



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1946

18 Ιουλίου 2014

### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 104964/Γ2

Καθορισμός εξεταστέας-διδακτέας ύλης των Πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων της Δ' τάξης του Εσπερινού Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2014-2015.

#### Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 1 του Ν. 2525/1997 (ΦΕΚ Α' 188) «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων του στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις».

2. Τις διατάξεις του άρθρου 30 του Π.Δ. 60/2006 (ΦΕΚ Α' 65) «Αξιολόγηση των μαθητών του Ενιαίου Λυκείου».

3. Τις διατάξεις της παρ. 11 του άρθρου 1 του Π.Δ. 68/2014 (ΦΕΚ Α' 110) «Τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 60/2006 "Αξιολόγηση των μαθητών του Ενιαίου Λυκείου" (Α' 65)», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

4. Τις διατάξεις του άρθρου 3 του Ν. 3475/2006 (ΦΕΚ Α' 146) «Οργάνωση και λειτουργία της δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».

5. Την με αριθμ. 94654/ΣΤ5/19-06-2014 (ΦΕΚ Β' 1618) κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Καθορισμός αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αλέξανδρο Δερμεντζόπουλο και Κωνσταντίνo Κουκοδήμο».

6. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005 (ΦΕΚ Α' 98) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

7. Την αριθμ. 63442/Γ2/27-06-2005 (ΦΕΚ Β' 921) υπουργική απόφαση «Πανελλαδικά εξεταζόμενα μαθήματα Γ' τάξης Ημερησίου Ενιαίου Λυκείου και Δ' τάξης Εσπερινού Ενιαίου Λυκείου» και την αριθμ. 106529/Γ2/28.9.2007 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1988) «Τροποποίηση της με αριθμ. 63442/Γ2/27-08-2005 ως προς την ονομασία του μαθήματος Ιστορίας Γενικής Παιδείας της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου και της Δ' τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου».

8. Τις διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 3 περ. α του Ν. 3966/2011 (ΦΕΚ Α' 118) «Θεσμικό πλαίσιο των Πρότυπων Πειραματικών Σχολείων, Ίδρυση Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Οργάνωση του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και λοιπές διατάξεις».

9. Την αριθμ. 40/20-06-2014 πράξη του Δ.Σ. του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Ι.Ε.Π.), αποφασίζουμε: Ορίζουμε την εξεταστέα - διδακτέα ύλη των Πανελλαδικά εξεταζόμενων μαθημάτων της Δ' τάξης του Εσπερινού Γενικού Λυκείου για το σχολικό έτος 2014 - 2015 ως εξής:

#### Δ' ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

##### Α. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Στη διδακτέα - εξεταστέα ύλη του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας της Δ' τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου περιλαμβάνεται η ύλη των σχολικών εγχειριδίων:

1. Έκφραση-Έκθεση τ. Γ' της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου των Χ. Τσολάκη κ.ά., έκδοση 2014, εκτός από τα εξής:

- Η ενότητα: Η πειθώ στο δικανικό λόγο
- Η ενότητα: Η Ιστορία του δοκιμίου
- Το κεφάλαιο: Ερευνητική Εργασία

2. Έκφραση-Έκθεση για το Γενικό Λύκειο - Θεματικοί Κύκλοι των Α', Β', Γ' τάξεων Γενικού Λυκείου των Γ. Μανωλίδη κ.ά.

3. Γλωσσικές Ασκήσεις για το Γενικό Λύκειο των Γ. Κανδήρου κ.ά.

Στόχος της αξιολόγησης του μαθητή στο πλαίσιο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας είναι γενικότερα η συνολική αποτίμηση των γλωσσικών του δεξιοτήτων (ως πομπού και ως δέκτη).

Συγκεκριμένα:

##### Ι. ΔΙΑΒΑΖΩ / ΚΑΤΑΝΟΩ ΚΑΙ ΓΡΑΦΩ

1. Ο μαθητής απαντά γραπτά σε ερωτήσεις που αφορούν ένα κείμενο.

α) Όσον αφορά το περιεχόμενο ενός κειμένου, επιδιώκεται ο μαθητής να είναι σε θέση να κατανοεί το περιεχόμενο του κειμένου, και συγκεκριμένα :

- να διακρίνει:

ο τους τρόπους πειθούς (επίκληση στη λογική, επίκληση στο συναίσθημα του δέκτη, επίκληση στο ήθος, επίκληση στην αυθεντία)

## ΙΣΤΟΡΙΑ

Από το βιβλίο «Ιστορία του Νεότερου και του Σύγχρονου Κόσμου (από το 1815 έως σήμερα) της Γ΄ Τάξης Γενικού Λυκείου και Δ΄ Τάξης Εσπερινού Λυκείου, Γενικής Παιδείας, των Ιωάννη Κολιόπουλου, Κωνσταντίνου Σβολόπουλου, Ευάνθη Χατζηβασιλείου, Θεόδωρου Νημά, Χάριτος Σχολινάκη - Χελιώτη, έκδοση 2014.

Α. Η ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΝ 19<sup>ο</sup> ΑΙΩΝΑ (1815-1871)

1. Το Συνέδριο Ειρήνης της Βιέννης (1814-1815) σ. 9-12

2. Τα εθνικά και φιλελεύθερα κινήματα στην Ευρώπη σ. 13-15

3. Η Ελληνική Επανάσταση του 1821- Ένα μήνυμα ελευθερίας για την Ευρώπη σ. 16-33

4. Το ελληνικό κράτος και η εξέλιξή του (1830-1881) σ. 34-37

5. Το Ανατολικό Ζήτημα και ο Κριμαϊκός Πόλεμος σ. 38-40

6. Η Βιομηχανική Επανάσταση σ. 41-43

Β. ΑΠΟ ΤΟΝ 19<sup>ο</sup> ΣΤΟΝ 20<sup>ο</sup> ΑΙΩΝΑ (1871-1914)

3. Προσπάθειες για τον εκσυγχρονισμό της Ελλάδας σ. 60-62

4. Εθνικά κινήματα στη Νοτιοανατολική Ευρώπη σ. 63-67

5. Οι Βαλκανικοί Πόλεμοι (1912-1913) σ. 68-73

Γ. Ο Α΄ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ σ. 75-96

## Δ. Η ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ Ο ΚΟΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΜΕΣΟΠΟΛΕΜΟΥ

1. Η δεκαετία 1920-1930 σ. 97-100

2. Εσωτερικές εξελίξεις στην Ελλάδα (1923-1930) σ. 101-103

3. Η διεθνής οικονομική κρίση και οι συνέπειές της σ. 104-105

4. Η Ελλάδα κατά την κρίσιμη δεκαετία 1930-1940 σ. 106-108

Ε. Ο Β΄ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ σ. 111-138

## ΣΤ. Ο ΜΕΤΑΠΟΛΕΜΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ

1. Η μεταπολεμική οργάνωση της διεθνούς κοινωνίας - Η σύσταση και η λειτουργία του ΟΗΕ σ. 139-142

2. Η έναρξη του Ψυχρού Πολέμου, οι επιπτώσεις του στην Ελλάδα και ο Εμφύλιος Πόλεμος σ. 142-145

3. Η εξέλιξη και το τέλος του Ψυχρού Πολέμου σ. 146-149

5. Η πορεία προς την ευρωπαϊκή ενοποίηση: Πραγματικότητες και προοπτικές σ. 154-156

6. Η Ελλάδα έως το 1974 σ. 157-159

7. Η Ελλάδα της Μεταπολίτευσης και ένταξη στην Ενωμένη Ευρώπη σ. 160-162

8. Το Κυπριακό πρόβλημα σ. 163-165

## ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Από το βιβλίο «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Λ. Αδαμόπουλου κ.α., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 Διαφορικός Λογισμός

Παρ. 1.1. Συναρτήσεις.

Παρ. 1.2. Η έννοια της παραγώγου.

Παρ. 1.3. Παράγωγος συνάρτησης

Παρ. 1.4 Εφαρμογές των Παραγώγων, χωρίς το κριτήριο της 2ης παραγώγου.

Κεφάλαιο 2 Στατιστική

Παρ. 2.1 Βασικές έννοιες

Παρ. 2.2 Παρουσίαση Στατιστικών Δεδομένων, χωρίς την υποπαράγραφο «Κλάσεις άνισου πλάτους».

Παρ. 2.3 Μέτρα Θέσης και Διασποράς, χωρίς τις υποπαράγραφους: «Εκατοστημόρια», «Επικρατούσα τιμή» και «Ενδοτεταρτημοριακό εύρος».

Παρατηρήσεις

Η διδακτέα- εξεταστέα ύλη θα διδαχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.

Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν αστερίσκο δε διδάσκονται και δεν εξετάζονται.

Οι εφαρμογές και τα παραδείγματα των βιβλίων δεν εξετάζονται ούτε ως θεωρία ούτε ως ασκήσεις, μπορούν, όμως, να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων, ή την απόδειξη άλλων προτάσεων.

Δεν αποτελούν εξεταστέα-διδακτέα ύλη όσα θέματα αναφέρονται στην εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση.

Οι τύποι 2 και 4 των σελίδων 93 και 94 του βιβλίου «Μαθηματικά και Στοιχεία Στατιστικής» θα δίνονται στους μαθητές τόσο κατά τη διδασκαλία όσο και κατά την εξέταση θεμάτων, των οποίων η αντιμετώπιση απαιτεί τη χρήση τους.

## ΦΥΣΙΚΗ

Από το βιβλίο «Φυσική» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας των Γεωργακάκου Π., Σκαλωμένου Αθ. κ.α., έκδοση 2014:

## 1. ΤΟ ΦΩΣ

1.1 Η φύση του φωτός.

1.3 Μήκος κύματος και συχνότητα του φωτός κατά τη διάδοσή του.

1.4 Ανάλυση λευκού φωτός και χρώματα.

## 2. ΑΤΟΜΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

2.1 Ενέργεια του ηλεκτρονίου στο άτομο του υδρογόνου.

2.2 Διακριτές, ενεργειακές στάθμες.

2.3 Μηχανισμός παραγωγής και απορρόφησης φωτονίων.

2.4 Ακτίνες Χ.

## 3. ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

3.1 Ιδιότητες των πυρήνων.

3.3 Η ραδιενέργεια. (Εκτός της υποπαραγράφου: Ρυθμοί διάσπασης - Χρόνος υποδιπλασιασμού. Σελ. 87 - 88)

Σημείωση

Τα θέματα που αναφέρονται στο βιβλίο με έγχρωμο φόντο (πράσινο) δεν αποτελούν εξεταστέα - διδακτέα ύλη.

## ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Από το βιβλίο «Βιολογία» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας των Αδαμαντιάδου Σ. κ.α., όπως αυτό αναμορφώθηκε από τους Καλαϊτζιδάκη Μ. και Πανταζίδη Γ., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 «Άνθρωπος και Υγεία»,

εκτός από τις σελίδες 19-21 (Πολλαπλασιασμός των ιών) της ενότητας 1.2 (Μικροοργανισμοί), την υποενότητα 1.2.2 (Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών), την υποενότητα 1.3.3. (Προβλήματα στη δράση του ανοσοβιολογικού συστήματος), καθώς και τις ενότητες 1.4 (Καρκίνος) και 1.5 (Ουσίες που προκαλούν εθισμό).

Κείμενα - Γραμματική - Συντακτικό

α) Τα κείμενα των ενότητων 21-50 εκτός των κειμένων των ενότητων 22, 26, 33, 35, 39, 40, 46 και 50.

β) Τα γραμματικά και συντακτικά φαινόμενα που περιλαμβάνονται σε όλες τις ενότητες (21-50) του διδακτικού εγχειριδίου της τάξης αυτής.

Επίσης, στην εξεταστέα ύλη συμπεριλαμβάνονται τα γραμματικά και συντακτικά φαινόμενα που περιέχονται και στις είκοσι (20) ενότητες του βιβλίου «Λατινικά» της Β΄ τάξης Γενικού Λυκείου Θεωρητικής Κατεύθυνσης των Μ. Πασχάλη - Γ. Σαββατιδίδη, έκδοση 2014.

Γ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΦΥΣΙΚΗ

Από το βιβλίο «Φυσική» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ. κ.α., έκδοση 2014.

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

1-1 Εισαγωγή.

1-2 Περιοδικά φαινόμενα.

1-3 Απλή αρμονική ταλάντωση.

1-4 Ηλεκτρικές ταλαντώσεις.

1-5 Φθίνουσες ταλαντώσεις.

1-6 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις.

1-7 Σύνθεση ταλαντώσεων.

2. ΚΥΜΑΤΑ

2-1 Εισαγωγή.

2-2 Μηχανικά κύματα.

2-3 Επαλληλία ή υπέρθεση κυμάτων.

2-4 Συμβολή δύο κυμάτων στην επιφάνεια υγρού.

2-6 Παραγωγή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

2-8 Το φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

2-9 Ανάκλαση και διάθλαση.

4. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

4-1 Εισαγωγή.

4-2 Οι κινήσεις των στερεών σωμάτων.

4-3 Ροπή δύναμης.

4-4 Ισορροπία στερεού σώματος.

4-5 Ροπή αδράνειας.

4-6 Θεμελιώδης νόμος της στροφικής κίνησης.

4-7 Στροφορμή

4-8 Διατήρηση της στροφορμής.

4-9 Κινητική ενέργεια λόγω περιστροφής.

4-10 Έργο κατά τη στροφική κίνηση.

5. ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

5-1 Εισαγωγή.

5-2 Κρούσεις.

5-3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών.

5-4 Ελαστική κρούση σώματος με άλλο ακίνητο πολύ μεγάλης μάζας.

Σημείωση

Τα ένθετα που περιλαμβάνονται στα διδακτικά βιβλία δεν αποτελούν εξεταστέα-διδακτέα ύλη.

ΧΗΜΕΙΑ

Από το βιβλίο «Χημεία» της Γ΄ Τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής Κατεύθυνσης των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη κ.α., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων και ο περιοδικός πίνακας,

εκτός από:

α) Τα στοιχεία μετάπτωσης (σ. 21-22) της παραγράφου 1.3

β) Την ηλεκτρονιοσυγγένεια της παραγράφου 1.4 (σ. 26)

γ) Τα σχήματα μορίων - θεωρία VSEPR της παραγράφου 1.5 (σ. 32-35).

Κεφάλαιο 3 Οξέα - Βάσεις και Ιοντική Ισορροπία, εκτός από:

α) την ισχύ οξέων - βάσεων και μοριακή δομή της παραγράφου 3.2 (σ. 99-101),

β) την παράγραφο 3.6 Δείκτες - ογκομέτρηση (σ. 122-130),

γ) την παράγραφο 3.7 Γινόμενο διαλυτότητας (σ. 131-137).

Κεφάλαιο 5 Οργανική χημεία,

εκτός από:

α) το επαγωγικό φαινόμενο της παραγράφου 5.1 (σ. 199 -200),

β) την παράγραφο 5.2 Στερεοϊσομέρεια (εναντιοστερομερία και διαστερομερία) (σ. 201 -214) ,

γ) την αρωματική υποκατάσταση της παραγράφου 5.3 (σ. 221-222),

δ) τους μερικούς μηχανισμούς οργανικών αντιδράσεων της παραγράφου 5.3 (σ. 230-236),

ε) την παράγραφο 5.4 (οργανικές συνθέσεις - διακρίσεις) (σ. 237- 253).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Από το βιβλίο «Μαθηματικά» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Ανδρεαδάκη Στ., κ.α., έκδοση 2014.

ΜΕΡΟΣ Α

Κεφάλαιο 2 Μιγαδικοί αριθμοί

Παρ. 2.1 Η έννοια του Μιγαδικού Αριθμού.

Παρ. 2.2 Πράξεις στο σύνολο  $\mathbb{C}$  των Μιγαδικών.

Παρ. 2.3 Μέτρο Μιγαδικού Αριθμού.

ΜΕΡΟΣ Β

Κεφάλαιο 1 Όριο - Συνέχεια συνάρτησης

Παρ. 1.1 Πραγματικοί αριθμοί.

Παρ. 1.2 Συναρτήσεις.

Παρ. 1.3 Μονότονες συναρτήσεις- Αντίστροφη συνάρτηση.

Παρ. 1.4 Όριο συνάρτησης στο  $x_0 \in \mathbb{R}$

Παρ. 1.5 Ιδιότητες των ορίων, χωρίς τις αποδείξεις της υποπαραγράφου «Τριγωνομετρικά όρια»

Παρ. 1.6 Μη πεπερασμένο όριο στο  $x_0 \in \mathbb{R}$

Παρ. 1.7 Όριο συνάρτησης στο άπειρο.

Παρ. 1.8 Συνέχεια συνάρτησης.

Κεφάλαιο 2 Διαφορικός Λογισμός

Παρ. 2.1 Η έννοια της παραγώγου, χωρίς την υποπαραγράφο «Κατακόρυφη εφαπτομένη»

Παρ. 2.2 Παραγωγίσιμες συναρτήσεις- Παράγωγος συνάρτησης. (Χωρίς τις αποδείξεις των τύπων  $(\eta\mu x) = \sigma\eta\chi$  στη σελίδα 224 και  $(\sigma\eta\chi) = -\eta\mu\chi$  στη σελίδα 225)

Παρ. 2.3 Κανόνες παραγώγισης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος που αναφέρεται στην παράγωγο γινομένου συναρτήσεων.

Παρ. 2.4 Ρυθμός μεταβολής.

Παρ. 2.5 Θεώρημα Μέσης Τιμής Διαφορικού Λογισμού.

Παρ. 2.6 Συνέπειες του Θεωρήματος Μέσης Τιμής.

Παρ. 2.7 Τοπικά ακρότατα συνάρτησης, χωρίς την απόδειξη του θεωρήματος της σελίδας 262 και χωρίς το θεώρημα της σελίδας 264 (κριτήριο της 2ης παραγώγου).

Παρ. 2.9 Ασύμπτωτες - Κανόνες De l' Hospital.

Παρατηρήσεις

Η διδακτέα- εξεταστέα ύλη θα διδασχτεί σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας.

Τα θεωρήματα, οι προτάσεις, οι αποδείξεις και οι ασκήσεις που φέρουν αστερίσκο δε διδάσκονται και δεν εξετάζονται.

Οι εφαρμογές και τα παραδείγματα των βιβλίων δεν εξετάζονται ούτε ως θεωρία ούτε ως ασκήσεις, μπορούν, όμως, να χρησιμοποιηθούν ως προτάσεις για τη λύση ασκήσεων ή την απόδειξη άλλων προτάσεων.

Δεν αποτελούν εξεταστέα-διδασκτέα ύλη όσα θέματα αναφέρονται στην εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση.

#### ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Από το βιβλίο «Βιολογία» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής Κατεύθυνσης των Αλεπούρου - Μαρίνου Β., Αργυροκαστρίτη Α., Κομητοπούλου Α., Πιαλόγλου Π., Σγουρίτσα Β., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 «Το γενετικό υλικό».

Κεφάλαιο 2 «Αντιγραφή, έκφραση και ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας», εκτός από την ενότητα «Γονιδιακή ρύθμιση» (σ. 40-42).

Κεφάλαιο 4 «Τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA», εκτός από τις υποενότητες «Κλωνοποίηση του mRNA ...», «Υβριδοποίηση των νουκλεϊνικών οξέων ...» και «Η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) επιτρέπει τον επιλεκτικό πολλαπλασιασμό αλληλουχιών DNA» (σ. 60-61).

Κεφάλαιο 7 «Αρχές και μεθοδολογία της Βιοτεχνολογίας», εκτός από την υποενότητα «Η παραγωγή της πενικιλίνης αποτελεί σημαντικό σταθμό στην πορεία της Βιοτεχνολογίας» (σ. 111-112).

Κεφάλαιο 8 «Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Ιατρική», εκτός από τις ενότητες «Εμβόλια» και «Αντιβιοτικά».

Κεφάλαιο 9 «Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη γεωργία και την κτηνοτροφία».

#### Σημείωση

Στην εξεταστέα-διδασκτέα ύλη δεν περιλαμβάνονται:

α) όλα τα ένθετα-παραθέματα, τα οποία σκοπό έχουν να δώσουν τη δυνατότητα επιπλέον πληροφόρησης των μαθητών, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, σε θέματα που αναδεικνύουν τη σχέση της επιστήμης της Βιολογίας και των εφαρμογών της με όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής.

β) οι χημικοί τύποι, οι οποίοι συνοδεύουν το κείμενο και συμβάλλουν στην κατανόησή του, σε καμία όμως περίπτωση δεν απαιτείται η απομνημόνευσή τους.

γ) όσα αναφέρονται υπό τον τίτλο «Ας ερευνήσουμε ...», στο τέλος κάθε κεφαλαίου και τα οποία αποτελούν προτάσεις για συνθετικές-δημιουργικές εργασίες των μαθητών.

#### Δ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗ

Από το βιβλίο «Φυσική» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Θετικής & Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ. κ.α., έκδοση 2014, όπως ακριβώς ορίζεται για τη Φυσική της Θετικής Κατεύθυνσης της Δ΄ τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου.

#### ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

#### ΧΗΜΕΙΑ

Από το βιβλίο «Χημεία» της Γ΄ Τάξης Γενικού Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη κ.ά., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 Οξέα- Βάσεις και Ιοντική Ισορροπία,

εκτός από:

α) την ισχύ οξέων - βάσεων και μοριακή δομή της παραγράφου 1.2 (σ. 10-12)

β) την ογκομέτρηση ασθενούς οξέος με ισχυρή βάση και την ογκομέτρηση ασθενούς βάσης με ισχυρό οξύ της παραγράφου 1.6 (σ. 38-40) και

γ) την παράγραφο 1.7 γινόμενο διαλυτότητας (σ. 42-48).

Κεφάλαιο 3 Οργανική χημεία,

εκτός από:

α) την παράγραφο 3.1 Στερεοϊσομέρεια (εναντιοστερεομέρεια και διαστερεομέρεια) (σ. 101-114)

β) την αρωματική υποκατάσταση της παραγράφου 3.2 (σ. 121-122)

γ) την παράγραφο 3.3 οργανικές συνθέσεις-διακρίσεις (σ. 130-146).

#### ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Από το βιβλίο «Βιοχημεία Τεχνολογικής Κατεύθυνσης» της Γ΄ τάξης του Γενικού Λυκείου των Γιαλούρη Π., Μποσινάκου Αικ., Σίδηρη Δ., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 2 Αμινοξέα - Πεπτιδία

Κεφάλαιο 3 Πρωτεΐνες

Κεφάλαιο 4 Ένζυμα, μόνο οι ενότητες 4.1, 4.2, 4.3 και 4.9

Κεφάλαιο 5 Νουκλεϊνικά οξέα

Κεφάλαιο 7 Βασικές αρχές μεταβολισμού, εκτός από την ενότητα 7.4

Κεφάλαιο 8 Σάκχαρα, εκτός από την ενότητα 8.3

Κεφάλαιο 9 Μεταβολισμός των σακχάρων, μόνο οι ενότητες 9.1, 9.2, 9.3 και 9.4

#### Σημείωση

Στην εξεταστέα-διδασκτέα ύλη δεν περιλαμβάνονται:

α) τα ένθετα-παραθέματα (κείμενα σε πράσινο φόντο), τα κείμενα υπό τον τίτλο «Γνωρίζεις ότι» και οι χημικοί τύποι που βρίσκονται μέσα σε πλαίσιο.

β) το περιεχόμενο των αριθμημένων εικόνων που συνοδεύει το κείμενο και συμβάλλει στην κατανόησή του. Δεν απαιτείται η απομνημόνευσή του.

γ) όσα αναφέρονται υπό τον τίτλο «Ας ερευνήσουμε ...», στο τέλος κάθε κεφαλαίου, τα οποία αποτελούν προτάσεις για συνθετικές-δημιουργικές εργασίες των μαθητών.

#### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Ανδρεαδάκη Στ. κ.α., έκδοση 2014, όπως ακριβώς ορίζεται για τα Μαθηματικά Θετικής Κατεύθυνσης της Δ΄ τάξης Εσπερινού Γενικού Λυκείου.

#### ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Από το Βιβλίο: «Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου Τεχνολογικής Κατεύθυνσης των Δ. Μπουραντά, Α. Βάθη, Χ. Παπακωνσταντίνου, Π. Ρεκλειτή, έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1: Επιχειρήσεις και Οργανισμοί

1.2 Η Επιχείρηση (σελ. 25-29)

1.3 Λειτουργίες της επιχείρησης (σελ. 30-34)

1.4 Η Επιχείρηση και το Περιβάλλον της (σελ. 34-37)

1.5 Η Αποτελεσματικότητα των Επιχειρήσεων (σελ. 37-43)

4-13 Πραγματοποίηση ψηφιακών κυκλωμάτων

4-14 Συστήματα αρίθμησης

4-16 Άλγεβρα Boole

4-17 Λογικές Πύλες (Gates)

Σημείωση

Στην εξεταστέα-διδασκτέα ύλη συμπεριλαμβάνονται οι εφαρμογές, οι ερωτήσεις, οι ασκήσεις και τα προβλήματα, που αντιστοιχούν στην παραπάνω διδασκτέα-εξεταστέα ύλη και που περιέχονται στο βιβλίο της «Ηλεκτρολογίας».

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

Από το βιβλίο «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας» της Γ΄ τάξης Γενικού Λυκείου των Λιανού Θ., Παπαβασιλείου Α. και Χατζηανδρέου Α., έκδοση 2014.

Κεφάλαιο 1 Βασικές Οικονομικές Έννοιες, εκτός των παραγράφων 6 και 13.

Κεφάλαιο 2 Η Ζήτηση των Αγαθών.

Κεφάλαιο 3 Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος, εκτός των παραγράφων 5, 6, 7, 8 και 9, που αναφέρονται στο κόστος παραγωγής.

Κεφάλαιο 4 Η προσφορά των αγαθών.

Κεφάλαιο 5 Ο προσδιορισμός των τιμών, εκτός της παραγράφου 6.

Οι ερωτήσεις και οι ασκήσεις που αντιστοιχούν στα προαναφερόμενα κεφάλαια.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 7 Ιουλίου 2014

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΕΡΜΕΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ**



\* 0 2 0 1 9 4 6 1 8 0 7 1 4 0 0 0 8 \*