. ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ Δ.Ε.  
Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Τηλ. 2810 246860

Ταχ. Δ/ση: Ρολέν 4, 713 05 ΗΡΑΚΛΕΙΟ

E-mail: [grss@dide.ira.sch.gr](mailto:grss@dide.ira.sch.gr)

**Κωνσταντίνος Α. Κωνσταντόπουλος**

**Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών**

Τηλ. 2810 246867

κιν. 6944630231

E-mail : [konkoch78@sch.gr](mailto:konkoch78@sch.gr)

Ιστοσελίδα: <http://users.sch.gr/konkoch78>

Ηράκλειο, 20 Απριλίου 2016

Αρ. Πρωτ.: 780

**Προς:** Μαθηματικούς των ΕΠΑΛ  
Ν. Ρεθύμνου & Ν. Ηρακλείου  
αρμοδιότητας Σχολικού Συμβούλου  
Μαθηματικών Κ.Α. Κωνσταντόπουλου

**Κοιν. :** 1. Προϊστάμενο Επιστημ.&  
Παιδαγ. Καθοδήγησης Δ/θμιας  
Εκπ/σης Κρήτης  
2. Διεύθυνση Δ.Ε. Ηρακλείου  
3. Διεύθυνση Δ.Ε. Ρεθύμνου  
4. Γραφείο Σχολ. Συμβούλων Δ.Ε

**Θέμα: Οδηγίες για τις προαγωγικές, απολυτήριες και πτυχιακές εξετάσεις των ΕΠΑ.Α. περιόδου Μαΐου – Ιουνίου 2015-16 στα Μαθηματικά.**

**Αγαπητοί/-τές Συνάδελφοι,**

Ενόψει των εξετάσεων, κρίνω σκόπιμο να σας υπενθυμίσω κάποια βασικά σημεία για τις γραπτές εξετάσεις των Μαθηματικών στα ΕΠΑ.Α.

Διεξάγονται με βάση το: Π.Δ.50/2008 και Ν.4186/13 με όλες τις μέχρι σήμερα τροποποιήσεις, την με αρ. πρωτ. Φ4/59791/Δ4/8-4-2016 εγκύκλιο του ΥΠ.Π.Ε.Θ. με θέμα « Οδηγίες για τον τρόπο αξιολόγησης των μαθημάτων όλων των τάξεων Ημερησίων και Εσπερινών ΕΠΑ.Α για το σχ. Έτος 2015-16» και τις τελευταίες οδηγίες διαχείρισης της ύλης του Ι.Ε.Π.

- Οι γραπτές προαγωγικές, απολυτήριες και πτυχιακές εξετάσεις διενεργούνται με την ευθύνη του Διευθυντή και των διδασκόντων σε κάθε ΕΠΑ.Α. Οι απολυτήριες και πτυχιακές εξετάσεις είναι ταυτόσημες.
- Δίνονται στους Μαθητές τέσσερα (4) θέματα από την εξεταστέα ύλη τα οποία μπορούν να αναλύονται σε υποερωτήματα και με τα οποία ελέγχεται :
  - Η γνώση εννοιών και ορολογίας.
  - Η δυνατότητα αναπαραγωγής γνωστικών στοιχείων.
  - Η ικανότητα εκτέλεσης γνωστών αλγορίθμων.

- Η ικανότητα του Μαθητή να αναλύει, να συνθέτει και να επεξεργάζεται δημιουργικά ένα δεδομένο υλικό.
  - Η ικανότητα επιλογής και εφαρμογής κατάλληλης μεθόδου.
- Τα θέματα που επιλέγονται από την ύλη που ορίστηκε ως εξεταστέα ( δεν μπορεί να είναι λιγότερη από το μισό της διδακτέας και περισσότερη από τα 2/3 της διδαχθείσας ), με ευθύνη των διδασκόντων.
- Τα θέματα ορίζονται από τους διδάσκοντες το μάθημα και είναι κοινά για όλα τα τμήματα των τάξεων του κάθε ΕΠΑ.Λ. Κατ' εξαίρεση είναι δυνατόν να δοθούν χωριστά θέματα, εάν συντρέχει αποχρών λόγος, ο οποίος αναγράφεται σε σημείωση στο έγγραφο που περιέχει τα θέματα και παράλληλα συντάσσεται και σχετική πράξη στο βιβλίο πράξεων του Διευθυντή.
- Τα θέματα των γραπτών προαγωγικών, απολυτήριων και πτυχιακών εξετάσεων λαμβάνονται από την ύλη που ορίζεται ως εξεταστέα για κάθε μάθημα κατά το έτος που γίνονται οι εξετάσεις. Οι ερωτήσεις είναι ανάλογες με εκείνες που υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια και στις οδηγίες του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.), διατρέχουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης, ελέγχουν ευρύ φάσμα διδακτικών στόχων και είναι κλιμακούμενου βαθμού δυσκολίας. Οι μαθητές απαντούν υποχρεωτικά σε όλα τα θέματα.
- **Η διάρθρωση των Θεμάτων της Α΄ & Β΄ τάξης Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ & Α΄, Β΄ και Γ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ είναι:**
- **ΘΕΜΑ Α΄:**

Α<sub>1</sub>: Δίνονται πέντε (5) ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου ( πολλαπλής επιλογής, Σωστού – Λάθους, αντιστοίχισης ) με τις οποίες γίνεται έλεγχος γνώσης και κατανόησης των βασικών εννοιών και των σπουδαιότερων συμπερασμάτων της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης.

**2x5=10 μονάδες**

Α<sub>2</sub>: Ζητείται η απόδειξη μιας απλής πρότασης που είναι αποδεδειγμένη στο σχολικό βιβλίο.

**15 μονάδες**
  - **ΘΕΜΑ Β΄:**

Αποτελείται από μία άσκηση που είναι εφαρμογή ορισμών, εφαρμογή αλγορίθμων ή προτάσεων ( ιδιοτήτων, Θεωρημάτων, Πορισμάτων ). Μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα που να διευκολύνουν τον Μαθητή στη λύση.
  - **ΘΕΜΑ Γ΄:**

Αποτελείται από μία άσκηση που απαιτεί από τον Μαθητή ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών και αποδεικτικών ή υπολογιστικών διαδικασιών. Μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα που να διευκολύνουν τον Μαθητή στη λύση.

π.χ.  $\Gamma_1, \Gamma_2$  ή και  $\Gamma_3$  με τα επιμέρους ερωτήματα  $\Gamma_1, \Gamma_2$  να διευκολύνουν τον Μαθητή στην τελική λύση του  $\Gamma_3$  ή το  $\Gamma_1$  να διευκολύνει τον Μαθητή στην τελική λύση του  $\Gamma_2$  στην περίπτωση των δύο ερωτημάτων.

- **ΘΕΜΑ Δ΄:**

Αποτελείται από μία άσκηση ή ένα πρόβλημα που η λύση του απαιτεί από τον Μαθητή ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων αλλά και ανάληψη πρωτοβουλιών για την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσής του. Μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα που να διευκολύνουν τον Μαθητή στη λύση.

➤ Η βαθμολογία στο 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> θέμα στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται, ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας τους και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

Αν δεν καθορίζεται, τότε οι 25 μονάδες κάθε θέματος επιμερίζονται στα υποερωτήματα αναλογικά.

➤ Η Τράπεζα Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας (ΤΘΔΔ) μπορεί να χρησιμοποιηθεί, κατά την κρίση του διδάσκοντα, ως προαιρετικό συμβουλευτικό εργαλείο για μαθητές και εκπαιδευτικούς, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (Θέμα 2<sup>ο</sup> ή & 4<sup>ο</sup>).

➤ **Για τις απολυτήριες ενδοσχολικές εξετάσεις της Γ΄ τάξης Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ & Δ΄τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ :**

➤ Στους Μαθητές δίνονται τέσσερα (4) θέματα που διαρθρώνονται ως εξής:

- **ΘΕΜΑ Α΄:**

Αποτελείται από ερωτήματα θεωρίας που αφορούν έννοιες, ορισμούς, λήμματα, προτάσεις, θεωρήματα και πορίσματα. Με το θέμα αυτό ελέγχεται η κατανόηση των βασικών εννοιών, των σπουδαιότερων συμπερασμάτων, καθώς και η σημασία τους στην οργάνωση μιας λογικής δομής.

- **ΘΕΜΑ Β΄ & Γ΄:**

Αποτελείται το καθένα από μία άσκηση που απαιτεί από τον μαθητή ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης εννοιών αποδεικτικών ή υπολογιστικών διαδικασιών. Η κάθε άσκηση μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα, τα οποία βοηθούν το μαθητή στη λύση.

- **ΘΕΜΑ Δ΄:**

Αποτελείται από μία άσκηση ή ένα πρόβλημα που η λύση του απαιτεί από τον μαθητή ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης προηγούμενων γνώσεων αλλά και την

ανάληψη πρωτοβουλιών στη διαδικασία επίλυσής του. Μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα τα οποία βοηθούν τον μαθητή στη λύση.

- Η βαθμολογία κατανέμεται ανά είκοσι πέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα θέματα.
- Προτείνεται:
  - Να είναι γραμμένα σε υπολογιστή (αν είναι εφικτό) και τα σχήματα με χρήση κάποιου προγράμματος Δυναμικής Γεωμετρίας.
  - Να μην είναι πυκνογραμμένα.
  - Να μην χρησιμοποιούμε έτοιμα θέματα από βοηθήματα
  - Να έχουμε επαρκώς διδάξει τα ζητήματα αυτά κατά την διάρκεια της σχολικής χρονιάς.
  - Να είναι αποτέλεσμα της καλής συνεργασίας των διδασκόντων και δημιουργία των ίδιων.
  - Να λύνονται από όλους τους διδάσκοντες, πριν δοθούν στους μαθητές, ώστε να μην υπάρχουν ασάφειες και λανθασμένες διατυπώσεις.
  - Να αποφεύγονται επαναλήψεις θεμάτων προηγούμενων εξεταστικών περιόδων.
  - Να αντιστοιχούν στο χρόνο εξέτασης (2 ώρες).
  - Να είναι λογικά, διαβαθμισμένης δυσκολίας.
- Εφιστάται να έχουμε ιδιαίτερη προσοχή στους προφορικά εξεταζόμενους μαθητές, οι οποίοι εξετάζονται στα ίδια θέματα, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τους προφορικά εξεταζόμενους μαθητές. Οι Συνάδελφοι, όταν χρειάζεται, μπορούν να ζητούν οδηγίες καθώς και τη σχετική νομοθεσία από τον Διευθυντή του σχολείου.
- Απαραίτητο κρίνεται η πραγματοποίηση επαναληπτικών μαθημάτων στην εξεταστέα ύλη και να λυθούν θέματα εξετάσεων ανάλογα με το ύφος και το επίπεδο των εξετάσεων που θα αντιμετωπίσουν.

Σας εύχομαι **Καλή Δύναμη**.

Με τιμή,



Κωνσταντίνος Α. Κωνσταντόπουλος  
Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών