



FOUNDED 1900

THE ENGLISH SCHOOL
A SECOND CENTURY OF EXCELLENCE

ΑΓΓΛΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΠΡΩΤΗ ΤΑΞΗ

Χρόνος: 1 ώρα και 30 λεπτά

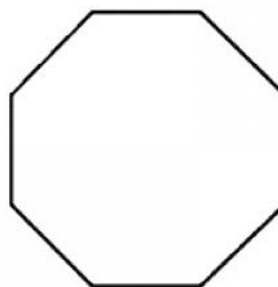
- Να απαντήσετε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις.
- Όπου χρειάζεται να γίνουν πράξεις για να βρεθεί η απάντηση, να τις κάνετε στο χώρο που σας δίνεται.
- Ο βαθμός για κάθε ερώτηση δίνεται στην παρένθεση.
- Η εξέταση αυτή έχει 28 ερωτήσεις.
- Το σύνολο των βαθμών είναι 100.
- Αν δεν μπορείτε να απαντήσετε κάποια από τις ερωτήσεις, προχωρήστε στην επόμενη χωρίς να σπαταλάτε τον χρόνο σας.
- **ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.**
- **ΑΦΗΣΤΕ ΚΕΝΟ ΤΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΠΟΥ ΔΙΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΚΑΘΕ ΣΕΛΙΔΑΣ.**

1.

- (1) Οι πλευρές ενός τριγώνου έχουν μήκος 2,3 cm, 31 mm και 0,018 m.
Βρείτε την περίμετρο του τριγώνου σε mm.

Απάντηση: mm (2)

- (2) Η περίμετρος ενός κανονικού οκτάγωνου είναι 5,44 cm.
Πόσο είναι το μήκος της κάθε πλευράς;
(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



Απάντηση: cm (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E1

2. Στρογγυλοποιήστε τον αριθμό 7812529 :

- (1) Στην πλησιέστερη χιλιάδα

Απάντηση: (1)

- (2) Στο πλησιέστερο εκατομμύριο

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E2

3.

(1) Αν 3,5 φορές ένας αριθμός είναι $21\frac{7}{8}$, ποιος είναι αυτός ο αριθμός;

Απάντηση: (2)

(2) Σε μία πόλη στον Καναδά, 80% του πληθυσμού μιλά Αγγλικά και 70% μιλά Γαλλικά. Κάθε άτομο μιλά είτε Γαλλικά είτε Αγγλικά.

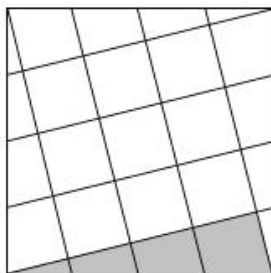
Τι ποσοστό του πληθυσμού μιλά και τις δύο γλώσσες;

Απάντηση: % (1)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E3

4. Οι πλευρές ενός τετραγώνου είναι διαιρεμένες σε τέσσερα ίσα μέρη. Κάποια από τα σημεία είναι ενωμένα μεταξύ τους όπως φαίνεται στο σχήμα. Τι κλάσμα ολόκληρου του εμβαδού είναι το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους; (Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)



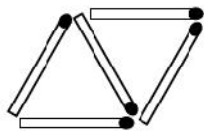
Απάντηση: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

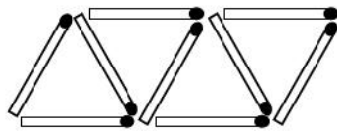
E4

Leave blank

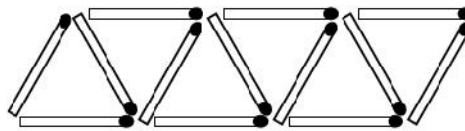
5. Μοτίβα τριγώνων σχηματίζονται με σπέρτα. Τα πρώτα τρία μοτίβα φαίνονται παρακάτω.



1^ο σχήμα



2^ο σχήμα



3^ο σχήμα

- (1) Πόσα σπέρτα χρειάζονται για το 4^ο σχήμα;

Απάντηση: σπέρτα (2)

- (2) Ένα από τα μοτίβα χρειάζεται 101 σπέρτα. Ποιος είναι ο αριθμός του σχήματος αυτού;

Απάντηση:^ο σχήμα (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E5

6. Ο Δημήτρης κέρδισε στο Τζόκερ. Ξόδεψε τα δύο τρίτα από αυτά που κέρδισε για να αγοράσει ένα σπίτι. Στη συνέχεια ξόδεψε τα δύο τρίτα από αυτά που του περισσεύαν για να αγοράσει μία βάρκα. Τα τελευταία του €200000 τα χρησιμοποίησε για να αγοράσει ένα πολυτελές αυτοκίνητο.

Πόσα κέρδισε ο Δημήτρης στο Τζόκερ;

Απάντηση: € (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E6

7. Σε ένα σχολείο με 900 μαθητές, ο λόγος των αγοριών προς τα κορίτσια είναι 11 : 14 και ο λόγος των δασκάλων προς των μαθητών είναι 2 : 45.

(1) Πόσοι είναι οι δάσκαλοι στο σχολείο αυτό;



Απάντηση: δάσκαλοι (2)

(2) Πόσα είναι τα κορίτσια και πόσα τα αγόρια;

Απάντηση: κορίτσια

Απάντηση: αγόρια (3)

(Σύνολο 5 βαθμοί)

E7

8. Ένας πατέρας μπορεί να σκάψει τον κήπο σε 2 ώρες.
Ο μεγαλύτερος του γιος, ο Αντρέας, μπορεί να σκάψει τον κήπο σε 3 ώρες.
Ο μικρότερος του γιος, ο Κωνσταντίνος, μπορεί να σκάψει τον κήπο σε 6 ώρες.
Αν όλοι δουλέψουν μαζί ταυτόχρονα, πόσο χρόνο θα χρειαστούν για να σκάψουν τον κήπο;

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E8

9. Κάντε τις πιο κάτω πράξεις. Να δώσετε την απάντηση σας ως κλάσμα στην πιο απλή του μορφή.

(1) $2\frac{1}{2} \div \left(6\frac{1}{4} - 2\frac{1}{5}\right) =$

Απάντηση: (2)

(2) $\left[3\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} - (2,65 - 1,55)\right] \div \frac{3}{2} =$

Απάντηση: (3)

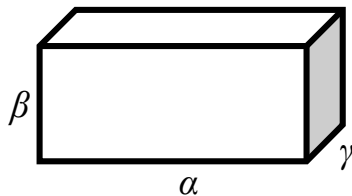
(Σύνολο 5 βαθμοί)

E9

--	--

10. Πιο κάτω δίνονται κάποιες πληροφορίες για τις διαστάσεις ενός ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου φτιαγμένο από χρυσό:

$$\alpha = 50 \text{ cm}, \quad \text{το } \beta \text{ είναι } 40\% \text{ του } \alpha, \quad \text{το } \gamma = \frac{1}{2} \text{ του } \beta.$$



- (1) Υπολογίστε τον όγκο του παραλληλεπιπέδου σε m^3 .

Απάντηση: m^3 (3)

- (2) Υπολογίστε τη μάζα σε kg του παραλληλεπιπέδου εάν 1 m^3 χρυσού έχει μάζα 19300 kg.

Απάντηση: kg (1)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E10

--	--

- 11.** Η πόλη Α απέχει 260 km από την πόλη Β.
Η Αλάσια φεύγει από την πόλη Α στις 08:00 και κατευθύνεται με σταθερή ταχύτητα 40 km την ώρα προς την πόλη Β.
Ο Γιώργος φεύγει από την πόλη Β στις 10:00 και κατευθύνεται με σταθερή ταχύτητα 80 km την ώρα προς την πόλη Α.

(1) Πόσο μακριά από την πόλη Α βρίσκεται η Αλάσια στις 10:00;

Απάντηση: km (1)

(2) Τι ώρα θα συναντηθούν στον δρόμο η Αλάσια και ο Γιώργος;

Απάντηση: (2)

(3) Πόσο μακριά από την πόλη Α θα συναντηθούν;

Απάντηση: km (2)

(4) Τί ώρα θα φτάσουν στον προορισμό τους;

Leave
blank

Η Αλάσια θα φτάσει στις: (1)

Ο Γιώργος θα φτάσει στις: (2)

(Σύνολο 8 βαθμοί)

E11

12. Μία μελισσοκόμος έχει τρεις κυψέλες. Μάζεψε $2\frac{4}{5}$ kg μέλι από τη μία κυψέλη και 3,3 kg μέλι από μίαν άλλη. Αν μάζεψε συνολικά $9\frac{7}{20}$ kg μέλι, πόσα kg μέλι μάζεψε από την τρίτη κυψέλη;



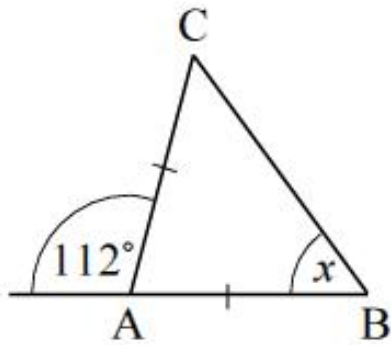
Απάντηση: kg (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E12

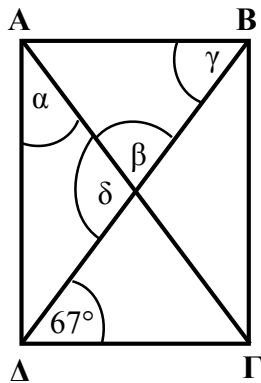
13. Υπολογίστε τις άγνωστες γωνίες. (Τα σχεδιαγράμματα δεν είναι σχεδιασμένα με ακρίβεια)

(1)



$x = \dots\dots\dots^\circ$ (1)

(2) Το σχήμα ABΓΔ είναι ορθογώνιο.



$\alpha = \dots\dots\dots^\circ$ (1)

$\beta = \dots\dots\dots^\circ$ (1)

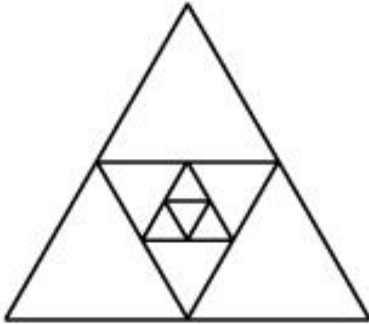
$\gamma = \dots\dots\dots^\circ$ (1)

$\delta = \dots\dots\dots^\circ$ (1)

(Σύνολο 5 βαθμοί)

E13

14. Τέσσερα ισόπλευρα τρίγωνα τοποθετούνται το ένα μέσα στο άλλο. Αν το εμβαδόν του ενδότατου μικρότερου τριγώνου είναι 1 cm^2 , ποιο είναι το άθροισμα των εμβαδών των τεσσάρων ισόπλευρων τριγώνων; (Το σχεδιάγραμμα δεν είναι σχεδιασμένο με ακρίβεια)

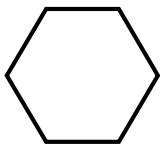




Απάντηση: cm^2 (2)

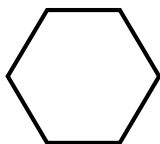


(Σύνολο 2 βαθμοί)

E14

15. Η ακόλουθη ερώτηση αφορά σχήματα ιδιοτήτων.

(1) Αν  +  = 1, τότε  = ;

Απάντηση: (1)

(2) Αν  +  = 1, τότε  = ;

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E15

Leave
blank

16. Αυτές είναι κάποιες τιμές που θα βρείτε στην καφετερία Franco's.

Μία πίτσα και ένας χυμός κοστίζουν μαζί €4.

Δύο πίτσες και δύο σαλάτες κοστίζουν μαζί €9.

Μία σαλάτα και δύο χυμοί κοστίζουν μαζί €2.

Franco's



(1) Πόσο κοστίζουν συνολικά μία πίτσα, μία σαλάτα και ένας χυμός;

Απάντηση: € (2)

(2) Πόσο κοστίζει το κάθε προϊόν ξεχωριστά;

Πίτσα: €

Σαλάτα: €

Χυμός: € (2)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E16

17. Δίνεται το πιο κάτω κλάσμα.

$$\frac{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10}{2^{10}}$$

$$[2^{10} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2]$$

Ποιος είναι ο παρονομαστής του κλάσματος όταν αυτό δοθεί στην πιο απλή του μορφή;

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E17

18.

(1) Ποιος είναι ο ακόλουθος αριθμός;

$$2 \times 1000000 + 5 \times 10000 + 8 \times 1000 + 4 \times 10 + 2 \times 1 =$$

Απάντηση: (1)

(b) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

(i) $60 \times 15 \div 3 - 8 \times 25 =$

Απάντηση: (1)

(ii) $200,8 - 4 \times 24,2 + 396 =$

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E18

19. Το μήκος του ορθογωνίου είναι 30 εκατοστά και το πλάτος του είναι 20 cm.
Το μήκος ενός δεύτερου ορθογωνίου είναι 110% του μήκους του πρώτου ορθογωνίου.
Το πλάτος του δεύτερου ορθογωνίου είναι 1,1 φορές το πλάτος του πρώτου ορθογωνίου.

Βρείτε το εμβαδόν του δεύτερου ορθογωνίου σε cm^2 .Απάντηση: cm^2 (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E19

20. Οι σελίδες του βιβλίου του Μιχάλη είναι αριθμημένες 1, 2, 3, ... κτλ. Για την αρίθμηση των σελίδων χρειάζονται συνολικά 333 ψηφία.



- (1) Πόσα ψηφία χρειάζονται για την αρίθμηση των πρώτων 99 σελίδων;

Απάντηση: ψηφία (2)

- (2) Πόσες σελίδες έχει το βιβλίο;

Απάντηση: σελίδες (2)

- (3) Πόσες φορές χρησιμοποιήθηκε το ψηφίο 3;

Απάντηση: φορές (2)

(Σύνολο 6 βαθμοί)

E20

--	--

21. Η καθαρότητα του χρυσού μετριέται σε εικοστά τέταρτα.
Για παράδειγμα, ένα χρυσό δαχτυλίδι 5 καρατίων σημαίνει ότι πέντε εικοστά τέταρτα ($\frac{5}{24}$) της μάζας του είναι καθαρός χρυσός.

Πόση είναι η μάζα του καθαρού χρυσού σε ένα δαχτυλίδι που έχει ποιότητα 8 καρατίων και που έχει μάζα $2\frac{2}{3}$ g;

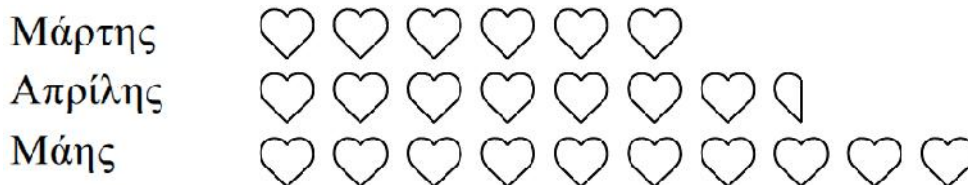
Απάντηση: g (2)

(Σύνολο 2 βαθμοί)

E21

22. Το εικονόγραμμα δείχνει τον αριθμό των γάμων που τελέστηκαν σε μία πόλη κατά την Άνοιξη του 2011.

Κάθε ♥ = 60 γάμοι.



Υπολογίστε τον μέσο όρο των γάμων ανά μήνα.

Απάντηση: (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E22

23. Τρία άλογα, το ①, το ② και το ③, τρέχουν σε μία κούρσα.



(1) Με πόσους διαφορετικούς συνδυασμούς μπορούν τα άλογα να τερματίσουν στην 1^η, 2^η και 3^η θέση;

Απάντηση:συνδυασμοί (2)

(2) Εάν ο καθένας από τους διαφορετικούς συνδυασμούς έχει ίσες πιθανότητες να συμβεί, ποια είναι η πιθανότητα το ③ να τερματίσει 1^ο, το ① να τερματίσει 2^ο και το ② να τερματίσει 3^ο;

Απάντηση: (1)

Πέντε άλογα, το ①, το ②, το ③, το ④ και το ⑤, τρέχουν σε μία άλλη κούρσα. Υπάρχουν 120 πιθανοί διαφορετικοί συνδυασμοί με τους οποίους τα πέντε άλογα μπορούν να τερματίσουν.

(3) Εάν ο καθένας από τους διαφορετικούς συνδυασμούς έχει ίσες πιθανότητες να συμβεί, ποια είναι η πιθανότητα το ③ να τερματίσει 1^ο, το ① να τερματίσει 2^ο και το ② να τερματίσει 3^ο;

Απάντηση: (2)

(Σύνολο 5 βαθμοί)

E23

--	--

24. Στην αρχή της περιόδου εκπτώσεων, η τιμή μίας τηλεόρασης μειώθηκε κατά 10%. Προς το τέλος της περιόδου η τιμή της ίδιας τηλεόρασης μειώθηκε επιπλέον κατά 10%. Η τηλεόραση τώρα κοστίζει €243. Ποια ήταν η αρχική της τιμή πριν ξεκινήσουν οι εκπτώσεις;

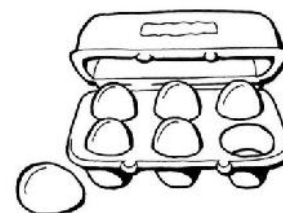


Απάντηση: € (3)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E24

25. Η κυρία Χριστίνα ξόδεψε ακριβώς €1 για 10 αυγά.
Τα μεγάλα αυγά κοστίζουν 50 σεντ το καθένα.
Τα μεσαία αυγά κοστίζουν 10 σεντ το καθένα.
Τα μικρά αυγά κοστίζουν 5 σεντ το καθένα.
Για δύο από τα μεγέθη, αγόρασε τον ίδιο αριθμό αυγών.



Πόσα αυγά αγόρασε από το κάθε μέγεθος;

Μικρά αυγά: (1)

Μεσαία αυγά: (1)

Μεγάλα αυγά: (1)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E25

26.

- (1) Γράψετε το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) του 6 και του 10.

Απάντηση: (1)

- (2) Το άθροισμα των ηλικιών μιας τετραμελούς οικογένειας είναι 70 χρόνια. Η ηλικία της μητέρας είναι έξι φορές πιο μεγάλη από την ηλικία του γιου της και δέκα φορές πιο μεγάλη από την ηλικία της κόρης της. Ο πατέρας είναι κατά δύο χρόνια μεγαλύτερος της μητέρας.

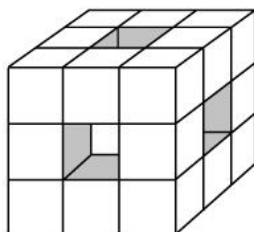
Ποια είναι η ηλικία του πατέρα;

Απάντηση: χρονών (2)

(Σύνολο 3 βαθμοί)

E26

27. Φανταστείτε ένα κύβο φτιαγμένο από 27 μικρότερους κύβους με ακμή 1 cm. Αφαιρείται ο μεσαίος κύβος από κάθε έδρα, καθώς και ο κύβος που βρίσκεται στο κέντρο του μεγαλύτερου κύβου.



- (1) Πόσοι κύβοι με ακμή 1 cm αφαιρούνται συνολικά;

Απάντηση: κύβοι (1)

- (2) Πόση είναι η συνολική επιφάνεια του στερεού σχήματος που μένει;

Απάντηση: cm² (3)

(Σύνολο 4 βαθμοί)

E27

28.

- (1) Ο Βασίλης έχει ένα χαρτοφύλακα που ανοίγει μόνο όταν χρησιμοποιηθεί ο σωστός συνδυασμός τριών ψηφίων στη σωστή σειρά. Ο Βασίλης δοκιμάζει τα ακόλουθα τρία ψηφία:

1 5 9, αλλά ένα ψηφίο είναι λάθος.

7 5 8, αλλά ένα ψηφίο είναι λάθος.

7 4 9, αλλά ένα ψηφίο είναι λάθος.

Ποιος είναι ο σωστός συνδυασμός;

Απάντηση: (2)

- (2) Ο Βασίλης έπρεπε να φτιάξει ένα τετραψήφιο αριθμό, διαλέγοντας από τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5 και 6. Είχε δικαίωμα να χρησιμοποιήσει το κάθε ψηφίο περισσότερο από μία φορά. Ο Βασίλης έγραψε τον αριθμό πάνω σε ένα χαρτάκι και το έβαλε στην τσέπη του. Τα υπόλοιπα παιδιά της τάξης έπρεπε να μαντέψουν τον αριθμό που έγραψε ο Βασίλης.

Η πρώτη εισήγηση ήταν το 4215. Ο Βασίλης είπε πως δύο από τα ψηφία είναι σωστά, αλλά μόνο το ένα από αυτά ήταν στην σωστή θέση.

Η δεύτερη εισήγηση ήταν το 2365. Ο Βασίλης είπε πως δύο από τα ψηφία είναι σωστά, αλλά μόνο το ένα από αυτά ήταν στην σωστή θέση.

Η τρίτη εισήγηση ήταν 5525. Αυτή την φορά ο Βασίλης είπε πως κανένα ψηφίο δεν ήταν σωστό.

Στην συνέχεια ο Βασίλης τους έδωσε μία βοήθεια. Τους είπε ότι ο αριθμός είναι μονός (περιττός αριθμός).

Ποιος είναι ο αριθμός που έγραψε ο Βασίλης;

Απάντηση: (3)

(Σύνολο 5 βαθμοί)

E28

ΣΥΝΟΛΟ: 100 ΒΑΘΜΟΙ

ΤΕΛΟΣ