

IB PHYSICS SL · THEMES A–E · TERMINOLOGY HANDOUT

Physics Glossary

English ↔ Ελληνικά

Όλοι οι βασικοί όροι της ύλης SL, ανά θεματική, με σύμβολο, μονάδα SI και την ελληνική απόδοση που θα βρεις στα σχολικά βιβλία.

by Evan Kotronis

examinerprep.com

ΠΩΣ ΝΑ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Οι όροι είναι οργανωμένοι ανά θεματική (κωδικοί A.1 έως E.5) και καλύπτουν μόνο την ύλη **SL**.
- Στις εξετάσεις γράφεις στα αγγλικά. Η ελληνική στήλη είναι για να καταλάβεις τον όρο, όχι για να τον μεταφράσεις στο γραπτό.
- Τα κουτιά **Common error** δείχνουν όρους που η ελληνική απόδοση κάνει εύκολα παραπλανητικούς.

Command terms Τα ρήματα των ερωτήσεων

ENGLISH	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	ENGLISH	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
state	αναφέρετε / διατυπώστε	predict	προβλέψτε
outline	περιγράψτε συνοπτικά	identify	αναγνωρίστε / εντοπίστε
describe	περιγράψτε	label	σημειώστε (ονομάστε στο σχήμα)
explain	εξηγήστε	sketch	σχεδιάστε πρόχειρα
calculate	υπολογίστε	draw	σχεδιάστε με ακρίβεια
determine	προσδιορίστε	compare	συγκρίνετε
estimate	εκτιμήστε (κατά προσέγγιση)	suggest	προτείνετε
show that	δείξτε ότι	discuss	συζητήστε
derive	αποδείξτε (εξαγάγετε μια σχέση)	evaluate	αξιολογήστε
deduce	συμπεράνετε / συναγάγετε		

EXAM TIP

sketch ≠ draw. Στο **sketch** χρειάζεται σωστό σχήμα και ονόματα στους άξονες, όχι κλίμακα· στο **draw** χρειάζεται ακρίβεια με χάρακα. Στο **show that** γράψε κάθε βήμα και δώσε το αποτέλεσμα με ένα σημαντικό ψηφίο παραπάνω από τη δοσμένη τιμή.

TOOLS Measurement, uncertainties & graphs

COMMON ERROR

accuracy $\neq$ precision. Στα ελληνικά λέμε συχνά «ακρίβεια» και για τα δύο.

Accuracy: πόσο κοντά είναι η τιμή στην αληθινή (την επηρεάζουν τα systematic errors). **Precision:** πόσο κοντά είναι μεταξύ τους οι επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (την επηρεάζουν τα random errors).

examinerprep.com

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
SI base unit			θεμελιώδης μονάδα SI
derived unit			παράγωγη μονάδα
scientific notation			επιστημονική (εκθετική) γραφή
significant figures (s.f.)			σημαντικά ψηφία
order of magnitude			τάξη μεγέθους
scalar / vector quantity			μονόμετρο / διανυσματικό μέγεθος
component (of a vector)			συνιστώσα
resultant			συνισταμένη
random error			τυχαίο σφάλμα
systematic error			συστηματικό σφάλμα
zero error			σφάλμα μηδενός
parallax error			σφάλμα παράλλαξης
absolute uncertainty	Δx		απόλυτη αβεβαιότητα
fractional / percentage uncertainty	$\Delta x/x$		σχετική / ποσοστιαία αβεβαιότητα
accuracy			ορθότητα (πόσο κοντά στην πραγματική τιμή)
precision			πιστότητα / επαναληψιμότητα
resolution (of an instrument)			διακριτική ικανότητα οργάνου
outlier			ακραία (έκτοπη) τιμή
independent / dependent variable			ανεξάρτητη / εξαρτημένη μεταβλητή
controlled variable			ελεγχόμενη (σταθερή) μεταβλητή

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
error bar			ράβδος σφάλματος
line of best fit			ευθεία (καμπύλη) βέλτιστης προσαρμογής
gradient / y-intercept			κλίση / σημείο τομής με τον άξονα y
directly / inversely proportional			ανάλογο / αντιστρόφως ανάλογο
linearise (a graph)			γραμμικοποιώ (για γραφική παράσταση)
vernier calipers / micrometer			παχύμετρο / μικρόμετρο
data booklet			τυπολόγιο (data booklet)

THEME A Space, time and motion

A.1 Kinematics Κινηματική

COMMON ERROR

speed ή velocity; Στα ελληνικά και τα δύο λέγονται «ταχύτητα». Στα αγγλικά **speed** είναι μόνο το μέτρο, ενώ **velocity** έχει και κατεύθυνση. Αν η ερώτηση λέει velocity, δώσε και κατεύθυνση ή πρόσημο.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
distance	d	m	απόσταση (διανυόμενο διάστημα)
displacement	s	m	μετατόπιση
speed	v	m s^{-1}	μέτρο ταχύτητας (μονόμετρο)
velocity	v, u	m s^{-1}	ταχύτητα (διάνυσμα)
average / instantaneous velocity		m s^{-1}	μέση / στιγμιαία ταχύτητα
initial / final velocity	u / v	m s^{-1}	αρχική / τελική ταχύτητα
acceleration	a	m s^{-2}	επιτάχυνση
deceleration		m s^{-2}	επιβράδυνση
uniform acceleration			σταθερή επιτάχυνση (ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση)
at rest			ακίνητο, σε ηρεμία
free fall			ελεύθερη πτώση
acceleration of free fall	g	m s^{-2}	επιτάχυνση της βαρύτητας
projectile motion			κίνηση βλήματος (οριζόντια / πλάγια βολή)
horizontal / vertical component			οριζόντια / κατακόρυφη συνιστώσα
trajectory			τροχιά
range		m	βεληνεκές
maximum height		m	μέγιστο ύψος
time of flight		s	χρόνος πτήσης
air resistance / fluid resistance		N	αντίσταση του αέρα / αντίσταση ρευστού
terminal speed		m s^{-1}	οριακή ταχύτητα

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
displacement–time graph			διάγραμμα μετατόπισης–χρόνου
velocity–time graph			διάγραμμα ταχύτητας–χρόνου
area under a graph			εμβαδόν κάτω από τη γραφική παράσταση

EXAM TIP

Gradient και area. Η κλίση ενός displacement–time graph δίνει velocity· η κλίση ενός velocity–time graph δίνει acceleration· το εμβαδόν κάτω από το velocity–time graph δίνει displacement. Γράψε πάντα και τη μονάδα του αποτελέσματος.

A.2 Forces and momentum Δυνάμεις και ορμή

COMMON ERROR

mass ≠ weight. **Mass** (μάζα, kg) είναι ποσότητα ύλης και δεν αλλάζει από τόπο σε τόπο. **Weight** (βάρος, N) είναι δύναμη, $W = mg$. Το «ζυγίζω 60 κιλά» της καθημερινότητας είναι μάζα.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
force	F	N	δύναμη
net (resultant) force	F_{net}	N	συνισταμένη δύναμη
free-body diagram			διάγραμμα ελεύθερου σώματος
Newton's laws of motion			νόμοι του Νεύτωνα
inertia			αδράνεια
translational equilibrium			μεταφορική ισορροπία
mass	m	kg	μάζα
weight	W, F_g	N	βάρος
normal (reaction) force	N, F_N	N	κάθετη αντίδραση
tension	T	N	τάση νήματος
static / dynamic friction	F_f	N	στατική τριβή / τριβή ολίσθησης
coefficient of friction	μ_s, μ_d	–	συντελεστής στατικής τριβής / τριβής ολίσθησης
spring constant	k	N m^{-1}	σταθερά ελατηρίου
extension	x	m	επιμήκυνση
Hooke's law			νόμος του Hooke
buoyancy (upthrust)	F_b	N	άνωση
viscous drag	F_d	N	δύναμη ιξώδους (αντίσταση)
viscosity	η	Pa s	ιξώδες
Stokes' law			νόμος του Stokes
Newton's third law pair			ζεύγος δράσης–αντίδρασης
linear momentum	p	kg m s^{-1}	ορμή
conservation of linear momentum			αρχή διατήρησης της ορμής

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
impulse	J	N s	ώθηση
force–time graph			διάγραμμα δύναμης–χρόνου
elastic / inelastic collision			ελαστική / ανελαστική κρούση
explosion / recoil			έκρηξη / ανάκρουση
uniform circular motion			ομαλή κυκλική κίνηση
centripetal force / acceleration	F / a	N / m s ⁻²	κεντρομόλος δύναμη / επιτάχυνση
angular velocity	ω	rad s ⁻¹	γωνιακή ταχύτητα
period / frequency	T / f	s / Hz	περίοδος / συχνότητα

A.3 Work, energy and power Έργο, ενέργεια και ισχύς

COMMON ERROR

power ≠ δύναμη. Power = ισχύς (W), ο ρυθμός μεταφοράς ενέργειας. **Force** = δύναμη (N). Σε απάντηση φυσικής το «power» δεν σημαίνει ποτέ «δύναμη».

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
work (done)	W	J	έργο
energy	E	J	ενέργεια
kinetic energy	E_k	J	κινητική ενέργεια
gravitational potential energy	E_p	J	βαρυτική δυναμική ενέργεια
elastic potential energy	E_H	J	δυναμική ενέργεια ελατηρίου (ελαστική)
mechanical energy		J	μηχανική ενέργεια
principle of conservation of energy			αρχή διατήρησης της ενέργειας
work–energy theorem			θεώρημα έργου–ενέργειας (ΘΜΚΕ)
power	P	W	ισχύς
efficiency	η	–	απόδοση
useful energy / power output		J / W	ωφέλιμη ενέργεια / ισχύς
energy dissipated		J	ενέργεια που υποβαθμίζεται (απώλειες)
Sankey diagram			διάγραμμα Sankey (ροής ενέργειας)
energy density		J m^{-3}	πυκνότητα ενέργειας
specific energy		J kg^{-1}	ειδική ενέργεια (ανά μονάδα μάζας)

THEME B The particulate nature of matter

B.1 Thermal energy transfers Μεταφορά θερμικής ενέργειας

COMMON ERROR

temperature, heat, internal energy. Τρία διαφορετικά μεγέθη: **temperature** (μέτρο της μέσης κινητικής ενέργειας των σωματιδίων, K), **internal energy** (η συνολική ενέργεια των σωματιδίων, J) και **heat** (ενέργεια που μεταφέρεται λόγω διαφοράς θερμοκρασίας, J). Ένα σώμα «έχει» internal energy· δεν «έχει» heat.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
temperature	T	K	θερμοκρασία
absolute temperature / absolute zero		K	απόλυτη θερμοκρασία / απόλυτο μηδέν
internal energy	U	J	εσωτερική ενέργεια
thermal energy (heat)	Q	J	θερμική ενέργεια (θερμότητα)
thermal equilibrium			θερμική ισορροπία
density	ρ	kg m^{-3}	πυκνότητα
specific heat capacity	c	$\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$	ειδική θερμοχωρητικότητα (ειδική θερμότητα)
phase change			αλλαγή φάσης (κατάστασης)
melting / freezing			τήξη / πήξη
boiling / evaporation / condensation			βρασμός / εξάτμιση / συμπύκνωση (υγροποίηση)
specific latent heat of fusion	L_f	J kg^{-1}	ειδική λανθάνουσα θερμότητα τήξης
specific latent heat of vaporization	L_v	J kg^{-1}	ειδική λανθάνουσα θερμότητα εξάτμισης
conduction			αγωγή
convection			μεταφορά (ρεύματα μεταφοράς)
thermal radiation			θερμική ακτινοβολία
thermal conductivity	k	$\text{W m}^{-1} \text{K}^{-1}$	θερμική αγωγιμότητα
temperature gradient	$\Delta T / \Delta x$	K m^{-1}	θερμοκρασιακή κλίση (βαθμίδα)
black body			μέλαν σώμα
Stefan–Boltzmann law	σ	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-4}$	νόμος Stefan–Boltzmann

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
Wien's displacement law	$\lambda_{\max}$	m	νόμος μετατόπισης του Wien
luminosity	L	W	λαμπρότητα / ισχύς εκπομπής (luminosity)
apparent brightness	b	W m^{-2}	φαινόμενη λαμπρότητα
surface area	A	m^2	εμβαδόν επιφάνειας

B.2 Greenhouse effect Φαινόμενο του θερμοκηπίου

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
greenhouse effect			φαινόμενο του θερμοκηπίου
enhanced greenhouse effect			ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου
greenhouse gas			αέριο του θερμοκηπίου
solar constant	S	W m^{-2}	ηλιακή σταθερά
incident / reflected / emitted radiation			προσπίπτουσα / ανακλώμενη / εκπεμπόμενη ακτινοβολία
albedo	α	–	λευκαύγεια (albedo)
emissivity	e	–	ικανότητα εκπομπής (συντελεστής εκπομπής)
infrared radiation			υπέρυθρη ακτινοβολία
absorption / re-emission			απορρόφηση / επανεκπομπή
energy balance			ενεργειακό ισοζύγιο
global warming			υπερθέρμανση του πλανήτη
fossil fuels / renewable energy			ορυκτά καύσιμα / ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

EXAM TIP

albedo ή emissivity; Το **albedo** αφορά την ακτινοβολία που ανακλάται (λόγος ανακλώμενης προς προσπίπτουσα). Το **emissivity** αφορά την ακτινοβολία που εκπέμπεται σε σύγκριση με ένα black body στην ίδια θερμοκρασία. Και τα δύο είναι καθαροί αριθμοί, χωρίς μονάδα.

B.3 Gas laws Νόμοι των αερίων

COMMON ERROR

Charles ή Gay-Lussac; Τα ελληνικά σχολικά βιβλία συνήθως δίνουν τα δύο ονόματα ανάποδα από τα αγγλικά. Για να μην μπερδευτείς, γράψε στην απάντηση ποιο μέγεθος μένει σταθερό: "at constant pressure, $V \propto T$ ".

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
pressure	p	Pa	πίεση
ideal gas			ιδανικό αέριο
real gas			πραγματικό αέριο
amount of substance	n	mol	ποσότητα ύλης (αριθμός mol)
Avogadro constant	N_A	mol^{-1}	σταθερά Avogadro
molar mass	M	kg mol^{-1}	γραμμομοριακή μάζα
Boltzmann constant	k_B	J K^{-1}	σταθερά Boltzmann
universal gas constant	R	$\text{J K}^{-1} \text{mol}^{-1}$	παγκόσμια σταθερά των αερίων
equation of state for an ideal gas	$pV = nRT$		καταστατική εξίσωση ιδανικού αερίου
Boyle's law (constant T)	$pV = \text{const}$		νόμος του Boyle (ισόθερμη μεταβολή)
Charles's law (constant p)	$V \propto T$		ισοβαρής μεταβολή (στα ελληνικά: νόμος Gay-Lussac)
pressure law (constant V)	$p \propto T$		ισόχωρη μεταβολή (στα ελληνικά: νόμος Charles)
kinetic model of an ideal gas			κινητική θεωρία των αερίων
average translational kinetic energy	$\bar{E}_k$	J	μέση (μεταφορική) κινητική ενέργεια
root mean square speed	v_{rms}	m s^{-1}	ενεργός ταχύτητα ($u_{\text{εν}}$)
intermolecular forces			διαμοριακές δυνάμεις
elastic collisions (of molecules)			ελαστικές κρούσεις (μορίων)

COMMON ERROR

Η **emf** δεν είναι δύναμη. Παρά το όνομα, η **electromotive force** μετριέται σε volt: είναι η ενέργεια ανά μονάδα φορτίου που δίνει η πηγή. Στην απάντηση γράψε "emf" ή "energy per unit charge", όχι "force".

examinerprep.com

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
electric charge	q, Q	C	ηλεκτρικό φορτίο
electric current	I	A	ηλεκτρικό ρεύμα (ένταση ρεύματος)
conventional current			συμβατική φορά του ρεύματος
charge carrier			φορέας φορτίου
charge carrier density	n	m^{-3}	πυκνότητα φορέων φορτίου
drift speed	v	m s^{-1}	ταχύτητα ολίσθησης (διολίσθησης)
potential difference (p.d.)	V	V	διαφορά δυναμικού (τάση)
electromotive force (emf)	ε	V	ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ)
internal resistance	r	Ω	εσωτερική αντίσταση
terminal potential difference		V	πολική τάση
resistance	R	Ω	αντίσταση
resistor			αντιστάτης
resistivity	ρ	$\Omega \text{ m}$	ειδική αντίσταση
cross-sectional area	A	m^2	εμβαδόν διατομής
Ohm's law			νόμος του Ohm
ohmic / non-ohmic conductor			ωμικός / μη ωμικός αγωγός
I-V characteristic			χαρακτηριστική καμπύλη I-V
filament lamp			λαμπτήρας πυρακτώσεως
diode			δίοδος
series / parallel			σε σειρά / παράλληλα
Kirchhoff's junction / loop rule			κανόνας κόμβων / βρόχων του Kirchhoff

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ammeter / voltmeter			αμπερόμετρο / βολτόμετρο
ideal ammeter / ideal voltmeter			ιδανικό αμπερόμετρο ($R = 0$) / βολτόμετρο ($R \rightarrow \infty$)
potential divider			διαίρετης τάσης
variable resistor (rheostat)			μεταβλητός αντιστάτης (ροοστάτης)
light-dependent resistor (LDR)			φωτοαντίσταση
thermistor			θερμίστορ
electrical power	P	W	ηλεκτρική ισχύς
Joule heating			φαινόμενο Joule
cell / battery			ηλεκτρικό στοιχείο / συστοιχία (μπαταρία)
primary / secondary (rechargeable) cell			πρωτογενές / δευτερογενές (επαναφορτιζόμενο) στοιχείο
charge capacity of a cell		Ah	χωρητικότητα στοιχείου
discharge curve			καμπύλη εκφόρτισης
short circuit			βραχυκύκλωμα

EXAM TIP

emf ή terminal p.d.; Η πολική τάση είναι μικρότερη από την emf όταν περνά ρεύμα, γιατί ένα μέρος της ενέργειας χάνεται στην εσωτερική αντίσταση: $V = \varepsilon - Ir$. Αν η ερώτηση λέει "terminal potential difference", μην απαντήσεις με την emf.

THEME C Wave behaviour

C.1 Simple harmonic motion Απλή αρμονική ταλάντωση

COMMON ERROR

Ένα "displacement", δύο ελληνικές λέξεις. Στην κινηματική, displacement = μετατόπιση. Στις ταλαντώσεις και στα κύματα, displacement = απομάκρυνση από τη θέση ισορροπίας. Στα αγγλικά η λέξη είναι ίδια.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
oscillation			ταλάντωση
simple harmonic motion (SHM)			απλή αρμονική ταλάντωση (AAT)
equilibrium position			θέση ισορροπίας
displacement (in SHM)	x	m	απομάκρυνση
amplitude	x_0	m	πλάτος
restoring force		N	δύναμη επαναφοράς
period / frequency	T / f	s / Hz	περίοδος / συχνότητα
angular frequency	ω	rad s ⁻¹	κυκλική (γωνιακή) συχνότητα
phase / phase difference	φ	rad	φάση / διαφορά φάσης
in phase / in antiphase			σε φάση / σε αντίθεση φάσης
mass-spring system			σύστημα μάζας-ελατηρίου
simple pendulum			απλό εκκρεμές
isochronous			ισόχρονη (T ανεξάρτητη από το πλάτος)
energy interchange ($E_k \leftrightarrow E_p$)			μετατροπή κινητικής $\leftrightarrow$ δυναμικής ενέργειας

C.2 Wave model Το κυματικό μοντέλο

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
wave / travelling wave			κύμα / τρέχον (οδεύον) κύμα
mechanical wave			μηχανικό κύμα
medium			μέσο διάδοσης
transverse / longitudinal wave			εγκάρσιο / διάμηκες κύμα
wavelength	λ	m	μήκος κύματος
wave speed	v	m s^{-1}	ταχύτητα διάδοσης
crest / trough			όρος / κοιλάδα
compression / rarefaction			πύκνωμα / αραιώμα
electromagnetic wave			ηλεκτρομαγνητικό κύμα
electromagnetic spectrum			ηλεκτρομαγνητικό φάσμα
speed of light in a vacuum	c	m s^{-1}	ταχύτητα του φωτός στο κενό
displacement–distance / displacement–time graph			διάγραμμα απομάκρυνσης–θέσης / απομάκρυνσης–χρόνου
particle (of the medium)			σημείο (σωματίδιο) του μέσου

C.3 Wave phenomena Κυματικά φαινόμενα

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
wavefront / ray			μέτωπο κύματος / ακτίνα
reflection / refraction			ανάκλαση / διάθλαση
refractive index	n	–	δείκτης διάθλασης
Snell's law			νόμος του Snell
angle of incidence / refraction	θ	°	γωνία πρόσπτωσης / διάθλασης
normal (line)			κάθετη στο σημείο πρόσπτωσης
optically denser medium			οπτικά πυκνότερο μέσο
critical angle	θ_c	°	κρίσιμη (ορική) γωνία
total internal reflection			ολική ανάκλαση
diffraction			περίθλαση
slit / aperture / obstacle			σχισμή / άνοιγμα / εμπόδιο
principle of superposition			αρχή της επαλληλίας
constructive / destructive interference			ενισχυτική / αποσβεστική συμβολή
path difference		m	διαφορά δρόμων
coherent sources			σύμφωνες πηγές
monochromatic light			μονοχρωματικό φως
double-slit interference			συμβολή από διπλή σχισμή (Young)
fringe spacing / slit separation	s / d	m	απόσταση κροσσών / απόσταση σχισμών

C.4 Standing waves and resonance Στάσιμα κύματα και συντονισμός

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
standing (stationary) wave			στάσιμο κύμα
node / antinode			δεσμός / κοιλία
boundary condition			οριακή (συνοριακή) συνθήκη
fundamental (first harmonic) / harmonics	f_1, f_n	Hz	θεμελιώδης συχνότητα (1η αρμονική) / αρμονικές
string fixed at both ends			χορδή στερεωμένη και στα δύο άκρα
pipe open at both ends / closed at one end			σωλήνας ανοιχτός και στα δύο άκρα / κλειστός στο ένα
natural frequency		Hz	ιδιοσυχνότητα
forced oscillation			εξαναγκασμένη ταλάντωση
driving frequency		Hz	συχνότητα του διεγέρτη
resonance			συντονισμός
damping: light / critical / heavy			απόσβεση: ασθενής / κρίσιμη / ισχυρή
damped oscillation			φθίνουσα ταλάντωση

C.5 Doppler effect Φαινόμενο Doppler

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
Doppler effect			φαινόμενο Doppler
source / observer			πηγή / παρατηρητής
moving source / moving observer			κινούμενη πηγή / κινούμενος παρατηρητής
emitted / observed frequency	f / f'	Hz	συχνότητα πηγής / συχνότητα που αντιλαμβάνεται ο παρατηρητής
redshift / blueshift			μετατόπιση προς το ερυθρό / προς το κυανό
receding / approaching			απομακρύνεται / πλησιάζει

THEME D Fields

D.1 Gravitational fields Βαρυτικό πεδίο

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
gravitational field			βαρυτικό πεδίο
Newton's universal law of gravitation			νόμος της παγκόσμιας έλξης
gravitational constant	G	$\text{N m}^2 \text{kg}^{-2}$	σταθερά της παγκόσμιας έλξης
point mass			σημειακή μάζα
gravitational field strength	g	N kg^{-1}	ένταση του βαρυτικού πεδίου
field lines			δυναμικές γραμμές
Kepler's laws			νόμοι του Kepler
orbit / orbital radius	r	m	τροχιά / ακτίνα τροχιάς
orbital speed / orbital period	v / T	$\text{m s}^{-1} / \text{s}$	τροχιακή ταχύτητα / περίοδος περιφοράς
natural / artificial satellite			φυσικός / τεχνητός δορυφόρος

D.2 Electric and magnetic fields Ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο

COMMON ERROR

«Ένταση» και «τάση»: μία λέξη, πολλοί όροι. Η «ένταση» αντιστοιχεί σε current (I), σε field strength (g, E, B) και σε intensity κύματος (W m^{-2}). Η «τάση» αντιστοιχεί σε potential difference αλλά και σε tension νήματος. Διάλεξε τον αγγλικό όρο κοιτάζοντας τη μονάδα.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
conductor / insulator			αγωγός / μονωτής
charging by friction / contact / induction			ηλέκτριση με τριβή / επαφή / επαγωγή
conservation of charge			αρχή διατήρησης του φορτίου
elementary charge	e	C	στοιχειώδες φορτίο
electric field			ηλεκτρικό πεδίο
Coulomb's law			νόμος του Coulomb
Coulomb constant	k	$\text{N m}^2 \text{C}^{-2}$	σταθερά Coulomb
permittivity of free space	ϵ_0	$\text{C}^2 \text{N}^{-1} \text{m}^{-2}$	διηλεκτρική σταθερά του κενού
electric field strength	E	$\text{N C}^{-1} (\text{V m}^{-1})$	ένταση του ηλεκτρικού πεδίου
uniform field			ομογενές πεδίο
parallel plates			παράλληλες πλάκες
magnetic field			μαγνητικό πεδίο
magnetic flux density (magnetic field strength)	B	T	ένταση του μαγνητικού πεδίου
magnetic field lines			μαγνητικές δυναμικές γραμμές
permeability of free space	μ_0	T m A^{-1}	μαγνητική διαπερατότητα του κενού
straight current-carrying wire			ευθύγραμμος ρευματοφόρος αγωγός
solenoid			σωληνοειδές
right-hand grip rule			κανόνας του δεξιού χεριού

D.3 Motion in electromagnetic fields Κίνηση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία

EXAM TIP

Lorentz / Laplace. Οι ονομασίες «δύναμη Lorentz» και «δύναμη Laplace» είναι κυρίως ελληνική σχολική ορολογία. Στα αγγλικά γράψε περιγραφικά: "magnetic force on the particle" ή "magnetic force on the wire".

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
force on a charge in an electric field	$F = qE$	N	ηλεκτρική δύναμη σε φορτίο
magnetic force on a moving charge	$F = qvB \sin \theta$	N	δύναμη Lorentz
magnetic force on a current-carrying conductor	$F = BIL \sin \theta$	N	δύναμη Laplace
Fleming's left-hand rule			κανόνας του αριστερού χεριού (Fleming)
perpendicular / parallel (to the field)			κάθετα / παράλληλα (στο πεδίο)
circular path			κυκλική τροχιά
parabolic path			παραβολική τροχιά
electronvolt		eV	ηλεκτρονιοβόλτ ($1 \text{ eV} = 1,60 \times 10^{-19} \text{ J}$)

THEME E Nuclear and quantum physics

E.1 Structure of the atom Η δομή του ατόμου

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
nucleus / nucleon			πυρήνας / νουκλεόνιο
proton number (atomic number)	Z		ατομικός αριθμός
nucleon number (mass number)	A		μαζικός αριθμός
isotope / nuclide			ισότοπο / νουκλίδιο
Rutherford (Geiger–Marsden) scattering			σκέδαση Rutherford (πείραμα Geiger–Marsden)
photon / Planck constant	h	J s	φωτόνιο / σταθερά του Planck
energy level		eV	ενεργειακή στάθμη
ground state / excited state			θεμελιώδης / διεγερμένη κατάσταση
transition			μετάβαση (αποδιέγερση / διέγερση)
emission / absorption spectrum			φάσμα εκπομπής / απορρόφησης
line spectrum / continuous spectrum			γραμμικό / συνεχές φάσμα
ionization			ιονισμός

E.3 Radioactive decay Ραδιενεργός διάσπαση

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
radioactive decay			ραδιενεργός διάσπαση
random / spontaneous			τυχαία / αυθόρμητη
alpha / beta-minus / beta-plus / gamma decay	$\alpha / \beta^- / \beta^+ / \gamma$		διάσπαση άλφα / βήτα μείον / βήτα συν / γάμμα
positron	e^+		ποζιτρόνιο
neutrino / antineutrino	$\nu / \bar{\nu}$		νεutrίνο / αντινεutrίνο
parent / daughter nuclide			μητρικός / θυγατρικός πυρήνας
half-life	$T_{1/2}$	s	χρόνος υποδιπλασιασμού (ημιζωής)
activity	A	Bq	ενεργότητα
count rate		s^{-1}	ρυθμός καταμέτρησης
Geiger-Müller tube			απαριθμητής Geiger-Müller
background radiation			ακτινοβολία υποβάθρου
ionizing radiation			ιοντίζουσα ακτινοβολία
penetrating / ionizing ability			δεισδυτική / ιοντιστική ικανότητα
strong nuclear force			ισχυρή πυρηνική δύναμη
weak nuclear interaction			ασθενής πυρηνική αλληλεπίδραση
unified atomic mass unit		u	ατομική μονάδα μάζας
mass defect	Δm	kg, u	έλλειμμα μάζας
binding energy		J, MeV	ενέργεια σύνδεσης
binding energy per nucleon		MeV	ενέργεια σύνδεσης ανά νουκλεόνιο

COMMON ERROR

fission ≠ **fusion**. **Fission** = σχάση: ένας βαρύς πυρήνας χωρίζεται σε δύο μικρότερους. **Fusion** = σύντηξη: ελαφροί πυρήνες ενώνονται σε έναν βαρύτερο. Οι δύο αγγλικές λέξεις μοιάζουν· έλεγξε ποια γράφεις.

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
nuclear fission			πυρηνική σχάση
spontaneous / neutron-induced fission			αυθόρμητη / προκαλούμενη (από νετρόνιο) σχάση
chain reaction			αλυσιδωτή αντίδραση
critical mass		kg	κρίσιμη μάζα
thermal (slow) neutrons			θερμικά (αργά) νετρόνια
nuclear reactor			πυρηνικός αντιδραστήρας
fuel rods / control rods			ράβδοι καυσίμου / ράβδοι ελέγχου
moderator			επιβραδυντής
coolant / heat exchanger			ψυκτικό μέσο / εναλλάκτης θερμότητας
shielding			θωράκιση
enriched uranium			εμπλουτισμένο ουράνιο
nuclear waste			πυρηνικά απόβλητα

E.5 Fusion and stars Πυρηνική σύντηξη και αστέρες

ENGLISH	SYMBOL	SI UNIT	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
nuclear fusion			πυρηνική σύντηξη
stellar equilibrium			ισορροπία του αστέρα
radiation pressure / gravitational pressure			πίεση ακτινοβολίας / βαρυτική συμπίεση
nebula / protostar			νεφέλωμα / πρωτοαστέρας
main sequence			κύρια ακολουθία
Hertzsprung–Russell (HR) diagram			διάγραμμα Hertzsprung–Russell
red giant / red supergiant			ερυθρός γίγαντας / ερυθρός υπεργίγαντας
planetary nebula			πλανητικό νεφέλωμα
white dwarf			λευκός νάνος
supernova			υπερκαινοφανής αστέρας (σουπερνόβα)
neutron star / black hole			αστέρας νετρονίων / μαύρη τρύπα
Chandrasekhar limit			όριο Chandrasekhar
Oppenheimer–Volkoff limit			όριο Oppenheimer–Volkoff
stellar parallax			αστρική παράλλαξη
light-year / parsec / astronomical unit		ly / pc / AU	έτος φωτός / παρσέκ / αστρονομική μονάδα

© ExaminerPrep · examinerprep.com · Original material by Evan Kotronis. ExaminerPrep is an independent tutoring service. It has been developed independently from and is not endorsed by the International Baccalaureate Organization. "International Baccalaureate", "IB" and "IB Diploma Programme" are registered trademarks of the IBO, used here for descriptive purposes only. Pearson Edexcel and Cambridge are trademarks of their owners; ExaminerPrep is not affiliated with any exam board.