

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΤΕΣΤ 10

1. Πόσοι αναγραμματισμοί της λέξης ΚΑΛΑΘΙΑ έχουν στα άκρα τα γράμματα Θ και Α;
A. 30 B. 60 Γ. 90 Δ. 120 Ε. 150
2. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός ατόμων που αν παραταχθούν σε εξάδες, οχτάδες, εντεκάδες ή δωδεκάδες πάντα περισσεύουν τρεις;
A. 267 B. 113 Γ. 311 Δ. 531 Ε. 27
3. Αν διαιρέσουμε έναν αριθμό με το 5, μένει υπόλοιπο 2. Ποιο είναι το υπόλοιπο αν διαιρέσουμε το τριπλάσιο του αριθμού με το 5;
A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. 3 Ε. 4
4. Σε μια οικογένεια κάθε παιδί έχει τουλάχιστον δύο αδερφούς και μία αδερφή. Πόσα τουλάχιστον παιδιά έχει η οικογένεια;
A. 3 B. 6 Γ. 7 Δ. 5 Ε. 4
5. Μπουκάλι ενός λίτρου που περιέχει ζεστό προς κρύο νερό σε αναλογία 1:2 αναμειγνύεται με μπουκάλι μισού λίτρου που περιέχει ζεστό προς κρύο νερό σε αναλογία 2:1. Τι μέρος του μείγματος είναι το κρύο νερό;
A. 5/9 B. 2/3 Γ. 1/2 Δ. 4/9 Ε. 5/6
6. Η απόσταση ανάμεσα στην πόλη Α και την πόλη Β είναι 380 χιλιόμετρα. Ένα αυτοκίνητο που ξεκινά από την πόλη Α προς την πόλη Β και την ίδια στιγμή ένα λεωφορείο που ξεκινά από την πόλη Β προς την πόλη Α συναντιούνται σε 4 ώρες. Αν το αυτοκίνητο πηγαίνει με 5 χιλιόμετρα ανά ώρα πιο γρήγορα από το λεωφορείο, ποια είναι η ταχύτητα του λεωφορείου σε χιλιόμετρα ανά ώρα;
A. 40 B. 45 Γ. 50 Δ. 55 Ε. 35
7. Η Στέφανη παίρνει σταθερό μισθό 1200€ μηνιαίως και επιπλέον 10% προμήθεια πάνω στις πωλήσεις που θα κάνει τον εκάστοτε μήνα. Η Αλεξάνδρα δεν παίρνει σταθερό μισθό αλλά μόνο προμήθεια 20% πάνω στις πωλήσεις που θα κάνει τον εκάστοτε μήνα. Τον προηγούμενο μήνα η Στέφανη έκανε 15000€ πωλήσεις. Για τον ίδιο μήνα, πόσες πωλήσεις πρέπει να κάνει η Αλεξάνδρα ώστε να έχει τον ίδιο μισθό με τη Στέφανη;
A. 16800 B. 13500 Γ. 15000 Δ. 7500 Ε. 12200
8. Ένα θέατρο πουλάει τα παιδικά εισιτήρια στη μισή τιμή των εισιτηρίων των ενηλίκων. Αν 5 εισιτήρια ενηλίκων και 8 παιδικά στοιχίζουν συνολικά 81€, τότε πόσο κοστίζει σε ευρώ το εισιτήριο των ενηλίκων;
A. 10 B. 6 Γ. 5 Δ. 4 Ε. 9
9. Ένας λαχειοπώλης πούλησε το Σάββατο 125 λαχεία και εισέπραξε 375€. Την Κυριακή εισέπραξε 501€. Πόσα λαχεία πούλησε την Κυριακή;
A. 162 B. 167 Γ. 170 Δ. 155 Ε. 184

10. Οι υπάλληλοι μιας εταιρείας που εργάζονται στο τηλεφωνικό τμήμα έχουν μέσο μηνιαίο μισθό 1000€, ενώ οι υπάλληλοι που εργάζονται στο τεχνικό τμήμα έχουν μέσο μηνιαίο μισθό 1600€. Αν ο συνολικός μηνιαίος μισθός όλων των υπαλλήλων είναι 1360€ και γνωρίζουμε ότι εργάζονται 12 υπάλληλοι στο τηλεφωνικό τμήμα, πόσοι υπάλληλοι εργάζονται στο τεχνικό τμήμα της εταιρείας;

A. 10 B. 12 Γ. 15 Δ. 18 E. 20

11. Αν ο Διονύσης δώσει τα μισά του χρήματα στον Πασχάλη, τότε ο Πασχάλης θα έχει 500 ευρώ. Αν ο Πασχάλης δώσει το ένα τρίτο των χρημάτων του στο Διονύση, τότε ο Διονύσης θα έχει επίσης 500 ευρώ. Πόσα χρήματα έχει ο Διονύσης;

A. 240 B. 300 Γ. 400 Δ. 180 E. 440

12. Σε ένα κουτί υπάρχουν 30 μαύρες και 20 άσπρες μπάλες. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις αυξάνουν την πιθανότητα να πάρουμε στην τύχη μία άσπρη μπάλα;

- I. Να προσθέσουμε στο κουτί 10 άσπρες μπάλες.
- II. Να αφαιρέσουμε από το κουτί 10 μαύρες μπάλες.
- III. Να προσθέσουμε στο κουτί 10 μαύρες και 10 άσπρες μπάλες.
- IV. Να αφαιρέσουμε από το κουτί 10 μαύρες και 10 άσπρες μπάλες.

A. Μόνο το I B. Το I και το II Γ. Το I, το II και το III Δ. Το I, το II και το IV E. Το I, το II, το III και το IV

13. Η ηλικία της Ξένιας είναι σήμερα τετραπλάσια από την ηλικία της Κατερίνας. Μετά από 6 χρόνια η ηλικία της Ξένιας θα είναι τριπλάσια της ηλικίας της Κατερίνας. Ποια ήταν η ηλικία της Ξένιας πριν από 9 χρόνια;

A. 39 B. 48 Γ. 44 Δ. 36 E. 40

14. Ένα χωριό έχει πληθυσμό 10000 κατοίκους. Μια έρευνα έδειξε ότι το 25% του συνολικού πληθυσμού του χωριού είναι συνταξιούχοι και το 20% του συνολικού πληθυσμού έχει πρόβλημα ακοής. Επίσης 50% των συνταξιούχων έχει πρόβλημα ακοής. Πόσοι από τους κατοίκους δεν είναι συνταξιούχοι και δεν έχουν πρόβλημα ακοής;

A. 750 B. 7500 Γ. 6500 Δ. 6750 E. 1250

15. Πόσοι τριψήφιοι αριθμοί δεν περιλαμβάνουν το ψηφίο 3;

A. 564 B. 692 Γ. 648 Δ. 729 E. 824

16. Ο Στέλιος αγόρασε ένα κινητό τηλέφωνο στην τιμή των 400€. Μετά από λίγο καιρό το πούλησε στην Άννα λέγοντας της ότι της έκανε έκπτωση 20%, ενώ στην πραγματικότητα κέρδισε 20%. Τι τιμή είπε στην Άννα ότι αγόρασε το κινητό;

A. 600 B. 480 Γ. 720 Δ. 700 E. 550

17. Ο Μιχάλης βρίσκεται στο σημείο Α. Περπάτησε 200 μέτρα δυτικά, μετά 150 μέτρα βόρεια, μετά 192 μέτρα ανατολικά και τέλος 156 μέτρα νότια και βρέθηκε στο σημείο Β. Πόσα μέτρα απέχει το σημείο Α από το Β;

A. 32 B. 24 Γ. 10 Δ. 15 E. 20

18. Σε ένα δείπνο υπάρχει μία πιατέλα ρύζι για κάθε δύο καλεσμένους, μία πιατέλα σαλάτα για κάθε τρεις καλεσμένους και μία πιατέλα κρέας για κάθε τέσσερις καλεσμένους. Αν συνολικά υπάρχουν 65 πιατέλες, πόσοι ήταν όλοι οι καλεσμένοι στο δείπνο;

- A. 36 B. 42 Γ. 75 Δ. 68 Ε. 60
19. Δύο πολυκατοικίες βρίσκονται η μία απέναντι από την άλλη με ύψη 17 και 26 μέτρα αντίστοιχα. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ τους είναι 12 μέτρα. Ένα καλώδιο συνδέει την κορυφή της μικρής πολυκατοικίας με την κορυφή της μεγάλης. Πόσο είναι το μήκος του καλωδίου;
- A. 15 B. 13 Γ. 18 Δ. 34 Ε. 25
20. Το γινόμενο του αθροίσματος των ηλικιών δύο αδερφών επί τη διαφορά των ηλικιών τους είναι ίσο με 125. Αν ο μικρότερος αδερφός είναι 10 χρονών, πόσο χρονών είναι ο μεγαλύτερος;
- A. 12 B. 13 Γ. 14 Δ. 15 Ε. 16
21. Πριν από 8 χρόνια ο μέσος όρος των ηλικιών μιας τετραμελούς οικογένειας ήταν 30 χρόνια. Τότε απέκτησαν ακόμα ένα παιδί. Ποιος είναι σήμερα ο μέσος όρος των ηλικιών όλης της οικογένειας;
- A. 30 B. 32 Γ. 35 Δ. 38 Ε. 40
22. Για την πλήρωση 11 κενών θέσεων στο Υπουργείο Οικονομικών έχει υποβληθεί ένας αριθμός αιτήσεων από τις οποίες το $\frac{1}{5}$ απορρίφθηκε εξ αρχής λόγω του ότι δεν πληρούσαν τα απαιτούμενα ακαδημαϊκά προσόντα. Οι υπόλοιποι καλέστηκαν σε συνέντευξη από τους οποίους οι δύο τελικά δεν πήγαν. Από αυτούς που παρευρέθηκαν, το $\frac{1}{6}$ προσλήφθηκε. Πόσες αιτήσεις υποβλήθηκαν;
- A. 110 B. 135 Γ. 120 Δ. 60 Ε. 85
23. Αν κάποιος επιλέξει έναν αριθμό από το σύνολο $\{2,5,8,9\}$ και έναν από το σύνολο $\{3,4,6\}$, ποια η πιθανότητα το ζεύγος των αριθμών να έχει άθροισμα 11;
- A. $\frac{1}{12}$ B. $\frac{1}{6}$ Γ. $\frac{1}{4}$ Δ. $\frac{1}{16}$ Ε. $\frac{1}{9}$
24. Όταν η μπαταρία ενός κινητού είναι εντελώς άδεια, χρειάζεται 6 ώρες για να φορτίσει πλήρως, ενώ όταν είναι πλήρως φορτισμένη, το κινητό μπορεί να αναπαράγει βίντεο για 10 ώρες μέχρι η μπαταρία να αδειάσει τελείως. Όταν η μπαταρία του κινητού είναι εντελώς άδεια και το συνδέσω στο φορτιστή και ταυτόχρονα ξεκινήσω να παρακολουθώ βίντεο, μετά από πόσες ώρες θα φορτίσει πλήρως η μπαταρία;
- A. 15 B. 12 Γ. 20 Δ. 18 Ε. 16
25. Η Χρύσω έχει τριπλάσια χρήματα από τον Νικόλα. Επισκέφθηκαν ένα κατάστημα ρούχων όπου η Χρύσω αγόρασε ένα σακάκι αξίας 120€ ενώ ο Νικόλας αγόρασε ένα πουκάμισο αξίας 30€. Αναχωρώντας από το κατάστημα διαπίστωσαν ότι τους έμεινε το ίδιο ποσό χρημάτων. Πόσα χρήματα είχαν συνολικά πριν επισκεφτούν το κατάστημα;
- A. 205 B. 220 Γ. 180 Δ. 120 Ε. 135
26. Από ένα σχοινί ενός τετραγώνου πλευράς 9 μέτρων φτιάχνουμε ένα ορθογώνιο το οποίο έχει αναλογία μήκους-πλάτους 5:4. Πόσα τετραγωνικά μέτρα είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου;
- A. 320 B. 150 Γ. 80 Δ. 60 Ε. 160
27. Τρεις εργάτες εργαζόμενοι 8 ώρες τη μέρα για 15 μέρες πληρώνονται 12000€. Πέντε εργάτες, με τον ίδιο ρυθμό και τον ίδιο μισθό, εργαζόμενοι 10 ώρες τη μέρα, πόσες μέρες πρέπει να δουλέψουν για να πληρωθούν 15000€;
- A. 12 B. 6 Γ. 7 Δ. 9 Ε. 5

Απαντήσεις για Τεστ 10:

1	Δ
2	A
3	B
4	Δ
5	A
6	B
7	B
8	E
9	B
10	Δ
11	Γ
12	Γ
13	A
14	Δ
15	Γ
16	A
17	Γ
18	E
19	A
20	Δ
21	B
22	E
23	B
24	A
25	Γ
26	Γ
27	Δ

Επεξηγήσεις για Τεστ 10:

1. Αφού το Θ και το Α καταλαμβάνουν την πρώτη και την τελευταία θέση, τότε έχουμε αναγραμματισμούς των υπολοίπων γραμμάτων Κ, Α, Λ, Α, Ι.

Έχουμε αναγραμματισμούς των 5 όπου το Α επαναλαμβάνεται 2 φορές.

$$\Rightarrow M_5^1 = \frac{5!}{2!} = 5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$$

Επειδή σε κάθε συνδυασμό, το Θ και το Α μπορούν να εναλλάσσονται μεταξύ τους, υπάρχουν συνολικά $60 \cdot 2 = 120$ αναγραμματισμοί.

2. Ψάχνουμε το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των αριθμών 6, 8, 11 και 12.

$$6 = 2 \cdot 3 \quad 8 = 2^3 \quad 11 \quad 12 = 2^2 \cdot 3$$

$$\Rightarrow \text{Ε.Κ.Π.}(6, 8, 11, 12) = 2^3 \cdot 3 \cdot 11 = 264$$

Αφού θέλουμε πάντα να περισσεύουν τρεις, τα άτομα πρέπει να είναι $264 + 3 = 267$.

3. Διαλέγουμε τυχαία έναν αριθμό που όταν διαιρείται με το 5 αφήνει υπόλοιπο 2. Ο αριθμός 12 πληροί τα κριτήρια αφού όταν διαιρεθεί με το 5 αφήνει υπόλοιπο 2. Συνεπώς το τριπλάσιο του αριθμού που είναι 36 όταν διαιρεθεί με το 5 θα αφήνει υπόλοιπο 1.

4. Αφού κάθε παιδί έχει τουλάχιστον δύο αδερφούς τότε τα αγόρια στην οικογένεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 ώστε να ισχύει η συνθήκη.
Αφού κάθε παιδί έχει τουλάχιστον μία αδερφή τότε τα κορίτσια στην οικογένεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 ώστε να ισχύει η συνθήκη.
Συνεπώς τα παιδιά στην οικογένεια είναι τουλάχιστον 5.

5. Μπουκάλι 1L: $Z : K = 1 : 2$ Δηλ. περιέχει $\frac{1}{3}$ L ζεστό και $\frac{2}{3}$ L κρύο νερό.

Μπουκάλι $\frac{1}{2}$ L: $Z : K = 2 : 1$ Δηλ. περιέχει $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ L ζεστό και $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ L κρύο νερό.

Δηλαδή το νέο μείγμα θα περιέχει $\frac{2}{3}$ L ζεστό και $\frac{5}{6}$ L κρύο νερό.

Συνεπώς το κρύο νερό θα είναι $\frac{\frac{5}{6}}{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}} = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{2}} = \frac{5}{9}$ του μείγματος.

6. A _____ 380km _____ B

$$X_1 = (U+5) \cdot 4 \quad X_2 = U \cdot 4$$

$$\text{Αφού } X_1 + X_2 = 380 \Rightarrow (U+5) \cdot 4 + U \cdot 4 = 380 \Rightarrow 4U + 20 + 4U = 380 \Rightarrow 8U = 360 \Rightarrow U = 45$$

Συνεπώς η ταχύτητα του λεωφορείου είναι 45km/h.

7. Μισθός Στέφανη: $1200 + \frac{10}{100} \cdot 15000 = 1200 + 1500 = 2700\text{€}$

$$\text{Έστω } X \text{ οι πωλήσεις της Αλεξάνδρας: } \Rightarrow \frac{20}{100}X = 2700 \Rightarrow X = 13500$$

Δηλαδή οι πωλήσεις που πρέπει να κάνει η Αλεξάνδρα είναι 13500€.

8. Παιδικό εισιτήριο: X
Εισιτήριο ενηλίκων: $2X$

$$\Rightarrow 5 \cdot 2X + 8X = 81 \Rightarrow 18X = 81 \Rightarrow X = 4.5$$

Συνεπώς το εισιτήριο των ενηλίκων κοστίζει 9€.

9. Λαχεία Ευρώ

125	375	Ευθέως ανάλογα ποσά: $\Rightarrow 375X = 125 \cdot 501 \Rightarrow X = \frac{125 \cdot 501}{375} = 167$
X	501	Συνεπώς την Κυριακή πούλησε 167 λαχεία.

10. Έστω X ο αριθμός των υπαλλήλων στο τεχνικό τμήμα.

$$\Rightarrow 1360 = \frac{12 \cdot 1000 + X \cdot 1600}{12 + X} \Rightarrow 16320 + 1360X = 12000 + 1600X \Rightarrow 240X = 4320 \Rightarrow X = 18$$

Συνεπώς εργάζονται 18 υπάλληλοι στο τεχνικό τμήμα της εταιρείας.

11. $\Pi + \frac{\Delta}{2} = 500$ (1) $\Delta + \frac{\Pi}{3} = 500$ (2)

$$(1): 2\Pi + \Delta = 1000 \quad (2): 3\Delta + \Pi = 1500 \Rightarrow \Pi = 1500 - 3\Delta$$

$$\text{Αντικαθιστώντας τη (2) στην (1): } 2(1500 - 3\Delta) + \Delta = 1000 \Rightarrow 3000 - 6\Delta + \Delta = 1000 \Rightarrow 5\Delta = 2000 \Rightarrow \Delta = 400$$

Συνεπώς ο Διονύσης έχει 400€.

12. Η αρχική πιθανότητα να πάρουμε άσπρη μπάλα είναι $P(A) = \frac{20}{50} = \frac{2}{5}$.

Αν προσθέσουμε 10 άσπρες μπάλες, η πιθανότητα γίνεται $P(A) = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$.

Αν αφαιρέσουμε 10 μαύρες μπάλες, η πιθανότητα γίνεται $P(A) = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$.

Αν προσθέσουμε 10 άσπρες και 10 μαύρες μπάλες, η πιθανότητα γίνεται $P(A) = \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$.

Αν αφαιρέσουμε 10 άσπρες και 10 μαύρες μπάλες, η πιθανότητα γίνεται $P(A) = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$.

Συνεπώς η πιθανότητα αυξάνεται με τις περιπτώσεις I, II και III αφού τα κλάσματα γίνονται μεγαλύτερα από το $\frac{2}{5}$.

13. Κατερίνα: X Ξένια: $4X$

Μετά από 6 χρόνια: Κατερίνα: $X + 6$ Ξένια: $4X + 6$

$$\Rightarrow 3 \cdot (X + 6) = 4X + 6 \Rightarrow 3X + 18 = 4X + 6 \Rightarrow X = 12$$

$$\Rightarrow 4X = 48$$

Δηλαδή σήμερα η Ξένια είναι 48 χρονών. Συνεπώς πριν από 9 χρόνια, η Ξένια ήταν 39 χρονών.

14. $\Sigma = \frac{25}{100} \cdot 10000 = 2500$

$$A = \frac{20}{100} \cdot 10000 = 2000$$

$$\Sigma \Pi A = \frac{50}{100} \cdot 2500 = 1250$$

$$\Rightarrow \Sigma \cup A = 2500 + 2000 - 1250 = 3250$$

Συνεπώς οι κάτοικοι που δεν είναι συνταξιούχοι και δεν έχουν πρόβλημα ακοής είναι 6750.

15. Στη θέση των εκατοντάδων μπορούν να επιλεγούν όλοι οι αριθμοί εκτός του 0 και του 3. Δηλαδή μπορούν να τοποθετηθούν 8 αριθμοί. Στη θέση των δεκάδων και των μονάδων μπορούν να επιλεγούν όλοι οι αριθμοί εκτός του 3, δηλ. 9 αριθμοί σε κάθε περίπτωση.
Συνεπώς από αρχή της απαρίθμησης, υπάρχουν $8 \cdot 9 \cdot 9 = 648$ τριψήφιοι.

16. Αφού στην πραγματικότητα κέρδισε 20%:

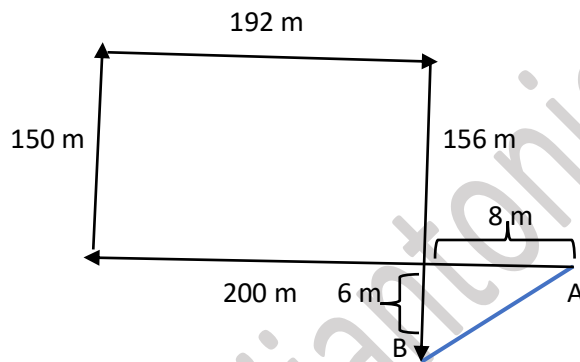
$$\Rightarrow 400 \cdot \frac{120}{100} = 480 \quad \text{Δηλαδή το πούλησε στην Άννα στα 480€}.$$

Αφού της είπε ότι της έκανε έκπτωση 20%:

$$\Rightarrow X \cdot \frac{80}{100} = 480 \Rightarrow X \cdot \frac{4}{5} = 480 \Rightarrow X = \frac{480 \cdot 5}{4} \Rightarrow X = 600$$

Συνεπώς της είπε ότι το αγόρασε στα 600€.

17.



Από πυθαγόρειο θεώρημα η απόσταση $AB = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ m}$.

$$18. P : K = 1 : 2 \quad \Sigma : K = 1 : 3 \quad K : K = 1 : 4$$

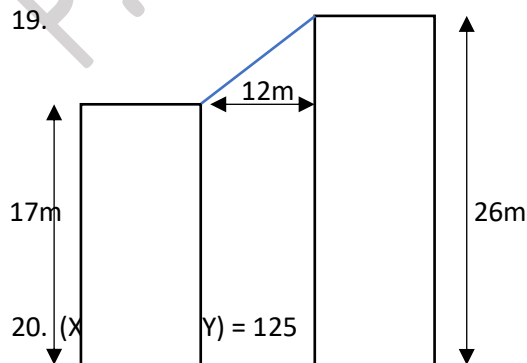
$$P : K = 6 : 12 \quad \Sigma : K = 4 : 12 \quad K : K = 3 : 12$$

$$\Rightarrow P : \Sigma : K = 6 : 4 : 3 \quad \text{Σε σύνολο 65 πιατελών.}$$

$$\Rightarrow P = \frac{6}{13} \cdot 65 = 30 \quad \Sigma = \frac{4}{13} \cdot 65 = 20 \quad P = \frac{3}{13} \cdot 65 = 15$$

Οποιαδήποτε από τις πιο πάνω σχέσεις να χρησιμοποιήσουμε καταλήγουμε ότι οι καλεσμένοι είναι 60. Π.χ. Αφού $P : K = 1 : 2$ και υπάρχουν 30 πιατέλες ρύζι τότε οι καλεσμένοι είναι $60 = 30 \cdot 2$

19.



Η διαφορά ύψους των 2 πολυκατοικιών είναι 9m.

$$\text{Από Π.Θ. } X^2 = 12^2 + 9^2$$

$$X^2 = 144 + 81$$

$$X^2 = 225 \Rightarrow X = 15$$

Συνεπώς το μήκος του καλωδίου είναι 15 μέτρα.

Αφού $Y = 10$, τότε έχουμε $(X + 10) \cdot (X - 10) = 125 \Rightarrow X^2 - 100 = 125 \Rightarrow X^2 = 225 \Rightarrow X = 15$
 Συνεπώς ο μεγαλύτερος είναι 15 χρονών.

21. Πριν από 8 χρόνια:

$$30 = \frac{X}{4} \Rightarrow X = 120 \quad \text{Είχαν άθροισμα ηλικιών ίσο με 120.}$$

Σήμερα αφού κάθε άτομο έχει μεγαλώσει κατά 8 χρόνια το νέο άθροισμα των ηλικιών τους θα είναι επιπλέον ακόμα 32 χρόνια και θα έχουν και ένα παιδί 8 χρονών.

$$\Rightarrow X = \frac{120+32+8}{5} = 32$$

Συνεπώς ο μέσος όρος των ηλικιών της οικογένειας σήμερα είναι 32 χρόνια.

22. Έστω X ο αριθμός των αιτήσεων που υποβλήθηκαν.

Αφού το $\frac{1}{5}$ απορρίφθηκαν, έμειναν: $\frac{4}{5}X$

Αφού 2 δεν πήγαν, έμειναν: $\frac{4}{5}X - 2$

Αφού προσλήφθηκε το $\frac{1}{6}$ από αυτούς: $\frac{1}{6} \cdot (\frac{4}{5}X - 2)$ οι οποίοι είναι 11.

$$\Rightarrow \frac{1}{6} \cdot (\frac{4}{5}X - 2) = 11 \Rightarrow \frac{4}{5}X - 2 = 66 \Rightarrow \frac{4}{5}X = 68 \Rightarrow X = \frac{68 \cdot 5}{4} = 85$$

Συνεπώς ο αριθμός των αιτήσεων αρχικά ήταν 85.

23. Από αρχή της απαρίθμησης όλα τα πιθανά ζεύγη αριθμών είναι $12 = 4 \cdot 3$

Τα ζεύγη τα οποία έχουν άθροισμα 11 είναι τα $\{5,6\}$ και $\{8,3\}$.

$$\Rightarrow P(A) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

24. Ώρες	Φόρτιση	Ώρες	Άδειασμα
6	1	10	1
X	$\frac{X}{6}$	X	$\frac{X}{10}$

Δηλαδή σε X ώρες, η μπαταρία θα φορτίσει $\frac{X}{6}$ και θα αδειάσει $\frac{X}{10}$.

$$\Rightarrow \frac{X}{6} - \frac{X}{10} = 1 \Rightarrow 5X - 3X = 30 \Rightarrow 2X = 30 \Rightarrow X = 15$$

Συνεπώς θα χρειαστούν 15 ώρες για να φορτίσει πλήρως.

25. Χρύσω: $3X$ Νικόλας: X

$$\Rightarrow 3X - 120 = X - 30 \Rightarrow 2X = 90 \Rightarrow X = 45$$

$$3X = 135$$

Συνεπώς αρχικά είχαν μαζί 180€.

26. Δηλαδή το μήκος του σχοινιού είναι 36 μέτρα.

Άρα και η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 36 μέτρα.

Συνεπώς το μήκος και το πλάτος του θα έχουν άθροισμα 18.

$$M : \Pi = 5 : 4$$

$$\Rightarrow M = \frac{5}{9} \cdot 18 = 10 \quad \text{και} \quad \Pi = \frac{4}{9} \cdot 18 = 8$$

$$\Rightarrow E = 10 \cdot 8 = 80\text{m}^2$$

27. Εργάτες	Ώρες	Μέρες	Ευρώ
3	8	15	12000
5	10	X	15000

Οι εργάτες με τις ώρες είναι αντιστρόφως ανάλογα ποσά. Επίσης οι ώρες με τις μέρες είναι αντιστρόφως ανάλογα ποσά. Οι μέρες και τα ευρώ είναι ευθέως ανάλογα ποσά.

$$\Rightarrow 3 \cdot 8 \cdot 15 \cdot 15000 = 5 \cdot 10 \cdot X \cdot 12000 \Rightarrow X = \frac{3 \cdot 8 \cdot 15 \cdot 15000}{5 \cdot 10 \cdot 12000} = 9$$

Συνεπώς χρειάζεται να δουλέψουν 9 μέρες.