



ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ - ΠΡΩΤΗ ΤΑΞΗ

Χρόνος: 1 ώρα και 15 λεπτά

Γενικές οδηγίες

- 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 σε κάποια ερώτηση, 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.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

1. Να συμπληρώσετε κάθε κουτί με ένα από τα σύμβολα +, −, ×, ÷ ώστε να ισχύουν οι ισότητες. Χρησιμοποιήστε μολύβι και σβηστήρι. Βεβαιωθείτε ότι η τελική σας απάντηση είναι ξεκάθαρη.

$$6 \square 4 \square 9 = 15$$

$$(18 \square 12) \square 6 = 5$$

(3) Q1

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

2. Να υπολογίσετε το 15% του αθροίσματος $3\frac{1}{2} + \frac{7}{4} + 0.75$?



Απάντηση: (4) Q2

(Σύνολο 4 μονάδες)

--	--

3. Ο Κώστας έχει τέσσερις κάρτες με ένα κλάσμα γραμμένο στην κάθε μία.

$$\frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{2}{3}$$

Να τοποθετήσετε τις κάρτες σε φθίνουσα σειρά (ξεκινώντας με το μεγαλύτερο).

--	--	--	--

(3) Q3

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

4. (α) Το p είναι ένας πρώτος αριθμός. Κυκλώστε **μία** παράσταση πιο κάτω που θα μπορούσε να είναι επίσης πρώτος αριθμός.

$2p$ $7p$ $p - 4$ p^2 (1)

(β) Δώστε ένα παράδειγμα που να δικαιολογεί την απάντησή σας.

Απάντηση: (1)

(Σύνολο 2 μονάδες)

Q4

--	--

5. Πιο κάτω υπάρχουν πέντε κάρτες. Μία από τις κάρτες αφαιρείται. Ο μέσος όρος των αριθμών που είναι γραμμένοι στις τέσσερις κάρτες που απέμειναν είναι 6. Ποια κάρτα αφαιρέθηκε; Να δείξετε τον τρόπο που εργαστήκατε.

1	5	7	9	11
---	---	---	---	----

Απάντηση: (3)

(Σύνολο 3 μονάδες)

Q5

--	--

6. Ο Νικόλας σκέφτεται έναν αριθμό. Τον διπλασιάζει, προσθέτει 4 στην απάντησή του, και στη συνέχεια διαιρεί το αποτέλεσμα του με 7. Η τελική απάντηση του είναι 2. Ποιος ήταν ο **αρχικός** αριθμός που σκέφτηκε ο Νικόλας;

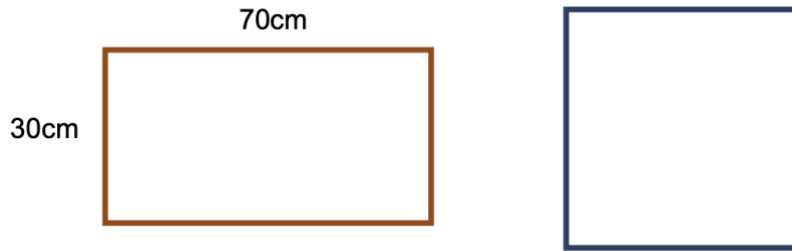
Απάντηση: (3)

(Σύνολο 3 μονάδες)

Q6

--	--

7. Το σχεδιάγραμμα παρουσιάζει ένα ορθογώνιο και ένα τετράγωνο. Τα δύο σχήματα δεν είναι ζωγραφισμένα με ακρίβεια.



Αν τα δύο σχήματα έχουν ίσες περιμέτρους, ποια είναι η διαφορά στο εμβαδόν τους;

Απάντηση: cm² (4) Q7

(Σύνολο 4 μονάδες)

--	--

8. Ποιο είναι το ψηφίο στην 85^η θέση του ακόλουθου μοτίβου;

12345678910111213141516...

Δεν αναμένεται να τα καταγράψετε όλα.

Απάντηση: (2) Q8

(Σύνολο 2 μονάδες)

--	--

9. Ο Φοίβος έχει οκτώ κάρτες με ένα κλάσμα γραμμένο στην κάθε μία.

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{6}{9}$$

$$\frac{1}{16}$$

Χρησιμοποιήστε την κάθε κάρτα μία φορά για να συμπληρώσετε τις πιο κάτω ισότητες.

(i) $\square + \square = \square$ 1

(1)

(ii) $\square - \square = \square$ $\frac{1}{5}$

(1)

(iii) $\square \times \square = \square$ $\frac{3}{10}$

(1)

(iv) $\square \div \square = \square$ $\frac{1}{2}$

(1) Q9

(Σύνολο 4 μονάδες)

--	--

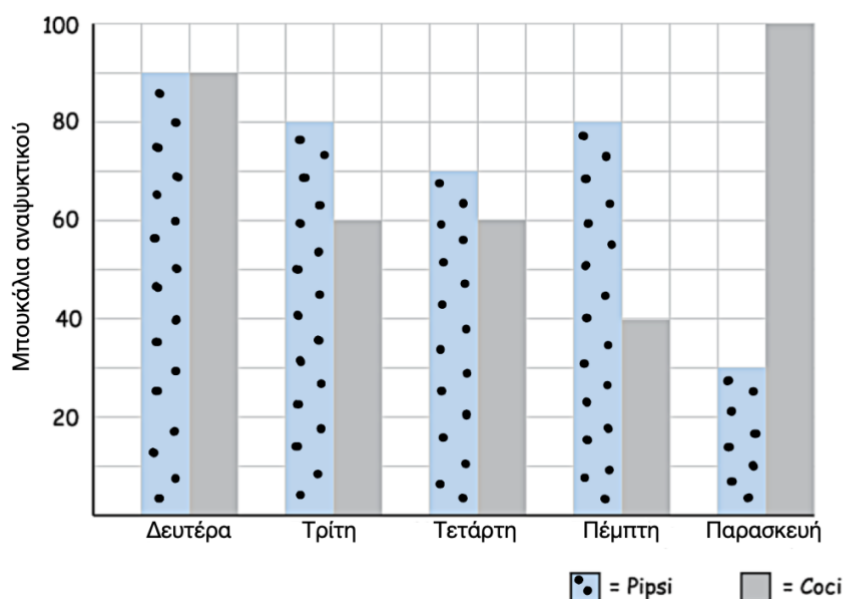
10. Δύο σοκολάτες και ένα μπουκάλι νερό κοστίζουν €2,50. Μία σοκολάτα και τρία μπουκάλια νερό κοστίζουν €3,50. Πόσο κοστίζει ένα μπουκάλι νερό;

Απάντηση: € (3) Q10

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

11. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα δείχνει τις πωλήσεις για 2 μάρκες αναψυκτικού, την Pipsi Cola και την Coci Cola, σε ένα σουπερμάρκετ για 5 μέρες.



Χρησιμοποιήστε τις πιο πάνω πληροφορίες για να απαντήσετε τις ερωτήσεις.

α) Ποιος είναι ο λόγος των μπουκαλιών Pipsi Cola ως προς τα μπουκάλια Coci Cola που πωλήθηκαν την Τρίτη;

Απάντηση: (1)

β) Τι ποσοστό, των συνολικών πωλήσεων της Pipsi Cola κατά τη διάρκεια των 5 ημερών, πωλήθηκε την Τετάρτη;

Απάντηση:% (2)

γ) Ποια μέρα το σουπερμάρκετ πώλησε 100% περισσότερα μπουκάλια Pipsi απ' ότι Coci Cola;

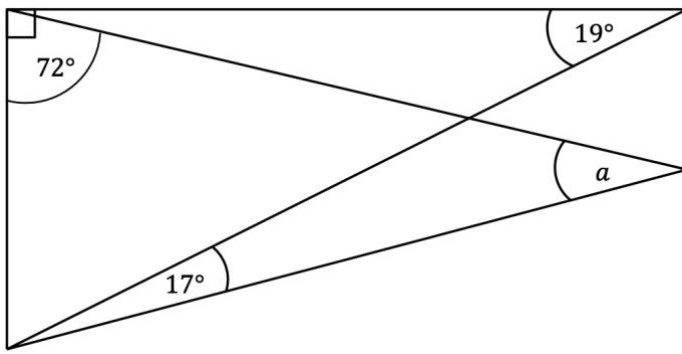
Απάντηση: (1)

δ) Ένα μπουκάλι Pipsi στοιχίζει €0,85 και ένα μπουκάλι Coci €1,15. Ποια ήταν η συνολική είσπραξη από τις πωλήσεις των αναψυκτικών από τη Δευτέρα μέχρι την Παρασκευή;

Απάντηση: € (4) Q11

(Σύνολο 8 μονάδες)

12. Να βρεις την γωνιά a στο πιο κάτω διάγραμμα.



(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι ζωγραφισμένο με ακρίβεια)

Απάντηση: $a = \dots\dots\dots^\circ$ (3) Q12

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

13. Ο Ρένος ταξιδεύει για μία ώρα και πενήντα λεπτά, με σταθερή ταχύτητα. Μέχρι στιγμής έχει καλύψει το ένα έκτο της διαδρομής μέχρι τον προορισμό του. Αν συνεχίσει με την ίδια ταχύτητα, θα φτάσει στον προορισμό του στις 7:30 μ.μ.
Τι ώρα ξεκίνησε ο Ρένος το ταξίδι του;

Απάντηση: $\dots\dots\dots$ (3) Q13

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

14. Πιο κάτω υπάρχει ένα συμπληρωμένο πρόβλημα πρόσθεσης στο οποίο όλα τα ψηφία έχουν αντικατασταθεί με γράμματα.

Κάθε γράμμα αντιπροσωπεύει μόνο ένα ψηφίο και διαφορετικά γράμματα αντιπροσωπεύουν διαφορετικά ψηφία.

Ποιο ψηφίο αντιπροσωπεύει το γράμμα T; Δώστε **δύο** πιθανές απαντήσεις.

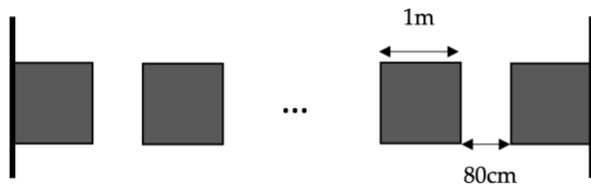
$$\begin{array}{r} MH \\ MH \\ +MH \\ \hline TM \end{array}$$

Απαντήσεις: T=..... , (3) Q14

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

15. Σε μια σχολική αίθουσα εξετάσεων, τα θρανία έχουν τοποθετηθεί με απόσταση 80 cm ανάμεσα τους, όπως φαίνεται πιο κάτω.



Αν κάθε θρανίο έχει 1 m πλάτος και τα τελευταία θρανία είναι κολλημένα στον τοίχο, πόσα θρανία μπορείς να χωρέσεις σε μία γραμμή σε ένα δωμάτιο πλάτους 19 m;

Απάντηση: (2) Q15

(Σύνολο 2 μονάδες)

--	--



16. Ένα διαγώνισμα μαθηματικών έχει δέκα ερωτήσεις. Ο μαθητής παίρνει 5 μονάδες για κάθε σωστή απάντηση και χάνει 1 μονάδα για κάθε λανθασμένη απάντηση.
Δίνονται 0 μονάδες για κάθε ερώτηση που δεν απαντά.

(α) Η Πόπη βρήκε έξι σωστές απαντήσεις, δύο λανθασμένες και άφησε κενές τις δύο τελευταίες ερωτήσεις. Ποια είναι η συνολική της βαθμολογία;

Απάντηση: (2)

(β) Η Αλίκη δεν απάντησε τρεις ερωτήσεις. Πήρε συνολικά 29 μονάδες. Πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά;

Απάντηση: (1)

(γ) Η Τάνια πήρε συνολικά 22 μονάδες. Πόσες ερωτήσεις

i) απάντησε σωστά;

Απάντηση: (1)

ii) απάντησε λανθασμένα;

Απάντηση: (1)

iii) δεν απάντησε;

Απάντηση: (1)

Q16

(Σύνολο 6 μονάδες)

--	--

17. Ένα μοτίβο σχηματίζεται με τον ακόλουθο τρόπο

$$1 \times 2^2, \quad 2 \times 3^2, \quad 3 \times 4^2, \quad \dots$$

(α) Να γράψετε τους δύο επόμενους όρους του μοτίβου.

Απαντήσεις: , (2)

(β) Να βρείτε την τιμή του 10^{ου} όρου στο πιο πάνω μοτίβο.

Απάντηση: (2) Q17

(Σύνολο 4 μονάδες)

--	--

18. Το Μαθηματικό Σχολείο κάνει εκλογές για να εκλέξει το μαθητικό του συμβούλιο.

Υπάρχουν τέσσερις υποψήφιοι: ο Γιώργος, ο Νίκος, ο Αλέξης και η Μαρία.

540 μαθητές ψήφισαν στις εκλογές.

5% των ψήφων ήταν για τον Γιώργο.

Ο Νίκος πήρε τα $\frac{2}{9}$ των ψήφων.

Ο λόγος του αριθμού των ψήφων του Αλέξη ως προς της Μαρίας είναι 2:1.

Πόσες ψήφους πήρε ο νικητής;

Απάντηση: (5) Q18

(Σύνολο 5 μονάδες)

--	--

19. Ένας καθηγητής φτιάχνει μπισκότα για να πωλήσει σε ένα σχολικό παζαράκι. Η συνταγή περιέχει αλεύρι, βούτυρο και γάλα.

Συνταγή για 12 μπισκότα

300 g αλεύρι
125 g βούτυρο
200 ml γάλα



Κόστος υλικών

1.5 kg αλεύρι: 80 σεντς
250 g βούτυρο: 85 σεντς
2 λίτρα γάλα: €1,90

Να βρείτε το κόστος των υλικών που χρειάζεται για να φτιάξει 120 μπισκότα.

Απάντηση: € (4) Q19

(Σύνολο 4 μονάδες)

20. Ένας μαθηματικός υπολογισμός σε δύο πραγματικούς αριθμούς, καθορίζεται με τον εξής κανόνα $a \otimes b = b^a + 2ab$

Για παράδειγμα,

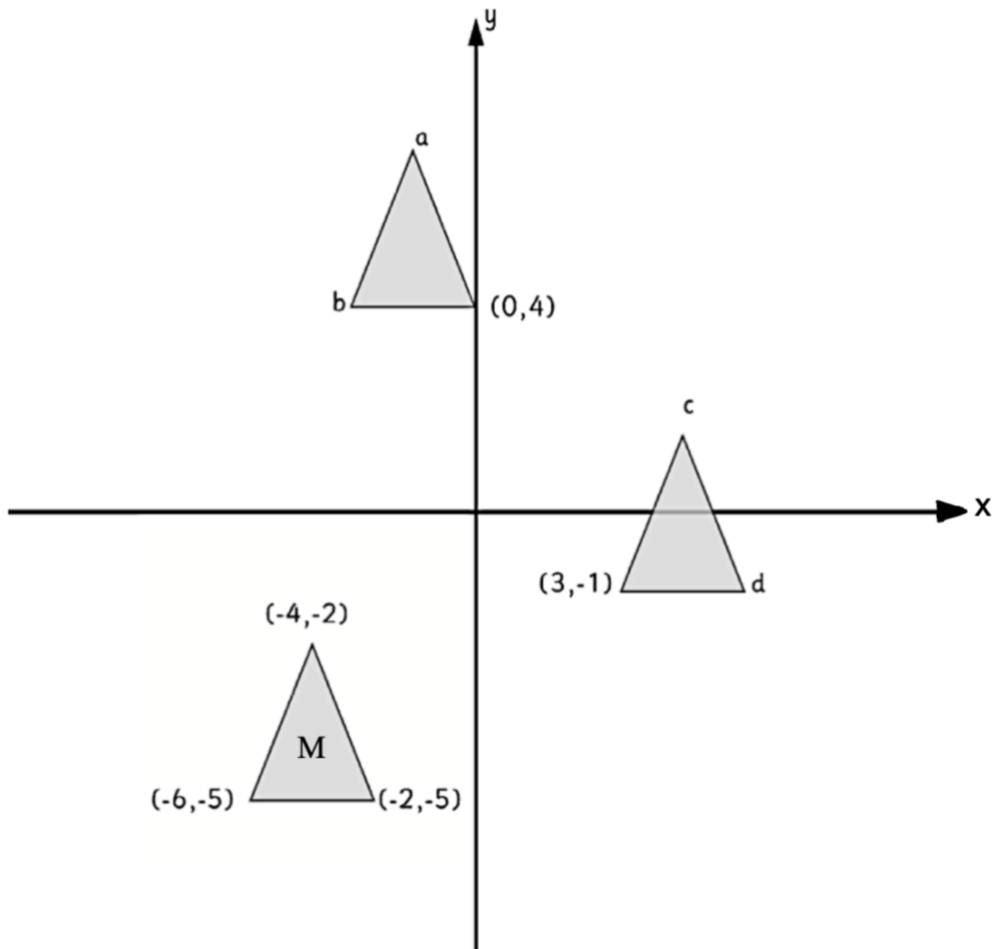
$$5 \otimes 2 = 2^5 + 2 \cdot 5 \cdot 2 = 32 + 20 = 52$$

Υπολογίστε την τιμή του $2 \otimes (1 \otimes 3)$

Απάντηση: (4) Q20

(Σύνολο 4 μονάδες)

21. Πιο κάτω έχουν σχεδιαστεί 3 πανομοιότυπα σκιασμένα ισοσκελή τρίγωνα σε άξονες συντεταγμένων.



(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι ζωγραφισμένο με ακρίβεια)

(α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων α, b, c και d.

a	
b	
c	
d	

(4)

(β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου M.

Απάντηση: (2) Q21

(Σύνολο 6 μονάδες)

--	--

22. Ένα αυτοκίνητο που ταξιδεύει από την πόλη Α στην πόλη Γ ολοκληρώνει το ταξίδι σε 3 ώρες, ενώ ένας άνθρωπος που ταξιδεύει με το ποδήλατό του ολοκληρώνει το ίδιο ταξίδι σε 5 ώρες. Ποια είναι η ταχύτητα του ανθρώπου πάνω στο ποδήλατο αν το αυτοκίνητο ταξιδεύει με 45 χιλιόμετρα την ώρα;

Απάντηση: χιλιόμετρα ανά ώρα (3) Q22

(Σύνολο 3 μονάδες)

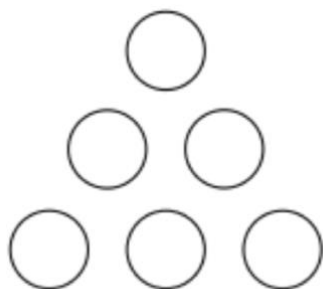
23. Στον πιο κάτω πίνακα περιέχονται αριθμοί έτσι ώστε όλες οι γραμμές, οι στήλες και οι διαγώνιοι του να έχουν το ίδιο **γινόμενο**. Συμπληρώστε τον πίνακα.

8		$\frac{2}{5}$
	2	
	$\frac{8}{5}$	$\frac{1}{2}$

(3) Q23

(Σύνολο 3 μονάδες)

24. Η Νάγια θέλει να βάλει τους αριθμούς 2, 3, 4, 5, 6 και 10 μέσα στους κύκλους έτσι ώστε το γινόμενο των τριών αριθμών κατά μήκος της κάθε πλευράς του τριγώνου να είναι το ίδιο και το **μεγαλύτερο** δυνατόν.
Ποιο είναι αυτό το γινόμενο; Δείξτε την εργασία σας συμπληρώνοντας τους κύκλους.



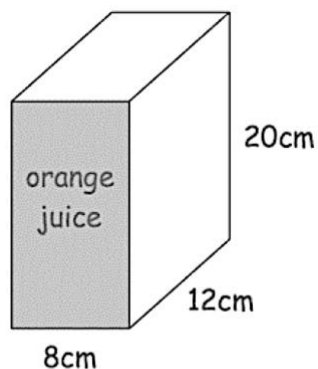
Απάντηση: (3) Q24

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

25. Το πιο κάτω χάρτινο κουτί χυμού έχει σχήμα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο. Το βάθος του χυμού μέσα στο κουτί είναι 10 cm.
Το κουτί θα γυρίσει έτσι ώστε να στέκεται πάνω στην σκιασμένη επιφάνεια. Να βρείτε το βάθος του χυμού μέσα στο κουτί όταν γυρίσει.

(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι ζωγραφισμένο με ακρίβεια)

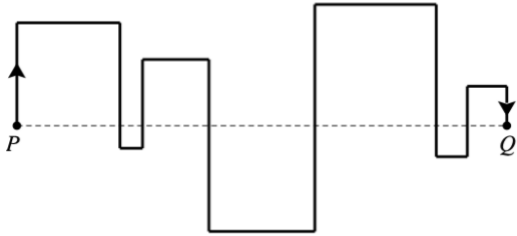


Απάντηση: cm (3) Q25

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

26. Το μήκος της οριζόντιας διακεκομμένης γραμμής είναι 12 cm. Έχουν σχηματιστεί επτά τετράγωνα όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα – τέσσερα πάνω και τρία κάτω από την οριζόντια διακεκομμένη γραμμή. Να βρείτε το μήκος, σε cm, της συνεχούς διαδρομής από το P στο Q, όπως δείχνουν τα βελάκια.



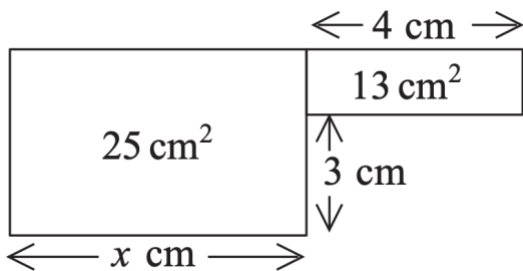
(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι ζωγραφισμένο με ακρίβεια)

Απάντηση: cm (2) **Q26**

(Σύνολο 2 μονάδες)

--	--

27. Τα εμβαδά των δύο ορθογωνίων στο σχεδιάγραμμα είναι 25 cm^2 και 13 cm^2 , όπως φαίνεται πιο κάτω. Να βρείτε την τιμή του x .



(Το σχεδιάγραμμα δεν είναι ζωγραφισμένο με ακρίβεια)

Απάντηση: $x = \dots\dots\dots$ cm (4) **Q27**

(Σύνολο 4 μονάδες)

--	--

28. Η Τζέσικα και η Σάρα δουλεύουν μαζί για να ετοιμάσουν δείπνο για τις οικογένειες τους. Θέλουν να βεβαιωθούν ότι όλα τα φαγητά θα τελειώσουν την ίδια ώρα. Πρέπει να φτιάξουν τηγανιτό κοτόπουλο, κροκέτες πατάτας, ψητό κουνουπίδι και σαλάτα.

- Το κοτόπουλο πρέπει να παναριστεί 30 λεπτά πριν μαγειρευτεί. Στη συνέχεια θα τηγανιστεί για 6 λεπτά.
- Οι κροκέτες πατάτας θέλουν 20 λεπτά για να προετοιμαστούν. Στη συνέχεια πρέπει να ψηθούν για 11 λεπτά.
- Το κουνουπίδι πρέπει να ψηθεί για 26 λεπτά.
- Η σαλάτα χρειάζεται 12 λεπτά για να ετοιμαστεί.

Αν αρχίσουν το μαγείρεμα στις 5:30 μ.μ., να βρείτε τι ώρα θα είναι έτοιμο το δείπνο. Στη συνέχεια χρησιμοποιήστε τον πίνακα για να καθορίσετε τις ώρες στις οποίες η Τζέσικα και η Σάρα πρέπει να αρχίσουν κάθε βήμα της ετοιμασίας του γεύματος και ταξινομήστε τα βήματα από το 1 μέχρι το 6 (όπου 1 σημαίνει το βήμα πρέπει να αρχίσει πρώτο και 6 το βήμα πρέπει να αρχίσει τελευταίο).

Το δείπνο θα είναι έτοιμο στις _____

ΒΗΜΑ	ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	ΣΕΙΡΑ (1-6)
Πανάρισμα κοτόπουλου	_____	
Τηγάνισμα κοτόπουλου	_____	
Προετοιμασία κροκέτων πατάτας	_____	
Ψήσιμο κροκέτων πατάτας	_____	
Ψήσιμο κουνουπιδιού	_____	
Ετοιμασία σαλάτας	_____	

Q28

(Σύνολο 3 μονάδες)

--	--

ΤΕΛΟΣ

ΣΥΝΟΛΟ: 100 ΜΟΝΑΔΕΣ