

18 Τεστ Προσομοίωσης

σύμφωνα με τον νέο τρόπο αξιολόγησης των Μαθηματικών
για τις εξετάσεις στα Πρότυπα Γυμνάσια

1ο τεστ δεξιοτήτων

3ο τεστ δεξιοτήτων

5ο τεστ δεξιοτήτων

7ο τεστ δεξιοτήτων

9ο τεστ δεξιοτήτων

11ο τεστ δεξιοτήτων

13ο τεστ δεξιοτήτων

15ο τεστ δεξιοτήτων

2ο τεστ δεξιοτήτων

4ο τεστ δεξιοτήτων

6ο τεστ δεξιοτήτων

8ο τεστ δεξιοτήτων

10ο τεστ δεξιοτήτων

12ο τεστ δεξιοτήτων

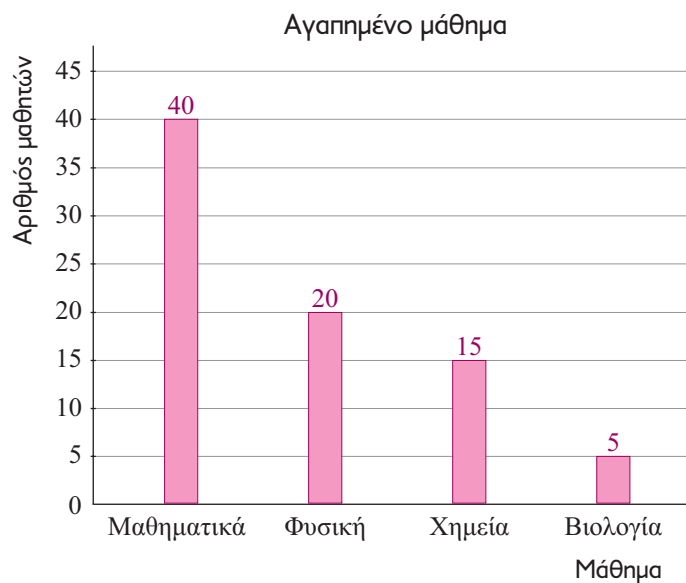
14ο τεστ δεξιοτήτων

16ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2019 – 2022)

17ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2023)

18ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2024)

- 1.** Ποια είναι η τιμή της αριθμητικής παράστασης $\left(\frac{2}{5}\right)^2 - \left(\frac{1}{10}\right)^2$;
- A. $\frac{3}{100}$ B. $\frac{3}{25}$ Γ. $\frac{3}{20}$ Δ. $\frac{3}{10}$.
Μονάδες 2
- 2.** Ο μέσος όρος 20 αριθμών είναι 12. Αν οι 15 από αυτούς έχουν άθροισμα 40, τότε ποιο είναι το άθροισμα των υπόλοιπων 5;
- A. 160 B. 180 Γ. 200 Δ. 240.
Μονάδες 2
- 3.** Στην εξίσωση $3 \cdot x \cdot 5 = 60$ το x είναι:
- A. 4 B. 5 Γ. 10 Δ. 12.
Μονάδες 2
- 4.** Από έναν σιδηροδρομικό σταθμό αναχωρεί μια αμαξοστοιχία στις 10:23 και μια άλλη στις 17:11 της ίδιας ημέρας. Πόσες ώρες και πόσα λεπτά μεσολαβούν μεταξύ των δύο αναχωρήσεων;
- A. 7 ώρες 12 λεπτά B. 6 ώρες 48 λεπτά Γ. 6 ώρες 34 λεπτά Δ. 6 ώρες 12 λεπτά.
Μονάδες 2
- 5.** Οι μαθητές της Β' Γυμνασίου ενός Πρότυπου Σχολείου ρωτήθηκαν ποιο είναι το αγαπημένο τους μάθημα και οι απαντήσεις που έδωσαν φαίνονται στο παρακάτω ραβδόγραμμα.



Ποιο είναι το ποσοστό στα εκατό των μαθητών στους οποίους δεν αρέσει ούτε η Βιολογία ούτε η Χημεία;

- A. 25% B. 35% Γ. 60% Δ. 75%.

Μονάδες 2

6. Πόσες φορές πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,5 από τον αριθμό 167, ώστε να προκύψει ο μέγιστος δυνατός ακέραιος με διαφορετικό ψηφίο δεκάδων;

- A. 18 B. 16 Γ. 10 Δ. 6.

Μονάδες 2

7. Σε ένα ορνιθοτροφείο υπάρχουν 48 κόττες. Κάθε χρόνο ο πληθυσμός τους αυξάνεται κατά 50%. Πόσες κόττες θα υπάρχουν στο ορνιθοτροφείο μετά από 2 χρόνια;

- A. 140 B. 108 Γ. 96 Δ. 72.

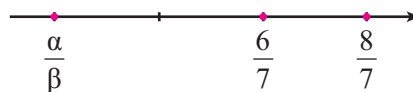
Μονάδες 2

8. Από ένα χαρτόνι σχήματος ορθογώνιου παραλληλογράμμου με μήκος 20 εκ. και πλάτος 10 εκ. αφαιρούμε ένα τετράγωνο κομμάτι πλευράς 8 εκ. Τι ποσοστό στα εκατό του εμβαδού του αρχικού χαρτονιού είναι το εμβαδόν του τετραγώνου που αφαιρέσαμε;

- A. 44% B. 36% Γ. 32% Δ. 28%.

Μονάδες 2

9. Στο τμήμα της αριθμογραμμής που ακολουθεί το κλάσμα $\frac{6}{7}$ απέχει από το $\frac{\alpha}{\beta}$ διπλάσια απόσταση από όσο απέχει από το $\frac{8}{7}$.



Πόσο απέχουν μεταξύ τους τα κλάσματα $\frac{8}{7}$ και $\frac{\alpha}{\beta}$;

- A. $\frac{6}{7}$ B. $\frac{8}{7}$ Γ. $\frac{9}{7}$ Δ. $\frac{13}{7}$.

Μονάδες 2

10. Πόσους τετραψήφιους ακέραιους αριθμούς μεταξύ του 1.600 και του 1.800 μπορούμε να φτιάξουμε με τα ψηφία 1, 6, 7, 8 χρησιμοποιώντας μία φορά το καθένα;

- A. 2 B. 4 Γ. 6 Δ. Πάνω από 6.

Μονάδες 2

11. Ο Νίκος περιμένει στην ουρά έξω από μια τράπεζα μαζί με άλλα 20 άτομα. Αν μπροστά του βρίσκονται τετραπλάσια άτομα από ό,τι πίσω του, ποια είναι η σειρά του Νίκου;

- A. 12ος B. 15ος Γ. 17ος Δ. 18ος E. 19ος.

Μονάδες 3

12. Ο Παναγιώτης και η Άννα μαζί με τα $\frac{3}{5}$ των υπόλοιπων μαθητών της τάξης θα κάνουν μια εργασία στο μάθημα της Τεχνολογίας. Αν η τάξη έχει 17 μαθητές, ποιο κλάσμα των μαθητών δεν θα κάνει την εργασία;

- A. $\frac{2}{17}$ B. $\frac{6}{17}$ Γ. $\frac{9}{17}$ Δ. $\frac{14}{17}$ E. $\frac{15}{17}$.

Μονάδες 3

13. Ένας ορειβάτης έχει ανέβει τα $\frac{3}{4}$ του ύψους ενός βουνού και βρίσκεται σε υψόμετρο 1.248 μέτρα. Σε ποιο υψόμετρο βρίσκεται η κορυφή του βουνού;

- A. 2.496 μέτρα B. 1.864 μέτρα Γ. 1.866 μέτρα
Δ. 1.646 μέτρα E. 1.664 μέτρα.

Μονάδες 3

14. Τα 10 κιλά αλεύρι κοστίζουν 9 €. Τα 5 κιλά αλεύρι και τα 8 κιλά αλάτι κοστίζουν 13,3 €. Πόσο κοστίζουν 8 κιλά αλεύρι και 8 κιλά αλάτι;

- A. 2,4 € B. 8,8 € Γ. 8,9 € Δ. 11,3 € E. 16 €.

Μονάδες 3

15. Το διπλανό σχήμα απεικονίζεται η κάτοψη μιας πλατείας και ενός κήπου σε κλίμακα 1:1.000. Η περίμετρος του κήπου στο σχήμα είναι 4 εκατοστά. Ποια είναι η πραγματική περίμετρος της πλατείας;

- A. 28 μέτρα B. 40 μέτρα Γ. 70 μέτρα
Δ. 80 μέτρα E. 90 μέτρα.



Μονάδες 3

16. Δύο αδελφοί, ο Μάριος και ο Λευτέρης, συγκέντρωσαν από τις δουλειές τους, ο Μάριος 175 € και ο Λευτέρης 98 € περισσότερα από τον αδελφό του. Αγόρασαν 2 ίδια κινητά και τους περίσσεψαν 13 €. Αν η τιμή κάθε κινητού σε € ήταν x , τότε ποια είναι η εξίσωση που περιγράφει το πρόβλημα;

- A. $175 + (175 + 98) + 13 = 2 \cdot x$ B. $175 + (175 + 98) = 2 \cdot x + 13$
Γ. $2 \cdot x - 175 + (175 + 98) = 13$ Δ. $175 + (175 + 98) = 2 \cdot x - 13$
E. $(175 + 98) - 13 = 2 \cdot x$.

Μονάδες 3

17. Η Μαρία και η Ελένη αγόρασαν ένα μπουκάλι γάλα. Η Μαρία ήπιε το $\frac{1}{3}$ του γάλακτος και η Ελένη το $\frac{1}{6}$ του υπόλοιπου γάλακτος. Ποιο μέρος του γάλακτος απέμεινε στο μπουκάλι;

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ Γ. $\frac{1}{9}$ Δ. $\frac{5}{9}$ E. $\frac{5}{18}$.

Μονάδες 3

18. Ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση $1 - \frac{1}{5}$ είναι:

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ Γ. $\frac{4}{5}$ Δ. 5 E. $\frac{5}{4}$.

Μονάδες 3

19. Ένα συνεργείο 9 εργατών ασφαλτοστρώνει έναν δρόμο σε 5 ημέρες. Αν προσληφθούν επιπλέον 6 εργάτες, τότε σε πόσες ημέρες θα ασφαλτοστρώσουν τον δρόμο;

- A. 10 ημέρες B. 6,5 ημέρες Γ. 3 ημέρες
Δ. 2,5 ημέρες E. 2 ημέρες.

Μονάδες 3

20. Δύο μυρμήγκια, που βρίσκονται στα δύο άκρα μιας ευθύγραμμης διαδρομής, αρχίζουν να κινούνται αντίθετα, για να συναντηθούν. Κάποια χρονική στιγμή το ένα μυρμήγκι έχει διανύσει τα $\frac{2}{7}$ της διαδρομής και το άλλο τα $\frac{2}{3}$ της διαδρομής. Ποιο κλάσμα της διαδρομής είναι η απόσταση των δύο μυρμηγκιών εκείνη τη χρονική στιγμή;

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{21}$ Γ. $\frac{1}{7}$ Δ. $\frac{20}{21}$ E. $\frac{6}{7}$.

Μονάδες 3

1. Ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ είναι:

A. $\frac{1}{3}$

B. 3

Γ. 6

Δ. $\frac{1}{6}$

Μονάδες 2

2. Το 20% των αγοριών ενός σχολείου παίζει μπάσκετ και τα υπόλοιπα 128 παίζουν ποδόσφαιρο. Πόσα αγόρια παίζουν μπάσκετ;

A. 64

B. 32

Γ. 28

Δ. 14.

Μονάδες 2

3. Η αριθμητική τιμή της παράστασης $6 + 4^2 : 8 - 1$ είναι:

A. 4

B. 5

Γ. 6

Δ. 7.

Μονάδες 2

4. Το 20% του 30% των 1.800 € είναι:

A. 540 €

B. 200 €

Γ. 108 €

Δ. 54 €.

Μονάδες 2

5. Σε ποια από τις φθίνουσες σειρές που ακολουθούν οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι σωστά;

A. $0,9 > 0,86 > \frac{21}{25} > \frac{17}{20}$

B. $0,9 > 0,86 > \frac{17}{20} > \frac{21}{25}$

Γ. $0,86 > \frac{21}{25} > \frac{17}{20} > 0,9$

Δ. $0,86 > 0,9 > \frac{21}{25} > \frac{17}{20}$.

Μονάδες 2

6. Ο όγκος του στερεού που φαίνεται στο διπλανό σχήμα είναι 32 κυβικά εκατοστά. Ποιο είναι το εμβαδόν της συνολικής επιφάνειας του στερεού;

A. 16 τ.εκ.

B. 18 τ.εκ.

Γ. 32 τ.εκ.

Δ. 64 τ.εκ.

Μονάδες 2



7. Σε έναν χάρτη με κλίμακα 1:800.000 ο Βόλος απέχει από τη Λάρισα 7,3 εκατοστά. Η πραγματική απόσταση (σε ευθεία γραμμή) ανάμεσα στις δύο πόλεις είναι:

A. 58,4 χλμ.

B. 60,5 χλμ.

Γ. 64,2 χλμ.

Δ. 68,4 χλμ.

Μονάδες 2

8. Σκέφτομαι έναν αριθμό. Αν διαιρέσω τον αριθμό με το 5 και μετά προσθέσω το 18, τότε βρίσκω αποτέλεσμα 40. Ο αριθμός που σκέφτηκα είναι:

- A. 70 B. 100 Γ. 110 Δ. 150.

Μονάδες 2

9. Το άθροισμα δύο γωνιών ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι 145° . Η διαφορά των οξείων γωνιών του τριγώνου είναι:

- A. 30° B. 20° Γ. 15° Δ. 10° .

Μονάδες 2

10. Ποιος από τους αριθμούς που ακολουθούν είναι πιο κοντά στο 5;

- A. 5,05 B. 5,5 Γ. 5,005 Δ. 5,55.

Μονάδες 2

11. Η Βασιλική σε τρία διαγωνίσματα Μαθηματικών είχε μέσο όρο 94. Στο πρώτο διαγώνισμα έγραψε 91 και στο δεύτερο 92. Ο βαθμός στο τρίτο διαγώνισμα ήταν:

- A. 95 B. 96 Γ. 97 Δ. 98 E. 99.

Μονάδες 3

12. Ο 6ος και ο 7ος όρος της ακολουθίας 0,02, 0,1, 0,18, 0,26, 0,34, ... είναι:

- A. 0,42, 0,5 B. 0,44, 0,52 Γ. 0,44, 0,48
Δ. 0,4, 0,5 E. 0,4, 0,52.

Μονάδες 3

13. Για να προκύψει αποτέλεσμα $\frac{1}{2}$, θα πρέπει να πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό $\frac{3}{5}$ με:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{4}{5}$ Γ. $\frac{5}{6}$ Δ. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{3}{10}$.

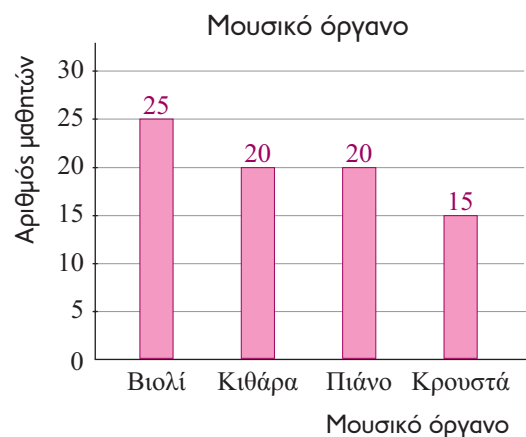
Μονάδες 3

14. Στο διπλανό γράφημα φαίνεται το μουσικό όργανο που σπουδάζουν οι μαθητές της Α' Λυκείου ενός μουσικού σχολείου.

Ποιο ποσοστό στα εκατό των μαθητών σπουδάζει βιολί ή κρουστά;

- A. 20% B. 35%
Γ. 40% Δ. 50%
E. 55%.

Μονάδες 3



15. Η εξίσωση $\frac{5}{2} + x = \frac{13}{5}$ έχει λύση τον αριθμό:

- A. 10 B. 1,1 Γ. 1 Δ. 0,1 E. 0,01.

Μονάδες 3

16. Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει περίμετρο 24 εκατοστά. Ένα τετράγωνο με διπλάσια πλευρά από το ισόπλευρο τρίγωνο έχει περίμετρο:

- A. 64 εκατοστά B. 60 εκατοστά Γ. 56 εκατοστά
Δ. 48 εκατοστά E. 36 εκατοστά.

Μονάδες 3

17. Το άθροισμα των αριθμών των δύο μεσαίων σελίδων ενός βιβλίου είναι 293. Πόσες σελίδες έχει το βιβλίο μαζί με το εξώφυλλο και το οπισθόφυλλο;

- A. 148 B. 294 Γ. 295 Δ. 586 E. 588.

Μονάδες 3

18. Σε ένα ζωολογικό πάρκο της νότιας Αφρικής υπάρχουν 50 προστατευόμενα ζώα. Κάθε χρόνο ο πληθυσμός τους διπλασιάζεται. Ποιο είναι το ποσοστό % αύξησης του πληθυσμού των ζώων μετά από 2 χρόνια;

- A. 50% B. 100% Γ. 200% Δ. 300% E. 400%.

Μονάδες 3

19. Ποια από τις εξισώσεις που ακολουθούν έχει τη μεγαλύτερη λύση;

- A. $2 \cdot x + 5 = 11$ B. $2 \cdot x + 3 = 5 \cdot x - 9$ Γ. $x + 3 \cdot x + 5 \cdot x = 8,1$
Δ. $8 + \frac{x}{2} = 9$ E. $3 \cdot x + 2 = 5 \cdot x - 8.$

Μονάδες 3

20. Η διαφορά του 1.000 από τον μικρότερο τριψήφιο ο οποίος έχει διαφορετικά ψηφία είναι:

- A. 1 B. 13 Γ. 898 Δ. 997 E. 999.

Μονάδες 3

Ποια εξίσωση περιγράφει το πρόβλημα, αν η τιμή του φθηνότερου παιχνιδιού ήταν x €;

A. $338 + 22 = 2 \cdot x + 10$

B. $338 = 2 \cdot x + 32$

Γ. $370 = 2 \cdot x$

Δ. $316 = 2 \cdot x - 10$.

Μονάδες 2

8. Σε ένα εργοστάσιο επεξεργασίας καφέ, 9 μηχανές συσκευασίας και σφράγισης γεμίζουν 4 συσκευασίες σε 2 λεπτά. Ο αριθμός των συσκευασιών που μπορεί να γεμίσει κάθε μηχανή σε 18 λεπτά είναι:

A. 2

B. 3

Γ. 4

Δ. 8.

Μονάδες 2

9. Από τους 300 υπαλλήλους μιας εταιρείας το 30% πηγαίνει στη δουλειά με αυτοκίνητο, το 42% με τα μέσα μεταφοράς και οι υπόλοιποι με τα πόδια. Πόσοι υπάλληλοι πηγαίνουν με τα πόδια;

A. 30

B. 84

Γ. 90

Δ. 168.

Μονάδες 2

10. Στην ακολουθία 100, 81, 64, 49, 36, 25, ... οι δύο όροι αμέσως μετά το 25 είναι:

A. 18, 8

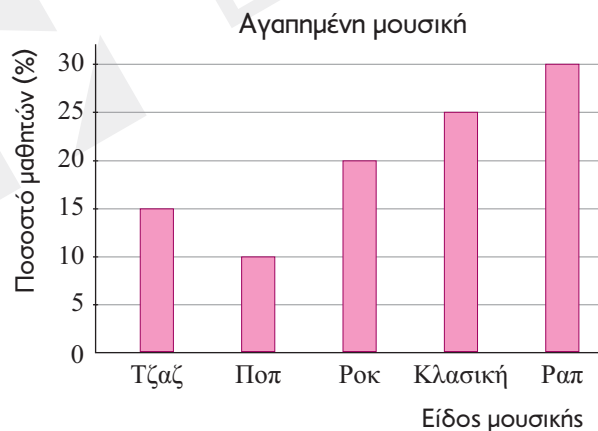
B. 16, 9

Γ. 16, 4

Δ. 9, 4.

Μονάδες 2

11. Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις των μαθητών ενός Γυμνασίου για το είδος της μουσικής που προτιμούν.



Αν ρωτήθηκαν 200 μαθητές, πόσοι απάντησαν ότι προτιμούν κλασική ή τζαζ;

A. 160

B. 90

Γ. 80

Δ. 40

E. 10.

Μονάδες 3

12. Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει περίμετρο 18 εκατοστά. Ποιο είναι το εμβαδόν σε τετραγωνικά εκατοστά ενός τετραγώνου που έχει διπλάσια πλευρά από το τρίγωνο;

A. 36

B. 72

Γ. 108

Δ. 144

E. 164.

Μονάδες 3

- 13.** Πόσες φορές θα αφαιρέσουμε το $\frac{1}{10}$ από τον αριθμό 12,7, ώστε να προκύψει για πρώτη φορά αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων;
A. 8 **B.** 7 **Γ.** 6 **Δ.** 5 **E.** 4.
 Μονάδες 3
- 14.** Η Μαρία φτιάχνει 3 μερίδες από την αγαπημένη της τονοσαλάτα χρησιμοποιώντας $\frac{3}{5}$ του κιλού τόνο. Πόσα γραμμάρια τόνο πρέπει να χρησιμοποιήσει, για να φτιάξει 2 μερίδες;
A. 600 γρ. **B.** 400 γρ. **Γ.** 250 γρ. **Δ.** 200 γρ. **E.** 150 γρ.
 Μονάδες 3
- 15.** Ποια από τις δυνάμεις που ακολουθούν είναι πιο κοντά στο 1;
A. $1,01^1$ **B.** $1,01^2$ **Γ.** $1,01^3$ **Δ.** $1,01^4$ **E.** $1,01^5$.
 Μονάδες 3
- 16.** Το γινόμενο ενός αριθμού με το 10 είναι 400. Ποιο είναι το πηλίκο του αριθμού με το 10;
A. 0,4 **B.** 4 **Γ.** 40 **Δ.** 400 **E.** 4.000.
 Μονάδες 3
- 17.** Το άθροισμα τριών διαδοχικών ακεραίων είναι 285. Ποιοι είναι οι τρεις ακέραιοι;
A. 90, 91, 92 **B.** 91, 92, 93 **Γ.** 92, 93, 94
Δ. 93, 94, 95 **E.** 94, 95, 96.
 Μονάδες 3
- 18.** Δύο φυσικοί αριθμοί έχουν γινόμενο 72 και άθροισμα 17. Οι αριθμοί αυτοί έχουν διαφορά:
A. 1 **B.** 2 **Γ.** 6 **Δ.** 8 **E.** 9.
 Μονάδες 3
- 19.** Το 30% του 20% ενός αριθμού είναι 18. Ποιος είναι ο αριθμός;
A. 30 **B.** 90 **Γ.** 120 **Δ.** 180 **E.** 300.
 Μονάδες 3
- 20.** Στο μισό ενός αριθμού προσθέτουμε το διπλάσιό του και το αποτέλεσμα είναι 20. Ο αριθμός αυτός είναι:
A. 6 **B.** 8 **Γ.** 10 **Δ.** 12 **E.** 16.
 Μονάδες 3

1. Η αριθμητική τιμή της παράστασης $4 + 20 : 2^2 + 1$ είναι:

- A. 10 B. 7 Γ. 1 Δ. 0.

Μονάδες 2

2. Στην εξίσωση $3 \cdot x \cdot 4 = 60$ το x είναι:

- A. 5 B. $\frac{60}{7}$ Γ. 10 Δ. 15.

Μονάδες 2

3. Ποιο είναι το ποσοστό αύξησης στα εκατό μιας ποσότητας της οποίας η τιμή από 60 γίνεται 78;

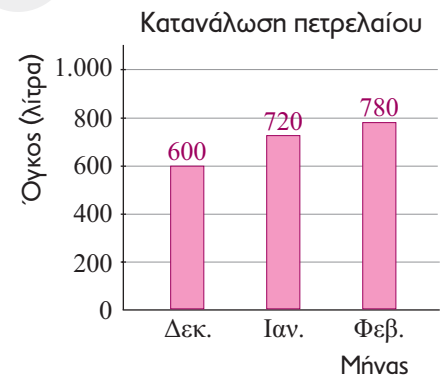
- A. 10% B. 25% Γ. 30% Δ. 35%.

Μονάδες 2

4. Στο διπλανό ραβδόγραμμα φαίνεται η μέση μηνιαία κατανάλωση πετρελαίου σε λίτρα ενός νοικοκυριού τους χειμωνιάτικους μήνες.

Ποιο είναι το ποσοστό αύξησης στα εκατό της κατανάλωσης από τον Δεκέμβριο στον Φεβρουάριο;

- A. 40% B. 30%
Γ. 20% Δ. 15%.



Μονάδες 2

5. Με ποιον αριθμό πρέπει να πολλαπλασιάσουμε τον αντίστροφο του 4, για να βρούμε 9;

- A. 18 B. 24 Γ. 36 Δ. 42.

Μονάδες 2

6. Η 6η Δεκεμβρίου του έτους 2022 ήταν Τρίτη. Τι μέρα ήταν η 25η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους;

- A. Τρίτη B. Τετάρτη Γ. Σάββατο Δ. Κυριακή.

Μονάδες 2

7. Σε ένα στρατόπεδο με 150 στρατιώτες τα τρόφιμα επαρκούν για 20 ημέρες. Μετά από 4 ημέρες έφυγαν με άδεια 30 στρατιώτες. Τα υπόλοιπα τρόφιμα θα επαρκέσουν για:

- A. 30 ημέρες B. 26 ημέρες Γ. 25 ημέρες Δ. 20 ημέρες.

Μονάδες 2

- 15.** Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι επιδόσεις 5 παικτών μιας ομάδας μπάσκετ κατά τη διάρκεια ενός αγώνα σε ελεύθερες βολές.

Παίκτης	Ελεύθερες βολές	Επιτυχίες
A	10	5
B	20	4
Γ	18	9
Δ	20	8
E	15	8

Με βάση τον παραπάνω πίνακα ο προπονητής της ομάδας ποιον παίκτη θα επέλεγε, για να εκτελέσει την κρίσιμη τελευταία βολή;

- A. A B. B Γ. Γ Δ. Δ E. E.

Μονάδες 3

- 16.** Από μια συλλογή με ίδια μολύβια και ίδιες γόμες, 4 μολύβια και 6 γόμες κοστίζουν 5,4 €, ενώ 5 μολύβια και 3 γόμες κοστίζουν 4,5 €. Πόσο κοστίζουν 2 μολύβια και 2 γόμες;

- A. 1,1 € B. 2,2 € Γ. 3,3 € Δ. 3,6 € E. 4,2 €.

Μονάδες 3

- 17.** Πόσους τετρανήφιους ακέραιους αριθμούς μεταξύ του 1.570 και του 1.760 μπορούμε να φτιάξουμε με τα ψηφία 1, 6, 7, 5 χρησιμοποιώντας μία φορά το καθένα;

- A. 4 B. 5 Γ. 6
Δ. 7 E. Πάνω από 7.

Μονάδες 3

- 18.** Ένα τετράγωνο με πλευρά 12 εκατοστά έχει το ίδιο εμβαδόν με ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο του οποίου η μία πλευρά είναι τετραπλάσια της άλλης. Ποια είναι η περίμετρος του ορθογωνίου;

- A. 36 εκ. B. 60 εκ. Γ. 72 εκ. Δ. 96 εκ. E. 144 εκ.

Μονάδες 3

- 19.** Στην ακολουθία 1, 4, 9, 16, ... οι δύο όροι αμέσως μετά το 16 είναι:

- A. 18, 20 B. 24, 42 Γ. 25, 36 Δ. 32, 48 E. 32, 64.

Μονάδες 3

- 20.** Σε έναν χάρτη με κλίμακα 1:1.000.000 η απόσταση Αθήνας – Θεσσαλονίκης είναι 30,5 εκατοστά. Ποια είναι η πραγματική απόσταση σε ευθεία γραμμή των δύο πόλεων;

- A. 305 μέτρα B. 3.050 μέτρα Γ. 30.050 μέτρα
Δ. 30,5 χιλιόμετρα E. 305 χιλιόμετρα.

Μονάδες 3

1. Ποια είναι η τιμή της αριθμητικής παράστασης $4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1:0,1 + 1^3$;

- A. 6,1 B. 10 Γ. 11 Δ. 12.

Μονάδες 2

2. Πόσο στα εκατό πρέπει να μειώσουμε το 60, ώστε να προκύψει ο αριθμός 48;

- A. 20% B. 30% Γ. 35% Δ. 40%.

Μονάδες 2

3. Πόσες φορές πρέπει να αφαιρέσουμε το $\frac{1}{5}$ από τον αριθμό 18,8, ώστε να προκύψει για πρώτη φορά αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων;

- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 7.

Μονάδες 2

4. Στην εξίσωση $x \cdot (4^2 : 4) = 48$ το x είναι:

- A. 12 B. 16 Γ. 18 Δ. 24.

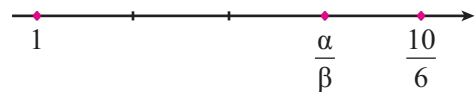
Μονάδες 2

5. Το 25% των μαθητών ενός σχολείου συμμετέχει σε μαθητικούς διαγωνισμούς. Οι μαθητές που δεν συμμετέχουν είναι 150. Πόσους μαθητές έχει το σχολείο;

- A. 225 B. 200 Γ. 180 Δ. 175.

Μονάδες 2

6. Στο διπλανό τμήμα της αριθμογραμμής το κλάσμα $\frac{\alpha}{\beta}$ απέχει από το 1 τριπλάσια απόσταση από όσο απέχει από το $\frac{10}{6}$. Ποιος είναι ο αριθμός $\frac{\alpha}{\beta}$;



- A. 1,6 B. $1\frac{2}{3}$ Γ. $\frac{8}{3}$ Δ. $\frac{3}{2}$.

Μονάδες 2

7. Ο μέσος όρος των βαθμών της Ελένης σε 6 διαγωνίσματα μαθηματικών ήταν 80. Το άθροισμα των βαθμών της σε αυτά τα διαγωνίσματα ήταν:

- A. 80 B. 160 Γ. 480 Δ. 600.

Μονάδες 2

- 8.** Η προβολή μιας ταινίας σε μια κινηματογραφική αίθουσα έχει ώρα έναρξης 6:00 μ.μ. και πραγματοποιείται σε 3 μέρη. Καθένα από τα πρώτα 2 μέρη έχει χρονική διάρκεια 45 λεπτά και συνοδεύεται από ένα δεκάλεπτο διάλειμμα. Αν η προβολή ολοκληρώνεται στις 8:28 μ.μ., ποια είναι η χρονική διάρκεια του 3ου μέρους της ταινίας;

A. 38 λεπτά B. 40 λεπτά Γ. 42 λεπτά Δ. 45 λεπτά.

Μονάδες 2

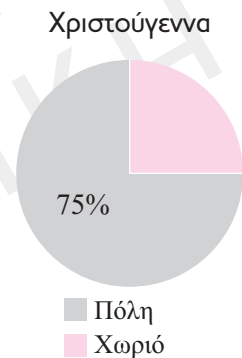
- 9.** Ποιο από τα παρακάτω είναι το μικρότερο;

A. Το 10% του 40 B. Το 20% του 30 Γ. Το 15% του 20 Δ. Τα $\frac{2}{5}$ του 25.

Μονάδες 2

- 10.** Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα φαίνεται πού επέλεξαν να περάσουν τα Χριστούγεννα όσοι έφυγαν από τη Θεσσαλονίκη.

- A. Αν 150.000 εκδρομείς επισκέφτηκαν μια άλλη πόλη, τότε σε κάποιο χωριό πήγαν 450.000.
 B. Αν οι εκδρομείς ήταν 120.000, τότε σε κάποιο χωριό πήγαν 40.000.
 Γ. Αυτοί που πήγαν σε κάποιο χωριό ήταν το $\frac{1}{4}$ των εκδρομέων.
 Δ. Το 25% των κατοίκων της Θεσσαλονίκης επισκέφτηκε κάποιο χωριό.



Μονάδες 2

- 11.** Μια κατασκήνωση φιλοξενεί 140 παιδιά και στην αποθήκη τροφίμων οι προμήθειες επαρκούν για 12 ημέρες. Για να επαρκούσαν οι προμήθειες για 20 ημέρες, τα παιδιά θα έπρεπε να είναι:

A. 86 B. 84 Γ. 80 Δ. 78 E. 76.

Μονάδες 3

- 12.** Ποιος είναι ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από το άθροισμα $\frac{1}{9} + \frac{2}{11}$;

A. $\frac{11}{18}$ B. $\frac{99}{29}$ Γ. $\frac{29}{99}$ Δ. $\frac{11}{9}$ E. $\frac{2}{29}$.

Μονάδες 2

- 13.** Η περίμετρος σε μέτρα ενός τετραγώνου με εμβαδόν 81 τετραγωνικά μέτρα είναι:

A. 18 B. 24 Γ. 27 Δ. 32 E. 36.

Μονάδες 3

- 14.** Τα $\frac{12}{7}$ του 30% ενός αριθμού είναι 72. Ποιος είναι ο αριθμός;

A. 140 B. 216 Γ. 360 Δ. 421 E. 490.

Μονάδες 3

- 15.** Διαλύουμε 20 γραμμάρια ζάχαρη σε 180 γραμμάρια νερό. Ποιο είναι το ποσοστό στα εκατό της ζάχαρης στο ζαχαρόνερο που προκύπτει;
- A. 25% B. 20% Γ. 18% Δ. 15% E. 10%.
- Μονάδες 3
- 16.** Το $\frac{1}{3}$ της μάζας του Γιώργου είναι ίσο με το $\frac{1}{2}$ της μάζας του Μάριου. Αν ο Γιώργος ζυγίζει 25 κιλά περισσότερα από τον Μάριο, τότε πόσο ζυγίζει ο Μάριος;
- A. 50 κιλά B. 45 κιλά Γ. 40 κιλά Δ. 35 κιλά E. 30 κιλά.
- Μονάδες 3
- 17.** Ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση $1 - \frac{3}{7}$ είναι ο αριθμός:
- A. $\frac{4}{7}$ B. $\frac{2}{7}$ Γ. $\frac{10}{7}$ Δ. $\frac{7}{4}$ E. $\frac{4}{3}$.
- Μονάδες 3
- 18.** Από το τριπλάσιο ενός αριθμού αφαιρούμε το διπλάσιό του και βρίσκουμε 12. Ποιος είναι ο αριθμός;
- A. 12 B. 24 Γ. 36 Δ. 48 E. 60.
- Μονάδες 3
- 19.** Μια μπλούζα έχει αρχική τιμή 60 €. Στις εκπτώσεις η τιμή της μειώνεται κατά 20% και τις τελευταίες ημέρες των εκπτώσεων μειώνεται επιπλέον κατά 10%. Ποια είναι η τελική τιμή της μπλούζας;
- A. 38 € B. 40 € Γ. 42,2 € Δ. 42,6 € E. 43,2 €.
- Μονάδες 3
- 20.** Ένας παραγωγός φέτας έχει παραγάγει περισσότερα από 200 κιλά και λιγότερα από 215 κιλά. Αν συσκευάσει τη φέτα σε δοχεία των 6 κιλών, τότε περισσεύουν 2 κιλά, ενώ αν τη συσκευάσει σε δοχεία των 8 κιλών, τότε περισσεύουν 4 κιλά. Πόσα κιλά φέτα ήταν η παραγωγή;
- A. 210 κιλά B. 211 κιλά Γ. 212 κιλά
Δ. 213 κιλά E. 214 κιλά.
- Μονάδες 3

1. Ποια είναι η τιμή της αριθμητικής παράστασης $2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$;

A. $\frac{5}{13}$

B. $\frac{5}{12}$

Γ. $\frac{35}{36}$

Δ. $\frac{36}{35}$

Μονάδες 2

2. Πόσο στα εκατό πρέπει να αυξήσουμε το 40, ώστε να προκύψει ο αριθμός 52;

A. 20%

B. 30%

Γ. 35%

Δ. 40%.

Μονάδες 2

3. Ποιος αριθμός είναι ο διπλάσιος του αριθμού που αντιστοιχεί στο σημείο A του διπλανού τμήματος της αριθμογραμμής;



A. 1,52

B. 3,04

Γ. 3,2

Δ. 3,4.

Μονάδες 2

4. Το εμβαδόν ενός τετραγώνου είναι 100 τ.εκ. Ποια είναι η περίμετρος ενός ισόπλευρου τριγώνου του οποίου η πλευρά είναι ίση με την πλευρά του τετραγώνου;

A. 30 εκ.

B. 32 εκ.

Γ. 36 εκ.

Δ. 75 εκ.

Μονάδες 2

5. Δώδεκα εργάτες μπορούν να τελειώσουν ένα έργο σε 5 εβδομάδες, δουλεύοντας 5 ημέρες την εβδομάδα. Στο τέλος της δεύτερης εβδομάδας έφυγαν 3 εργάτες. Αυτοί που έμειναν θα τελειώσουν το έργο σε:

A. 12 ημέρες

B. 16 ημέρες

Γ. 20 ημέρες

Δ. 24 ημέρες.

Μονάδες 2

6. Ποιος είναι ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από το άθροισμα $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$;

A. $\frac{12}{13}$

B. $\frac{13}{12}$

Γ. $\frac{3}{4}$

Δ. $\frac{4}{3}$.

Μονάδες 2

7. Στην εξίσωση $500 : 25 + x = 25 \cdot 4 - 50 : 2$ το x είναι:

A. 20

B. 25

Γ. 50

Δ. 55.

Μονάδες 2

- 8.** Ποιος είναι ο αμέσως μεγαλύτερος ακέραιος από τον αριθμό 1.789 που διαιρείται με το 2 και το 3;
 Α. 1.790 Β. 1.792 Γ. 1.793 Δ. 1.794.

Μονάδες 2

- 9.** Οι υποψήφιοι μαθητές για εισαγωγή στα Πρότυπα Γυμνάσια την περσινή χρονιά ήταν 17.500. Φέτος ο αριθμός των υποψηφίων παρουσίασε αύξηση κατά 20%. Πόσοι μαθητές έδωσαν φέτος εξετάσεις, αν το 1% των υποψηφίων δεν προσήλθε στα εξεταστικά κέντρα;
 Α. 18.979 Β. 19.020 Γ. 20.979 Δ. 21.950.

Μονάδες 2

- 10.** Το άθροισμα των πρώτων παραγόντων του αριθμού 110 είναι:
 Α. 14 Β. 18 Γ. 20 Δ. 21.

Μονάδες 2

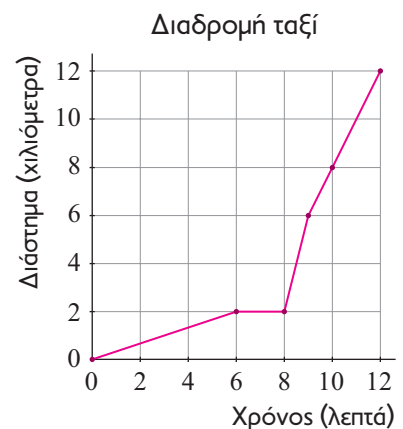
- 11.** Ένας μάγειρας ετοιμάζει 70 μερίδες μαγειρευτό φαγητό χρησιμοποιώντας 200 γραμμάρια πατάτες ανά μερίδα. Το περασμένο Σάββατο με την ίδια ποσότητα πατάτες ετοίμασε 100 μερίδες. Πόσα γραμμάρια ήταν οι πατάτες ανά μερίδα;
 Α. 180 γρ. Β. 170 γρ. Γ. 160 γρ. Δ. 150 γρ. Ε. 140 γρ.

Μονάδες 3

- 12.** Αν στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέσουμε το μισό του αριθμού βρίσκουμε το $\frac{1}{3}$ του αριθμού αυξημένο κατά 13. Ποιος είναι ο αριθμός;
 Α. 3 Β. 5 Γ. 6 Δ. 11 Ε. 12.

Μονάδες 3

- 13.** Στο διπλανό γράφημα φαίνεται το μήκος της διαδρομής που έκανε ένας οδηγός ταξί για 12 λεπτά. Αν ξεκίνησε στις 7:45 π.μ., τότε από τη στιγμή που σταμάτησε, για να παραλάβει τον πρώτο του πελάτη μέχρι τις 7:55 π.μ. έχει διανύσει:
 Α. 12 χλμ.
 Β. 10 χλμ.
 Γ. 6 χλμ.
 Δ. 5 χλμ.
 Ε. 4 χλμ.



Μονάδες 3

- 14.** Τα $\frac{3}{5}$ των μαθητών μιας τάξης μαθαίνουν τουλάχιστον μία ξένη γλώσσα.

Αν οι μαθητές που δεν μαθαίνουν κάποια ξένη γλώσσα είναι 8, τότε να βρείτε πόσους μαθητές έχει η τάξη.

- A. 24 B. 20 Γ. 18 Δ. 16 E. 14.

Μονάδες 3

15. Ο μέσος όρος των βαθμών του Γιάννη σε 4 διαγωνίσματα Ιστορίας ήταν 92 και σε 6 διαγωνίσματα Μαθηματικών ήταν 88. Ο μέσος όρος σε αυτά τα 10 διαγωνίσματα ήταν:

- A. 89,6 B. 90 Γ. 90,4 Δ. 90,6 E. 90,8.

Μονάδες 3

16. Η Μελίνα αγόρασε ένα μπουκάλι χυμό και αφού ήπια τα $\frac{3}{7}$, έδωσε τον υπόλοιπο χυμό στην αδελφή της που ήπια το 40% της ποσότητας. Αν ο χυμός που απέμεινε είναι 120 χιλιοστόλιτρα (mL), τότε πόσα χιλιοστόλιτρα ήταν ο χυμός στο μπουκάλι, όταν το αγόρασε η Μελίνα;

- A. 200 mL B. 240 mL Γ. 330 mL Δ. 350 mL E. 400 mL.

Μονάδες 3

17. Σήμερα είναι Τρίτη. Μετά από 213 ημέρες θα είναι:

- A. Κυριακή B. Δευτέρα Γ. Τετάρτη
Δ. Πέμπτη E. Παρασκευή.

Μονάδες 3

18. Από μια συλλογή ίδιων μολυβιών, 5 μολύβια κοστίζουν όσο 3 μολύβια και 1,20 €. Πόσο κοστίζει το ένα μολύβι;

- A. 0,6 € B. 0,8 € Γ. 1,2 € Δ. 1,6 € E. 2,4 €.

Μονάδες 3

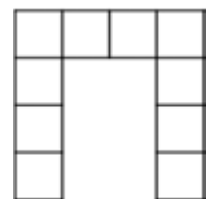
19. Πόσες φορές πρέπει να προσθέσουμε το $\frac{1}{4}$ στον αριθμό 3,1, ώστε να προκύψει για πρώτη φορά αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων;

- A. 2 B. 3 Γ. 4 Δ. 5 E. 6.

Μονάδες 3

20. Το διπλανό πλακόστρωτο με πλάκες σχήματος τετραγώνου έχει περίμετρο 22 μέτρα. Πόσο κόστισε το πλακόστρωτο, αν η τιμή για τη αγορά και την τοποθέτηση των πλακών ήταν 12 € ανά τετραγωνικό μέτρο;

- A. 60 € B. 120 € Γ. 140 €
Δ. 180 € E. 220 €.



Μονάδες 3

1. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης: $\left(\frac{2}{9} + \frac{3}{9}\right) : \left(1\frac{2}{3}\right)^2$.

A. $\frac{5}{9}$

B. $\frac{7}{9}$

Γ. $\frac{9}{5}$

Δ. $\frac{1}{5}$.

Μονάδες 2

2. Στην εξίσωση $5^2 : 5 - x = 2 \cdot (4^2 - 3 \cdot 5)$ το x είναι:

A. 2

B. 3

Γ. 4

Δ. 5.

Μονάδες 2

3. Ο Μάριος έβαλε σε ένα δοχείο $\frac{2}{5}$ του λίτρου (L) οινόπνευμα. Αν εξατμίστηκε το 30%, πόσα χιλιοστόλιτρα (mL) οινόπνευμα απέμειναν στο δοχείο;

A. 120 mL

B. 240 mL

Γ. 280 mL

Δ. 380 mL.

Μονάδες 2

4. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πιο κοντά στο 100;

A. 100,01

B. 99,99

Γ. 100,001

Δ. 100,1.

Μονάδες 2

5. Οι υπάλληλοι μιας εταιρείας έχουν 24 ημέρες άδειας για τις 240 εργάσιμες του έτους. Αν ο διευθυντής της εταιρείας αυξήσει τον αριθμό των ημερών άδειας κατά 25%, ποιο ποσοστό στα εκατό των εργασιμων θα είναι η ετήσια άδεια;

A. 10%

B. 12,5%

Γ. 15%

Δ. 17,5%.

Μονάδες 2

6. Σε ποια από τις φθίνουσες σειρές που ακολουθούν οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι σωστά;

A. $0,23 > 0,208 > \frac{1}{4} > \frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > 0,23 > 0,208$

Γ. $\frac{1}{3} > 0,23 > \frac{1}{4} > 0,208$

Δ. $\frac{1}{4} > 0,208 > \frac{1}{3} > 0,23$.

Μονάδες 2

7. Το τετράγωνο του αντιστρόφου του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση $\frac{1}{5} - \frac{1}{10}$ είναι ο αριθμός:

Α. 2.500

Β. 225

Γ. 100

Δ. 25.

Μονάδες 2

8. Στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί φαίνονται οι απαντήσεις σε μια έρευνα που έγινε σε μαθητές της Α' Γυμνασίου ενός Πειραματικού Σχολείου για το αγαπημένο τους χρώμα στη ζωγραφική.



Αν η τάξη είχε 164 μαθητές, πόσοι μαθητές επέλεξαν το κόκκινο ως αγαπημένο χρώμα;

Α. 100

Β. 82

Γ. 41

Δ. 25.

Μονάδες 2

9. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η αναλυτική βαθμολογία στα 4 θέματα ενός διαγωνίσματος Μαθηματικών.

Θέμα Α	Θέμα Β	Θέμα Γ	Θέμα Δ
85/100	90/100	92/100	80/100

Σε ποιο θέμα ο βαθμός ήταν πιο κοντά στον βαθμό του διαγωνίσματος;

Α. Θέμα Α

Β. Θέμα Β

Γ. Θέμα Γ

Δ. Θέμα Δ.

Μονάδες 2

10. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος άρτιος μεταξύ των αριθμών 124 και 138 που έχει παράγοντα το 3;

Α. 138

Β. 136

Γ. 132

Δ. 126.

Μονάδες 2

11. Σε ένα φροντιστήριο προετοιμασίας για την εισαγωγή σε Πρότυπα Γυμνάσια φοιτούν 48 μαθητές και είναι κατά 20% περισσότεροι από πέρυσι. Πόσοι μαθητές φοιτούσαν πέρυσι;

Α. 32

Β. 36

Γ. 40

Δ. 42

Ε. 44.

Μονάδες 3

12. Το άθροισμα τριών διαδοχικών περιττών αριθμών είναι 39. Το τετράγωνο του μεσαίου είναι:

- A. 49 B. 81 Γ. 121 Δ. 144 Ε. 169.

Μονάδες 3

13. Πόσες φορές εμφανίζεται το ψηφίο 1 στο αποτέλεσμα της πράξης $111 \cdot 111$;

- A. 6 B. 4 Γ. 3 Δ. 2 Ε. 1.

Μονάδες 3

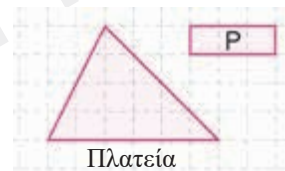
14. Η απόσταση δύο πόλεων σε ευθεία γραμμή είναι 32 χιλιόμετρα. Αν στον σχολικό χάρτη οι μαθητές μέτρησαν ότι η απόσταση των δύο πόλεων είναι 1,6 εκατοστά, τότε σε ποια κλίμακα έχει σχεδιαστεί ο χάρτης;

- A. 1:2.000.000 B. 1:1.000.000 Γ. 1:200.000
Δ. 1:160.000 Ε. 1:60.000.

Μονάδες 3

15. Στο διπλανό σχήμα έχουν σχεδιαστεί υπό κλίμακα μια πλατεία και ένας χώρος στάθμευσης P. Αν ο χώρος στάθμευσης έχει εμβαδόν 27 τ.μ., τότε ποιο είναι το εμβαδόν της πλατείας;

- A. 100 τ.μ. B. 102 τ.μ. Γ. 108 τ.μ.
Δ. 113 τ.μ. Ε. 120 τ.μ.



Μονάδες 3

16. Αν γράψουμε συνεχόμενα τη λέξη ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ, τότε θα προκύψει η εξής σειρά γραμμάτων:

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΓΕΩΜΕΤΡΙΑ...

Ποιο γράμμα βρίσκεται στην 32η θέση;

- A. Γ B. Ε Γ. Μ Δ. Τ Ε. Ω.

Μονάδες 3

17. Τρεις ορειβάτες ανεβαίνουν ένα βουνό με υψόμετρο κορυφής 1.250 μέτρα.

- Ο πρώτος έχει ανέβει τα $\frac{2}{5}$ του ύψους του βουνού.
- Ο δεύτερος έχει ανέβει 20% περισσότερο από τον πρώτο.
- Ο τρίτος έχει ανέβει όσο ο πρώτος και ο δεύτερος μαζί.

Πόσα μέτρα απομένουν, ώστε ο τρίτος ορειβάτης να φτάσει στην κορυφή;

- A. 50 μ. B. 80 μ. Γ. 100 μ. Δ. 150 μ. Ε. 180 μ.

Μονάδες 3

18. Ένας δρομέας του κλασικού Μαραθωνίου τερματίζει πρώτος κάνοντας τη διαδρομή σε 3 ώρες 22 λεπτά και 40 δευτερόλεπτα. Αν η εκκίνηση δόθηκε στις 12:20:36, τότε να βρείτε ποια ήταν η ένδειξη του ρολογιού τη χρονική στιγμή του τερματισμού του δρομέα.

A. 15:40:45

B. 15:42:40

Γ. 15:42:55

Δ. 15:43:16

E. 15:43:40.

Μονάδες 3

19. Τρία ίδια πασχαλινά σοκολατένια αυγά και 2 ίδια τσουρέκια κοστίζουν όσο δύο τέτοια αυγά και 3 τσουρέκια. Αν το ένα τσουρέκι κοστίζει 4,5 €, τότε πόσο κοστίζει το ένα πασχαλινό αυγό;

A. 2,25 €

B. 4 €

Γ. 4,5 €

Δ. 9 €

E. 10 €.

Μονάδες 3

20. Ποιο από τα κλάσματα που ακολουθούν βρίσκεται πιο κοντά στη μονάδα;

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{11}{12}$

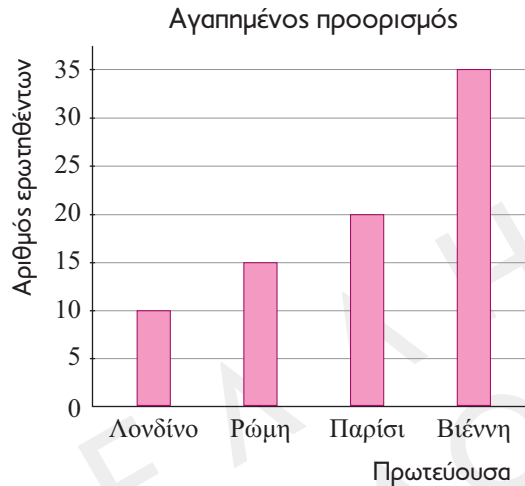
Γ. $\frac{89}{90}$

Δ. $\frac{100}{101}$

E. $\frac{150}{151}$.

Μονάδες 3

1. Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις που έδωσε ένα τυχαίο δείγμα ατόμων στην ερώτηση «Ποιος είναι ο αγαπημένος σας προορισμός για τις διακοπές των Χριστουγέννων;»



Ποιο είναι το ποσοστό στα εκατό αυτών που απάντησαν Παρίσι ή Ρώμη;

- A. 35% B. 37,25% Γ. 43,75% Δ. 50%.

Μονάδες 2

2. Ο Γιάννης παίρνει 70 € από τους γονείς του ανά 15ήμερο. Τις πρώτες 5 ημέρες ξοδεύει 2,5 € την ημέρα. Τις επόμενες 4 μέρες ξοδεύει 1,5 € την ημέρα περισσότερα από όσα ξοδεύει τις πρώτες 5 ημέρες. Τις υπόλοιπες ημέρες ξοδεύει 2 € λιγότερα από όσα ξοδεύει τις προηγούμενες 4 ημέρες. Πόσα χρήματα του περισσεύουν κάθε μήνα;

- A. 60 € B. 59 € Γ. 40 € Δ. 36 €.

Μονάδες 2

3. Ο λόγος του πλήθους των περιττών αριθμών μεταξύ του 1 και του 12 προς το πλήθος των ακεραίων μεταξύ του 1 και του 12 είναι:

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ Γ. $\frac{3}{5}$ Δ. $\frac{1}{2}$.

Μονάδες 2

4. Ποιο ποσοστό στα % του 600 είναι το 18;

- A. 40% B. 30% Γ. 25% Δ. 15%.

Μονάδες 2

5. Ποιον αριθμό θα βρούμε, αν εκτελέσουμε διαδοχικά τις παρακάτω πράξεις;

- Διαιρούμε το 16,8 δια 2.
- Προσθέτουμε στο πηλίκο το 0,6.
- Υπολογίζουμε το τετράγωνο του αθροίσματος.

A. 8 B. 9 Γ. 81 Δ. 101.

Μονάδες 2

6. Ένα αυτοκίνητο κάνει τη διαδρομή Αθήνα – Αργίνο σε 3 ώρες και 30 λεπτά, όταν ταξιδεύει με μέση ταχύτητα 80 χιλιόμετρα ανά ώρα. Ένα λεωφορείο ξεκίνησε από την Αθήνα στις 15:15 και έφτασε στο Αργίνο στις 19:15 ακολουθώντας την ίδια διαδρομή με το αυτοκίνητο. Ποια ήταν η μέση ταχύτητα του λεωφορείου σε χιλιόμετρα ανά ώρα;

A. 65 B. 70 Γ. 72 Δ. 75.

Μονάδες 2

7. Ο λόγος του αθροίσματος των γωνιών ενός τραapeζίου προς το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι:

A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. $\frac{4}{3}$.

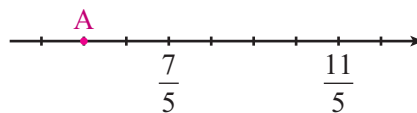
Μονάδες 2

8. Ποιο είναι το τετράγωνο του αθροίσματος των αντιστρόφων των αριθμών 2 και 4;

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{9}{16}$ Γ. $\frac{1}{20}$ Δ. $\frac{1}{36}$.

Μονάδες 2

9. Στο τμήμα της αριθμογραμμής που ακολουθεί πόσο απέχει το σημείο Α από τον μέσο όρο των δύο κλασμάτων;



A. 1 B. $\frac{1}{5}$ Γ. $\frac{4}{5}$ Δ. $\frac{9}{5}$.

Μονάδες 2

10. Η μέση θερμοκρασία στη Σάμο τον Ιούνιο του περασμένου έτους ήταν 26°C . Τις πρώτες 20 ημέρες του μήνα το άθροισμα των θερμοκρασιών ήταν 510°C . Ποια ήταν η μέση θερμοκρασία τις τελευταίες 10 ημέρες του μήνα;

A. 25°C B. 26°C Γ. 27°C Δ. 28°C .

Μονάδες 2

- 11.** Για να προκύψει μια συγκεκριμένη απόχρωση για τον τοίχο ενός παιδικού δωματίου, χρησιμοποιήσαμε $\frac{2}{5}$ του κιλού χρώμα μπλε και $\frac{1}{4}$ του κιλού κόκκινο. Αν θέλουμε να φτιάξουμε 13 κιλά από αυτήν την απόχρωση, πόσο θα ζυγίζει το μπλε χρώμα που θα χρησιμοποιήσουμε;
- A. 3,6 κιλά B. 4,8 κιλά Γ. 5,2 κιλά Δ. 8 κιλά E. 10 κιλά.
- Μονάδες 3
- 12.** Ένας λαχανόκηπος σε σχήμα τετραγώνου έχει περίμετρο 20 μέτρα. Το κόστος για την περιφράξη είναι 2,1 € για κάθε μέτρο και το κόστος για την τοποθέτηση των φυτών είναι 3 € για κάθε τετραγωνικό μέτρο. Το συνολικό κόστος κατασκευής του λαχανόκηπου είναι:
- A. 63 € B. 70 € Γ. 83 € Δ. 100 € E. 117 €.
- Μονάδες 3
- 13.** Από τους μαθητές μιας τάξης το 60% μαθαίνει μόνο Αγγλικά, το 20% μόνο Γαλλικά, το 12% Αγγλικά και Γαλλικά, και το 8% μαθαίνει Γερμανικά. Το ποσοστό στα εκατό των μαθητών που δεν μαθαίνουν Αγγλικά είναι:
- A. 40% B. 28% Γ. 20% Δ. 12% E. 8%.
- Μονάδες 3
- 14.** Ένα συνεργείο από 20 εργάτες χρειάζεται 18 μέρες, για να τελειώσει ένα έργο; Πόσοι επιπλέον εργάτες πρέπει να προσληφθούν, για να τελειώσει το έργο 3 μέρες νωρίτερα;
- A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4 E. 5.
- Μονάδες 3
- 15.** Οι βαθμοί του Βασίλη σε 3 διαγωνίσματα ήταν 80, 72 και 68. Πόσο πρέπει να γράψει στο 4ο διαγώνισμα, ώστε ο μέσος όρος των βαθμών του στα 4 διαγωνίσματα να είναι 80;
- A. 100 B. 95 Γ. 92 Δ. 82 E. 80.
- Μονάδες 3
- 16.** Σε μια θεατρική παράσταση τα $\frac{3}{5}$ των θεατών ήταν γυναίκες. Αν οι άντρες και τα παιδιά ήταν 630, τότε οι θεατές ήταν συνολικά:
- A. 1.365 B. 1.425 Γ. 1.465 Δ. 1.545 E. 1.575.
- Μονάδες 3
- 17.** Ο Μιχάλης είναι 42 ετών και ο φίλος του ο Στέφανος 37. Μετά από πόσα χρόνια η ηλικία του Μιχάλη θα είναι τα $\frac{9}{8}$ της ηλικίας του Στέφανου;

- A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4. E. 5.

Μονάδες 3

18. Πόσα μηδενικά έχει ο αριθμός που προκύπτει από το γινόμενο $20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 25 \cdot 25$;

- A. 10 B. 8 Γ. 7 Δ. 6 E. 4.

Μονάδες 3

19. Οι ναυτικοί που ταξιδεύουν στις ελληνικές θάλασσες είναι φέτος 3.630 και τα τελευταία 3 χρόνια ο αριθμός τους παρουσιάζει σταθερή ετήσια αύξηση κατά 10%. Ποιος ήταν ο αριθμός των ναυτικών πριν από 2 χρόνια;

- A. 2.900 B. 3.000 Γ. 3.100 Δ. 3.200 E. 3.330.

Μονάδες 3

20. Ένα ρολόι τοίχου δείχνει 4.20 μ.μ. Μετά από πόση ώρα οι δείκτες του ρολογιού θα σχηματίζουν για πρώτη φορά ορθή γωνία και η ώρα θα είναι ακέραιος αριθμός (χωρίς λεπτά);

- A. 4 ώρες 40 λεπτά B. 4 ώρες 30 λεπτά Γ. 5 ώρες
Δ. 5 ώρες 10 λεπτά E. 8 κιλιά.

Μονάδες 3

14. Πόσα μηδενικά έχει η τιμή της αριθμητικής παράστασης $20 \cdot 5 \cdot 20 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 4 \cdot 5^2$;

- A. 12 B. 10 Γ. 8 Δ. 6 Ε. 4.

Μονάδες 3

15. Στην εξίσωση $(10^2 - 4 \cdot 5^2) \cdot x + 3 \cdot x = 4 : 2^3$ ο αριθμός x είναι:

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ Γ. $\frac{1}{4}$ Δ. $\frac{1}{3}$ Ε. $\frac{1}{2}$.

Μονάδες 3

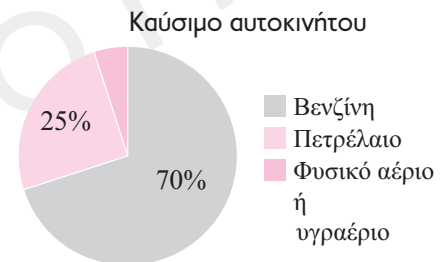
16. Τα $\frac{3}{7}$ μιας οικοδομής ολοκληρώνονται σε 48 ημέρες. Αν η οικοδομή ξεκίνησε ημέρα Τετάρτη, τι μέρα θα είναι, όταν ολοκληρωθεί;

- A. Πέμπτη B. Παρασκευή Γ. Δευτέρα
Δ. Τρίτη Ε. Τετάρτη.

Μονάδες 3

17. Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα φαίνεται το ποσοστό των αυτοκινήτων που κινούνται στους ελληνικούς δρόμους ως προς το καύσιμο που χρησιμοποιούν. Αν με φυσικό αέριο ή υγραέριο κινούνται 250.000 αυτοκίνητα, πόσα κινούνται με βενζίνη;

- A. 2.250.000 B. 2.500.000
Γ. 3.000.000 Δ. 3.250.000
Ε. 3.500.000.



Μονάδες 3

18. Σε ποια από τις φθίνουσες σειρές που ακολουθούν οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι σωστά;

- A. $5^0 > 4^1 > 3^2 > 2^4$ B. $2^4 > 3^2 > 4^1 > 5^0$ Γ. $3^2 > 2^4 > 4^1 > 5^0$
Δ. $4^1 > 3^2 > 2^4 > 5^0$ Ε. $2^4 > 3^2 > 5^0 > 4^1$.

Μονάδες 3

19. Το χριστουγεννιάτικο δέντρο της πόλης είχε πέρυσι 4.500 λαμπάκια. Φέτος είχε 20% περισσότερα λαμπάκια από πέρυσι, αλλά όταν τέθηκαν σε λειτουργία διαπιστώθηκε πως το 5% ήταν ελαττωματικά και δεν άναψαν. Πόσα λαμπάκια άναψαν φέτος;

- A. 5.400 B. 5.260 Γ. 5.200 Δ. 5.130 Ε. 5.100.

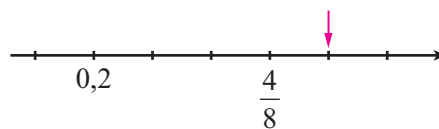
Μονάδες 3

20. Η Ελένη έδωσε το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της στη Μαρία η οποία με τα 40 € που είχε, απέκτησε διπλάσια χρήματα από την Ελένη. Πόσα χρήματα είχε αρχικά η Ελένη;

- A. 80 € B. 60 € Γ. 40 € Δ. 30 € Ε. 20 €.

Μονάδες 3

1. Στο διπλανό τμήμα της αριθμογραμμής ποιος είναι ο διπλάσιος του αριθμού που δείχνει το βέλος;



- A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{5}{8}$ Γ. 0,6 Δ. 1,2.

Μονάδες 2

2. Σε έναν χειμερινό κινηματογράφο μια ταινία έχει διάρκεια 195 λεπτά και προβάλλεται με 2 δεκάλεπτα διαλείμματα. Αν η προβολή της ταινίας ξεκίνησε στις 6.15 μ.μ., τι ώρα θα ολοκληρωθεί;

- A. 9:25 μ.μ. B. 9:30 μ.μ. Γ. 9:50 μ.μ. Δ. 9:55 μ.μ.

Μονάδες 2

3. Τι μέρος του μήνα είναι οι 18 ημέρες;

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ Γ. $\frac{2}{3}$ Δ. $\frac{1}{3}$.

Μονάδες 2

4. Ο Νίκος, από τα χρήματα που είχε μαζέψει, ξόδεψε τα $\frac{2}{5}$ για ένα παντελόνι και τα $\frac{4}{15}$ για ένα πουκάμισο. Αν του περισσεύσαν 25 €, πόσα χρήματα είχε μαζέψει;

- A. 85 € B. 75 € Γ. 60 € Δ. 55 €.

Μονάδες 2

5. Σε έναν χάρτη η λίμνη της Αισύμης έχει περίμετρο 100 εκατοστά. Αν ο χάρτης είναι σχεδιασμένος με κλίμακα 1:20.000, τότε η πραγματική περίμετρος της λίμνης σε χιλιόμετρα είναι:

- A. 10 B. 16 Γ. 18 Δ. 20.

Μονάδες 2

6. Τα ζώα ενός πάρκου μπορούν να τοποθετηθούν σε τριάδες, τετράδες ή πεντάδες χωρίς να περισσεύει κανένα. Πόσα ζώα έχει το πάρκο, αν γνωρίζουμε ότι είναι πάνω από 200 και κάτω από 300;

- A. 250 B. 241 Γ. 240 Δ. 238.

Μονάδες 2

7. Στο μισό ενός αριθμού προσθέτουμε το 2 και βρίσκουμε το 60% του αριθμού. Ποιος είναι ο αριθμός;

- A. 14 B. 18 Γ. 20 Δ. 22.

Μονάδες 2

8. Ποια από τις αύξουσες σειρές που ακολουθούν είναι σωστή;

A. $\frac{1}{5} < \frac{1}{0,5} < \frac{3^2}{5} < 1,6$
 $\frac{1}{10+1}$

B. $\frac{1}{0,5} < \frac{1}{5} < 1,6 < \frac{3^2}{5}$
 $\frac{1}{10+1}$

Γ. $1,6 < \frac{1}{0,5} < \frac{3^2}{5} < \frac{1}{5}$
 $\frac{1}{10+1}$

Δ. $1,6 < \frac{3^2}{5} < \frac{1}{0,5} < \frac{1}{5}$
 $\frac{1}{10+1}$

Μονάδες 2

9. Στη σειρά συμβόλων που ακολουθεί ποιο σύμβολο βρίσκεται στην 157η θέση;



A. ■

B. ▼

Γ. □

Δ. ●

Μονάδες 2

10. Στο διπλανό τμήμα της αριθμογραμμής η διαφορά των αριθμών που αντιστοιχούν στα σημεία A, B είναι:



A. 1,1

B. 0,6

Γ. 0,5

Δ. 0,3.

Μονάδες 2

11. Δίνονται οι φυσικοί αριθμοί α, β με $\alpha = 3 \cdot \beta$.

A. Ισχύει Ε.Κ.Π. $(\alpha, \beta) = \beta$.

B. Ισχύει Μ.Κ.Δ. $(\alpha, \beta) = \alpha$.

Γ. Αν ο β είναι πρώτος, τότε ο α είναι σύνθετος.

Δ. Ο λόγος του β προς τον α είναι 3.

E. Ο αντίστροφος του α είναι τριπλάσιος από τον αντίστροφο του β .

Μονάδες 3

12. Αν στο τετράγωνο ενός φυσικού αριθμού προσθέσουμε το μισό του τετραγώνου του, τότε βρίσκουμε 54. Ποιος είναι ο φυσικός αριθμός;

A. 6

B. 9

Γ. 12

Δ. 15

E. 25.

Μονάδες 3

13. Το άθροισμα δύο αριθμών είναι 30 και ο λόγος τους 5. Ποια είναι η διαφορά των δύο αριθμών;

A. 12

B. 15

Γ. 18

Δ. 20

E. 22.

Μονάδες 3

14. Το νερό που περιέχεται σε 64 μπουκάλια του ενός λίτρου γεμίζει πλήρως μια κυβική δεξαμενή. Η βάση της δεξαμενής έχει εμβαδόν (σε τετραγωνικά εκατοστά):

- A. 640 B. 1.280 Γ. 1.420 Δ. 1.500 E. 1.600.

Μονάδες 3

15. Στην ακολουθία 1, 4, 9, 16, ... ο λόγος του 20ού όρου προς τον 10ο όρο είναι:

- A. 2 B. 4 Γ. 6 Δ. 8 E. 10.

Μονάδες 3

16. Στο διπλανό σχήμα ο όγκος του στερεού είναι 64 κυβικά εκατοστά. Η συνολική επιφάνεια του στερεού έχει εμβαδόν (σε τετραγωνικά εκατοστά):

- A. 56 B. 62 Γ. 80
Δ. 96 E. 112.



Μονάδες 3

17. Ποιον αριθμό θα βρούμε, αν εκτελέσουμε διαδοχικά τις παρακάτω πράξεις;

- Πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό 3,97 επί 10.
- Αυξάνουμε το γινόμενο κατά 0,5.
- Διαιρούμε το άθροισμα δια 2.

- A. 20,1 B. 20,5 Γ. 40,1 Δ. 40,5 E. 42,5.

Μονάδες 3

18. Ο Μάριος αγόρασε 5 ίδια παγωτά. Έδωσε 15 € και πήρε ρέστα το 50% της αξίας των παγωτών. Πόσο κόστιζε κάθε παγωτό;

- A. 2,4 € B. 2,2 € Γ. 2 € Δ. 1,8 € E. 1,5 €.

Μονάδες 3

19. Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$\frac{(3^2 + 1^2)^2 - (1^3 + 1^0)^2}{(2^2 + 1)^2 - (2^2 - 1)^2}$$

- A. 10 B. 9 Γ. 8 Δ. 6 E. 3.

Μονάδες 3

20. Τρεις υπάλληλοι ενός υπουργείου, που εργάζονται σε διαφορετικό όροφο ο καθένας, πηγαίνουν στο κυλικείο του ισογείου ο πρώτος κάθε 3 ώρες, ο δεύτερος κάθε 2 ώρες και ο τρίτος κάθε 1,5 ώρες. Αν συναντήθηκαν το πρωί στις 8.15, τι ώρα θα συναντηθούν για δεύτερη φορά;

- A. 13.15 μ.μ. B. 14.15 μ.μ. Γ. 15.45 μ.μ.
Δ. 16.00 μ.μ. E. 16.15 μ.μ.

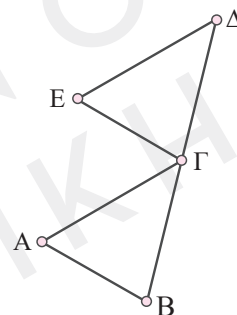
Μονάδες 3

- 1.** Ένας παραγωγός λαδιού μπορεί να συσκευάσει όλες τις ελιές που προέκυψαν από τη συγκομιδή σε σακιά των 24, 60 ή 90 κιλών. Ποια από τις παρακάτω ποσότητες θα μπορούσε να είναι η παραγωγή του;
- A. 1.600 κιλά B. 1,8 τόνοι Γ. 180 κιλά Δ. 0,6 τόνοι.

Μονάδες 2

- 2.** Δύο φίλοι, ο Μάνος και ο Πάνος, θέλουν να πάνε από το Β στο Δ ακολουθώντας δύο διαφορετικές διαδρομές: ο Πάνος τη ΒΓΔ και ο Μάνος τη ΒΑΓΕΔ.

- A. Η διαδρομή του Πάνου είναι συντομότερη.
 B. Οι δύο φίλοι δεν θα φτάσουν ταυτόχρονα στο Δ.
 Γ. Οι δύο διαδρομές έχουν το ίδιο μήκος.
 Δ. Αν οι γωνίες \hat{A} και \hat{E} ήταν ορθές, τότε οι δύο διαδρομές θα ήταν ίσες.



Μονάδες 2

- 3.** Ποιος είναι ο αμέσως μικρότερος ακέραιος από τον αριθμό 1.453 που διαιρείται με το 2 και το 25;
- A. 1.425 B. 1.400 Γ. 1.450 Δ. 1.452.

Μονάδες 2

- 4.** Μια παρτίδα σκάκι έχει διάρκεια 3,5 ώρες και 2 ώρες μετά την έναρξη γίνεται ένα διάλειμμα μισής ώρας. Αν η παρτίδα αρχίσει στις 6:05 μ.μ., τι ώρα θα συνεχιστεί μετά το διάλειμμα;
- A. 8:15 μ.μ. B. 8:25 μ.μ. Γ. 8:35 μ.μ. Δ. 8:45 μ.μ.

Μονάδες 2

- 5.** Στην Β' τάξη ενός Δημοτικού σχολείου φοιτούν 24 μαθητές. Οι μαθητές που ανήκουν σε πολύτεχνες οικογένειες είναι το $\frac{1}{3}$ των υπολοίπων. Πόσοι μαθητές δεν ανήκουν σε πολύτεχνες οικογένειες;

- A. 8 B. 12 Γ. 14 Δ. 18.

Μονάδες 2

- 6.** Ποιο από τα κλάσματα που ακολουθούν είναι ανάμεσα στο $\frac{1}{8}$ και το $\frac{1}{9}$;

- A. $\frac{2}{17}$ B. $\frac{1}{10}$ Γ. $\frac{17}{144}$ Δ. $\frac{17}{72}$.

Μονάδες 2

7. Δίνεται η παρακάτω σειρά συμβόλων:



Ποιο σύμβολο βρίσκεται στην 37η θέση;

- A. B. Γ. Δ.

Μονάδες 2

8. Ποιος είναι ο αμέσως μεγαλύτερος ακέραιος από τον αριθμό 1.821 που διαιρείται με το 2 και το 24;

- A. 1.822 B. 1.824 Γ. 1.828 Δ. 1.830.

Μονάδες 2

9. 20 εργάτες τελειώνουν ένα έργο σε 3 μήνες. Αν το ίδιο έργο πρέπει να τελειώσει σε 60 ημέρες, τότε πόσοι επιπλέον εργάτες πρέπει να προσληφθούν;

- A. 30 B. 20 Γ. 10 Δ. 5.

Μονάδες 2

10. Τα $\frac{2}{3}$ του ζαχαρόνερου που περιέχεται σε ένα ποτήρι είναι νερό. Πόσα γραμμάρια ζάχαρη περιέχει το ζαχαρόνερο, αν το νερό ζυγίζει 120 γραμμάρια;

- A. 100 γρ. B. 80 γρ. Γ. 66 γρ. Δ. 60 γρ.

Μονάδες 2

11. Για την αναπαλαίωση ενός κτηρίου θα χρειαστεί να δουλέουν 5 εργάτες επί 6 ώρες την ημέρα για 12 ημέρες. Αν οι εργάτες γίνουν 12 και δουλέουν 10 ώρες την ημέρα, τότε η αναπαλαίωση θα ολοκληρωθεί σε:

- A. 3 ημέρες B. 4 ημέρες Γ. 5 ημέρες
Δ. 6 ημέρες E. 7 ημέρες.

Μονάδες 3

12. Ο Γιάννης και 4 φίλοι του μοιράστηκαν εξίσου μισή τούρτα. Τι μέρος της τούρτας πήρε ο καθένας;

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{5}$ Γ. $\frac{1}{8}$ Δ. $\frac{1}{10}$ E. $\frac{1}{12}$.

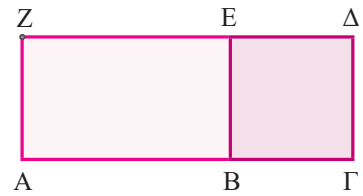
Μονάδες 3

13. Τα παιδιά ενός τμήματος της Α' Γυμνασίου ενός Πειραματικού Σχολείου σχηματίζουν μια σειρά, για να επιβιβαστούν σε ένα πούλμαν. Ο Νίκος είναι 15ος στη σειρά και βρίσκεται ακριβώς στο μέσο της. Πόσα παιδιά έχει το τμήμα;

- A. 26 B. 27 Γ. 28 Δ. 29 E. 30.

Μονάδες 3

- 14.** Στο ορθογώνιο ΑΓΔΖ του διπλανού σχήματος η πλευρά ΑΓ έχει μήκος 20 εκατοστά. Το τετράγωνο ΒΓΔΕ έχει εμβαδόν 36 τετραγωνικά εκατοστά. Ποιο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΕΖ;



- A. 84 τ.εκ. B. 64 τ.εκ. Γ. 56 τ.εκ.
Δ. 48 τ.εκ. E. 42 τ.εκ.

Μονάδες 3

- 15.** Ποιο είναι το τελευταίο ψηφίο ενός διψήφιου περιττού (μονού) αριθμού ο οποίος όταν διαιρεθεί με το 5 αφήνει υπόλοιπο 1;

- A. 7 B. 6 Γ. 5 Δ. 3 E. 1.

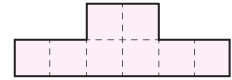
Μονάδες 3

- 16.** Ποιο από τα κλάσματα που ακολουθούν είναι πιο κοντά στο 1;

- A. $\frac{10}{9}$ B. $\frac{10}{9,09}$ Γ. $\frac{10}{9,90}$ Δ. $\frac{10}{9,901}$ E. $\frac{10}{9,019}$.

Μονάδες 3

- 17.** Το διπλανό σχήμα αποτελείται από 8 ίσα τετράγωνα. Αν το εμβαδόν του σχήματος είναι 32 τ.εκ., τότε η περίμετρός του είναι:



- A. 28 εκ. B. 32 εκ. Γ. 36 εκ.
Δ. 48 εκ. E. 64 εκ.

Μονάδες 3

- 18.** Από ένα μπουκάλι γάλα ο Γιάννης ήπια το $\frac{1}{4}$ και ο Γιώργος τα $\frac{3}{5}$ του γάλακτος. Ποιο ποσοστό στα εκατό του γάλακτος έχει απομείνει στο μπουκάλι;

- A. 30% B. 24% Γ. 20% Δ. 18%. E. 15%.

Μονάδες 3

- 19.** Ένα βαρέλι μαζί με το κρασί που περιέχει ζυγίζει 6.400 κιλά. Αν καταναλωθεί το 25% του κρασιού, τότε βαρέλι μαζί με το κρασί που απέμεινε ζυγίζει 4.950 κιλά. Πόσα κιλά ζυγίζει το βαρέλι;

- A. 800 B. 600 Γ. 550 Δ. 500 E. 400.

Μονάδες 3

- 20.** Πόσα μηδενικά έχει ο αριθμός που προκύπτει από το γινόμενο:

$$25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 4;$$

- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 8 E. 10.

Μονάδες 3

- 7.** Ένας διάσημος σεφ φτιάχνει 3 μερίδες από την περίφημη φρουτοσαλάτα του χρησιμοποιώντας $\frac{3}{4}$ του κιλού μήλα, $\frac{3}{10}$ του κιλού φράουλες και $\frac{3}{5}$ του κιλού ρόδια. Πόσα γραμμάρια ζυγίζουν τα φρούτα μιας μερίδας;

A. 250 γρ. B. 400 γρ. Γ. 450 γρ. Δ. 550 γρ.

Μονάδες 2

- 8.** Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής κόστιζε 640 € πριν από την αύξηση της τιμής του κατά 20%. Ποια είναι η νέα τιμή του υπολογιστή;

A. 668 € B. 704 € Γ. 740 € Δ. 768 €.

Μονάδες 2

- 9.** Αν χρησιμοποιήσουμε 120 γράμματα γράφοντας τη σειρά των γραμμάτων:

ΑΓΑΠΗΑΓΑΠΗΑΓΑΠΗΑΓΑΠΗ...

τότε ποιο θα είναι το τελευταίο γράμμα;

A. Π B. Γ Γ. Α Δ. Η.

Μονάδες 2

- 10.** Ποιο από τα παρακάτω είναι πιο κοντά στο 2;

A. $2 - \frac{1}{2}$ B. $2 - \frac{1}{2^2}$ Γ. $2 - \frac{1}{2^3}$ Δ. $2 - \frac{1}{2^4}$.

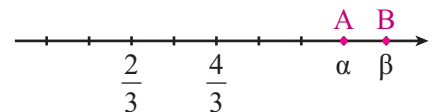
Μονάδες 2

- 11.** Να βρείτε τον μέσο όρο δύο διαδοχικών περιττών αριθμών οι οποίοι έχουν γινόμενο 99.

A. 20 B. 18 Γ. 14 Δ. 12 E. 10.

Μονάδες 3

- 12.** Στο διπλανό τμήμα της αριθμογραμμής ποιος είναι ο αντίστροφος της διαφοράς $\beta - \alpha$;



A. $\frac{10}{21}$ B. $\frac{1}{3}$ Γ. 3
 Δ. 4 E. 7.

Μονάδες 3

- 13.** Ποια είναι η διαφορά του μεγαλύτερου από τον μικρότερο τριψήφιο που μπορούμε να κατασκευάσουμε με τα ψηφία 1, 2, 3 χρησιμοποιώντας μία φορά το καθένα;

A. 187 B. 188 Γ. 189 Δ. 192 E. 198.

Μονάδες 3

14. Ένα τετράγωνο με περίμετρο 8 εκ. έχει το ίδιο εμβαδόν με ένα τρίγωνο του οποίου το ένα ύψος είναι ίσο με το μισό της πλευράς προς την οποία χαράσσεται. Πόσο είναι αυτό το ύψος του τριγώνου;

- A. 8 εκ. B. 6 εκ. Γ. 4 εκ. Δ. 2 εκ. E. 1 εκ.

Μονάδες 3

15. Η ηλικία ενός λαγού είναι τα $\frac{2}{5}$ της ηλικίας ενός σκύλου ή τα $\frac{3}{5}$ της ηλικίας μιας γάτας. Αν η γάτα είναι κατά 5 χρόνια μικρότερη από τον σκύλο, πόσων ετών είναι ο λαγός;

- A. 2 ετών B. 3 ετών Γ. 4 ετών Δ. 6 ετών E. 7 ετών.

Μονάδες 3

16. Ποιο από τα παρακάτω είναι πιο κοντά στο 0,12;

- A. $0,01 : \frac{1}{10}$ B. $1,1 : \frac{1}{0,1}$ Γ. $0,1 \cdot 0,1$
 Δ. $0,001 \cdot \frac{1}{0,01}$ E. $0,011 : \frac{11}{100}$

Μονάδες 3

17. Ποια είναι η τιμή του x στην εξίσωση $2,4 : 0,2 - x = 11,5$;

- A. 1,5 B. 1,2 Γ. 1 Δ. 0,7 E. 0,5.

Μονάδες 3

18. Αν αφαιρέσουμε το 5 από το μισό ενός αριθμού, τότε προκύπτει διαφορά 12. Ποιος είναι ο αριθμός;

- A. 44 B. 34 Γ. 32 Δ. 24 E. 18.

Μονάδες 3

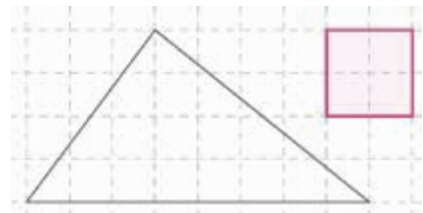
19. Αν ο μισθός μου είναι 1.280 €, τότε το 1% των $\frac{3}{4}$ του μισθού μου είναι:

- A. 128 € B. 12,8 € Γ. 2,8 € Δ. 0,96 € E. 0,18 €.

Μονάδες 3

20. Το τετράγωνο του διπλανού σχήματος έχει εμβαδόν 4 τετραγωνικές μονάδες. Πόσες τετραγωνικές μονάδες (τ.μ.) είναι το εμβαδόν του τριγώνου;

- A. 36 τ.μ. B. 32 τ.μ. Γ. 16 τ.μ.
 Δ. 12 τ.μ. E. 8 τ.μ.



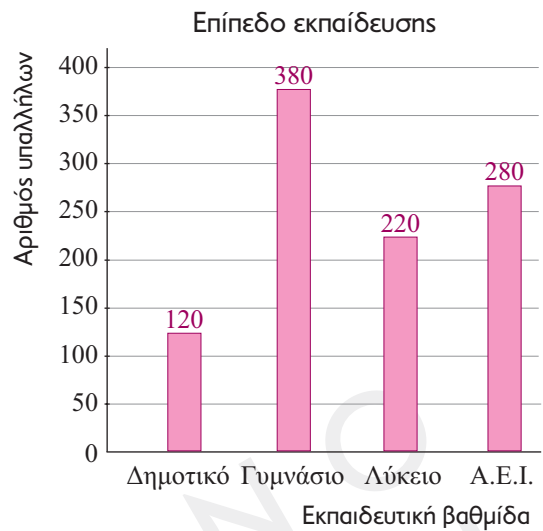
Μονάδες 3

7. Στο διπλανό ραβδόγραμμα φαίνεται η εκπαιδευτική βαθμίδα που έχουν ολοκληρώσει οι υπάλληλοι μιας εταιρείας.

Ποιο είναι το ποσοστό στα εκατό των υπαλλήλων που έχουν τελειώσει μόνο Γυμνάσιο ή μόνο Λύκειο;

- A. 35%
B. 40%
Γ. 50%
Δ. 60%.

Μονάδες 2



8. Ένα τετράγωνο πλευράς 6 εκατοστών έχει την ίδια περίμετρο με ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο του οποίου η μία πλευρά είναι τριπλάσια της άλλης. Ποιο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου;

- A. 24 τ.εκ. B. 26 τ.εκ. Γ. 27 τ.εκ. Δ. 28 τ.εκ.

Μονάδες 2

9. Ο αντίστροφος του πηλίκου $\left(1 - \frac{2}{3}\right) : \frac{1}{2}$ είναι ο αριθμός:

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ Γ. $\frac{1}{2}$ Δ. $\frac{2}{3}$.

Μονάδες 2

10. Σε 80 γραμμάρια νερό διαλύουμε 20 γραμμάρια βαφή για πασχαλινά αυγά. Ποια είναι η περιεκτικότητα στα εκατό του υγρού μείγματος σε βαφή;

- A. 35% B. 30% Γ. 20% Δ. 15%.

Μονάδες 2

11. Σήμερα είναι 25 Μαρτίου. Σε 17 ημέρες πόσο του μήνα θα είναι;

- A. 11 B. 10 Γ. 9 Δ. 8 E. 7.

Μονάδες 3

12. Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\left(\frac{3}{2} - 1^2\right) : \frac{1}{10}$;

- A. 1 B. 5 Γ. 7,5 Δ. 10 E. 100.

Μονάδες 3

13. Ποιος αριθμός μεταξύ του 20 και του 30 λείπει από την ακολουθία: 5, 7, 11, 17, ..., 35, 47, 61, 77;

- A. 28 B. 27 Γ. 25 Δ. 22 E. 20.

Μονάδες 3

14. Ο αριθμός των παιδιών που βρίσκονται στο χωριό τους καλοκαιρινούς μήνες είναι 180. Από αυτά τα παιδιά, οι μόνιμοι κάτοικοι είναι το 30%. Πόσα παιδιά πήγαν στο χωριό για διακοπές;

- A. 126 B. 116 Γ. 108 Δ. 54 E. 46.

Μονάδες 3

15. Η Μαρία έχει διπλάσιο ποσό χρημάτων από την Ελένη. Αν η Ελένη δώσει στη Μαρία 4 €, τότε η Μαρία θα έχει 30 € περισσότερα από την Ελένη. Ποιο ποσό χρημάτων είχε αρχικά η Μαρία;

- A. 36 € B. 40 € Γ. 42 € Δ. 44 € E. 50 €.

Μονάδες 3

16. Ένα κουτί περιέχει χαρτόνια, από τα οποία τα $\frac{3}{5}$ είναι λευκά και τα υπόλοιπα χρωματιστά. Αν τα χαρτόνια στο κουτί που δεν είναι λευκά είναι 48, πόσα είναι τα λευκά χαρτόνια;

- A. 60 B. 72 Γ. 85 Δ. 100 E. 120.

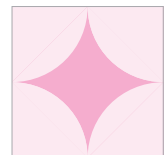
Μονάδες 3

17. Ποιον αριθμό πρέπει να προσθέσουμε στο κλάσμα $\frac{2}{9}$, για να βρούμε 0,5;

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{4}{9}$ Γ. $\frac{5}{7}$ Δ. $\frac{4}{18}$ E. $\frac{5}{18}$.

Μονάδες 3

18. Στο διπλανό σχήμα έχουμε σχεδιάσει ένα τετράγωνο με πλευρά 12 εκατοστά και στο εσωτερικό του έχουμε 4 τεταρτοκύκλια με ακτίνα ίση με το μισό της πλευράς του τετραγώνου. Ποιο είναι το εμβαδόν σε τετραγωνικά εκατοστά του χωρίου που σχηματίζεται από τα τόξα των τεταρτοκυκλίων; Δίνεται $\pi = 3,14$.



- A. 32,96 B. 32,56 Γ. 31,56 Δ. 31,44 E. 30,96.

Μονάδες 3

19. Σε ένα τρίγωνο η μία γωνία είναι διπλάσια της άλλης και η τρίτη γωνία είναι τριπλάσια της μικρότερης. Το τρίγωνο είναι:

- A. ορθογώνιο B. αμβλυγώνιο Γ. οξυγώνιο
Δ. ισοσκελές E. ισόπλευρο.

Μονάδες 3

20. Ένα μολύβι και μια γόμα κοστίζουν 2,5 €, μια γόμα και ένας χάρακας κοστίζουν 4,3 €, ένας χάρακας και ένα μολύβι κοστίζουν 3,4 €. Πόσο θα πληρώσουμε για 3 μολύβια, 3 γόμες και 3 χάρακες;

- A. 10,2 € B. 12,4 € Γ. 14,8 € Δ. 15,3 € E. 16,7 €.

Μονάδες 3

1. Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2$;

A. $\frac{13}{36}$

B. $\frac{1}{5}$

Γ. $\frac{1}{36}$

Δ. $\frac{3}{100}$.

Μονάδες 2

2. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στη μονάδα;

A. $\frac{11}{12}$

B. $\frac{12}{13}$

Γ. $\frac{13}{14}$

Δ. $\frac{5}{6}$.

Μονάδες 2

3. Στην εξίσωση $2 \cdot x \cdot 5^2 = 5$ να βρείτε το x .

A. $x = 10$

B. $x = 0,1$

Γ. $x = 2$

Δ. $x = 0,2$.

Μονάδες 2

4. Σήμερα είναι 18 Αυγούστου. Σε 23 ημέρες πόσο του μήνα θα είναι;

A. 8

B. 9

Γ. 10

Δ. 6.

Μονάδες 2

5. Αν η πλευρά ενός τετραγώνου διπλασιαστεί, τότε το εμβαδόν του σε σχέση με το αρχικό είναι το:

A. 100%

B. 200%

Γ. 400%

Δ. 50%.

Μονάδες 2

6. Το γεωμετρικό σχήμα που βρίσκεται στην 62η θέση της παρακάτω σειράς είναι:



A. κύκλος

B. τρίγωνο

Γ. τετράγωνο

Δ. ρόμβος.

Μονάδες 2

7. Πόσες φορές πρέπει να αφαιρέσουμε τον αριθμό 0,2 από το 167, για να αλλάξει το ψηφίο των μονάδων και ο αριθμός να παραμείνει ακέραιος;

A. 1

B. 5

Γ. 4

Δ. 10.

Μονάδες 2

- 13.** Η Ρένα μαζί με τον Γιάννη και τα $\frac{2}{5}$ των υπόλοιπων μαθητών της τάξης κάνουν μια εργασία στο μάθημα των καλλιτεχνικών, ενώ τα υπόλοιπα παιδιά δεν την κάνουν. Αν η τάξη έχει 22 παιδιά, πόσα παιδιά δεν θα κάνουν εργασία στο μάθημα των καλλιτεχνικών;

A. 12 B. 14 Γ. 15 Δ. 16 E. 18.

Μονάδες 3

- 14.** Μια εταιρεία ανακαίνισης σπιτιών προσέλαβε 8 εργάτες, για να ανακαινίσουν ένα σπίτι σε 6 ημέρες. Αν προσληφθούν επιπλέον 12 εργάτες, σε πόσες μέρες θα τελειώσει η ανακαίνιση;

A. 5 B. 4 Γ. 3 Δ. 2 E. 1.

Μονάδες 3

- 15.** Σε ένα κουτί υπάρχουν βίδες, από τις οποίες τα $\frac{4}{7}$ είναι για ξύλο. Αν οι βίδες που δεν είναι για ξύλο είναι 57, πόσες βίδες έχει το κουτί;

A. 98 B. 114 Γ. 125 Δ. 120 E. 133.

Μονάδες 3

- 16.** Ρωτήθηκαν μαθητές της Γ' Γυμνασίου σχετικά με το ποιο είναι το αγαπημένο τους μάθημα και οι απαντήσεις φαίνονται στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί.



Ποιο είναι το ποσοστό στα εκατό των μαθητών στους οποίους αρέσουν τα Μαθηματικά;

A. 70% B. 60% Γ. 50% Δ. 40% E. 30%.

Μονάδες 3

- 17.** Ένας παραγωγός μπορεί να συσκευάσει τα ροδάκινα που προέκυψαν από τη συγκομιδή σε καφάσια των 12, 24 ή 60 κιλών. Πόση ήταν η παραγωγή του;

A. 1,5 τόνοι B. 1,2 τόνοι Γ. 1.000 κιλά
Δ. 800 κιλά E. 600 κιλά.

Μονάδες 3

18. Η Νίκη και η Γιώτα αγόρασαν ένα μπουκάλι λεμονάδα. Η Νίκη ήπια το $\frac{1}{5}$ του περιεχομένου και η Γιώτα το μισό του υπόλοιπου. Ποιο μέρος της λεμονάδας έμεινε στο μπουκάλι;

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ Γ. $\frac{3}{5}$ Δ. $\frac{2}{5}$ E. $\frac{5}{6}$.

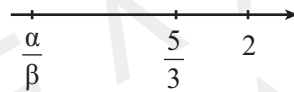
Μονάδες 3

19. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 26 εκατοστά και μια πλευρά του είναι 4 εκατοστά. Ποια είναι η περίμετρος του τετραγώνου που έχει το ίδιο εμβαδόν με το ορθογώνιο;

- A. 48 εκ. B. 36 εκ. Γ. 30 εκ. Δ. 26 εκ. E. 24 εκ.

Μονάδες 3

20. Στο διπλανό τμήμα αριθμογραμμής το κλάσμα $\frac{5}{3}$ απέχει από το $\frac{\alpha}{\beta}$ διπλάσια απόσταση από όσο απέχει από το 2. Ποιος είναι ο αριθμός $\frac{\alpha}{\beta}$;



- A. 1 B. $\frac{1}{6}$ Γ. $\frac{5}{6}$ Δ. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{1}{3}$.

Μονάδες 3

1. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στον αριθμό 1,9;

A. $\frac{201}{100}$

B. $\frac{21}{10}$

Γ. $\frac{12}{6}$

Δ. $\frac{17}{10}$

Μονάδες 2

2. Το γεωμετρικό σχήμα που βρίσκεται στην 43η θέση της παρακάτω σειράς σχημάτων είναι :



A. τρίγωνο

B. κύκλος

Γ. τετράγωνο

Δ. ορθογώνιο.

Μονάδες 2

3. Σε έναν χάρτη κλίμακας 1:1.000.000 η απόσταση δύο χωριών είναι 1,25 εκατοστά. Ποια είναι η απόστασή τους στην πραγματικότητα;

A. 125 χλμ.

B. 12,5 χλμ.

Γ. 125 μ.

Δ. 1.250 μ

Μονάδες 2

4. Το διπλάσιο ενός αριθμού μειωμένο κατά το μισό του ισούται με 12. Ποια εξίσωση περιγράφει το πρόβλημα;

A. $2 \cdot x - \frac{x}{2} = 12$

B. $2 \cdot x - \frac{1}{2} = 12$

Γ. $\frac{x}{2} = 12 - 2 \cdot x$

Δ. $2 \cdot \left(x - \frac{x}{2} \right) = 12.$

Μονάδες 2

5. Ένας τριψήφιος αριθμός έχει 8 δεκάδες. Αν αυξήσουμε τον αριθμό κατά 12 μονάδες, ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 4, ενώ αν τον αυξήσουμε κατά 10 μονάδες, ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 3. Ποιος είναι ο τριψήφιος αριθμός;

A. 487

B. 389

Γ. 388

Δ. 483.

Μονάδες 2

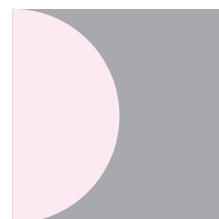
6. Στο διπλανό σχήμα έχουμε σχεδιάσει ένα τετράγωνο με πλευρά 12 εκατοστά και στο εσωτερικό του έχουμε ένα ημικύκλιο με διάμετρο την πλευρά του τετραγώνου. Ποιο είναι το εμβαδόν σε τετραγωνικά εκατοστά του σκιασμένου χωρίου που σχηματίζεται; Δίνεται $\pi = 3,14$.

A. 56,52

B. 87,48

Γ. 157

Δ. 314.



Μονάδες 2

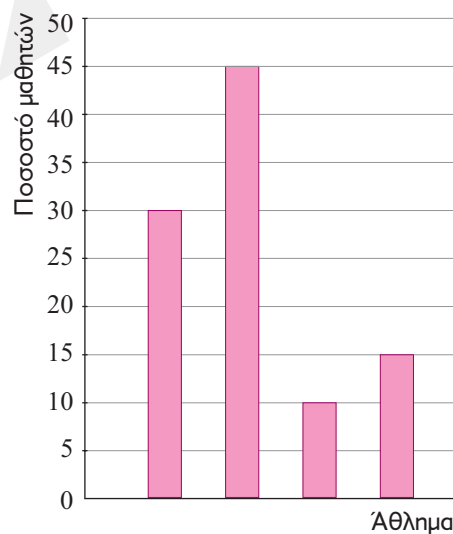
- 12.** Στον ακόλουθο πίνακα φαίνεται το πρόγραμμα των ωρών ενός Δημοτικού σχολείου. Κάποια στιγμή η Άννα κοίταξε το ρολόι της και είδε ότι σε 15 λεπτά θα χτυπήσει το κουδούνι για το τελευταίο διάλειμμα. Σκέφτεται ότι πριν από 1 ώρα και 20 λεπτά αγόρασε έναν χυμό από το κυλικείο. Αν θυμάται καλά, σε ποιο διάλειμμα είχε αγοράσει τον χυμό;

Ώρα	Διάρκεια
1η-2η	08:15-09:40
3η-4η	10:00-11:25
5η	11:40-12:20
6η	12:30-13:15

- A. Μεταξύ 2ης και 3ης ώρας
 B. Μεταξύ 4ης και 5ης ώρας
 Γ. Μεταξύ 5ης και 6ης ώρας
 Δ. Δεν θυμάται καλά, γιατί πριν από 1 ώρα και 20 λεπτά ήταν η 1η - 2η ώρα μαθήματος.
 E. Δεν θυμάται καλά, γιατί πριν από 1 ώρα και 20 λεπτά ήταν η 3η - 4η ώρα μαθήματος.

Μονάδες 3

- 13.** Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνονται τα ποσοστά των παιδιών ενός Δημοτικού σχολείου σε καθένα από τα 4 αθλήματα, τα οποία παρέχονται από το σχολείο. Οι μαθητές που παίζουν ποδόσφαιρο είναι τριπλάσιοι σε αριθμό από τους μαθητές που ασχολούνται με τον στίβο και οι μαθητές που παίζουν μπάσκετ είναι 3 φορές περισσότεροι από εκείνους που παίζουν βόλεϊ. Οι περισσότεροι μαθητές παίζουν ποδόσφαιρο. Τι ποσοστό των μαθητών ασχολείται με το βόλεϊ;



- A. 10% B. 15% Γ. 20% Δ. 30% E. 45%.

Μονάδες 3

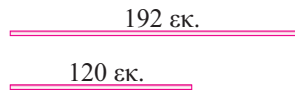
- 14.** Στην αριθμογραμμή του παρακάτω σχήματος η απόσταση του αριθμού a από το 9 είναι ίση με το $\frac{1}{3}$ του (ΟΜ). Ποιος είναι ο αριθμός a , αν το Μ απέχει το ίδιο από το 0 και το 9;



- A. 10,5 B. 11 Γ. 11,5 Δ. 12 Ε. 12,5.

Μονάδες 3

- 15.** Οι δύο ράβδοι του παρακάτω σχήματος πρέπει να κοπούν σε ίσα κομμάτια, ώστε το μήκος κάθε κομματιού της μιας να είναι ίσο με το μήκος κάθε κομματιού της άλλης. Ποιο είναι το μεγαλύτερο δυνατό μήκος που μπορεί να έχει ένα τέτοιο κομμάτι;



- A. 18 εκ. B. 20 εκ. Γ. 24 εκ. Δ. 32 εκ. Ε. 36 εκ.

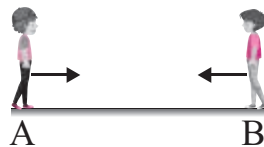
Μονάδες 3

- 16.** Το καλοκαίρι που μας πέρασε μια δεξαμενή υδροληψίας για την πυροπροστασία ενός δάσους άδειασε κατά τα $\frac{2}{5}$, λόγω πυρόσβεσης. Η ποσότητα του νερού που χρησιμοποιήθηκε ήταν 72 κυβικά μέτρα (κ.μ). Αν κατά τη διάρκεια του χειμώνα εξατμιστεί το 10% του νερού, πόσο νερό θα έχει απομείνει στη δεξαμενή στο τέλος του χειμώνα;

- A. 10,8 κ.μ. B. 36 κ.μ. Γ. 64 κ.μ. Δ. 97,2 κ.μ Ε. 108 κ.μ.

Μονάδες 3

- 17.** Δύο φίλοι, ο Αντώνης και ο Βασίλης, βρίσκονται στα άκρα Α, Β αντίστοιχα ενός δρόμου και αρχίζουν να τρέχουν ο ένας προς τον άλλο.



Όταν ο Αντώνης έχει διανύσει τα $\frac{3}{7}$ της διαδρομής, η απόστασή τους είναι ίση με το $\frac{1}{2}$ της διαδρομής.

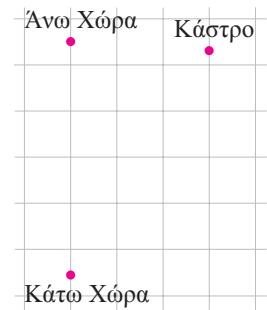
Τι μέρος της διαδρομής έχει διανύσει ο Βασίλης;

- A. $\frac{7}{14}$ B. $\frac{1}{14}$ Γ. $\frac{1}{7}$ Δ. $\frac{2}{7}$ Ε. $\frac{3}{7}$.

Μονάδες 3

- 18.** Η απόσταση μεταξύ των χωριών Άνω Χώρα και Κάτω Χώρα είναι περίπου 132 χιλιόμετρα. Ποια είναι απόσταση, στρογγυλοποιημένη στη δεκάδα, μεταξύ Άνω Χώρας και Κάστρου;

A. 90 χλμ. B. 85 χλμ. Γ. 80 χλμ.
 Δ. 75 χλμ. E. 70 χλμ.



Μονάδες 3

- 19.** Ο εργάτης Α χτίζει μια μάντρα σε 10 ημέρες, ενώ ο εργάτης Β χτίζει την ίδια μάντρα σε 5 ημέρες. Αν ο εργάτης Α εργαστεί 6 ημέρες, πόσες ημέρες πρέπει να εργαστεί στη συνέχεια ο Β, για να τελειώσει τη μάντρα;

A. 1 ημέρα B. 2 ημέρες Γ. 2,5 ημέρες
 Δ. 3 ημέρες E. 3,5 ημέρες.

Μονάδες 3

- 20.** Στο κυλικείο του σχολείου 4 πίτσες και 3 γάλατα κοστίζουν όσο 3 λουκανικόπιτες και 4 γάλατα. Αν κάθε γάλα είναι 30 λεπτά φθηνότερο από κάθε πίτσα, τότε η λουκανικόπιτα είναι από την πίτσα:

A. 30 λεπτά ακριβότερη B. 30 λεπτά φθηνότερη
 Γ. 15 λεπτά ακριβότερη Δ. 10 λεπτά φθηνότερη
 E. 10 λεπτά ακριβότερη.

Μονάδες 3

Θέματα εξετάσεων 2019–2022

1. Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\left(\frac{3}{4}\right)^3 - \left(\frac{2}{8}\right)^2$;

A. $\frac{23}{64}$

B. $\frac{98}{192}$

Γ. $\frac{24}{48}$

Δ. $\left(\frac{4}{8}\right)^5$.

(Εξετάσεις 2022)

2. Η περίμετρος τετραγώνου με εμβαδόν 36 τετραγωνικά μέτρα είναι:

A. 6 μέτρα

B. 24 μέτρα

Γ. 36 μέτρα

Δ. 144 μέτρα.

(Εξετάσεις 2021)

3. Ποιος αριθμός είναι τριπλάσιος του αριθμού που αντιστοιχεί στο σημείο A του παρακάτω τμήματος της αριθμογραμμής;



A. 3

B. 2,7

Γ. 0,3

Δ. 0,9.

(Εξετάσεις 2020)

4. Ο αντίστροφος του αριθμού που προκύπτει από την αφαίρεση $\frac{1}{8} - \frac{1}{9}$ είναι ο αριθμός:

A. $\frac{1}{17}$

B. 72

Γ. 17

Δ. $\frac{1}{72}$.

(Εξετάσεις 2021)

5. Στην εξίσωση $x \cdot (3^2 : 3) = 30$ βρείτε το x.

A. 15

B. 8

Γ. 10

Δ. 1.

(Εξετάσεις 2021)

6. Ο Παναγιώτης είναι 7 χρόνια μεγαλύτερος από την Αφροδίτη. Η Αφροδίτη είναι 7 χρόνια μικρότερη από την Ευαγγελία. Αν ο Παναγιώτης είναι 33 ετών, πόσων ετών είναι η Ευαγγελία;

A. 19

B. 33

Γ. 40

Δ. 47.

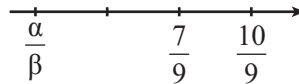
(Εξετάσεις 2020)

7. Η Αριάδνη έκανε 25 βολές στο χθεσινό παιχνίδι μπάσκετ και πέτυχε πόντους στις 19 από αυτές. Τι ποσοστό στα εκατό των βολών της ήταν άστοχες;

- A. 6% B. 19% Γ. 24% Δ. 76%.

(Εξετάσεις 2020)

8. Στην αριθμογραμμή το κλάσμα $\frac{7}{9}$ απέχει από το $\frac{\alpha}{\beta}$ διπλάσια απόσταση από όσο απέχει από το $\frac{10}{9}$.



Πόσο απέχουν μεταξύ τους τα κλάσματα $\frac{\alpha}{\beta}$ και $\frac{10}{9}$;

- A. $\frac{2}{3}$ B. 1 Γ. $\frac{10}{9}$ Δ. $\frac{4}{3}$.

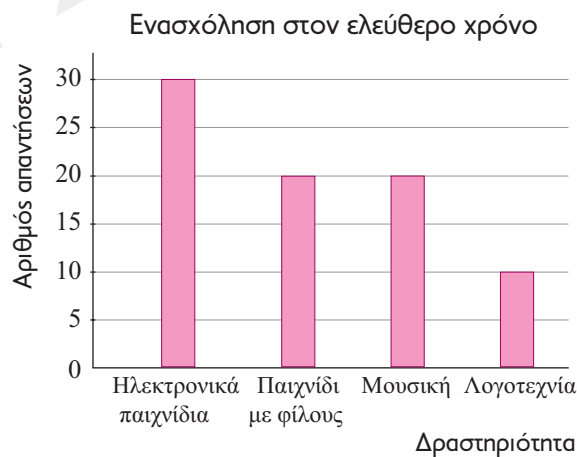
(Εξετάσεις 2022)

9. Αν στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέσω το μισό του ίδιου αριθμού, βρίσκω 8. Ποιος είναι ο αριθμός;

- A. 25 B. 3,2 Γ. 12 Δ. 3,5.

(Εξετάσεις 2021)

10. Το ραβδόγραμμα που ακολουθεί δείχνει τον αριθμό των απαντήσεων των παιδιών ενός Δημοτικού Σχολείου σε μια έρευνα που έγινε με θέμα την αγαπημένη ενασχόλησή τους στον ελεύθερο χρόνο τους. Τι ποσοστό % των παιδιών απάντησε ότι η αγαπημένη τους ενασχόληση είναι η μουσική;



- A. 10% B. 25% Γ. 20% Δ. 80%.

(Εξετάσεις 2019)

11. Σε μια εταιρεία 3 υπάλληλοι χρειάζονται 18 ημέρες, για να ολοκληρώσουν μια εργασία. Σε πόσες ημέρες θα ολοκληρώσουν την εργασία, αν εργαστούν 9 υπάλληλοι;

- A. 54 B. 6 Γ. 27 Δ. 3.

(Εξετάσεις 2020)

12. Η Χριστίνα και 3 φίλες της μοιράστηκαν μισή πίτσα σε ίσα κομμάτια. Τι μέρος της πίτσας πήρε η καθεμία;

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ Γ. $\frac{1}{6}$ Δ. $\frac{1}{8}$.

(Εξετάσεις 2020)

13. Η ηλικία του Χρήστου είναι το $\frac{1}{3}$ της ηλικίας της γιαγιάς του, αλλά και το $\frac{1}{2}$ της ηλικίας της μαμάς του. Αν η γιαγιά του είναι μεγαλύτερη από τη μαμά του κατά 23 χρόνια, τότε η γιαγιά του Χρήστου είναι:

- A. 75 ετών B. 72 ετών Γ. 69 ετών Δ. 63 ετών.

(Εξετάσεις 2021)

14. Η Αφροδίτη είναι αθλήτρια ενόργανης γυμναστικής. Στους περσινούς πανελλήνιους αγώνες οι κριτές της έδωσαν στο άθλημα του άλματος τις παρακάτω βαθμολογίες:

1ος κριτής	2ος κριτής	3ος κριτής	4ος κριτής
9	8,8	8,2	9,2

Ποιος κριτής της έδωσε βαθμολογία που διαφέρει περισσότερο από τον μέσο όρο της βαθμολογίας της;

- A. 1ος κριτής B. 2ος κριτής Γ. 3ος κριτής Δ. 4ος κριτής.

(Εξετάσεις 2020)

15. Ο μέσος όρος 10 αριθμών είναι 11. Αν οι πέντε από αυτούς έχουν άθροισμα 50, τότε οι άλλοι πέντε τι άθροισμα έχουν;

- A. 55 B. 50 Γ. 5 Δ. 60.

(Εξετάσεις 2022)

16. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι πιο κοντά στο 9;

- A. 9,9 B. 9,99 Γ. 10,009 Δ. 10,01.

(Εξετάσεις 2021)

17. Μερικά παιδιά έλαβαν μέρος σε έναν αγώνα δρόμου. Στο πρώτο δεκάλεπτο η Μαρία είχε διανύσει τα $\frac{9}{10}$ της διαδρομής, ο Χρήστος τα $\frac{7}{8}$, η Κατερίνα τα $\frac{19}{20}$ και ο Πέτρος τα $\frac{4}{5}$. Βάλε τα παιδιά στη σειρά ξεκινώντας από αυτό που διάνυσε τη μεγαλύτερη διαδρομή.

- A. Μαρία, Κατερίνα, Πέτρος, Χρήστος
 B. Πέτρος, Κατερίνα, Μαρία, Χρήστος
 Γ. Κατερίνα, Μαρία, Πέτρος, Χρήστος
 Δ. Κατερίνα, Μαρία, Χρήστος, Πέτρος.

(Εξετάσεις 2020)

18. Ένα δοχείο και το λάδι που περιέχει ζυγίζουν 4.500 γρ. Χύθηκε το 25% του λαδιού και το βάρος του δοχείου με το λάδι που έμεινε ήταν τότε 3.800 γρ. Ποιο είναι το βάρος του άδειου δοχείου;

- A. 1.125 γρ. B. 3.375 γρ. Γ. 1.700 γρ. Δ. 2.675 γρ.

(Εξετάσεις 2022)

19. Ο Βαγγέλης αγόρασε 48 αυγά σε συσκευασίες των 6 και πλήρωσε 2,1 ευρώ τη μία. Αν αγόραζε την ίδια ποσότητα αυγών σε συσκευασίες των 4 θα πλήρωνε 4,8 ευρώ περισσότερα, συνολικά. Πόσο κόστιζε κάθε συσκευασία των 4 αυγών;

- A. 1,8 ευρώ B. 4 ευρώ Γ. 2,5 ευρώ Δ. 2 ευρώ.

(Εξετάσεις 2021)

20. Η γειτόνισσά μας έφτιαξε 5 κιλά μαρμελάδα πορτοκάλι και θέλει να την τοποθετήσει σε βαζάκια. Αν το κάθε βαζάκι χωράει $\frac{2}{10}$ του κιλού μαρμελάδα, πόσα βαζάκια θα χρειαστεί;

- A. 25 B. 20 Γ. 1 Δ. 50.

(Εξετάσεις 2020)

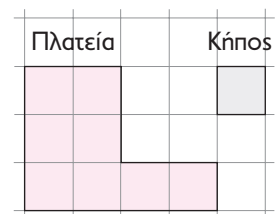
21. Στη βιβλιοθήκη μου έχω 520 βιβλία. Τα ελληνόγλωσσα είναι 220 περισσότερα από τα ξενόγλωσσα. Πόσα είναι τα ελληνόγλωσσα βιβλία που έχω στη βιβλιοθήκη μου;

- A. 370 B. 150 Γ. 260 Δ. 300.

(Εξετάσεις 2022)

22. Το διπλανό σχεδιάγραμμα, που απεικονίζει μια πλατεία και έναν κήπο, σχεδιάστηκε με κλίμακα 1:1.000. Η περίμετρος του κήπου στο σχεδιάγραμμα είναι 8 εκατοστά. Ποια είναι η πραγματική περίμετρος της πλατείας;

- A. 140 μ. B. 280 μ.
 Γ. 14.000 μ. Δ. 28.000 μ.



(Εξετάσεις 2022)

- 23.** Το εμβαδόν ενός τετραγώνου είναι 81 τ.εκ. Ένα ορθογώνιο έχει την ίδια περίμετρο με το τετράγωνο. Το μήκος του ορθογωνίου είναι διπλάσιο από το πλάτος του. Πόσο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου;
- A. 36 τ.εκ. B. 6 τ.εκ. Γ. 18 τ.εκ. Δ. 72 τ.εκ.

(Εξετάσεις 2020)

- 24.** Ο διευθυντής ενός σχολείου της Κρήτης προμηθεύτηκε 47 εισιτήρια λεωφορείου για τη μετάβαση των μαθητών της Στ' τάξης στον αρχαιολογικό χώρο της Κνωσού και 47 εισιτήρια για την επιστροφή τους. Επειδή κάποιοι μαθητές απουσίαζαν, δεν χρησιμοποιήθηκαν 6 εισιτήρια. Με ποια από τις παρακάτω εξισώσεις μπορούμε να βρούμε τον αριθμό των μαθητών που πήγαν στην Κνωσό;
- A. $x + 6 = 94$ B. $94 + 6 = 2 \cdot x$ Γ. $2 \cdot x + 6 = 94$ Δ. $94 - x = 6$.

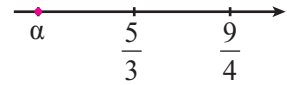
(Εξετάσεις 2021)

- 25.** Σε μια συνταγή για κέικ χρησιμοποιούμε $\frac{3}{4}$ του κιλού μαλακό αλεύρι και $\frac{1}{4}$ του κιλού σκληρό αλεύρι. Σε αυτά προσθέτουμε 100 γραμμάρια ζάχαρη και 100 γραμμάρια χυμό πορτοκάλι. Τα υπόλοιπα υλικά της συνταγής ζυγίζουν 300 γραμμάρια. Πόση ζάχαρη πρέπει να βάλουμε σε ένα κέικ που τα υλικά ζυγίζουν 2.400 γραμμάρια;

- A. 160 γρ. B. 125 γρ. Γ. 145 γρ. Δ. 180 γρ.

(Εξετάσεις 2022)

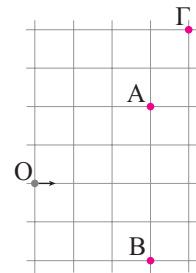
9. Στην αριθμογραμμή ο αριθμός $\frac{5}{3}$ είναι στο μέσο της απόστασης του αριθμού a από τον αριθμό $\frac{9}{4}$. Τότε ο αριθμός a είναι:



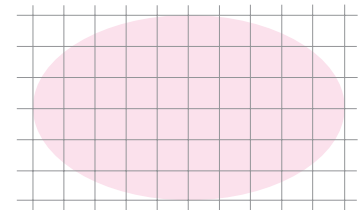
10. Μια βρύση γεμίζει μια δεξαμενή σε 10 ώρες. Μια άλλη βρύση γεμίζει την ίδια δεξαμενή σε 12 ώρες. Αν ανοίξουμε και τις δύο βρύσες μαζί για 1 ώρα, τι μέρος της δεξαμενής θα γεμίσουν;

11. Η Μαρία εκτρέφει κουνέλια και κάθε χρόνο ο πληθυσμός τους αυξάνεται κατά 50%. Αν σήμερα έχει 64 κουνέλια, πόσα θα έχει σε δύο χρόνια;

12. Ο Παναγιώτης βρίσκεται αρχικά στη θέση O , όπως φαίνεται στον χάρτη και θέλει να πάει στο σπίτι του. Ξεκινά να περπατά στην κατεύθυνση που δείχνει το βέλος για χίλια εξακόσια μέτρα. Μετά στρίβει 90° αριστερά και περπατά για ακόμη τετρακόσια μέτρα μέχρι να ξαναστρίψει 90° αριστερά και να περπατήσει άλλο ένα χιλιόμετρο, ώστε να φτάσει στο σπίτι του. Αν η απόσταση (AB) είναι οκτακόσια μέτρα, σε ποια θέση είναι το σπίτι του Παναγιώτη;



13. Αν κάθε τετραγωνάκι έχει εμβαδόν 1, τότε για το εμβαδόν E του σκιασμένου σχήματος ισχύει:



14. Θέλουμε να ταξιδέψουμε με λεωφορείο από την Αθήνα προς τον Πύργο και να φτάσουμε νωρίτερα από τις 3:30 μ.μ. Τα δρομολόγια φαίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Αθήνα – Πύργος	
Αναχώρηση	Διάρκεια
07:30	3 ώρες και 45 λεπτά
08:30	3 ώρες και 50 λεπτά
12:15	3 ώρες και 50 λεπτά
14:00	3 ώρες και 50 λεπτά
17:00	3 ώρες και 45 λεπτά

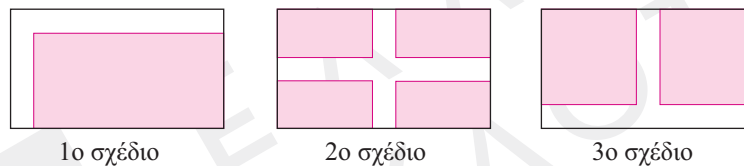
Αθήνα – Πάτρα	
Αναχώρηση	Διάρκεια
08:00	2 ώρες και 45 λεπτά
09:30	2 ώρες και 50 λεπτά
11:00	2 ώρες και 50 λεπτά
13:30	2 ώρες και 50 λεπτά
18:30	2 ώρες και 45 λεπτά

Πάτρα – Πύργος	
Αναχώρηση	Διάρκεια
07:00	70 λεπτά
10:30	70 λεπτά
14:15	70 λεπτά
21:00	70 λεπτά

Τι ώρα το αργότερο πρέπει να φύγουμε από την Αθήνα με το λεωφορείο, ώστε να φτάσουμε εγκαίρως στον Πύργο;

- A. 08:30 B. 09:30 Γ. 11:00 Δ. 12:15.

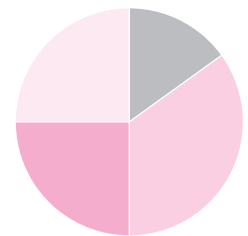
- 15.** Για την κατασκευή μιας πλατείας σε σχήμα ορθογώνιου παραλληλογράμμου το δημοτικό συμβούλιο αποφάσισε ένα μέρος της να γίνει πεζόδρομος και το υπόλοιπο να φυτευτεί με γρασίδι. Προτάθηκαν τα τρία παρακάτω σχέδια όπου οι πεζόδρομοι, με λευκό, έχουν όλοι το ίδιο πλάτος, ενώ με σκίαση είναι η περιοχή που θα φυτευτεί με γρασίδι.



Σε ποιο σχέδιο υπάρχει περισσότερο γρασίδι;

- A. το 1ο B. το 2ο
Γ. το 3ο Δ. όλα έχουν το ίδιο γρασίδι.
- 16.** Το πηλίκο της διαίρεσης $50204 : 5$ είναι ίσο με:
A. 10.004,8 B. 10.040,8 Γ. 10.004,08 Δ. 1.004,8.

- 17.** Μεταξύ παιδιών ενός σχολείου έγινε μια έρευνα για το άθλημα που προτιμούν περισσότερο. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν «ποδόσφαιρο», «τένις», «μπάσκετ» και «βόλεϊ». Τα περισσότερα παιδιά απάντησαν «ποδόσφαιρο», ενώ «μπάσκετ» απάντησαν αρκετά περισσότερα παιδιά από όσα απάντησαν «τένις». Τα αποτελέσματα φαίνονται στο κυκλικό διάγραμμα. Σε ποιο άθλημα αντιστοιχεί το γκρι μέρος του διαγράμματος;



- A. Τένις B. Μπάσκετ Γ. Ποδόσφαιρο Δ. Βόλεϊ.
- 18.** Για την αγορά 800 γραμμαρίων καφέ από διαδίκτυο πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 17 €, ενώ για την αγορά 500 γραμμαρίων καφέ πληρώσαμε μαζί με τα έξοδα μεταφοράς 11 €. Αν το κόστος μεταφοράς είναι πάντοτε το ίδιο, τότε για 300 γραμμάρια καφέ θα πληρώσουμε μαζί με το κόστος μεταφοράς:
A. 6 € B. 6,5 € Γ. 7 € Δ. 7,5 €.

- 19.** Ένα δημοτικό σχολείο έχει στην έκτη τάξη δύο τμήματα, ΣΤ1 και ΣΤ2. Τα παιδιά του τμήματος ΣΤ1 χωρίστηκαν σε πεντάδες και περίσσεψαν 2 παιδιά. Την ίδια μέρα, τα παιδιά των τμημάτων ΣΤ1 και ΣΤ2 μαζί, χωρίστηκαν σε πεντάδες και δεν περίσσεψε κανένα παιδί. Στη συνέχεια, χωρίστηκαν σε πεντάδες τα παιδιά του ΣΤ2. Πόσα περίσσεψαν;
- A. Κανένα B. 5 Γ. 2 Δ. 3.
- 20.** Σκέφτηκα έναν αριθμό. Σε αυτόν πρόσθεσα 3. Διαίρεσα τον αριθμό που βρήκα με 2. Από το αποτέλεσμα της διαίρεσης αφαίρεσα 1 και βρήκα 10. Ποιον αριθμό σκέφτηκα στην αρχή;
- A. 15 B. 19 Γ. 21 Δ. 25.
- 21.** Μια εταιρεία συσκευάζει τα στυλό σε πακέτα που αποτελούνται από 5 μπλε, 3 μαύρα και 2 κόκκινα στυλό το καθένα. Ο κύριος Κώστας έχει βιβλιοπωλείο και πήρε από την εταιρεία μερικά τέτοια πακέτα. Συνολικά, στα πακέτα που πήρε, τα μπλε στυλό ήταν 60 περισσότερα από τα κόκκινα. Πόσα περισσότερα ήταν συνολικά τα μπλε και τα μαύρα;
- A. 180 B. 120 Γ. 40 Δ. 20.
- 22.** Έχουμε τρία ίδια ποτήρια με νερό. Αρχικά, το 1ο ποτήρι είναι κατά $\frac{5}{8}$ γεμάτο και το 3ο κατά $\frac{1}{2}$ γεμάτο. Με όλο το νερό από το 3ο ποτήρι γεμίζουμε τελείως το 1ο και το 2ο ποτήρι. Τι μέρος του 2ου ποτηριού ήταν γεμάτο αρχικά;
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ Γ. $\frac{7}{8}$ Δ. $\frac{1}{8}$.
- 23.** Οι μαθητές ενός σχολείου απάντησαν στην ερώτηση: «Πού πήγατε διακοπές το Πάσχα;». Οι απαντήσεις ήταν: Κρήτη, Κέρκυρα, Ρόδος, Πάτρα, Καλαμάτα και Θεσσαλονίκη. Το 60% των μαθητών πήγαν σε νησί. Από αυτούς που δεν πήγαν σε νησί, οι μισοί πήγαν στη Θεσσαλονίκη. Αν αυτοί που πήγαν στην Καλαμάτα και στην Πάτρα ήταν συνολικά 30, τότε πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που απάντησαν στην ερώτηση;
- A. 75 B. 150 Γ. 50 Δ. 300.
- 24.** Στην ταβέρνα του Θανάση μια μακαρονάδα και μια σαλάτα κοστίζουν συνολικά 13 ευρώ. Μια σούπα και μια σαλάτα κοστίζουν συνολικά 10 ευρώ. Η οικογένεια της Χρύσας πλήρωσε 30 ευρώ, αλλά ο σερβιτόρος έκανε λάθος και τους χρέωσε τη μια σούπα όσο τη μακαρονάδα. Πόσο είναι το ποσό, σε ευρώ, που θα έπρεπε να πληρώσουν κανονικά;
- A. 27 B. 33
Γ. 23 Δ. Δεν μπορούμε να το υπολογίσουμε.

25. Η Χριστίνα ακολουθεί το εξής εβδομαδιαίο πρόγραμμα κολύμβησης σε χιλιόμετρα.

Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή
2	1	1	2	3	4	3

Αν σε 50 ημέρες έχει κολυπήσει συνολικά 116 χιλιόμετρα, πόσα χιλιόμετρα θα κολυπήσει τις επόμενες 50 ημέρες;

A. 115

B. 116

Γ. 117

Δ. 232.

ΕΛΛΗΝΟ
ΕΚΔΟΤΙΚΗ

8. Η Μαρία, ξεκινώντας από την πόρτα του σπιτιού της, περπάτησε 50 μέτρα βόρεια, 30 μέτρα ανατολικά και 20 μέτρα νότια και έφτασε μπροστά στην πόρτα του σχολείου. Στη συνέχεια, από την πόρτα του σχολείου περπάτησε 30 μέτρα δυτικά. Για να επιστρέψει στο σπίτι της, πόσο ακόμη χρειάζεται να περπατήσει;

- A. 50 μέτρα νότια B. 30 μέτρα νότια
Γ. 20 μέτρα νότια Δ. 50 μέτρα βόρεια και 20 μέτρα νότια.

9. Ποιον αριθμό πρέπει να προσθέσουμε στο κλάσμα $\frac{5}{7}$ για να πάρουμε το κλάσμα $\frac{22}{21}$;

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{5}$ Γ. $\frac{1}{3}$ Δ. $\frac{5}{7}$.

10. Ένας τριψήφιος αριθμός έχει 9 δεκάδες. Αν αυξήσουμε τον αριθμό κατά 3 μονάδες, ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 7, ενώ αν τον αυξήσουμε κατά 4 μονάδες, ο αριθμός των εκατοντάδων του είναι 8. Ποιος είναι ο τριψήφιος αριθμός;

- A. 797 B. 796 Γ. 896 Δ. 799.

11. Στον πίνακα φαίνεται το πρόγραμμα των ωρών της Α΄ Γυμνασίου, κάθε Πέμπτη.

Ώρα	Διάρκεια
1η	08:15 – 09:00
2η	09:10 – 09:55
3η	10:10 – 10:55
4η	11:05 – 11:45
5η	11:50 – 12:30
6η	12:35 – 13:15

Ο Μιχάλης την 6η ώρα κοίταξε το ρολόι του και έμεναν 20 λεπτά για να σχολάσει. Θυμάται ότι πριν από 2 ώρες και 50 λεπτά, στο διάλειμμα, είχε αγοράσει ένα κουλούρι από το κυλικείο. Αν θυμάται καλά, σε ποιο διάλειμμα είχε αγοράσει το κουλούρι;

- A. Μεταξύ 1ης και 2ης ώρας B. Μεταξύ 2ης και 3ης ώρας
Γ. Μεταξύ 3ης και 4ης ώρας
Δ. Δεν θυμάται καλά, γιατί πριν από 2 ώρες και 50 λεπτά ήταν ώρα μαθήματος.

12. Ποιο κλάσμα είναι πιο κοντά στον αριθμό 0,9;

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{7}{10}$ Γ. $\frac{11}{10}$ Δ. $\frac{19}{20}$.

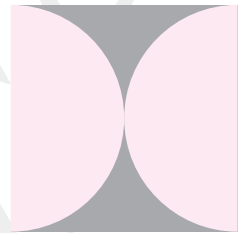
13. Ένα μπουκάλι είναι γεμάτο με νερό κατά τα $\frac{9}{12}$. Γεμίζουμε 2 ίδια ποτήρια με νερό από το μπουκάλι και τώρα το μπουκάλι είναι γεμάτο με νερό κατά το $\frac{1}{12}$. Με πόσα ποτήρια νερό γεμίζει το μπουκάλι, αν είναι άδειο;

- A. 6 B. 3 Γ. 2 Δ. 4.

14. Ποιος αριθμός μεταξύ 20 και 35 λείπει από το μοτίβο: 2, 5, 9, 14, 20, ..., 35, 44, 54, 65;

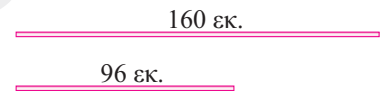
- A. 26 B. 27 Γ. 28 Δ. 29.

15. Στο διπλανό σχήμα έχουμε σχεδιάσει ένα τετράγωνο με πλευρά 20 εκατοστά και στο εσωτερικό του σχεδιάσαμε δύο ημικύκλια με διάμετρο την πλευρά του τετραγώνου. Ποιο είναι το εμβαδόν του μαύρου χωρίου; Να χρησιμοποιήσετε ότι $\pi = 3,14$.



- A. 314 τ.εκ. B. 274,4 τ.εκ.
Γ. 125,6 τ.εκ. Δ. 86 τ.εκ.

16. Έχουμε δύο ράβδους με μήκη 160 εκ. και 96 εκ. και θέλουμε να τις κόψουμε σε ίσα κομμάτια, ώστε το μήκος κάθε κομματιού της μιας να είναι ίσο με το μήκος κάθε κομματιού της άλλης. Ποιο είναι το μεγαλύτερο δυνατό μήκος που μπορεί να έχει ένα τέτοιο κομμάτι;



- A. 16 εκ. B. 24 εκ. Γ. 32 εκ. Δ. 36 εκ.

17. Μπορούμε να αγοράσουμε δοχεία 18 λίτρων με κόστος 2,5 € το ένα και δοχεία 12 λίτρων με κόστος 1,70 € το ένα. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό κόστος, για να συσκευάσουμε 300 λίτρα λάδι αγοράζοντας κάποια από τα παραπάνω δοχεία;

- A. 40 € B. 41,7 € Γ. 42 € Δ. 42,5 €.

18. Μια τυρόπιτα και ένας καφές κοστίζουν 3,50 €, ένας καφές και ένα μπουκαλάκι νερό κοστίζουν 2 €, μια τυρόπιτα και ένα μπουκαλάκι νερό κοστίζουν 2,10 €. Πόσο θα πληρώσουμε, αν αγοράσουμε ένα καφέ, μια τυρόπιτα και ένα μπουκαλάκι νερό μαζί;

- A. 3,30 € B. 3,50 € Γ. 3,60 € Δ. 3,80 €.

19. Τρεις αεροπορικές εταιρείες Α, Β και Γ για το δρομολόγιο Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα χρεώνουν 200 €. Όμως έχουν τις εξής προσφορές:

- Η Α δίνει πακέτο 4 εισιτήρια στην τιμή των 780 € και ένα 5ο δωρεάν.
- Η Β δίνει πακέτο 3 εισιτήρια στην τιμή των 600 € και ένα 4ο δωρεάν.

- Η Γ δίνει στην αρχική τιμή έκπτωση 25% στο 2ο εισιτήριο και 30% στο 3ο, εφόσον αγοράσουμε 3 εισιτήρια μαζί.

Ποια ή ποιες εταιρείες έχουν την πιο οικονομική προσφορά, για να κάνουμε 6 ταξίδια Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Αθήνα;

- A. Μόνο η Α B. Μόνο η Β
Γ. Η Α και η Γ Δ. Όλες έχουν το ίδιο κόστος.

- 20.** Ο εργάτης Α χτίζει μια μάντρα σε 12 ημέρες, ενώ ο εργάτης Β χτίζει την ίδια μάντρα σε 8 ημέρες. Αν ο εργάτης Α εργαστεί 3 ημέρες για να χτίσει τη μάντρα, πόσες ημέρες πρέπει να εργαστεί στη συνέχεια ο εργάτης Β για να την τελειώσει;

- A. 7 B. 5 Γ. 6 Δ. 9.

- 21.** Ο Κώστας και Γιάννης βρίσκονται στα δύο άκρα ενός μονοπατιού και ξεκινούν να περπατάνε ο ένας προς τον άλλο. Όταν ο Κώστας έχει διανύσει τα $\frac{3}{5}$ του μονοπατιού, η απόστασή τους είναι ίση με το $\frac{1}{2}$ του μονοπατιού. Τι μέρος του μονοπατιού έχει διανύσει ο Γιάννης;



- A. $\frac{9}{10}$ B. $\frac{3}{5}$ Γ. $\frac{2}{5}$ Δ. $\frac{1}{2}$.

- 22.** Τρεις τυρόπιτες και δύο χυμοί κοστίζουν όσο δύο σπανακόπιτες και τρεις χυμοί. Αν ο χυμός είναι 20 λεπτά φθηνότερος από την τυρόπιτα, τότε η σπανακόπιτα είναι από την τυρόπιτα:

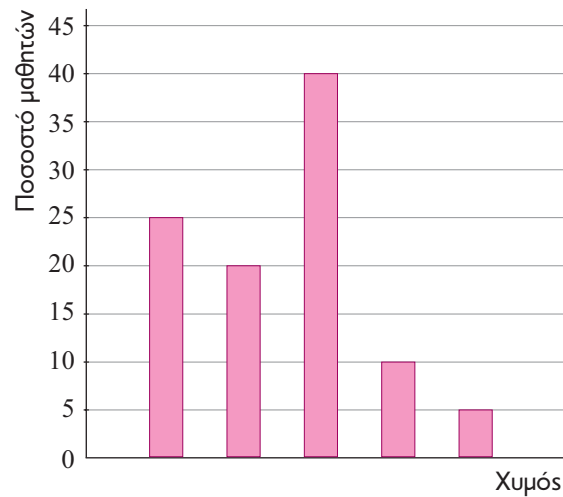
- A. 20 λεπτά ακριβότερη B. 20 λεπτά φθηνότερη
Γ. 10 λεπτά ακριβότερη Δ. 10 λεπτά φθηνότερη.

- 23.** Σε ένα ταξίδι καταναλώσαμε το $\frac{1}{4}$ της βενζίνης που χωράει η δεξαμενή του αυτοκινήτου μας, όταν είναι γεμάτη. Αν πριν από το ταξίδι η δεξαμενή είχε 45 λίτρα βενζίνης και μετά το ταξίδι ήταν γεμάτη η μισή δεξαμενή, πόσα λίτρα βενζίνης χωράει συνολικά η δεξαμενή του αυτοκινήτου μας;

- A. 90 B. 45 Γ. 60
Δ. Δεν μπορούμε να το υπολογίσουμε.

- 24.** Όλα τα παιδιά ενός Δημοτικού σχολείου πήραν από έναν χυμό. Στο διάγραμμα του σχήματος που ακολουθεί φαίνονται τα ποσοστά των παιδιών ανά γεύση χυμού.

- Μήλο πήραν τα διπλάσια παιδιά από όσα πήραν βύσσινο.
- Αχλάδι πήραν τα μισά από όσα πήραν βύσσινο.
- Πορτοκάλι πήραν 15% περισσότερα παιδιά από αυτά που πήραν ροδάκινο.



Τι ποσοστό των παιδιών πήρε χυμό βύσσινο;

- A. 27
 B. 33
 Γ. 23
 Δ. Δεν μπορούμε να το υπολογίσουμε.

25. Αν η απόσταση από το λιμάνι της Καρπάθου έως το λιμάνι της Νισύρου είναι περίπου 123 χιλιόμετρα, ποια είναι, στρογγυλοποιημένη στη δεκάδα, η απόσταση από το λιμάνι της Νισύρου έως το λιμάνι της Αστυπάλαιας; Οι θέσεις των λιμανιών είναι σημειωμένες με λευκές κουκκίδες.

- A. 80 χλμ.
 B. 70 χλμ.
 Γ. 60 χλμ.
 Δ. 50 χλμ.

Απαντήσεις – Λύσεις

1ο τεστ δεξιοτήτων

3ο τεστ δεξιοτήτων

5ο τεστ δεξιοτήτων

7ο τεστ δεξιοτήτων

9ο τεστ δεξιοτήτων

11ο τεστ δεξιοτήτων

13ο τεστ δεξιοτήτων

15ο τεστ δεξιοτήτων

2ο τεστ δεξιοτήτων

4ο τεστ δεξιοτήτων

6ο τεστ δεξιοτήτων

8ο τεστ δεξιοτήτων

10ο τεστ δεξιοτήτων

12ο τεστ δεξιοτήτων

14ο τεστ δεξιοτήτων

16ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2019 – 2022)

17ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2023)

18ο τεστ δεξιοτήτων (θέματα 2024)

Τεστ Προσομοίωσης

1ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} \left(\frac{2}{5}\right)^2 - \left(\frac{1}{10}\right)^2 &= \frac{4}{25} - \frac{1}{100} = \frac{16}{100} - \frac{1}{100} \\ &= \frac{15}{100} = \frac{3}{20}. \end{aligned}$$

2. Σωστή απάντηση: Γ.

Το άθροισμα των 20 αριθμών είναι ίσο με το γινόμενο του πλήθους τους επί τη μέση τιμή των αριθμών, οπότε είναι:

$$20 \cdot 12 = 240.$$

Το άθροισμα των 15 αριθμών είναι 40.

Επομένως, το άθροισμα των υπόλοιπων 5 αριθμών είναι:

$$240 - 40 = 200.$$

3. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$3 \cdot x \cdot 5 = 60$$

$$\text{άρα } 15 \cdot x = 60$$

$$\text{άρα } x = \frac{60}{15}$$

$$\text{άρα } x = 4.$$

4. Σωστή απάντηση: Β.

Κάνουμε αφαίρεση συμμιγών:

$$\begin{array}{r} 17 \text{ ω. } 11 \text{ λ.} \\ - 10 \text{ ω. } 23 \text{ λ.} \\ \hline 6 \text{ ω. } 48 \text{ λ.} \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 16 \text{ ω. } 71 \text{ λ.} \\ - 10 \text{ ω. } 23 \text{ λ.} \\ \hline 6 \text{ ω. } 48 \text{ λ.} \end{array}$$

5. Σωστή απάντηση: Α.

Το σύνολο των μαθητών είναι:

$$40 + 20 + 15 + 5 = 80.$$

Οι μαθητές που δεν τους αρέσει ούτε η Βιολογία ούτε η Χημεία είναι:

$$40 + 20 = 60.$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{60}{80} \cdot 100\% = 75\%.$$

6. Σωστή απάντηση: Β.

Ο μέγιστος ακέραιος που είναι μικρότερος από το 167 και έχει διαφορετικό ψηφίο δεκάδων είναι ο αριθμός 159. Ισχύει $167 - 159 = 8$.

Επομένως, πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,5:

$$\frac{8}{0,5} = 8 \cdot 2 = 16 \text{ φορές.}$$

7. Σωστή απάντηση: Β.

Μετά από 1 χρόνο οι κότες θα είναι:

$$48 + \frac{50}{100} \cdot 48 = 48 + \frac{1}{2} \cdot 48 = 48 + 24 = 72.$$

Μετά από 2 χρόνια οι κότες θα είναι:

$$72 + \frac{50}{100} \cdot 72 = 72 + \frac{1}{2} \cdot 72 = 72 + 36 = 108.$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

Το αρχικό ορθογώνιο χαρτόνι έχει εμβαδόν:

$$20 \cdot 10 = 200 \text{ τ.εκ.}$$

Το εμβαδόν του τετραγώνου που αφαιρέσαμε είναι:

$$8^2 = 64 \text{ τ.εκ.}$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{64}{200} \cdot 100\% = 32\%.$$

9. Σωστή απάντηση: Α.

Η απόσταση των κλασμάτων $\frac{6}{7}$ και $\frac{\alpha}{\beta}$ είναι διπλάσια από την απόσταση του $\frac{8}{7}$ από το $\frac{6}{7}$.

Επομένως, η απόσταση των $\frac{8}{7}$ και $\frac{\alpha}{\beta}$ είναι:

$$3 \cdot \left(\frac{8}{7} - \frac{6}{7}\right) = 3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{7}.$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Μπορούμε να φτιάξουμε 4 τετραψήφιους ακέραιους αριθμούς:

$$1.678, 1.687, 1.768 \text{ και } 1.786.$$

11. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι πίσω από τον Νίκο βρίσκονται x άτομα, οπότε μπροστά του βρίσκονται $4 \cdot x$ άτομα.

Έχουμε:

$$4 \cdot x + x = 20$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x = 20$$

$$\text{άρα } x = 4.$$

Αυτό σημαίνει ότι μπροστά του βρίσκονται 16 άτομα. Επομένως, ο Νίκος είναι 17ος στη σειρά.

12. Σωστή απάντηση: Β.

Οι υπόλοιποι μαθητές της τάξης είναι:

$$17 - 2 = 15.$$

Τα $\frac{3}{5}$ αυτών μαζί με την Άννα και τον Παναγιώτη θα κάνουν την εργασία, δηλαδή συνολικά:

$$\frac{3}{5} \cdot 15 + 2 = 9 + 2 = 11 \text{ μαθητές.}$$

Επομένως, δεν θα κάνουν την εργασία:

$$17 - 11 = 6 \text{ μαθητές,}$$

δηλαδή τα $\frac{6}{17}$ των μαθητών της τάξης.

13. Σωστή απάντηση: Ε.

Τα $\frac{3}{4}$ του ύψους του βουνού είναι 1.248 μ.

Το $\frac{1}{4}$ του ύψους είναι $\frac{1.248}{3} = 416$ μ.

Το υψόμετρο της κορυφής του βουνού είναι:

$$4 \cdot 416 = 1.664 \text{ μ.}$$

14. Σωστή απάντηση: Ε.

Τα 10 κιλά αλεύρι κοστίζουν 9 €.

Το 1 κιλό αλεύρι κοστίζει $9 : 10 = 0,9$ €.

Τα 5 κιλά αλεύρι κοστίζουν $5 \cdot 0,9 = 4,5$ €.

Τα 8 κιλά αλεύρι κοστίζουν $8 \cdot 0,9 = 7,2$ €.

Τα 8 κιλά αλάτι κοστίζουν $13,3 - 4,5 = 8,8$ €.

Επομένως, 8 κιλά αλεύρι και 8 κιλά αλάτι κοστίζουν:

$$7,2 + 8,8 = 16 \text{ €.}$$

15. Σωστή απάντηση: Γ.

Ισχύει $1 \text{ μ.} = 100 \text{ εκ.}$

Στο σχήμα η πλευρά του κήπου είναι:

$$\frac{4}{4} = 1 \text{ εκ.,}$$

οπότε κάθε τετραγωνάκι του πλέγματος έχει πλευρά 0,5 εκ.

Οι διαστάσεις της πλατείας στο σχήμα είναι:

$$4 \cdot 0,5 = 2 \text{ εκ. και } 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ εκ.,}$$

οπότε η περίμετρος της πλατείας είναι:

$$2 \cdot 2 + 2 \cdot 1,5 = 4 + 3 = 7 \text{ εκ.}$$

Η κλίμακα είναι ο λόγος του μήκους στο σχήμα προς το πραγματικό μήκος. Υποθέτουμε ότι η πραγματική περίμετρος της πλατείας είναι x . Έχουμε:

$$\frac{1}{1.000} = \frac{7 \text{ εκ.}}{x}$$

$$\text{άρα } x = 1.000 \cdot 7 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 7.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 70 \text{ μ.}$$

16. Σωστή απάντηση: Β.

Ο Μάριος συγκέντρωσε 175 € και ο Λευτέρης συγκέντρωσε $(175 + 98)$ €.

Επομένως:

$$175 + (175 + 98) = 2 \cdot x + 13.$$

17. Σωστή απάντηση: Δ.

Η Μαρία ήπια το $\frac{1}{3}$ του γάλακτος, οπότε περίσσεψαν

$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ του γάλακτος.

Από αυτά η Ελένη ήπια το $\frac{1}{6}$, δηλαδή ήπια:

$$\frac{1}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{9} \text{ του γάλακτος.}$$

Τα δύο κορίτσια ήπιαν:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{3+1}{9} = \frac{4}{9} \text{ του γάλακτος.}$$

Επομένως, απέμειναν:

$$1 - \frac{4}{9} = \frac{9-4}{9} = \frac{5}{9} \text{ του γάλακτος.}$$

18. Σωστή απάντηση: Ε.

Έχουμε:

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{4}{5}$ είναι ο αριθμός $\frac{5}{4}$.

19. Σωστή απάντηση: Γ.

Οι 9 εργάτες ασφαλοστρώνουν τον δρόμο σε 5 ημέρες.

Ο 1 εργάτης θα ασφαλιόστρωνε τον δρόμο σε $5 \cdot 9 = 45$ ημέρες.

Οι $9+6=15$ εργάτες θα ασφαλοστρώσουν τον δρόμο σε $\frac{45}{15} = 3$ ημέρες.

20. Σωστή απάντηση: Β.

Το ένα μυρμήγκι έχει διανύσει τα $\frac{2}{7}$ της διαδρομής.

Αν το δεύτερο μυρμήγκι ήταν ακίνητο, τότε θα απείχαν:

$$1 - \frac{2}{7} = \frac{7-2}{7} = \frac{5}{7} \text{ της διαδρομής.}$$

Το δεύτερο μυρμήγκι έχει διανύσει τα $\frac{2}{3}$ της διαδρομής. Επομένως, η απόστασή τους είναι:

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{3} = \frac{15-14}{21} = \frac{1}{21}$$

της διαδρομής.

2ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{1}{6}$ είναι ο αριθμός 6.

2. Σωστή απάντηση: Β.

Το $100\% - 20\% = 80\%$ των αγοριών παίζει ποδόσφαιρο και είναι 128. Επομένως, ο αριθμός των αγοριών του σχολείου είναι:

$$128 \cdot \frac{100}{80} = 160.$$

Από αυτά το 20% παίζει μπάσκετ, δηλαδή:

$$\frac{20}{100} \cdot 160 = 32 \text{ αγόρια.}$$

3. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$6 + 4^2 : 8 - 1 = 6 + \frac{16}{8} - 1 = 6 + 2 - 1 = 8 - 1 = 7.$$

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{30}{100} \cdot 1.800 = 2 \cdot 3 \cdot 18 = 108 \text{ €.}$$

5. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$0,9 = \frac{9}{10} = \frac{90}{100}, \quad 0,86 = \frac{86}{100},$$

$$\frac{21}{25} = \frac{84}{100}, \quad \frac{17}{20} = \frac{85}{100}.$$

Επομένως:

$$0,9 > 0,86 > \frac{17}{20} > \frac{21}{25}.$$

6. Σωστή απάντηση: Δ.

Το στερεό αποτελείται από 4 ίσους κύβους, οπότε κάθε κύβος έχει όγκο:

$$32 : 4 = 8 \text{ κ.εκ.}$$

Ο όγκος V ενός κύβου ακμής a δίνεται από τον τύπο:

$$V = a^3.$$

Επειδή $V = 8 = 2^3$ κ.εκ., η ακμή του κύβου είναι $a = 2$ εκ.

Το εμβαδόν E κάθε έδρας του κύβου είναι:

$$E = a^2 = 2^2 = 4 \text{ τ.εκ.}$$

Η συνολική επιφάνεια του στερεού αποτελείται από 16 τέτοιες έδρες, οπότε έχει εμβαδόν:

$$16 \cdot 4 = 64 \text{ τ.εκ.}$$

7. Σωστή απάντηση: Α.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Η κλίμακα είναι ο λόγος της απόστασης στον χάρτη προς την πραγματική απόσταση x . Έχουμε:

$$\frac{1}{800.000} = \frac{7,3 \text{ εκ.}}{x}$$

$$\text{άρα } x = 800.000 \cdot 7,3 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 5.840.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 58,4 \text{ χλμ.}$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

Βρίσκουμε τον αριθμό ξεκινώντας από το αποτέλεσμα και κάνοντας τις αντίθετες και αντίστροφες πράξεις. Επομένως:

$$(40 - 18) \cdot 5 = 22 \cdot 5 = 110.$$

9. Σωστή απάντηση: Β.

Στο άθροισμα 145° πρέπει να συμπεριλαμβάνεται η ορθή (90°) γωνία, αλλιώς το άθροισμα των τριών γωνιών θα ήταν:

$$145^\circ + 90^\circ = 235^\circ > 180^\circ.$$

Η μία οξεία γωνία είναι $145^\circ - 90^\circ = 55^\circ$ και η άλλη είναι $180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$.

Η διαφορά των οξείων γωνιών είναι:

$$55^\circ - 35^\circ = 20^\circ.$$

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Θα υπολογίσουμε τη διαφορά κάθε αριθμού από το 5 και θα συγκρίνουμε τις διαφορές. Έχουμε:

$$5,05 - 5 = 0,05$$

$$5,5 - 5 = 0,5$$

$$5,005 - 5 = 0,005$$

$$5,55 - 5 = 0,55$$

Η μικρότερη διαφορά είναι το 0,005. Επομένως, πιο κοντά στο 5 είναι ο αριθμός 5,005.

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Υποθέτουμε ότι ο βαθμός στο τρίτο διαγώνισμα ήταν x . Έχουμε:

$$\frac{91 + 92 + x}{3} = 94$$

$$\text{άρα } 183 + x = 3 \cdot 94$$

$$\text{άρα } 183 + x = 282$$

$$\text{άρα } x = 282 - 183$$

$$\text{άρα } x = 99.$$

12. Σωστή απάντηση: Α.

Κάθε όρος της ακολουθίας προκύπτει από τον προηγούμενο με πρόσθεση του 0,08. Επομένως, ο 6ος και ο 7ος όρος είναι αντίστοιχα:

$$0,34 + 0,08 = 0,42 \quad \text{και} \quad 0,42 + 0,08 = 0,5.$$

13. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x . Έχουμε:

$$\frac{3}{5} \cdot x = \frac{1}{2}$$

$$\text{άρα } x = \frac{1}{2} : \frac{3}{5}$$

$$\text{άρα } x = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3}$$

$$\text{άρα } x = \frac{5}{6}.$$

14. Σωστή απάντηση: Δ.

Το σύνολο των μαθητών είναι:

$$25 + 20 + 20 + 15 = 80.$$

Οι μαθητές που σπουδάζουν βιολί ή κρουστά είναι:

$$25 + 15 = 40.$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{40}{80} \cdot 100\% = 50\%.$$

15. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\frac{5}{2} + x = \frac{13}{5}$$

$$\text{άρα } x = \frac{13}{5} - \frac{5}{2}$$

$$\text{άρα } x = \frac{26 - 25}{10}$$

$$\text{άρα } x = \frac{1}{10} = 0,1.$$

16. Σωστή απάντηση: Α.

Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει πλευρά:

$$\frac{24}{3} = 8 \text{ εκ.},$$

οπότε το τετράγωνο έχει πλευρά:

$$2 \cdot 8 = 16 \text{ εκ.}$$

Η περίμετρος του τετραγώνου είναι:

$$4 \cdot 16 = 64 \text{ εκ.}$$

17. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι η μία από τις δύο μεσαίες σελίδες έχει αριθμό x , οπότε άλλη θα έχει αριθμό $x+1$.

Έχουμε:

$$x + x + 1 = 293$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 292$$

$$\text{άρα } x = \frac{292}{2}$$

$$\text{άρα } x = 146.$$

Επομένως, το βιβλίο έχει $2 \cdot 146 = 292$ εσωτερικές σελίδες. Μαζί με το εξώφυλλο και το οπισθόφυλλο έχει συνολικά 294 σελίδες.

18. Σωστή απάντηση: Δ.

Μετά από έναν χρόνο ο πληθυσμός είναι 100 και μετά από δύο χρόνια 200.

Η αύξηση του πληθυσμού είναι:

$$200 - 100 = 100.$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{100}{100} \cdot 100\% = 100\%.$$

19. Σωστή απάντηση: Ε.

Α. Έχουμε:

$$2 \cdot x + 5 = 11$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 11 - 5$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 6$$

$$\text{άρα } x = \frac{6}{2}$$

$$\text{άρα } x = 3.$$

Β. Έχουμε:

$$2 \cdot x + 3 = 5 \cdot x - 9$$

$$\text{άρα } 3 + 9 = 5 \cdot x - 2 \cdot x$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 12$$

$$\text{άρα } x = \frac{12}{3}$$

$$\text{άρα } x = 4.$$

Γ. Έχουμε:

$$x + 3 \cdot x + 5 \cdot x = 8,1$$

$$\text{άρα } 9 \cdot x = 8,1$$

$$\text{άρα } x = \frac{8,1}{9}$$

$$\text{άρα } x = 0,9.$$

Δ. Έχουμε:

$$8 + \frac{x}{2} = 9$$

$$\text{άρα } \frac{x}{2} = 9 - 8$$

$$\text{άρα } \frac{x}{2} = 1$$

$$\text{άρα } x = 2.$$

Ε. Έχουμε:

$$3 \cdot x + 2 = 5 \cdot x - 8$$

$$\text{άρα } 2 + 8 = 5 \cdot x - 3 \cdot x$$

$$\text{άρα } 10 = 2 \cdot x$$

$$\text{άρα } x = \frac{10}{2}$$

$$\text{άρα } x = 5.$$

Επομένως, τη μεγαλύτερη λύση ($x = 5$) έχει η εξίσωση Ε.

20. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο μικρότερος τριψήφιος που έχει διαφορετικά ψηφία είναι ο αριθμός 102.

Επομένως:

$$1.000 - 102 = 898.$$

30 Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} 10 &: \frac{1}{2} - 10 - 0,5 : 0,1 + 5^2 : 5 \\ &= 10 \cdot 2 - 10 - 0,5 \cdot 10 + 5^2 \cdot \frac{1}{5} \\ &= 20 - 10 - 5 + 5 \\ &= 10. \end{aligned}$$

2. Σωστή απάντηση: Β.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{2-1}{5} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

Επομένως, στο Α αντιστοιχεί ο αριθμός:

$$2 + 0,2 = 2,2.$$

Ο τριπλάσιος του 2,2 είναι ο αριθμός 6,6.

3. Σωστή απάντηση: Δ.

Το ζητούμενο ποσοστό είναι:

$$\frac{14}{25} = \frac{14 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{56}{100} \text{ ή } 56\%.$$

4. Σωστή απάντηση: Α.

Η Άννα είναι 6 χρόνια μικρότερη από τον Νίκο, οπότε είναι:

$$28 - 6 = 22 \text{ ετών.}$$

Η Ευαγγελία είναι 4 χρόνια μεγαλύτερη από την Άννα, οπότε είναι:

$$22 + 4 = 26 \text{ ετών.}$$

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Ο αριθμός των μαθητών αυξήθηκε φέτος κατά:

$$\frac{30}{100} \cdot 120 = 36.$$

Επομένως, το φροντιστήριο έχει φέτος:

$$120 + 36 = 156 \text{ μαθητές.}$$

6. Σωστή απάντηση: Γ.

Το 1 κιλό γλυκό χρειάζεται 5 βαζάκια.

Τα 4 κιλά γλυκό θα χρειαστούν $4 \cdot 5 = 20$ βαζάκια.**7.** Σωστή απάντηση: Β.Ο Γιάννης συγκέντρωσε 135 € και ο Μάριος συγκέντρωσε $135 + 68 = 203$ €. Η αξία των δύο παιχιδιών σε € ήταν x και $x + 10$.

Επομένως:

$$\begin{aligned} 135 + 203 &= x + (x + 10) + 22 \\ \text{άρα } 338 &= 2 \cdot x + 32. \end{aligned}$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

9 μηχανές γεμίζουν 4 συσκευασίες σε 2 λεπτά.

1 μηχανή γεμίζει $\frac{4}{9}$ συσκευασίες σε 2 λεπτά.1 μηχανή γεμίζει $\frac{4}{9} \cdot 9 = 4$ συσκευασίες σε 18 λεπτά.**9.** Σωστή απάντηση: Β.

Το ποσοστό των υπαλλήλων που πηγαίνουν στη δουλειά με τα πόδια είναι:

$$100\% - 30\% - 42\% = 28\%.$$

Επομένως:

$$\frac{28}{100} \cdot 300 = 84 \text{ υπάλληλοι.}$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Η ακολουθία γράφεται:

$$10^2, 9^2, 8^2, 7^2, 6^2, 5^2, \dots$$

Οι επόμενοι δύο όροι είναι:

$$4^2 = 16 \text{ και } 3^2 = 9.$$

11. Σωστή απάντηση: Γ.Κλασική ή τζαζ προτιμά το $25\% + 15\% = 40\%$ των μαθητών.

Επομένως:

$$\frac{40}{100} \cdot 200 = 80 \text{ μαθητές.}$$

12. Σωστή απάντηση: Δ.

Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει πλευρά:

$$\frac{18}{3} = 6 \text{ εκ.},$$

οπότε το τετράγωνο έχει πλευρά $2 \cdot 6 = 12$ εκ.

Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

$$12^2 = 144 \text{ τ.εκ.}$$

13. Σωστή απάντηση: Α.

Με συνεχείς αφαιρέσεις του $\frac{1}{10} = 0,1$ προκύπτουν οι αριθμοί:

$$12,6, 12,5, \dots$$

Σε αυτήν την ακολουθία ο πρώτος αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων είναι ο 11,9.

Ισχύει $12,7 - 11,9 = 0,8$.

Επομένως, πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,1:

$$\frac{0,8}{0,1} = 8 \text{ φορές.}$$

14. Σωστή απάντηση: Β.

Για 3 μερίδες χρειάζεται $\frac{3}{5}$ του κιλού τόνο.

Για 1 μερίδα θα χρειαζόταν $\frac{3}{5} : 3 = \frac{1}{5}$ του κιλού τόνο.

Για 2 μερίδες θα χρειαστεί $2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ του κιλού τόνο.

Επομένως, θα χρησιμοποιήσει:

$$\frac{2}{5} \cdot 1.000 = 400 \text{ γρ. τόνο.}$$

15. Σωστή απάντηση: Α.

Όταν αυξάνεται ο εκθέτης του 1,01, αυξάνεται η δύναμη, οπότε αυξάνεται η διαφορά της από το 1.

Επομένως, πιο κοντά στο 1 είναι το 1,01¹.

16. Σωστή απάντηση: Β.

Το γινόμενο του αριθμού με το 10 είναι 400, οπότε ο αριθμός είναι:

$$\frac{400}{10} = 40.$$

Το ηλίκο του αριθμού αυτού με το 10 είναι:

$$\frac{40}{10} = 4.$$

17. Σωστή απάντηση: Ε.

Οι τρεις διαδοχικοί ακέραιοι θα έχουν τη μορφή:

$$x, x+1, x+2.$$

Έχουμε:

$$x + (x+1) + (x+2) = 285$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x + 3 = 285$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 282$$

$$\text{άρα } x = 94.$$

Επομένως, οι αριθμοί είναι:

$$94, 95, 96.$$

18. Σωστή απάντηση: Α.

Τα ζεύγη των φυσικών που έχουν γινόμενο 72 είναι:

1, 72	2, 36	3, 24
4, 18	6, 12	8, 9

Άθροισμα 17 έχουν οι αριθμοί 8, 9.

Η διαφορά τους είναι:

$$9 - 8 = 1.$$

19. Σωστή απάντηση: Ε.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x.

Έχουμε:

$$\frac{30}{100} \cdot \frac{20}{100} \cdot x = 18$$

$$\text{άρα } \frac{6}{100} \cdot x = 18$$

$$\text{άρα } x = 18 \cdot \frac{6}{100}$$

$$\text{άρα } x = 18 \cdot \frac{100}{6}$$

$$\text{άρα } x = 300.$$

20. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$\frac{x}{2} + 2 \cdot x = 20$$

$$\text{άρα } \frac{x + 4 \cdot x}{2} = 20$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x = 40$$

$$\text{άρα } x = \frac{40}{5}$$

$$\text{άρα } x = 8.$$

4ο Τεστ Δεξιοτήτων

1. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$4 + 20 : 2^2 + 1 = 4 + 20 : 4 + 1 = 4 + 5 + 1 = 10.$$

2. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$3 \cdot x \cdot 4 = 60$$

$$\text{άρα } 12 \cdot x = 60$$

$$\text{άρα } x = \frac{60}{12}$$

$$\text{άρα } x = 5.$$

3. Σωστή απάντηση: Γ.

Η αύξηση της τιμής είναι $78 - 60 = 18$. Επομένως:

$$\pi \% = \frac{18}{60} \cdot 100\% = 30\%.$$

4. Σωστή απάντηση: Β.

Η αύξηση της κατανάλωσης πετρελαίου στο τρίμηνο είναι $780 - 600 = 180$ λίτρα. Επομένως:

$$\pi \% = \frac{180}{600} \cdot 100\% = 30\%.$$

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x . Έχουμε:

$$x \cdot \frac{1}{4} = 9$$

$$\text{άρα } x = 9 : \frac{1}{4}$$

$$\text{άρα } x = 9 \cdot 4$$

$$\text{άρα } x = 36.$$

6. Σωστή απάντηση: Δ.

Από την 6η Δεκεμβρίου μέχρι την 25η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους μεσολαβούν 19 ημέρες.

Κάθε 7 ημέρες έχουμε επανάληψη της ίδιας ημέρας.

Ισχύει $19 = 2 \cdot 7 + 5$.

Επομένως, μετά από 2 εβδομάδες και 5 ημέρες θα είναι Κυριακή.

7. Σωστή απάντηση: Δ.

Για τους 150 στρατιώτες τα τρόφιμα επαρκούν για 20 ημέρες.

Μετά από 4 ημέρες έχουμε νέα δεδομένα στο πρόβλημα.

Για τους 150 στρατιώτες τα τρόφιμα θα επαρκούσαν για 16 ημέρες.

Το γινόμενο δύο αντιστρόφως ανάλογων μεγεθών είναι σταθερό. Εδώ το $150 \cdot 16 = 2.400$ εκφράζει τη συνολική ποσότητα τροφίμων.

Η ποσότητα αυτή θα μοιραστεί στους $150 - 30 = 120$ στρατιώτες που απέμειναν και θα επαρκέσει για:

$$2.400 : 120 = 20 \text{ ημέρες.}$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο ακέραιος είναι x . Ο προηγούμενος και ο επόμενος είναι αντίστοιχα $x - 1$ και $x + 1$.

Επομένως:

$$(x - 1) + x + (x + 1) = 45$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 45$$

$$\text{άρα } x = \frac{45}{3}$$

$$\text{άρα } x = 15.$$

9. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{50}{100}, \quad 0,63 = \frac{63}{100},$$

$$\frac{13}{25} = \frac{52}{100}, \quad \frac{12}{20} = \frac{60}{100}.$$

Επομένως:

$$0,5 < \frac{13}{25} < \frac{12}{20} < 0,63.$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Τα $\frac{3}{5}$ των μαθητών της τάξης είναι 12.

Το $\frac{1}{5}$ των μαθητών της τάξης είναι $12 : 3 = 4$.

Επομένως, οι μαθητές της τάξης είναι $5 \cdot 4 = 20$.

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Το μοτίβο είναι η λέξη ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ που έχει 10 γράμματα. Ισχύει $201 = 20 \cdot 10 + 1$.

Επομένως, η λέξη ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ επαναλαμβάνεται 20 φορές και στη 201η θέση βρίσκεται το πρώτο γράμμα (Μ) της λέξης.

12. Σωστή απάντηση: Δ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{0,2 - 0,1}{5} = \frac{0,1}{5} = 0,02.$$

Επομένως, το βέλος δείχνει τον αριθμό:

$$0,2 - 0,02 = 0,18.$$

13. Σωστή απάντηση: Γ.

Μετά την πληρωμή των λογαριασμών απομένει το 70% του μισθού. Από αυτό, το 20% αποταμιεύεται.

Επομένως:

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{70}{100} \cdot 840 = 117,6 \text{ €.}$$

14. Σωστή απάντηση: Α.

Τα ζεύγη των φυσικών που έχουν γινόμενο 20 είναι:

$$1, 20 \quad | \quad 2, 10 \quad | \quad 4, 5.$$

Διαδοχικοί είναι οι αριθμοί 4, 5. Το άθροισμα των αντιστρόφων τους είναι:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5 + 4}{20} = \frac{9}{20}.$$

15. Σωστή απάντηση: Ε.

Θα υπολογίσουμε το ποσοστό % ευστοχίας κάθε παίκτη.

$$\pi_A \% = \frac{5}{10} \cdot 100\% = 50\%$$

$$\pi_B \% = \frac{4}{20} \cdot 100\% = 20\%$$

$$\pi_{\Gamma} \% = \frac{9}{18} \cdot 100\% = 50\%$$

$$\pi_{\Delta} \% = \frac{8}{20} \cdot 100\% = 40\%$$

$$\pi_{\text{E}} \% = \frac{8}{15} \cdot 100\% = 53,3\%$$

Θα επέλεγε τον παίκτη E που είχε το υψηλότερο ποσοστό ευστοχίας.

16. Σωστή απάντηση: B.

4 μολύβια και 6 γόμες κοστίζουν 5,4 €

και

5 μολύβια και 3 γόμες κοστίζουν 4,5 €.

Συνολικά:

$4 + 5 = 9$ μολύβια και $6 + 3 = 9$ γόμες κοστίζουν:

$$5,4 + 4,5 = 9,9 \text{ €}.$$

Επομένως, 1 μολύβι και 1 γόμα κοστίζουν:

$$9,9 : 9 = 1,1 \text{ €}.$$

Άρα, 2 μολύβια και 2 γόμες κοστίζουν:

$$2 \cdot 1,1 = 2,2 \text{ €}.$$

17. Σωστή απάντηση: A.

Μπορούμε να φτιάξουμε 4 αριθμούς:

$$1.576, 1.657, 1.675, 1.756.$$

18. Σωστή απάντηση: B.

Το εμβαδόν E του τετραγώνου είναι:

$$E = 12^2 = 144 \text{ τ.εκ.}$$

και είναι ίσο με το εμβαδόν του ορθογωνίου.

Αν α η μία πλευρά του ορθογωνίου, τότε η διαδοχική της είναι $4 \cdot \alpha$ και για το εμβαδόν του έχουμε:

$$E = \alpha \cdot (4 \cdot \alpha)$$

$$\text{άρα } 144 = 4 \cdot \alpha^2$$

$$\text{άρα } \alpha^2 = 36$$

$$\text{άρα } \alpha = 6 \text{ εκ.}$$

Η περίμετρος Π του ορθογωνίου είναι:

$$\Pi = 2 \cdot \alpha + 2 \cdot (4 \cdot \alpha) = 10 \cdot \alpha = 10 \cdot 6 = 60 \text{ εκ.}$$

19. Σωστή απάντηση: Γ.

Η ακολουθία γράφεται:

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

Οι επόμενοι δύο όροι είναι κατά σειρά:

$$5^2 = 25 \text{ και } 6^2 = 36.$$

20. Σωστή απάντηση: E.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Η κλίμακα είναι ο λόγος της απόστασης στον χάρτη προς την πραγματική απόσταση x.

Έχουμε:

$$\frac{1}{1.000.000} = \frac{30,5 \text{ εκ.}}{x}$$

$$\text{άρα } x = 1.000.000 \cdot 30,5 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 30.500.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 305 \text{ χλμ.}$$

50 Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1 \cdot 0,1 + 1^3 = 4 \cdot \frac{1}{4} + 1 \cdot 10 + 1 = 1 + 10 + 1 = 12.$$

2. Σωστή απάντηση: Α.Η μείωση του 60 είναι $60 - 48 = 12$. Επομένως:

$$\pi \% = \frac{12}{60} \cdot 100\% = 20\%.$$

3. Σωστή απάντηση: Β.

Με συνεχείς αφαιρέσεις του $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$ προκύπτουν οι αριθμοί:

$$18,6, 18,4, \dots$$

Σε αυτήν την ακολουθία ο πρώτος αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων είναι ο 17,8.

Ισχύει $18,8 - 17,8 = 1$.

Επομένως, πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,2:

$$\frac{1}{0,2} = 5 \text{ φορές.}$$

4. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$x \cdot (4^2 : 4) = 48$$

$$\text{άρα } x \cdot 4 = 48$$

$$\text{άρα } x = \frac{48}{4}$$

$$\text{άρα } x = 12.$$

5. Σωστή απάντηση: Β.

Οι μαθητές που δεν συμμετέχουν σε μαθητικούς διαγωνισμούς είναι 150 και αποτελούν το:

$$100 - 25 = 75\%$$

του συνόλου.

Το $\frac{75}{100}$ των μαθητών είναι 150.

Το $\frac{1}{100}$ των μαθητών είναι $\frac{150}{75} = 2$.

Το σύνολο των μαθητών είναι $100 \cdot 2 = 200$.

6. Σωστή απάντηση: Δ.

Η απόσταση των $\frac{\alpha}{\beta}$, 1 είναι τριπλάσια από την από-

σταση των $\frac{\alpha}{\beta}$, $\frac{10}{6}$. Έχουμε:

$$\frac{\alpha}{\beta} - 1 = 3 \cdot \left(\frac{10}{6} - \frac{\alpha}{\beta}\right)$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} - 1 = 5 - 3 \cdot \frac{\alpha}{\beta}$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} + 3 \cdot \frac{\alpha}{\beta} = 5 + 1$$

$$\text{άρα } 4 \cdot \frac{\alpha}{\beta} = 6$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}.$$

7. Σωστή απάντηση: Γ.

Το άθροισμα των βαθμών είναι ίσο με το γινόμενο του μέσου όρου επί το πλήθος των βαθμών.

Επομένως:

$$6 \cdot 80 = 480.$$

8. Σωστή απάντηση: Α.

Από τις 6:00 μ.μ. έως τις 8:28 μ.μ. της ίδιας ημέρας μεσολαβούν 2 ώρες και 28 λεπτά, δηλαδή:

$$2 \cdot 60 + 28 = 148 \text{ λεπτά.}$$

Υποθέτουμε ότι η χρονική διάρκεια του τρίτου μέρους είναι x λεπτά.

Έχουμε:

$$2 \cdot (45 + 10) + x = 148$$

$$\text{άρα } 110 + x = 148$$

$$\text{άρα } x = 38.$$

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{10}{100} \cdot 40 = 4, \quad \frac{20}{100} \cdot 30 = 6,$$

$$\frac{15}{100} \cdot 20 = 3, \quad \frac{2}{5} \cdot 25 = 10.$$

Επομένως, το μικρότερο είναι το 15% του 20.

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Το $100\% - 75\% = 25\%$ των εκδρομέων πήγε σε κάποιο χωριό. Επειδή $75 = 3 \cdot 25$, ο αριθμός των εκδρομέων στην πόλη ήταν τριπλάσιος αυτού που πήγαν στο χωριό.

Άρα, η Α είναι λανθασμένη.

Αν οι εκδρομείς ήταν 120.000, τότε σε κάποιο χωριό πήγαν:

$$\frac{25}{100} \cdot 120.000 = 30.000.$$

Άρα, η Β είναι λανθασμένη.

Το 25% γράφεται:

$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}.$$

Άρα, η Γ είναι σωστή.

Σε κάποιο χωριό πήγε το 25% των εκδρομέων και όχι των κατοίκων της Θεσσαλονίκης.

Άρα, η Δ είναι λανθασμένη.

11. Σωστή απάντηση: Β.

Προμήθειες 12 ημερών επαρκούν για 140 παιδιά.

Προμήθειες 1 ημέρας θα επαρκούσαν για:

$$140 : 12 = 1.680 \text{ παιδιά.}$$

Προμήθειες 20 ημερών θα επαρκούσαν για:

$$1.680 : 20 = 84 \text{ παιδιά.}$$

12. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{11} = \frac{11}{99} + \frac{18}{99} = \frac{29}{99}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{29}{99}$ είναι ο αριθμός $\frac{99}{29}$.

13. Σωστή απάντηση: Ε.

Το εμβαδόν Ε του τετραγώνου γράφεται:

$$E = 81 = 9^2 \text{ τ.μ.,}$$

οπότε η πλευρά του τετραγώνου είναι 9 μ.

Η περίμετρος Π του τετραγώνου είναι:

$$\Pi = 4 \cdot 9 = 36 \text{ μ.}$$

14. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x. Έχουμε:

$$\frac{12}{7} \cdot \frac{30}{100} \cdot x = 72$$

$$\text{άρα } \frac{36}{70} \cdot x = 72$$

$$\text{άρα } x = 72 : \frac{36}{70}$$

$$\text{άρα } x = 72 \cdot \frac{70}{36}$$

$$\text{άρα } x = 140.$$

15. Σωστή απάντηση: Ε.

Διαλύουμε 20 γρ. ζάχαρη σε 180 γρ. νερό, οπότε το ζαχαρόνερο είναι $20 + 180 = 200$ γρ. Έχουμε:

$$\pi \% = \frac{20}{200} \cdot 100\% = 10\%.$$

16. Σωστή απάντηση: Α.

Η μάζα του Γιώργου είναι ίση με τα $\frac{3}{2}$ της μάζας του Μάριου και επίσης ίση με τη μάζα του Μάριου συν 25 κιλά.

Υποθέτουμε ότι η μάζα του Μάριου είναι x κιλά. Έχουμε:

$$\frac{3}{2} \cdot x = x + 25$$

$$\text{άρα } \frac{3}{2} \cdot x - x = 25$$

$$\text{άρα } \frac{3}{2} \cdot x - \frac{2}{2} \cdot x = 25$$

$$\text{άρα } \frac{1}{2} \cdot x = 25$$

$$\text{άρα } x = 50.$$

17. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$1 - \frac{3}{7} = \frac{7-3}{7} = \frac{4}{7}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{4}{7}$ είναι ο αριθμός $\frac{7}{4}$.

18. Σωστή απάντηση: Α.

Αν από το τριπλάσιο ενός αριθμού αφαιρέσουμε το διπλάσιο, τότε θα προκύψει ο ίδιος ο αριθμός.

Επομένως, ο αριθμός είναι ο 12.

19. Σωστή απάντηση: Ε.

Με έκπτωση 20% η τιμή της μπλουζας είναι:

$$60 - \frac{20}{100} \cdot 60 = 60 - 12 = 48 \text{ €}.$$

Με επιπλέον έκπτωση 10% η τελική τιμή της μπλουζας είναι:

$$48 - \frac{10}{100} \cdot 48 = 48 - 4,8 = 43,2 \text{ €}.$$

20. Σωστή απάντηση: Γ.

Μεταξύ του 200 και του 215 οι αριθμοί που όταν διαιρούνται με το 6 δίνουν υπόλοιπο 2 είναι οι:

$$206, 212.$$

Μεταξύ του 200 και του 215 οι αριθμοί που όταν διαιρούνται με το 8 δίνουν υπόλοιπο 4 είναι οι:

$$204, 212.$$

Επομένως, η παραγωγή ήταν 212 κιλά φέτα.

60 Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 &= 2 \cdot \frac{1}{9} + 3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{9} + \frac{3}{4} \\ &= \frac{8+27}{36} = \frac{35}{36}. \end{aligned}$$

2. Σωστή απάντηση: Β.

Η αύξηση του 40 είναι $52 - 40 = 12$. Επομένως:

$$\pi \% = \frac{12}{40} \cdot 100\% = 30\%.$$

3. Σωστή απάντηση: Δ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{2-1,5}{5} = \frac{0,5}{5} = 0,1.$$

Επομένως, στο Α αντιστοιχεί ο αριθμός:

$$1,5 + 2 \cdot 0,1 = 1,7.$$

Ο διπλάσιος του 1,7 είναι ο αριθμός 3,4.

4. Σωστή απάντηση: Α.

Το εμβαδόν Ε του τετραγώνου γράφεται:

$$E = 100 = 10^2 \text{ τ.εκ.},$$

οπότε η πλευρά του τετραγώνου είναι 10 εκ. και είναι ίση με την πλευρά του ισόπλευρου τριγώνου. Η περίμετρος Π του τριγώνου είναι:

$$\Pi = 3 \cdot 10 = 30 \text{ εκ.}$$

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Στο τέλος της 2ης εβδομάδας οι 12 εργάτες έπρεπε να δουλέψουν ακόμη $5 - 2 = 3$ εβδομάδες από 5 ημέρες, δηλαδή 15 ημέρες.

Οι 12 εργάτες χρειάζονται ακόμη 15 ημέρες.

Ο 1 εργάτης θα χρειαζόταν $12 \cdot 15 = 180$ ημέρες.

Οι $12 - 3 = 9$ εργάτες θα χρειαστούν:

$$180 : 9 = 20 \text{ ημέρες.}$$

6. Σωστή απάντηση: Α.Βρίσκουμε Ε.Κ.Π. $(2, 3, 4) = 12$ και έχουμε:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{13}{12}$ είναι ο αριθμός $\frac{12}{13}$.**7.** Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$500 : 25 + x = 25 \cdot 4 - 50 : 2$$

$$\text{άρα } 20 + x = 100 - 25$$

$$\text{άρα } 20 + x = 75$$

$$\text{άρα } x = 55.$$

8. Σωστή απάντηση: Δ.

Για να διαιρείται με το 2, πρέπει να είναι άρτιος και για να διαιρείται με το 3, πρέπει το άθροισμα των ψηφίων να διαιρείται με το 3.

Ο αμέσως μεγαλύτερος του 1.789 που είναι άρτιος με άθροισμα ψηφίων (21) που διαιρείται με το 3 είναι ο αριθμός 1.794.

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο αριθμός των υποψηφίων φέτος ήταν:

$$17.500 + \frac{20}{100} \cdot 17.500 = 17.500 + 3.500 = 21.000.$$

Από αυτούς δεν προσήλθαν στα εξεταστικά κέντρα:

$$\frac{1}{1.000} \cdot 21.000 = 21 \text{ μαθητές.}$$

Επομένως, οι μαθητές που έδωσαν εξετάσεις ήταν:

$$21.000 - 21 = 20.979.$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Αναλύουμε το 110 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων:

$$110 = 2 \cdot 5 \cdot 11.$$

Το άθροισμα των πρώτων παραγόντων του 110 είναι:

$$2 + 5 + 11 = 18.$$

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Για 70 μερίδες χρειάζονται $70 \cdot 200 = 14.000$ γρ. πατάτες. Με αυτήν την ποσότητα ετοίμασε 100 μερίδες από τις οποίες καθεμία περιείχε:

$$\frac{14.000}{100} = 140 \text{ γρ. πατάτες.}$$

12. Σωστή απάντηση: Γ.Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$2 \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x = \frac{1}{3} \cdot x + 13$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x - \frac{1}{3} \cdot x = 13$$

$$\text{άρα } \frac{12 \cdot x + 3 \cdot x - 2 \cdot x}{6} = 13$$

$$\text{άρα } 13 \cdot x = 6 \cdot 13$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

13. Σωστή απάντηση: Γ.

Το διάστημα που διανύει το ταξί παύει να αυξάνεται 6 λεπτά αφότου ξεκίνησε, δηλαδή στις 7:51 π.μ.

Εκείνη τη στιγμή σταματά, για να παραλάβει τον 1ο πελάτη έχοντας διανύσει 2 χλμ.

Μέχρι τις 7:55 π.μ. έχει οδηγήσει για:

$$7 : 55 - 7 : 45 = 10 \text{ λεπτά}$$

και έχει διανύσει 8 χλμ.

Επομένως, από τις 7:51 π.μ. μέχρι τις 7:55 π.μ. έχει διανύσει:

$$8 - 2 = 6 \text{ χλμ.}$$

14. Σωστή απάντηση: Β.

Οι μαθητές που δεν μαθαίνουν κάποια ξένη γλώσσα είναι 8 και αποτελούν τα $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ των μαθητών της τάξης.

Επομένως, οι μαθητές της τάξης είναι:

$$\frac{5}{2} \cdot 8 = 20.$$

15. Σωστή απάντηση: Α.

Το άθροισμα των βαθμών στα διαγωνίσματα Ιστορίας ήταν $4 \cdot 92 = 368$.

Το άθροισμα των βαθμών στα διαγωνίσματα Μαθηματικών ήταν $6 \cdot 88 = 528$.

Ο μέσος όρος στα 10 διαγωνίσματα ήταν:

$$\frac{368 + 528}{10} = \frac{896}{10} = 89,6.$$

16. Σωστή απάντηση: Δ.

Η Μελίνα έδωσε στην αδελφή της:

$$1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7} \text{ του χυμού.}$$

Η αδελφή της δεν ήπια το $100\% - 40\% = 60\%$ του $\frac{4}{7}$, δηλαδή:

$$\frac{60}{100} \cdot \frac{4}{7} = \frac{24}{70} \text{ του χυμού.}$$

Αυτή η ποσότητα είναι 120 mL.

Επομένως, ο χυμός στο μπουκάλι ήταν:

$$\frac{70}{24} \cdot 120 = 70 \cdot 5 = 350 \text{ mL.}$$

17. Σωστή απάντηση: Ε.

Κάθε 7 ημέρες έχουμε επανάληψη της ίδιας ημέρας.

Ισχύει $213 = 30 \cdot 7 + 3$.

Επομένως, μετά από 30 εβδομάδες και 3 ημέρες θα είναι Παρασκευή.

18. Σωστή απάντηση: Α.

Αφού τα 5 μολύβια κοστίζουν όσο 3 μολύβια και 1,20 €, τα $5 - 3 = 2$ μολύβια κοστίζουν 1,20 €.

Επομένως, το 1 μολύβι κοστίζει:

$$1,2 : 2 = 0,6 \text{ €.}$$

19. Σωστή απάντηση: Γ.

Με συνεχείς προσθέσεις του $\frac{1}{4} = 0,25$ προκύπτουν οι αριθμοί:

$$3,35, 3,6, \dots$$

Σε αυτήν την ακολουθία ο πρώτος αριθμός με διαφορετικό ψηφίο μονάδων είναι ο 4,1.

Ισχύει $4,1 - 3,1 = 1$.

Επομένως, πρέπει να προσθέσουμε το 0,25:

$$\frac{1}{0,25} = 4 \text{ φορές.}$$

20. Σωστή απάντηση: Β.

Το πλακόστρωτο περιλαμβάνει 10 ίσα τετράγωνα και η περίμετρός του αποτελείται από 22 πλευρές αυτών των τετραγώνων.

Συνεπώς, κάθε τετράγωνο έχει πλευρά:

$$\frac{22}{22} = 1 \mu.$$

και εμβαδόν:

$$1^2 = 1 \text{ τ.μ.}$$

Επομένως, το πλακόστρωτο έχει εμβαδόν:

$$10 \cdot 1 = 10 \text{ τ.μ.,}$$

οπότε κόστισε:

$$10 \cdot 12 = 120 \text{ €.}$$

7ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\left(\frac{2}{9} + \frac{3}{9}\right) : \left(1\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{5}{9} : \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{5}{9} : \frac{25}{9} \\ = \frac{5}{9} \cdot \frac{9}{25} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}.$$

2. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$5^2 : 5 - x = 2 \cdot (4^2 - 3 \cdot 5)$$

$$\text{άρα } 25 : 5 - x = 2 \cdot (16 - 15)$$

$$\text{άρα } 5 - x = 2 \cdot 1$$

$$\text{άρα } x = 5 - 2$$

$$\text{άρα } x = 3.$$

3. Σωστή απάντηση: Γ.

Αφού εξατμίστηκε το 30% της ποσότητας οινοπνεύματος, στο δοχείο απέμεινε το $100\% - 30\% = 70\%$, οπότε:

$$\frac{70}{100} \cdot \frac{2}{5} = \frac{7}{25} = 0,28 \text{ L} = 280 \text{ mL}.$$

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Συγκρίνουμε τις διαφορές των αριθμών από το 100 και βρίσκουμε ότι πιο κοντά στο 100 είναι ο αριθμός 100,001.

5. Σωστή απάντηση: Β.

Οι μέρες της άδειας θα αυξηθούν σε:

$$24 + \frac{25}{100} \cdot 24 = 24 + 6 = 30 \text{ ημέρες}.$$

Το ποσοστό των ημερών άδειας στον ετήσιο αριθμό εργασιμών είναι:

$$\pi\% = \frac{30}{240} \cdot 100\% = 12,5\%.$$

6. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\frac{1}{4} = 0,25, \quad \frac{1}{3} = 0,33\dots$$

Επομένως, η σωστή σειρά είναι:

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > 0,23 > 0,208.$$

7. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{10} = \frac{2-1}{10} = \frac{1}{10}.$$

Το τετράγωνο του αντιστρόφου είναι:

$$10^2 = 100.$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουν ως αγαπημένο χρώμα το κόκκινο:

$$\frac{25}{100} \cdot 164 = 41 \text{ μαθητές}.$$

9. Σωστή απάντηση: Α.

Ο βαθμός του διαγωνίσματος είναι ο μέσος όρος των βαθμών των θεμάτων, οπότε:

$$\frac{85 + 90 + 92 + 80}{4} = \frac{347}{4} = 86,75.$$

Υπολογίζουμε τη διαφορά του βαθμού κάθε θέματος από τον μέσο όρο και βρίσκουμε ότι πιο κοντά στον μέσο όρο είναι ο βαθμός του θέματος Α.

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Πρέπει ο αριθμός να διαιρείται με το 3, οπότε το μονοψήφιο άθροισμα των ψηφίων του να είναι 3 ή 6 ή 9. Μεταξύ των 124 και 138, ο μεγαλύτερος άρτιος για τον οποίο συμβαίνει αυτό είναι ο αριθμός 132.

11. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός των μαθητών πέρυσι ήταν x . Ο αριθμός των μαθητών φέτος είναι:

$$x + \frac{20}{100} \cdot x = \frac{120}{100} \cdot x$$

και είναι ίσος με 48.

Επομένως:

$$\frac{120}{100} \cdot x = 48$$

$$\text{άρα } x = 48 : \frac{120}{100}$$

$$\text{άρα } x = 48 \cdot \frac{100}{120}$$

$$\text{άρα } x = 40.$$

12. Σωστή απάντηση: Ε.

Οι τρεις διαδοχικοί περιττοί θα έχουν τη μορφή:

$$x, x+2, x+4.$$

Έχουμε:

$$x + (x+2) + (x+4) = 39$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x + 6 = 39$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 33$$

$$\text{άρα } x = 11.$$

Επομένως, ο μεσαίος είναι ο αριθμός $11 + 2 = 13$ και έχει τετράγωνο:

$$13^2 = 169.$$

13. Σωστή απάντηση: Δ.

Το αποτέλεσμα της πράξης $111 \cdot 111$ είναι 12.321, οπότε ο αριθμός 1 εμφανίζεται 2 φορές.

14. Σωστή απάντηση: Α.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Η κλίμακα είναι ο λόγος της απόστασης στον χάρτη προς την πραγματική απόσταση.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} \frac{1,6 \text{ εκ.}}{32 \text{ χλμ.}} &= \frac{1,6 \text{ εκ.}}{32 \cdot 100.000 \text{ εκ.}} \\ &= \frac{1,6}{3,2 \cdot 1.000.000} \\ &= \frac{1}{2.000.000} \end{aligned}$$

15. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι κάθε τετράγωνο του πλέγματος έχει πλευρά α μέτρα.

Για το εμβαδόν E_p του χώρου στάθμευσης έχουμε:

$$E_p = 27$$

$$\text{άρα } (3 \cdot \alpha) \cdot \alpha = 27$$

$$\text{άρα } 3 \cdot \alpha^2 = 27$$

$$\text{άρα } \alpha^2 = 9.$$

Η βάση της πλατείας αποτελείται από 6 πλευρές τετραγώνου του πλέγματος και το ύψος της από 4 πλευρές. Επομένως, το εμβαδόν E της πλατείας είναι:

$$E = \frac{(6 \cdot \alpha) \cdot (4 \cdot \alpha)}{2} = 12 \cdot \alpha^2 = 12 \cdot 9 = 108 \text{ τ.μ.}$$

16. Σωστή απάντηση: Β.

Το μοτίβο είναι η λέξη ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ που έχει 9 γράμματα. Ισχύει $32 = 3 \cdot 9 + 5$.

Επομένως, μετά από 3 επαναλήψεις της λέξης ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ, στην 32η θέση βρίσκεται το 5ο γράμμα (Ε) της λέξης.

17. Σωστή απάντηση: Δ.

Ο πρώτος ορειβάτης έχει ανέβει:

$$\frac{2}{5} \cdot 1.250 = 500 \text{ μ.}$$

Ο δεύτερος έχει ανέβει 20% περισσότερο από τον πρώτο, οπότε:

$$500 + \frac{20}{100} \cdot 500 = 500 + 100 = 600 \text{ μ.}$$

Ο τρίτος έχει ανέβει:

$$500 + 600 = 1.100 \text{ μ.}$$

Επομένως, για να φτάσει στην κορυφή ο τρίτος, απομένουν:

$$1.250 - 1.100 = 150 \text{ μ.}$$

18. Σωστή απάντηση: Δ.

Θα προσθέτουμε στην ώρα εκκίνησης τον χρόνο που έκανε ο δρομέας. Έχουμε:

$$12:20:36 + 3:22:40 = 15:42:76$$

ή

$$15:43:16.$$

19. Σωστή απάντηση: Γ.

3 αυγά και 2 τσουρέκια κοστίζουν όσο 2 αυγά και 3 τσουρέκια, οπότε ένα αυγό κοστίζει όσο ένα τσουρέκι. Επομένως, το ένα αυγό κοστίζει 4,5 €.

20. Σωστή απάντηση: Ε.

Θα υπολογίσουμε τη διαφορά κάθε κλάσματος από τη μονάδα και θα συγκρίνουμε τις διαφορές.

Έχουμε:

$$1 - \frac{4}{5} = \frac{5-4}{5} = \frac{1}{5},$$

$$1 - \frac{11}{12} = \frac{12-11}{12} = \frac{1}{12},$$

$$1 - \frac{89}{90} = \frac{90-89}{90} = \frac{1}{90},$$

$$1 - \frac{100}{101} = \frac{101-100}{101} = \frac{1}{101},$$

$$1 - \frac{150}{151} = \frac{151-150}{151} = \frac{1}{151}.$$

Τα κλάσματα που προκύπτουν έχουν τον ίδιο αριθμητή, οπότε μικρότερο είναι το κλάσμα με τον μεγαλύτερο παρονομαστή.

Επομένως, πιο κοντά στη μονάδα βρίσκεται το κλά-

σμα $\frac{150}{151}$.

80 Τεστ Δεξιοτήτων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Το σύνολο των ερωτηθέντων είναι:

$$10 + 15 + 20 + 35 = 80 \text{ άτομα.}$$

Από τα άτομα αυτά Παρίσι ή Ρώμη απάντησαν:

$$20 + 15 = 35 \text{ άτομα.}$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{35}{80} \cdot 100\% = 43,75\%.$$

2. Σωστή απάντηση: Β.

Τις πρώτες 5 ημέρες ξοδεύει:

$$5 \cdot 2,5 = 12,5 \text{ €.}$$

Τις επόμενες 4 ημέρες με $2,5 + 1,5 = 4 \text{ €}$ την ημέρα ξοδεύει:

$$4 \cdot 4 = 16 \text{ €.}$$

Τις υπόλοιπες $15 - (5 + 4) = 6$ ημέρες με $4 - 2 = 2 \text{ €}$ την ημέρα ξοδεύει:

$$6 \cdot 2 = 12 \text{ €.}$$

Κάθε 15 ημέρες ξοδεύει συνολικά:

$$12,5 + 16 + 12 = 40,5 \text{ €},$$

οπότε του περισσεύουν:

$$70 - 40,5 = 29,5 \text{ €.}$$

Επομένως, κάθε μήνα του περισσεύουν:

$$2 \cdot 29,5 = 59 \text{ €.}$$

3. Σωστή απάντηση: Δ.

Οι ακέραιοι μεταξύ του 1 και του 12 είναι 10 και οι μισοί από αυτούς είναι περιττοί. Επομένως:

$$\lambda = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$$

4. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι το ζητούμενο ποσοστό είναι $x\%$.

Έχουμε:

$$\frac{x}{1.000} \cdot 600 = 18$$

$$\text{άρα } 6 \cdot x = 18 \cdot 10$$

$$\text{άρα } x = \frac{18 \cdot 10}{6}$$

$$\text{άρα } x = 30.$$

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$16,8 : 2 = 8,4$$

$$8,4 + 0,6 = 9$$

$$9^2 = 81.$$

6. Σωστή απάντηση: Β.

Το ταξίδι με το αυτοκίνητο διαρκεί 3 ώρες και 30 λεπτά ή 3,5 ώρες και η διαδρομή έχει μήκος:

$$80 \cdot 3,5 = 280 \text{ χιλιόμετρα.}$$

Το λεωφορείο ακολούθησε την ίδια διαδρομή την οποία διάνυσε σε $19:15 - 15:15 = 4$ ώρες.

Επομένως, η μέση ταχύτητα του λεωφορείου ήταν:

$$\frac{280}{4} = 70 \text{ χιλιόμετρα ανά ώρα.}$$

7. Σωστή απάντηση: Β.

Το άθροισμα των γωνιών ενός τραapeζίου είναι 360° και ενός τριγώνου είναι 180° . Επομένως, ο λόγος των δύο αθροισμάτων είναι:

$$\lambda = \frac{360^\circ}{180^\circ} = 2.$$

8. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)^2 = \left(\frac{2+1}{4}\right)^2 = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}.$$

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{\frac{11}{5} - \frac{7}{5}}{4} = \frac{\frac{4}{5}}{4} = \frac{1}{5}.$$

Στο σημείο Α αντιστοιχεί ο αριθμός:

$$\frac{7}{5} - 2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1.$$

Ο μέσος όρος των κλασμάτων είναι:

$$\frac{\frac{11}{5} + \frac{7}{5}}{2} = \frac{\frac{18}{5}}{2} = \frac{9}{5}.$$

Επομένως, η απόσταση του Α από τον μέσο όρο είναι:

$$\frac{9}{5} - 1 = \frac{9-5}{5} = \frac{4}{5}.$$

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Το άθροισμα των θερμοκρασιών τις πρώτες 20 ημέρες του μήνα ήταν 510°C και τις 30 ημέρες ήταν συνολικά:

$$30 \cdot 26 = 780^\circ\text{C}.$$

Επομένως, το άθροισμα των θερμοκρασιών τις τελευταίες 10 ημέρες του μήνα ήταν:

$$780 - 510 = 270^\circ\text{C},$$

οπότε η μέση θερμοκρασία τις τελευταίες 10 ημέρες ήταν:

$$\frac{270}{10} = 27^\circ\text{C}.$$

11. Σωστή απάντηση: Δ.

Μπλε σε κιλά	$\frac{2}{5}$	x
Απόχρωση σε κιλά	$\frac{2}{5} + \frac{1}{4}$	13

Ο λόγος της ποσότητας κάθε χρώματος προς την ποσότητα της απόχρωσης είναι σταθερός. Έχουμε:

$$\frac{\frac{2}{5}}{\frac{2}{5} + \frac{1}{4}} = \frac{x}{13}$$

$$\text{άρα } \frac{2}{5} \cdot 13 = \frac{13}{20} \cdot x$$

$$\text{άρα } x = \frac{2}{5} \cdot 13 : \frac{13}{20}$$

$$\text{άρα } x = \frac{2}{5} \cdot 13 \cdot \frac{20}{13}$$

$$\text{άρα } x = 8.$$

12. Σωστή απάντηση: Ε.

Ο λαχανόκηπος έχει πλευρά:

$$\frac{20}{4} = 5 \text{ μ.},$$

οπότε το εμβαδόν του είναι:

$$5^2 = 25 \text{ τ.μ.}$$

Το συνολικό κόστος κατασκευής είναι:

$$20 \cdot 2,1 + 25 \cdot 3 = 42 + 75 = 117 \text{ €.}$$

13. Σωστή απάντηση: Β.

Αγγλικά δεν μαθαίνουν οι μαθητές που μαθαίνουν μόνο Γαλλικά ή Γερμανικά, δηλαδή:

$$20 + 8 = 28\%.$$

14. Σωστή απάντηση: Δ.

Για να τελειώσει σε 18 ημέρες, χρειάζονται 20 εργάτες.

Για να τελειώσει σε 1 ημέρα, θα χρειάζονταν:

$$18 \cdot 20 = 360 \text{ εργάτες.}$$

Για να τελειώσει σε $18 - 3 = 15$ ημέρες, θα χρειαστούν $\frac{360}{15} = 24$ εργάτες.

Επομένως, πρέπει να προσληφθούν επιπλέον:

$$24 - 20 = 4 \text{ εργάτες.}$$

15. Σωστή απάντηση: Α.

Το άθροισμα των βαθμών στα πρώτα 3 διαγωνίσματα είναι:

$$80 + 72 + 68 = 220.$$

Για να είναι ο μέσος όρος των 4 διαγωνισμάτων 80, πρέπει το άθροισμα των βαθμών τους να είναι:

$$4 \cdot 80 = 320.$$

Επομένως, στο 4ο διαγώνισμα πρέπει να γράψει:

$$320 - 220 = 100.$$

16. Σωστή απάντηση: Ε.Αφού τα $\frac{3}{5}$ των θεατών ήταν γυναίκες, οι άντρες και τα παιδιά ήταν τα υπόλοιπα:

$$1 - \frac{3}{5} = \frac{5-3}{2} = \frac{2}{5}.$$

Τα $\frac{2}{5}$ των θεατών ήταν 630.Το $\frac{1}{5}$ των θεατών ήταν:

$$\frac{1}{2} \cdot 630 = 315.$$

Επομένως, οι θεατές ήταν συνολικά:

$$315 \cdot 5 = 1.575.$$

17. Σωστή απάντηση: Γ.Υποθέτουμε ότι η ηλικία του Μιχάλη θα είναι τα $\frac{9}{8}$ της ηλικίας του Στέφανου μετά από x χρόνια.

Έχουμε:

$$42 + x = \frac{9}{8} \cdot (37 + x)$$

$$\text{άρα } 8 \cdot (42 + x) = 9 \cdot (37 + x)$$

$$\text{άρα } 336 + 8 \cdot x = 333 + 9 \cdot x$$

$$\text{άρα } 9 \cdot x - 8 \cdot x = 336 - 333$$

$$\text{άρα } x = 3.$$

18. Σωστή απάντηση: Β.

Το γινόμενο γράφεται:

$$\begin{aligned} & 20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot (5 \cdot 5) \cdot (5 \cdot 5) \\ & = (20 \cdot 5) \cdot (20 \cdot 5) \cdot (20 \cdot 5) \cdot (20 \cdot 5) \\ & = 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100. \end{aligned}$$

Επομένως, το γινόμενο έχει 8 μηδενικά.

19. Σωστή απάντηση: Β.Υποθέτουμε ότι πριν από δύο χρόνια ο αριθμός των ναυτικών ήταν x .

Τότε πέρυσι ο αριθμός τους ήταν:

$$x + \frac{10}{100} \cdot x = x + 0,1 \cdot x = 1,1 \cdot x$$

και φέτος είναι:

$$1,1 \cdot x + \frac{10}{100} \cdot 1,1 \cdot x = 1,1 \cdot x + 0,11 \cdot x = 1,21 \cdot x.$$

Επομένως:

$$1,21 \cdot x = 3.630$$

$$\text{άρα } x = 3.630 : 1,21$$

$$\text{άρα } x = 3.000.$$

20. Σωστή απάντηση: Α.

Οι δείκτες θα σχηματίζουν για πρώτη φορά ορθή γωνία, όταν το ρολόι δείξει 9:00 μ.μ.

Αυτό θα συμβεί μετά από:

$$9 \text{ ώρες} - 4 \text{ ώρες } 20 \text{ λεπτά}$$

$$= 8 \text{ ώρες } 60 \text{ λεπτά} - 4 \text{ ώρες } 20 \text{ λεπτά}$$

$$= 4 \text{ ώρες } 40 \text{ λεπτά.}$$

9ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x . Έχουμε:

$$\frac{x}{2} + 2 \cdot x = 10$$

$$\text{άρα } \frac{x + 4 \cdot x}{2} = 10$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x = 20$$

$$\text{άρα } x = 4.$$

2. Σωστή απάντηση: Δ.

Το 1ο ψηφίο του 4ψήφιου μπορεί να είναι οποιοδήποτε από τα 4 ψηφία που δίνονται. Το 2ο ψηφίο μπορεί να είναι οποιοδήποτε από τα υπόλοιπα 3. Το 3ο ψηφίο μπορεί να είναι οποιοδήποτε από τα υπόλοιπα 2. Το 4ο ψηφίο είναι το 1 ψηφίο που απέμεινε.

Επομένως, μπορούμε να γράψουμε:

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24 \text{ τετραψήφιους.}$$

3. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\left(3^2 : \frac{1}{3} - 5 \cdot 7^0\right) : 11 = (9 \cdot 3 - 5 \cdot 1) : 11$$

$$= (27 - 5) : 11$$

$$= 22 : 11$$

$$= 2.$$

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Φέτος ο αριθμός των επιβατών είναι αυξημένος κατά:

$$\frac{5}{100} \cdot 84.200 = 4.210 \text{ επιβάτες.}$$

Συνεπώς, οι επιβάτες είναι φέτος:

$$84.200 + 4.210 = 88.410.$$

Ο μέσος ετήσιος αριθμός επιβατών την τελευταία διετία είναι:

$$\frac{84.200 + 88.410}{2} = \frac{172.610}{2} = 86.305.$$

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Από το 2021 έως το 2023 ο αριθμός των μαθητών που άριστευσαν αυξήθηκε κατά $196 - 140 = 56$.

Το ποσοστό αύξησης είναι:

$$\pi \% = \frac{56}{140} \cdot 100\% = 4 \cdot 10\% = 40\%.$$

6. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5-2}{10} = \frac{3}{10}.$$

Για να προκύψει αποτέλεσμα 1, πρέπει να πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό $\frac{3}{10}$ με τον αντίστροφό

του, δηλαδή με το κλάσμα $\frac{10}{3}$.

7. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός των παιδιών είναι x .

Τότε ο αριθμός των αντρών είναι $2 \cdot x$ και των γυναικών είναι $x - 2$. Έχουμε:

$$2 \cdot x + x + x - 4 = 240$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x + x + x = 240 + 4$$

$$\text{άρα } 4 \cdot x = 244$$

$$\text{άρα } x = 244 : 4$$

$$\text{άρα } x = 61.$$

8. Σωστή απάντηση: Α.

Το μοτίβο αποτελείται από 4 σχήματα.

Ισχύει $1.940 = 485 \cdot 4$.

Επομένως, μετά από 485 επαναλήψεις, στην 1.940ή θέση βρίσκεται το τελευταίο σχήμα (■) του μοτίβου.

9. Σωστή απάντηση: Δ.

Το μείγμα που προκύπτει ζυγίζει:

$$250 + 550 + 200 = 1.000 \text{ γρ.}$$

Το ποσοστό % της ζάχαρης στο μείγμα είναι:

$$\pi \% = \frac{250}{1.000} \cdot 100\% = 25\%.$$

10. Σωστή απάντηση: Α.

Τα κλάσματα που προκύπτουν έχουν τον ίδιο αριθμητή (1), οπότε μικρότερο είναι το κλάσμα με τον μεγαλύτερο παρονομαστή.

Επομένως, πιο κοντά στο 13 βρίσκεται το $13 + \frac{1}{5}$.

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Λευκή μπογιά σε κιλά	10	5
Κόκκινη μπογιά σε κιλά	4	x

Ο λόγος των ποσοτήτων λευκής και κόκκινης μπογιάς είναι σταθερός.

Έχουμε:

$$\frac{10}{4} = \frac{5}{x}$$

$$\text{άρα } 10 \cdot x = 4 \cdot 5$$

$$\text{άρα } x = \frac{20}{10}$$

$$\text{άρα } x = 2.$$

12. Σωστή απάντηση: Β.

Το άθροισμα των μέσων όρων των δύο τετραμήνων είναι:

$$2 \cdot 18,4 = 36,8.$$

Επομένως, ο μέσος όρος στο 2ο τετράμηνο πρέπει να είναι:

$$36,8 - 18 = 18,8.$$

13. Σωστή απάντηση: Β.

Ο λαγός διανύει τα πρώτα 12 χλμ. σε χρόνο:

$$\frac{12}{36} = \frac{1}{3} \text{ ώρες} = 20 \text{ λεπτά.}$$

Κατά την επιστροφή κινείται με ταχύτητα $2 \cdot 36 = 72$ χλμ. ανά ώρα και διανύει τα 12 χλμ. της διαδρομής σε χρόνο:

$$\frac{12}{72} = \frac{1}{6} \text{ ώρες} = 10 \text{ λεπτά.}$$

Ο λαγός έλειψε από τη φωλιά του:

$$20 + 15 + 10 = 45 \text{ λεπτά,}$$

οπότε έφτασε στη φωλιά 45 λεπτά μετά τις 7:15, δηλαδή στις 8:00 το πρωί.

14. Σωστή απάντηση: Γ.

Η αριθμητική παράσταση γράφεται:

$$\begin{aligned} & 20 \cdot 5 \cdot 20 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5^2 \cdot 4 \cdot 5^2 \\ &= (20 \cdot 5) \cdot (20 \cdot 5) \cdot (4 \cdot 25) \cdot (4 \cdot 25) \\ &= 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100. \end{aligned}$$

Επομένως, η τιμή της παράστασης έχει 8 μηδενικά.

15. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$(10^2 - 4 \cdot 5^2) \cdot x + 3 \cdot x = 4 : 2^3$$

$$\text{άρα } (100 - 4 \cdot 25) \cdot x + 3 \cdot x = 4 : 8$$

$$\text{άρα } 0 \cdot x + 3 \cdot x = \frac{1}{2}$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = \frac{1}{2}$$

$$\text{άρα } x = \frac{1}{6}.$$

16. Σωστή απάντηση: Ε.

Τα $\frac{3}{7}$ της οικοδομής ολοκληρώνονται σε 48 ημέρες.

Το $\frac{1}{7}$ της οικοδομής ολοκληρώνεται σε $48 : 3 = 16$ ημέρες.

Η οικοδομή θα ολοκληρωθεί σε $7 \cdot 16$ ημέρες, δηλαδή μετά από 16 εβδομάδες, οπότε θα είναι και πάλι Τετάρτη.

17. Σωστή απάντηση: Ε.

Το ποσοστό των αυτοκινήτων που κινούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο είναι:

$$100 - (70 + 25) = 5\%.$$

Το ποσοστό των βενζινοκίνητων είναι 70%, δηλαδή

$$\frac{70\%}{5\%} = 14 \text{ φορές μεγαλύτερο.}$$

Επομένως, ο αριθμός των βενζινοκίνητων είναι:

$$14 \cdot 250.000 = 3.500.000.$$

18. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$5^0 = 1, 4^1 = 4, 3^2 = 9, 2^4 = 16.$$

Επομένως, η σωστή σειρά είναι:

$$2^4 > 3^2 > 4^1 > 5^0.$$

19. Σωστή απάντηση: Δ.

Φέτος το δέντρο είχε:

$$\frac{20}{100} \cdot 4.500 = 900 \text{ λαμπάκια}$$

περισσότερα από πέρυσι, οπότε είχε συνολικά:

$$4.500 + 900 = 5.400 \text{ λαμπάκια.}$$

Τα ελαττωματικά ήταν:

$$\frac{5}{100} \cdot 5.400 = 270 \text{ λαμπάκια.}$$

Επομένως, φέτος άναψαν:

$$5.400 - 270 = 5.130 \text{ λαμπάκια.}$$

20. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι η Ελένη είχε αρχικά x €.

Η Ελένη έδωσε το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων της στη Μαρία,

οπότε η Ελένη έχει τώρα $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot x = \frac{2}{3} \cdot x$ € και η

Μαρία $\left(\frac{1}{3} \cdot x + 40\right)$ €.

Ισχύει:

$$\frac{1}{3} \cdot x + 40 = 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot x$$

$$\text{άρα } \frac{1}{3} \cdot x + 40 = \frac{4}{3} \cdot x$$

$$\text{άρα } \frac{4}{3} \cdot x - \frac{1}{3} \cdot x = 40$$

$$\text{άρα } x = 40.$$

10ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Δ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{\frac{4}{8} - 0,2}{3} = \frac{0,5 - 0,2}{3} = \frac{0,3}{3} = 0,1.$$

Επομένως, το βέλος δείχνει τον αριθμό:

$$\frac{4}{8} + 0,1 = 0,5 + 0,1 = 0,6.$$

Ο διπλάσιος του 0,6 είναι ο αριθμός 1,2.

2. Σωστή απάντηση: Γ.

Η χρονική διάρκεια της ταινίας και των 2 διαλειμμάτων είναι:

$$\begin{aligned} 195 + 2 \cdot 10 &= 195 + 20 \\ &= 215 \text{ λεπτά} \\ &= 3 \text{ ώρες } 35 \text{ λεπτά.} \end{aligned}$$

Επομένως, η προβολή της ταινίας θα ολοκληρωθεί στις 9:50 μ.μ.

3. Σωστή απάντηση: Α.

Οι 18 ημέρες είναι:

$$\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

του μήνα.

4. Σωστή απάντηση: Β.

Ο Νίκος ξόδεψε συνολικά:

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{15} = \frac{6}{15} + \frac{4}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

των χρημάτων του.

Συνεπώς, τα 25 € που του έμειναν αντιστοιχούν στο

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ των χρημάτων που είχε.}$$

Επομένως, είχε μαζέψει:

$$3 \cdot 25 = 75 \text{ €}.$$

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Η κλίμακα είναι ο λόγος του μήκους στον χάρτη προς το πραγματικό μήκος. Ανεξαρτήτως του σχήματος της λίμνης ο λόγος αυτός είναι ίσος με τον λόγο των περιμέτρων. Υποθέτουμε ότι η πραγματική περίμετρος είναι x . Έχουμε:

$$\frac{1}{20.000} = \frac{100 \text{ εκ.}}{x}$$

$$\text{άρα } x = 20.000 \cdot 100 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 2.000.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 20 \text{ χλμ.}$$

6. Σωστή απάντηση: Γ.

Βρίσκουμε Ε.Κ.Π. $(3, 4, 5) = 60$.

Ο αριθμός των ζώων στο πάρκο πρέπει να είναι πολλαπλάσιο του 60, πάνω από 200 και κάτω από 300.

Επομένως, τα ζώα είναι 240.

7. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$\frac{1}{2} \cdot x + 2 = \frac{60}{100} \cdot x$$

$$\text{άρα } 0,5 \cdot x + 2 = 0,6 \cdot x$$

$$\text{άρα } 0,6 \cdot x - 0,5 \cdot x = 2$$

$$\text{άρα } 0,1 \cdot x = 2$$

$$\text{άρα } x = 2 : 0,1$$

$$\text{άρα } x = 2 \cdot 10$$

$$\text{άρα } x = 20.$$

8. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\frac{1}{\frac{5}{10+1}} = \frac{11}{5}, \quad \frac{1}{0,5} = \frac{10}{5}, \quad \frac{3^2}{5} = \frac{9}{5}, \quad 1,6 = \frac{16}{10} = \frac{8}{5}.$$

Τα 4 κλάσματα είναι ομώνυμα, οπότε η σωστή αύξουσα σειρά συμπίπτει με την αύξουσα σειρά των αριθμητών. Επομένως, η σωστή σειρά είναι:

$$1,6 < \frac{3^2}{5} < \frac{1}{0,5} < \frac{1}{\frac{5}{10+1}}.$$

9. Σωστή απάντηση: Β.

Το μοτίβο της σειράς αποτελείται από 4 σύμβολα.

Ισχύει $157 = 39 \cdot 4 + 1$.

Επομένως, μετά από 39 επαναλήψεις, στην 157η θέση βρίσκεται το 1ο σύμβολο (▼) του μοτίβου.

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{\frac{3}{6} - 0,2}{6} = \frac{0,5 - 0,2}{6} = \frac{0,3}{6} = 0,05.$$

Επομένως, στο σημείο Α αντιστοιχεί ο αριθμός:

$$0,2 - 2 \cdot 0,05 = 0,2 - 0,1 = 0,1$$

και στο σημείο Β ο αριθμός:

$$\frac{3}{6} + 2 \cdot 0,05 = 0,5 + 0,1 = 0,6.$$

Η διαφορά των δύο αριθμών είναι:

$$0,6 - 0,1 = 0,5.$$

11. Σωστή απάντηση: Γ.

Επειδή $\alpha = 3 \cdot \beta$, ισχύουν:

$$\text{Ε.Κ.Π. } (\alpha, \beta) = \alpha \text{ και Μ.Κ.Δ. } (\alpha, \beta) = \beta.$$

Άρα, οι Α, Β είναι λανθασμένες.

Επειδή $\alpha = 3 \cdot \beta$, ο α έχει διαιρέτες τους αριθμούς 1, α, 3, β. Επομένως, ο α είναι σύνθετος.

Άρα, η Γ είναι σωστή.

Ο λόγος του β προς τον α είναι:

$$\frac{\beta}{\alpha} = \frac{\beta}{3 \cdot \beta} = \frac{1}{3}.$$

Άρα, η Δ είναι λανθασμένη.

Ισχύει:

$$\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{3 \cdot \beta} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{\beta}.$$

Άρα, η Ε είναι λανθασμένη.

12. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι ο φυσικός αριθμός είναι x.

Έχουμε:

$$x^2 + \frac{1}{2} \cdot x^2 = 54$$

$$\text{άρα } \frac{3}{2} \cdot x^2 = 54$$

$$\text{άρα } x^2 = 54 : \frac{3}{2}$$

$$\text{άρα } x^2 = 54 \cdot \frac{2}{3}$$

$$\text{άρα } x^2 = 36$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

13. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε ότι ο ένας αριθμός είναι x, οπότε ο άλλος θα είναι $5 \cdot x$. Έχουμε:

$$x + 5 \cdot x = 30$$

$$\text{άρα } 6 \cdot x = 30$$

$$\text{άρα } x = 30 : 6$$

$$\text{άρα } x = 5.$$

Επομένως, οι αριθμοί είναι:

$$5 \text{ και } 5 \cdot 5 = 25.$$

Η διαφορά των αριθμών είναι:

$$25 - 5 = 20.$$

14. Σωστή απάντηση: Ε.

Ισχύει $1 \text{ L} = 1.000 \text{ κ.εκ.}$

Ο όγκος V της δεξαμενής είναι ίσος με τον όγκο του νερού από τα 64 μπουκάλια του ενός λίτρου (L), οπότε είναι:

$$V = 64 \cdot 1 = 64 \text{ L} = 64.000 \text{ κ.εκ.}$$

Αν α η ακμή της δεξαμενής, τότε έχουμε:

$$V = \alpha^3$$

$$\text{άρα } 64.000 = \alpha^3$$

$$\text{άρα } \alpha^3 = 40^3$$

$$\text{άρα } \alpha = 40 \text{ εκ.}$$

Το εμβαδόν E της βάσης είναι:

$$E = \alpha^2 = 40^2 = 1.600 \text{ τ.εκ.}$$

15. Σωστή απάντηση: Β.

Η ακολουθία γράφεται:

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

Ο 20ός όρος είναι 20^2 και ο 10ος είναι 10^2 .

Ο λόγος των δύο όρων είναι:

$$\frac{20^2}{10^2} = \frac{400}{100} = 4.$$

16. Σωστή απάντηση: Ε.

Καθένας από τους 8 ίσους κύβους του στερεού έχει όγκο:

$$V = \frac{64}{8} = 8 \text{ κ.εκ.}$$

Αν α η ακμή κάθε κύβου, τότε έχουμε:

$$V = \alpha^3$$

$$\text{άρα } 8 = \alpha^3$$

$$\text{άρα } \alpha^3 = 2^3$$

$$\text{άρα } \alpha = 2 \text{ εκ.}$$

Το εμβαδόν της έδρας κάθε κύβου είναι:

$$2^2 = 4 \text{ τ.εκ.}$$

Η συνολική επιφάνεια του στερεού αποτελείται από 28 τέτοιες έδρες, οπότε έχει εμβαδόν:

$$28 \cdot 4 = 112 \text{ τ.εκ.}$$

17. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$3,97 \cdot 10 = 39,7$$

$$39,7 + 0,5 = 40,2$$

$$40,2 : 2 = 20,1.$$

18. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι κάθε παγωτό κόστιζε x €.

Έχουμε:

$$5 \cdot x + \frac{50}{100} \cdot 5 \cdot x = 15$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x + 2,5 \cdot x = 15$$

$$\text{άρα } 7,5 \cdot x = 15$$

$$\text{άρα } x = \frac{15}{7,5}$$

$$\text{άρα } x = 2.$$

19. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} \frac{(3^2+1^2)^2 - (1^3+1^0)^2}{(2^2+1)^2 - (2^2-1)^2} &= \frac{(9+1)^2 - (1+1)^2}{(4+1)^2 - (4-1)^2} \\ &= \frac{10^2 - 2^2}{5^2 - 3^2} \\ &= \frac{100 - 4}{25 - 9} \\ &= \frac{96}{16} \\ &= 6. \end{aligned}$$

20. Σωστή απάντηση: Β.

Βρίσκουμε Ε.Κ.Π. $(3, 2, 1,5) = 6$.

Επομένως, θα συναντηθούν για 2η φορά σε 6 ώρες, δηλαδή στις 14:15 μ.μ.

11ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Β.

Βρίσκουμε:

$$Ε.Κ.Π.(24, 60, 90) = 360.$$

Η παραγωγή σε κιλά μπορεί να είναι οποιοδήποτε πολλαπλάσιο του 360. Επομένως, η παραγωγή είναι 1.800 κιλά ή 1,8 τόνοι.

2. Σωστή απάντηση: Α.

Το ευθύγραμμο τμήμα ΒΔ έχει το μικρότερο μήκος από οποιαδήποτε τεθλασμένη που συνδέει τα Β, Δ. Επομένως, η συντομότερη διαδρομή είναι του Πάνου.

Άρα, η Α είναι σωστή και οι Γ, Δ λανθασμένες.

Οι δύο φίλοι μπορούν να φτάσουν ταυτόχρονα στο Δ, αν ο λόγος των ταχυτήτων τους έχει μια ορισμένη τιμή.

Άρα, η Β είναι λανθασμένη.

3. Σωστή απάντηση: Γ.

Για να διαιρείται με το 2, ο αριθμός πρέπει να είναι άρτιος και για να διαιρείται με το 25, πρέπει τα δύο τελευταία ψηφία να είναι 00 ή 25 ή 50 ή 75.

Επομένως, πρόκειται για τον αριθμό 1.450.

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Η παρτίδα αρχίζει στις 6:05 μ.μ.

Το διάλειμμα γίνεται μετά από 2 ώρες, δηλαδή στις 8:05 μ.μ. και έχει διάρκεια μισή ώρα.

Επομένως, η παρτίδα θα συνεχιστεί στις 8:35 μ.μ.

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε ότι οι μαθητές που ανήκουν σε πολύτεκνες οικογένειες είναι x .

Οι υπόλοιποι μαθητές είναι $24 - x$.

Έχουμε:

$$x = \frac{1}{3} \cdot (24 - x)$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 24 - x$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x + x = 24$$

$$\text{άρα } 4 \cdot x = 24$$

$$\text{άρα } x = 24 : 4$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

Επομένως, οι μαθητές που δεν ανήκουν σε πολύτεκνες οικογένειες είναι:

$$24 - 6 = 18.$$

6. Σωστή απάντηση: Γ.

Για να συγκρίνουμε κλάσματα, πρέπει να είναι ομώνυμα. Έχουμε:

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \cdot 9}{8 \cdot 9} = \frac{9}{72} = \frac{18}{144}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1 \cdot 8}{9 \cdot 8} = \frac{8}{72} = \frac{16}{144}.$$

Το κλάσμα που βρίσκεται μεταξύ αυτών είναι το $\frac{17}{144}$.

7. Σωστή απάντηση: Δ.

Το μοτίβο της σειράς αποτελείται από 5 σύμβολα. Ισχύει $37 = 7 \cdot 5 + 2$.

Επομένως, το μοτίβο επαναλαμβάνεται 7 φορές και στην 37η θέση βρίσκεται το 2ο σύμβολο (●) του μοτίβου.

8. Σωστή απάντηση: Β.

Για να διαιρείται με το 2, ο αριθμός πρέπει να είναι άρτιος.

Για να διαιρείται με το 24, ο αριθμός πρέπει να διαιρείται ταυτόχρονα:

- με το 3 (το μονοψήφιο άθροισμα των ψηφίων να είναι 3 ή 6 ή 9),
- με το 8 (ο αριθμός που προκύπτει από τα τρία τελευταία ψηφία να διαιρείται με το 8).

Επομένως, πρόκειται για τον αριθμό 1.824.

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Αριθμός εργατών	20	x
Ημέρες εργασίας	$3 \cdot 30$	60

Ο αριθμός των εργατών και ο αριθμός των ημερών εργασίας για την ολοκλήρωση ενός έργου είναι ποσά αντιστρόφως ανάλογα.

Έχουμε:

$$20 \cdot 90 = x \cdot 60$$

$$\text{άρα } x = \frac{1.800}{60}$$

$$\text{άρα } x = 30.$$

Επομένως, πρέπει να προσληφθούν:

$$30 - 20 = 10 \text{ εργάτες.}$$

10. Σωστή απάντηση: Δ.

Τα $\frac{2}{3}$ του ζαχαρόνερου είναι νερό και ζυγίζουν

120 γρ., οπότε το ζαχαρόνερο είναι:

$$120 : \frac{2}{3} = 120 \cdot \frac{3}{2} = 180 \text{ γρ.}$$

Η ζάχαρη που περιέχει το ζαχαρόνερο ζυγίζει:

$$180 - 120 = 60 \text{ γρ.}$$

11. Σωστή απάντηση: Α.

Οι 5 εργάτες επί 6 ώρες την ημέρα χρειάζονται 12 ημέρες.

Ο 1 εργάτης επί 6 ώρες την ημέρα θα χρειαζόταν $5 \cdot 12 = 60$ ημέρες.

Ο 1 εργάτης επί 1 ώρα την ημέρα θα χρειαζόταν $6 \cdot 60 = 360$ ημέρες.

Ο 1 εργάτης επί 10 ώρες την ημέρα θα χρειαζόταν $360 : 10 = 36$ ημέρες.

Οι 12 εργάτες επί 10 ώρες την ημέρα θα χρειαζοτούν $36 : 12 = 3$ ημέρες.

12. Σωστή απάντηση: Δ.

Τα $1 + 4 = 5$ άτομα πήραν το $\frac{1}{2}$ της τούρτας.

Επομένως, ο καθένας πήρε:

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{10} \text{ της τούρτας.}$$

13. Σωστή απάντηση: Δ.

Ο Νίκος είναι 15ος στη σειρά, οπότε έχει μπροστά του 14 παιδιά και επειδή είναι ακριβώς στο μέσο της σειράς, έχει πίσω του άλλα 14 παιδιά.

Επομένως, ο συνολικός αριθμός των παιδιών είναι:

$$14 + 1 + 14 = 29.$$

14. Σωστή απάντηση: Α.

Το εμβαδόν E_1 του τετραγώνου ΒΓΔΕ γράφεται:

$$E_1 = 36 = 6^2 \text{ τ.εκ.,}$$

οπότε η πλευρά του τετραγώνου είναι 6 εκ.

Το ορθογώνιο ΑΒΕΖ έχει διαστάσεις:

$$(AB) = 20 - 6 = 14 \text{ εκ.}$$

και

$$(BE) = 6 \text{ εκ.}$$

Το εμβαδόν Ε του ΑΒΕΖ είναι:

$$E = (AB) \cdot (BE) = 14 \cdot 6 = 84 \text{ τ.εκ.}$$

15. Σωστή απάντηση: Ε.

Οι διψήφιοι που διαιρούνται με το 5 είναι:

$$10, 15, 20, 25, 30, 35, \dots$$

Οι διψήφιοι που διαιρούνται με το 5 και αφήνουν υπόλοιπο 1 είναι:

$$11, 16, 21, 26, 31, 36, \dots$$

Επειδή ο διψήφιος είναι περιττός, πρέπει το τελευταίο ψηφίο του να είναι 1.

16. Σωστή απάντηση: Δ.

Πιο κοντά στο 1 είναι το κλάσμα του οποίου ο παρονομαστής είναι πιο κοντά στο 10. Επομένως, πιο κοντά στο 1 είναι το κλάσμα:

$$\frac{10}{9,901}$$

17. Σωστή απάντηση: Β.

Καθένα από τα 8 τετράγωνα έχει εμβαδόν:

$$E_1 = 32 : 8 = 4 \text{ τ.εκ.} = 2^2 \text{ τ.εκ.}$$

Επομένως, η πλευρά κάθε τετραγώνου έχει μήκος 2 εκ.

Η περίμετρος Π του σχήματος αποτελείται από 16 τέτοιες πλευρές, οπότε είναι:

$$\Pi = 16 \cdot 2 = 32 \text{ εκ.}$$

18. Σωστή απάντηση: Ε.

Ο Γιάννης και ο Γιώργος ήπιαν συνολικά:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{5+12}{20} = \frac{17}{20}$$

του γάλακτος.

Επομένως, έχουν απομείνει:

$$1 - \frac{17}{20} = \frac{20-17}{20} = \frac{3}{20}$$

του γάλακτος, δηλαδή ποσοστό:

$$\frac{3}{20} \cdot 100\% = 15\%.$$

19. Σωστή απάντηση: Β.

Το κρασί που καταναλώθηκε είναι:

$$6.400 - 4.950 = 1.450 \text{ κιλά}$$

και αποτελεί το 25% της αρχικής ποσότητας του κρασιού.

Επομένως, η αρχική ποσότητα του κρασιού ήταν:

$$\frac{100}{25} \cdot 1.450 = 5.800 \text{ κιλά}$$

και το βαρέλι ζυγίζει:

$$6.400 - 5.800 = 600 \text{ κιλά.}$$

20. Σωστή απάντηση: Ε.

Το γινόμενο γράφεται:

$$\begin{aligned} & 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot (4 \cdot 4) \cdot (4 \cdot 4) \cdot 4 \\ & = (4 \cdot 25) \cdot (4 \cdot 25) \cdot (4 \cdot 25) \cdot (4 \cdot 25) \cdot (4 \cdot 25) \\ & = 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100. \end{aligned}$$

Επομένως, το γινόμενο έχει 10 μηδενικά.

12ο Τεστ Δεξιότητων**1.** Σωστή απάντηση: Δ.

Με την αύξηση του εκθέτη του 0,1 προκύπτουν ολοένα μικρότεροι αριθμοί.

Επομένως, η δύναμη $0,1^4$ είναι η μικρότερη από τις άλλες δυνάμεις, οπότε το $2 + 0,1^4$ είναι πιο κοντά στο 2.

2. Σωστή απάντηση: Δ.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Η κλίμακα είναι ο λόγος της απόστασης στον χάρτη προς την πραγματική απόσταση x.

Έχουμε:

$$\frac{1}{100.000} = \frac{15 \text{ εκ.}}{x}$$

$$\text{άρα } x = 100.000 \cdot 15 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 1.500.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 15 \text{ χλμ.}$$

3. Σωστή απάντηση: Β.

Βρίσκουμε $M.K.A. (48, 96, 72) = 24$.

Επομένως, μπορεί να φτιάξει 24 ομοιόμορφες ανθοδέσμες.

4. Σωστή απάντηση: Δ.

Με συνεχείς αφαιρέσεις του 0,2 προκύπτουν οι αριθμοί:

$$144,8, 144,6, \dots$$

Σε αυτήν την ακολουθία ο πρώτος αριθμός με διαφορετικό ψηφίο δεκάδων είναι ο 139,8.

Ισχύει $145 - 139,8 = 5,2$.

Επομένως, πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,2:

$$\frac{5,2}{0,2} = 26 \text{ φορές.}$$

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Για να διαιρείται με το 2, πρέπει να είναι άρτιος και

για να διαιρείται με το 5, πρέπει το τελευταίο ψηφίο να είναι 0 ή 5.

Ο αμέσως μικρότερος του 123 που είναι άρτιος με τελευταίο ψηφίο 0 ή 5 είναι ο αριθμός 120.

6. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$2 + \frac{1}{5} = 2,2, \quad 2 \frac{1}{5} = \frac{11}{5} = 2,2,$$

$$2 \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{5} = 0,4, \quad 2 : \frac{1}{5} = 2 \cdot 5 = 10.$$

Πιο μακριά από το 2 είναι το:

$$2 : \frac{1}{5}.$$

7. Σωστή απάντηση: Δ.

1 μερίδα από τη φρουτοσαλάτα περιέχει:

$\frac{1}{4}$ του κιλού μήλα, δηλαδή 250 γρ. μήλα,

$\frac{1}{10}$ του κιλού φράουλες, δηλαδή 100 γρ. φράουλες,

$\frac{1}{5}$ του κιλού ρόδια, δηλαδή 200 γρ. ρόδια.

Επομένως, τα φρούτα μιας μερίδας ζυγίζουν:

$$250 + 100 + 200 = 550 \text{ γρ.}$$

8. Σωστή απάντηση: Δ.

Η αύξηση στην τιμή είναι:

$$\frac{20}{100} \cdot 640 = 128 \text{ €.}$$

Επομένως, η νέα τιμή του υπολογιστή είναι:

$$640 + 128 = 768 \text{ €.}$$

9. Σωστή απάντηση: Δ.

Το μοτίβο είναι η λέξη ΑΓΑΠΗ που έχει 5 γράμματα. Ισχύει $120 = 24 \cdot 5$.

Επομένως, η λέξη ΑΓΑΠΗ επαναλαμβάνεται 24 φορές και στην 120ή θέση βρίσκεται το τελευταίο γράμμα (Η) της λέξης.

10. Σωστή απάντηση: Δ.

Όσο αυξάνεται ο εκθέτης στον παρονομαστή του αφαιρετέου τόσο αυξάνεται ο παρονομαστής, οπότε το κλάσμα μειώνεται.

Επομένως, πιο κοντά στο 2 βρίσκεται το $2 - \frac{1}{2^4}$.

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Οι διαδοχικοί περιττοί που έχουν γινόμενο 99 είναι το 9 και το 11. Ο μέσος όρος των αριθμών αυτών είναι:

$$\frac{9+11}{2} = \frac{20}{2} = 10.$$

12. Σωστή απάντηση: Γ.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{4 - \frac{2}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{10}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{10}{2} = 5.$$

Επομένως, η διαφορά $\beta - \alpha$ είναι $\frac{1}{3}$, οπότε ο αντίστροφος της διαφοράς είναι ο αριθμός 3.

13. Σωστή απάντηση: Ε.

Ο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός 321 και ο μικρότερος είναι ο αριθμός 123.

Η διαφορά των δύο αριθμών είναι:

$$321 - 123 = 198.$$

14. Σωστή απάντηση: Δ.

Το τετράγωνο έχει πλευρά:

$$\frac{8}{4} = 2 \text{ εκ.,}$$

οπότε το εμβαδόν του είναι:

$$2^2 = 4 \text{ τ.εκ.}$$

Υποθέτουμε ότι το ύψος του τριγώνου είναι x εκ., οπότε η πλευρά προς την οποία χαράσσεται είναι $2 \cdot x$ εκ.

Το τρίγωνο έχει εμβαδόν $E = 4$ τ.εκ. και έχουμε:

$$E = 4$$

$$\text{άρα } \frac{(2 \cdot x) \cdot x}{2} = 4$$

$$\text{άρα } x^2 = 4$$

$$\text{άρα } x = 2.$$

15. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε ότι η ηλικία του λαγού είναι x έτη.

Η ηλικία του σκύλου είναι $\frac{5}{2} \cdot x$ και η ηλικία της

γάτας είναι $\frac{5}{3} \cdot x$.

Οι δύο ηλικίες διαφέρουν κατά 5 έτη.

Έχουμε:

$$\frac{5}{2} \cdot x - \frac{5}{3} \cdot x = 5$$

$$\text{άρα } \frac{15 \cdot x - 10 \cdot x}{6} = 5$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x = 5 \cdot 6$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

16. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$0,01 : \frac{1}{10} = 0,01 \cdot 10 = 0,1,$$

$$1,1 : \frac{1}{0,1} = 1,1 \cdot 0,1 = 0,11,$$

$$0,1 \cdot 0,1 = 0,01,$$

$$0,001 \cdot \frac{1}{0,01} = 0,1,$$

$$0,011 : \frac{11}{100} = \frac{11}{1.000} \cdot \frac{100}{11} = 0,1.$$

Επομένως, τη μικρότερη διαφορά από το 0,12 έχει

το $1,1 : \frac{1}{0,1}$.

17. Σωστή απάντηση: Ε.

Έχουμε:

$$2,4 : 0,2 - x = 11,5$$

$$\text{άρα } 12 - x = 11,5$$

$$\text{άρα } x = 12 - 11,5$$

$$\text{άρα } x = 0,5.$$

18. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$\frac{x}{2} - 5 = 12$$

$$\text{άρα } \frac{x}{2} = 17$$

$$\text{άρα } x = 2 \cdot 17$$

$$\text{άρα } x = 34.$$

19. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\frac{1}{1.000} \cdot \frac{3}{4} \cdot 1.280 = \frac{1}{1.000} \cdot 3 \cdot 320$$

$$= \frac{1}{1.000} \cdot 960$$

$$= 0,96 \text{ €}.$$

20. Σωστή απάντηση: Γ.

Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που έχει πλευρά τη βάση του τριγώνου και διαδοχική πλευρά ίση με το αντίστοιχο ύψος του τριγώνου αποτελείται από 8 τετράγωνα.

Επομένως, το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι:

$$8 \cdot 4 = 32 \text{ τετραγωνικές μονάδες,}$$

οπότε το εμβαδόν του τριγώνου είναι:

$$\frac{1}{2} \cdot 32 = 16 \text{ τετραγωνικές μονάδες.}$$

13ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Βρίσκουμε τον αριθμό ξεκινώντας από το αποτέλεσμα και κάνοντας τις αντίθετες και αντίστροφες πράξεις:

$$(31-10):3 = 21:3 = 7.$$

Εναλλακτικά κατασκευάζουμε μια εξίσωση που περιγράφει το πρόβλημα.

Υποθέτουμε ότι ο ζητούμενος αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$3 \cdot x + 10 = 31$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 31 - 10$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x = 21$$

$$\text{άρα } x = 7.$$

2. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο Διονύσης διάβασε σε 3 λεπτά:

$$41 - 27 + 1 = 15 \text{ σελίδες,}$$

οπότε διαβάζει με ταχύτητα:

$$\frac{15}{3} = 5 \text{ σελίδες ανά λεπτό}$$

και σε μία ώρα (60 λεπτά) θα έχει διαβάσει:

$$5 \cdot 60 = 300 \text{ σελίδες.}$$

Ο Γιάννης διάβασε σε 5 λεπτά:

$$51 - 32 + 1 = 20 \text{ σελίδες,}$$

οπότε διαβάζει με ταχύτητα:

$$\frac{20}{5} = 4 \text{ σελίδες ανά λεπτό}$$

και σε μία ώρα (60 λεπτά) θα έχει διαβάσει:

$$4 \cdot 60 = 240 \text{ σελίδες.}$$

Επομένως, ο Διονύσης θα έχει διαβάσει:

$$300 - 240 = 60 \text{ σελίδες}$$

παραπάνω από τον Γιάννη.

3. Σωστή απάντηση: Γ.

Οι πλευρές του πάρκου έχουν μήκος:

$$(AB) = 20 \text{ μ. και } (BG) = 2 \cdot 20 = 40 \text{ μ.}$$

Χωρίς τα σιντριβάνια, το εμβαδόν E του πάρκου είναι:

$$E = (AB) \cdot (BG) = 20 \cdot 40 = 800 \text{ τ.μ.}$$

Κάθε σιντριβάνι έχει εμβαδόν:

$$5^2 = 25 \text{ τ.μ.}$$

Τα 2 σιντριβάνια καταλαμβάνουν εντός του πάρκου επιφάνεια ίση με αυτήν ενός ολόκληρου σιντριβανιού.

Επομένως, η επιφάνεια που θα στρωθεί με χλοοτάπητα έχει εμβαδόν:

$$800 - 25 = 775 \text{ τ.μ.}$$

και το κόστος θα είναι:

$$775 \cdot 10 = 7.750 \text{ €.}$$

4. Σωστή απάντηση: Α.

Οι διψήφιοι άρτιοι που έχουν ίδια ψηφία είναι 4:

$$22, 44, 66, 88.$$

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} & \frac{998 + 999 + 1.001 + 1.002}{4} \\ &= \frac{(999 + 1001) + (1.002 + 998)}{4} \\ &= \frac{2.000 + 2.000}{4} \\ &= \frac{4.000}{4} \\ &= 1.000. \end{aligned}$$

6. Σωστή απάντηση: Β.

Επειδή το γινόμενο του x επί το κλάσμα είναι ίσο με 1, ο x πρέπει να είναι ο αντίστροφος του κλάσματος,

$$\text{δηλαδή } \frac{1.453}{1.821}.$$

7. Σωστή απάντηση: Δ.

Το σύνολο των υπαλλήλων της εταιρείας είναι:

$$120 + 380 + 220 + 280 = 1.000.$$

Από αυτούς μόνο Γυμνάσιο ή μόνο Λύκειο έχουν τελειώσει:

$$380 + 220 = 600.$$

Επομένως:

$$\pi\% = \frac{600}{1.000} \cdot 100\% = 60\%.$$

8. Σωστή απάντηση: Γ.

Το τετράγωνο έχει περίμετρο:

$$4 \cdot 6 = 24 \text{ εκ.}$$

που είναι ίση με την περίμετρο του ορθογωνίου.

Υποθέτουμε ότι η μικρότερη πλευρά του ορθογωνίου έχει μήκος x εκατοστά.

Έχουμε:

$$2 \cdot x + 2 \cdot (3 \cdot x) = 24$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x + 6 \cdot x = 24$$

$$\text{άρα } 8 \cdot x = 24$$

$$\text{άρα } x = 3.$$

Το εμβαδόν E του ορθογωνίου είναι:

$$E = x \cdot (3 \cdot x) = 3 \cdot x^2 = 3 \cdot 3^2 = 3 \cdot 9 = 27 \text{ τ.εκ.}$$

9. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right) : \frac{1}{2} = \frac{3-2}{3} \cdot 2 = \frac{1}{3} \cdot 2 = \frac{2}{3}.$$

Ο αντίστροφος του $\frac{2}{3}$ είναι ο αριθμός $\frac{3}{2}$.

10. Σωστή απάντηση: Γ.

Με τη διάλυση της βαφής στο νερό προκύπτει ένα διάλυμα:

$$80 + 20 = 100 \text{ γραμμάρια}$$

που περιέχει 20 γραμμάρια βαφή.

Επομένως, η περιεκτικότητα του διαλύματος σε βαφή είναι 20%.

11. Σωστή απάντηση: Α.

Σε 6 ημέρες θα είναι 31 Μαρτίου.

Επομένως:

$$17 - 6 = 11.$$

12. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\left(\frac{3}{2} - 1^2\right) : \frac{1}{10} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \cdot 10 = \left(\frac{3}{2} - \frac{2}{2}\right) \cdot 10 = \frac{1}{2} \cdot 10 = 5.$$

13. Σωστή απάντηση: Γ.

Παρατηρούμε ότι:

$$5 + 2 = 7, 7 + 4 = 11, 11 + 6 = 17.$$

Συνεπώς, στο 17 πρέπει να προσθέσουμε το 8. Άρα:

$$17 + 8 = 25.$$

14. Σωστή απάντηση: Α.

Οι μόνιμοι κάτοικοι είναι το 30% του 180, οπότε:

$$\frac{30}{100} \cdot 180 = 54.$$

Άρα, ο αριθμός των παιδιών που πήγαν στο χωριό διακοπές είναι:

$$180 - 54 = 126.$$

15. Σωστή απάντηση: Δ.

Αν η Ελένη δώσει στη Μαρία 4 €, τότε η Μαρία θα έχει 8 € παραπάνω από την Ελένη, οπότε πριν τα δώσει είχε:

$$30 \text{ €} - 8 \text{ €} = 22 \text{ €}$$

περισσότερα.

Αφού η Μαρία έχει διπλάσιο ποσό χρημάτων από την Ελένη, θα είχε αρχικά:

$$2 \cdot 22 \text{ €} = 44 \text{ €}.$$

16. Σωστή απάντηση: Β.

Τα $\frac{3}{5}$ είναι λευκά, οπότε τα $\frac{2}{5}$ είναι χρωματιστά.

Τα $\frac{2}{5}$ είναι 48, οπότε το $\frac{1}{5}$ είναι 24.

Άρα, τα λευκά, δηλαδή τα $\frac{3}{5}$, θα είναι:

$$3 \cdot 24 = 72.$$

17. Σωστή απάντηση: Ε.

Έχουμε:

$$0,5 - \frac{2}{9} = \frac{1}{2} - \frac{2}{9} = \frac{9}{18} - \frac{4}{18} = \frac{5}{18}.$$

18. Σωστή απάντηση: Ε.

Τα 4 τεταρτοκύκλια έχουν συνολικό εμβαδόν ίσο με το εμβαδόν ενός κύκλου ακτίνας 6 εκ. Αυτό είναι:

$$E = \pi r^2 = 3,14 \cdot 6^2 = 3,14 \cdot 36 = 113,04 \text{ τ.εκ.}$$

Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

$$E' = a^2 = 12^2 = 144 \text{ τ.εκ.}$$

Επομένως, το εμβαδόν του χωρίου είναι:

$$144 - 113,04 = 30,96 \text{ τ.εκ.}$$

19. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι η μικρότερη γωνία είναι x μοίρες. Τότε οι άλλες δύο γωνίες σε μοίρες είναι $2 \cdot x$ και $3 \cdot x$.

Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° .

Έχουμε:

$$x + 2 \cdot x + 3 \cdot x = 180^\circ$$

$$\text{άρα } 6 \cdot x = 180^\circ$$

$$\text{άρα } x = 30^\circ,$$

οπότε οι άλλες δύο γωνίες είναι:

$$2 \cdot 30^\circ = 60^\circ \text{ και } 3 \cdot 30^\circ = 90^\circ.$$

Επομένως, το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

20. Σωστή απάντηση: Δ.

Αν προσθέσουμε όλα τα ποσά, θα βρούμε πόσο κοστίζουν 2 μολύβια, 2 γόμες και 2 χάρακες μαζί:

$$2,5 \text{ €} + 4,3 \text{ €} + 3,4 \text{ €} = 10,2 \text{ €}.$$

Συνεπώς, 1 μολύβι, 1 γόμα και 1 χάρακας κοστίζουν:

$$10,2 \text{ €} : 2 = 5,1 \text{ €}.$$

Άρα, 3 μολύβια, 3 γόμες και 3 χάρακες κοστίζουν:

$$3 \cdot 5,1 \text{ €} = 15,3 \text{ €}.$$

140 Τεστ Δεξιότητων**1.** Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{9}{36} + \frac{4}{36} = \frac{13}{36}.$$

2. Σωστή απάντηση: Γ.

Θα υπολογίσουμε τη διαφορά κάθε κλάσματος από το 1 και θα συγκρίνουμε τις διαφορές.

Έχουμε:

$$1 - \frac{11}{12} = \frac{12}{12} - \frac{11}{12} = \frac{1}{12},$$

$$1 - \frac{12}{13} = \frac{13}{13} - \frac{12}{13} = \frac{1}{13},$$

$$1 - \frac{13}{14} = \frac{14}{14} - \frac{13}{14} = \frac{1}{14},$$

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}.$$

Τα κλάσματα που προκύπτουν έχουν τον ίδιο αριθμητή, οπότε μικρότερο είναι το κλάσμα με τον μεγαλύτερο παρονομαστή, δηλαδή το $\frac{1}{14}$.

Επομένως, πιο κοντά στη μονάδα βρίσκεται το κλάσμα $\frac{13}{14}$.

3. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$2 \cdot x \cdot 5^2 = 5$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x \cdot 25 = 5$$

$$\text{άρα } 50 \cdot x = 5$$

$$\text{άρα } x = \frac{5}{50}$$

$$\text{άρα } x = 0,1.$$

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Σε $31 - 18 = 13$ ημέρες θα είναι 31 Αυγούστου.

Οπότε $23 - 13 = 10$, δηλαδή θα είναι 10 Σεπτεμβρίου.

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Αν η πλευρά του τετραγώνου είναι a , τότε το εμβαδόν του είναι $E = a^2$.

Αν η πλευρά διπλασιαστεί, τότε το εμβαδόν θα γίνει:

$$E' = (2a)^2 = 4a^2 = 4E.$$

Άρα, το εμβαδόν θα τετραπλασιαστεί, δηλαδή θα γίνει το 400% του αρχικού.

6. Σωστή απάντηση: Δ.

Το μοτίβο της σειράς αποτελείται από 5 σχήματα.

Ισχύει $62 = 12 \cdot 5 + 2$.

Επομένως, μέχρι τη ζητούμενη θέση το μοτίβο επαναλαμβάνεται 12 φορές και στην 62η θέση βρίσκεται το 2ο σχήμα (ο ρόμβος) του μοτίβου.

7. Σωστή απάντηση: Β.

Ξεκινώντας από το 167, με συνεχείς αφαιρέσεις του 0,2 προκύπτουν οι αριθμοί:

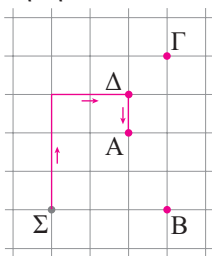
$$166,8, 166,6, 166,4, \dots$$

Σε αυτήν την ακολουθία το ψηφίο μονάδων έχει αλλάξει από 7 σε 6. Ο τελευταίος ακέραιος με ψηφίο μονάδων το 6 είναι ο 166.

Ισχύει $167 - 166 = 1$.

Επομένως, πρέπει να αφαιρέσουμε το 0,2:

$$\frac{1}{0,2} = 5 \text{ φορές.}$$

8. Σωστή απάντηση: Α.

Η απόσταση (ΒΓ) είναι 600 μέτρα και αντιστοιχεί σε 4 τετραγωνάκια του πλέγματος. Συνεπώς, κάθε τετραγωνάκι θα έχει πλευρά:

$$\frac{600}{4} = 150 \text{ μέτρα.}$$

Αρχικά, κινείται 450 μ. προς τα πάνω.

Αυτά αντιστοιχούν σε:

$$\frac{450}{150} = 3 \text{ τετραγωνάκια.}$$

Στη συνέχεια, στρίβει 90° δεξιά για 0,3 χλμ. ή 300 μ. που αντιστοιχούν σε:

$$\frac{300}{150} = 2 \text{ τετραγωνάκια,}$$

οπότε φτάνει στο Δ.

Τέλος, από το Δ στρίβει 90° δεξιά για 150 μ. που αντιστοιχούν σε:

$$\frac{150}{150} = 1 \text{ τετραγωνάκι,}$$

οπότε φτάνει στο Α.

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Πρέπει το τελευταίο ψηφίο του αριθμού να είναι το μηδέν. Άρα, είναι ο αριθμός 1.450.

10. Σωστή απάντηση: Β.

Κάνουμε πρόσθεση συμμιγών:

$$17 \omega. 30 \lambda. + 00 \omega. 48 \lambda. = 17 \omega. 78 \lambda. \\ = 18 \omega. 18 \lambda.$$

Με βάση τις ώρες μεταδόσεων, ο Νίκος προλαβαίνει να παρακολουθήσει από την αρχή όσους αγώνες ξεκινούν μετά τις 18:18, δηλαδή το ποδόσφαιρο και το μπάσκετ (2 αγώνες).

11. Σωστή απάντηση: Ε.

Κάθε χρόνο ο πληθυσμός αυξάνεται κατά 50%, δηλαδή γίνεται:

$$100\% + 50\% = 150\% = \frac{150}{100} = 1,5 \text{ φορές}$$

μεγαλύτερος. Επομένως:

Μετά από 1 χρόνο ο πληθυσμός θα είναι:

$$1,5 \cdot 16.$$

Μετά από 2 χρόνια ο πληθυσμός θα είναι:

$$1,5 \cdot 1,5 \cdot 16 = 1,5^2 \cdot 16.$$

...

Μετά από 4 χρόνια ο πληθυσμός θα είναι:

$$1,5^4 \cdot 16 = \left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot 16 = \frac{81}{16} \cdot 16 = 81.$$

12. Σωστή απάντηση: Γ.

Το εμβαδόν της τετράγωνης πλατείας είναι:

$$E_1 = a^2 = 20^2 = 400 \text{ τ.μ.}$$

Το κυκλικό σιντριβάνι έχει ακτίνα $20 : 2 = 10$ μ.,
οπότε το εμβαδόν του είναι:

$$E_2 = \pi r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ τ.μ.}$$

Επομένως, το ζητούμενο εμβαδόν είναι:

$$E_1 - E_2 = 400 - 314 = 86 \text{ τ.μ.}$$

13. Σωστή απάντηση: Α.

Οι υπόλοιποι μαθητές της τάξης είναι:

$$22 - 2 = 20.$$

Θα κάνουν την εργασία των καλλιτεχνικών τα $\frac{2}{5}$

αυτών μαζί με τη Ρένα και τον Γιάννη, δηλαδή συνολικά:

$$\frac{2}{5} \cdot 20 + 1 + 1 = 2 \cdot 4 + 2 = 10 \text{ μαθητές.}$$

Επομένως, δεν θα κάνουν την εργασία:

$$22 - 10 = 12 \text{ μαθητές.}$$

14. Σωστή απάντηση: Β.

Οι 8 εργάτες ανακαινίζουν το σπίτι σε 6 ημέρες.

Ο 1 εργάτης θα ανακαινίζει το σπίτι σε:

$$6 \cdot 8 = 48 \text{ ημέρες.}$$

Οι $8 + 4 = 12$ εργάτες θα ανακαινίσουν το σπίτι σε:

$$\frac{48}{12} = 4 \text{ ημέρες.}$$

15. Σωστή απάντηση: Ε.

Υποθέτουμε ότι το κουτί έχει x βίδες.

Οι 57 βίδες που δεν είναι για ξύλο είναι:

$$1 - \frac{4}{7} = \frac{7}{7} - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$$

του συνολικού αριθμού.

Επομένως, ισχύει:

$$\frac{3}{7} \cdot x = 57$$

$$\text{άρα } x = 57 : \frac{3}{7}$$

$$\text{άρα } x = 57 \cdot \frac{7}{3}$$

$$\text{άρα } x = 19 \cdot 7$$

$$\text{άρα } x = 133.$$

16. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο κατακόρυφος άξονας του διαγράμματος πρέπει να είναι ο αριθμός των μαθητών που απάντησαν. Ο συνολικός αριθμός των μαθητών είναι:

$$35 + 5 + 15 + 15 = 70.$$

Το ποσοστό στα εκατό των μαθητών στους οποίους αρέσουν τα Μαθηματικά είναι:

$$\frac{35}{70} \cdot 100\% = \frac{1}{2} \cdot 100\% = 50\%.$$

17. Σωστή απάντηση: Β.

Βρίσκουμε Ε.Κ.Π.(12, 24, 60) = 120.

Η παραγωγή σε κιλά μπορεί να είναι οποιοδήποτε πολλαπλάσιο του 120. Από τις απαντήσεις που δίνονται, πολλαπλάσιο του 120 είναι η Β:

$$1,2 \text{ τόνοι} = 1.200 \text{ κιλά} = 120 \cdot 10 \text{ κιλά.}$$

18. Σωστή απάντηση: Δ.

Η Νίκη ήπια το $\frac{1}{5}$ της λεμονάδας, οπότε περίσσεψαν:

$$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} \text{ της λεμονάδας.}$$

Από αυτά η Γιώτα ήπια τη μισή ποσότητα, δηλαδή:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{2}{5} \text{ της λεμονάδας.}$$

Τα δύο κορίτσια ήπιαν συνολικά:

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \text{ της λεμονάδας.}$$

Επομένως, απέμειναν:

$$1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5} \text{ της λεμονάδας.}$$

19. Σωστή απάντηση: Ε.

Το άθροισμα των άνισων πλευρών του ορθογωνίου είναι:

$$\frac{26}{2} = 13 \text{ εκ.}$$

Επομένως, το ορθογώνιο έχει δύο πλευρές με μήκος 4 εκ. και δύο πλευρές με μήκος:

$$13 - 4 = 9 \text{ εκ.},$$

οπότε έχει εμβαδόν:

$$4 \cdot 9 = 36 \text{ τ.εκ.}$$

Το τετράγωνο με εμβαδόν 36 τ.εκ. έχει πλευρά 6 εκ., οπότε η περίμετρός του είναι:

$$4 \cdot 6 = 24 \text{ εκ.}$$

20. Σωστή απάντηση: Α.

$$2 - \frac{5}{3} = \frac{6}{3} - \frac{5}{3} = \frac{1}{3}.$$

Διπλάσια από αυτήν είναι η απόσταση του $\frac{5}{3}$ από το $\frac{\alpha}{\beta}$.

Επομένως:

$$2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{3} - \frac{\alpha}{\beta}$$

$$\text{άρα } \frac{2}{3} = \frac{5}{3} - \frac{\alpha}{\beta}$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} = \frac{5}{3} - \frac{2}{3}$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} = \frac{3}{3}$$

$$\text{άρα } \frac{\alpha}{\beta} = 1.$$

15ο Τεστ Δεξιότητων

1. Σωστή απάντηση: Γ.

Θα υπολογίσουμε τη διαφορά κάθε κλάσματος από το 1,9 και θα συγκρίνουμε τις διαφορές. Έχουμε:

$$\frac{201}{100} - 1,9 = 2,01 - 1,9 = 0,11,$$

$$\frac{21}{10} - 1,9 = 2,1 - 1,9 = 0,2,$$

$$\frac{12}{6} - 1,9 = 2 - 1,9 = 0,1,$$

$$1,9 - \frac{17}{10} = 1,9 - 1,7 = 0,2.$$

Η πιο μικρή διαφορά είναι το 0,1.

Επομένως, πιο κοντά στο 1,9 βρίσκεται το $\frac{12}{6}$.

2. Σωστή απάντηση: Γ.

Το μοτίβο της σειράς αποτελείται από 4 σχήματα. Ισχύει $43 = 10 \cdot 4 + 3$.

Επομένως, μέχρι τη ζητούμενη θέση το μοτίβο επαναλαμβάνεται 10 φορές και στην 43η θέση βρίσκεται το 3ο σχήμα (το τετράγωνο) του μοτίβου.

3. Σωστή απάντηση: Β.

Ισχύει $1 \text{ χλμ.} = 1.000 \text{ μ.} = 100.000 \text{ εκ.}$

Κλίμακα 1:1.000.000 σημαίνει ότι 1 εκ. στον χάρτη αντιστοιχεί σε 1.000.000 εκ. = 10 χλμ. στην πραγματικότητα. Επομένως, τα 1,25 εκ. αντιστοιχούν σε:

$$1,25 \cdot 10 = 12,5 \text{ χλμ.}$$

4. Σωστή απάντηση: Α.

Για έναν αριθμό x το διπλάσιό του είναι το $2 \cdot x$ και το μισό του είναι το $\frac{x}{2}$. Επομένως, η ζητούμενη εξίσωση είναι:

$$2 \cdot x - \frac{x}{2} = 12.$$

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Πράγματι, για τον τριμήφιο 388 ισχύουν:

$$388 + 12 = 400,$$

$$388 + 10 = 398.$$

6. Σωστή απάντηση: Β.

Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

$$E_1 = a^2 = 12^2 = 144 \text{ τ.εκ.}$$

Το ημικύκλιο έχει ακτίνα $12 : 2 = 6$ εκ., οπότε το εμβαδόν του είναι:

$$E_2 = \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 6^2 = 56,52 \text{ τ.εκ.}$$

Επομένως, το ζητούμενο εμβαδόν είναι:

$$E_1 - E_2 = 144 - 56,52 = 87,48 \text{ τ.εκ.}$$

7. Σωστή απάντηση: Β.

Πράγματι, ισχύουν:

$$0 + 1 = 1,$$

$$1 + 3 = 4,$$

$$4 + 5 = 9,$$

$$9 + 7 = 16,$$

$$16 + 9 = 25,$$

$$25 + 11 = 36,$$

$$36 + 13 = 49,$$

...

8. Σωστή απάντηση: Β.

Για ένα τετράγωνο πλευράς a η περίμετρος είναι:

$$P = 4a.$$

Αν η πλευρά διπλασιαστεί, τότε η περίμετρος γίνεται:

$$P' = 4 \cdot 2a = 2 \cdot 4a = 2P,$$

δηλαδή διπλασιάζεται.

Επομένως, το ποσοστό αύξησης είναι:

$$\frac{2P - P}{P} \cdot 100\% = \frac{P}{P} \cdot 100\% = 100\%.$$

9. Σωστή απάντηση: Α.

Η βρύση Α σε 8 ώρες γεμίζει τη δεξαμενή, δηλαδή σε 1 ώρα γεμίζει το $\frac{1}{8}$ αυτής, οπότε σε 2 ώρες γε-

μίζει:

$$2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \text{ της δεξαμενής.}$$

Για τη βρύση Β απομένουν:

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ της δεξαμενής.}$$

Η βρύση Β σε 6 ώρες γεμίζει τη δεξαμενή, δηλαδή σε 1 ώρα γεμίζει το $\frac{1}{6}$ αυτής, οπότε για τα $\frac{3}{4}$ της δεξαμενής θα χρειαστεί:

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{6} = \frac{3}{4} \cdot 6 = \frac{18}{4} = 4,5 \text{ ώρες.}$$

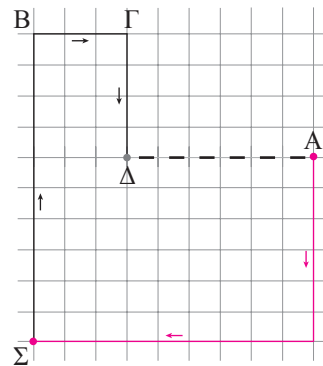
10. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε ότι το συνολικό εμβαδόν οικισμού και χωραφιών είναι E και ότι κάθε χωράφι έχει εμβαδόν ε . Παρατηρούμε ότι και στα τρία σχέδια το εμβαδόν του οικισμού είναι:

$$E - 2\varepsilon$$

ανεξαρτήτως της θέσης των χωραφιών.

11. Σωστή απάντηση: Δ.



Κάθε τετραγωνάκι στο πλέγμα του σχήματος έχει πλευρά μήκους 5 μ.

Ο Νίκος ξεκινά από το Α (σπίτι), περπατά 30 μ. νότια ($30 : 5 = 6$ τετραγωνάκια) και στη συνέχεια 45 μ. δυτικά ($45 : 5 = 9$ τετραγωνάκια) και φτάνει στο σχολείο Σ.

Ξεκινά τώρα από το σημείο Σ, περπατά 50 μ. βόρεια ($50 : 5 = 10$ τετραγωνάκια), στη συνέχεια 15 μ. ανατολικά ($15 : 5 = 3$ τετραγωνάκια) και τέλος 20 μ. νότια ($20 : 5 = 4$ τετραγωνάκια) και φτάνει στο Δ.

Για να επιστρέψει στο Α, πρέπει να διανύσει τη διαδρομή ΔΑ που αποτελείται από 6 τετραγωνάκια. Άρα, χρειάζεται να περπατήσει:

$$6 \cdot 5 = 30 \text{ μ. ανατολικά}$$

12. Σωστή απάντηση: Ε.

Το τελευταίο διάλειμμα αρχίζει στις 12:20. Συνεπώς, όταν η Άννα κοίταξε το ρολόι της, η ώρα ήταν:

$$12:20 - 0:15 = 12:05.$$

Πριν από 1 ώρα και 20 λεπτά η ώρα ήταν:

$$12:05 - 1:20 = 11:65 - 1:20 = 10:45.$$

Άρα, η Άννα δεν θυμάται καλά, γιατί στις 10:45 δεν είχε διάλειμμα, αλλά ήταν στην 3η - 4η ώρα μαθήματος.

13. Σωστή απάντηση: Α.

Από το ιστόγραμμα προκύπτουν τα εξής ποσοστά:

$$30\%, 45\%, 10\%, 15\%.$$

Οι περισσότεροι μαθητές παίζουν ποδόσφαιρο, δηλαδή το 45%.

Το $\frac{1}{3}$ αυτών ασχολούνται με τον στίβο, δηλαδή:

$$\frac{1}{3} \cdot 45\% = 15\%.$$

Οι μαθητές που παίζουν μπάσκετ είναι 3 φορές περισσότεροι από εκείνους που παίζουν βόλεϊ.

Άρα, τα ποσοστά 30% και 10% που περισσεύουν αναφέρονται στους μαθητές που παίζουν μπάσκετ (30%) και σε αυτούς που παίζουν βόλεϊ (10%).

14. Σωστή απάντηση: Α.

Αφού το Μ απέχει το ίδιο από το 0 και το 9, θα βρίσκεται στο μέσο του ευθύγραμμου τμήματος που έχει άκρα το 0 και το 9.

Συνεπώς, το ΟΜ θα έχει μήκος 4,5.

Η απόσταση του αριθμού α από το 9 είναι ίση με το $\frac{1}{3}$ του (ΟΜ).

Επομένως:

$$\alpha - 9 = \frac{1}{3} \cdot 4,5$$

$$\text{άρα } \alpha - 9 = 1,5$$

$$\text{άρα } \alpha = 1,5 + 9$$

$$\text{άρα } \alpha = 10,5.$$

15. Σωστή απάντηση: Γ.

Θα υπολογίσουμε τον μέγιστο κοινό διαιρέτη των αριθμών 192 και 120.

Οι διαιρέτες του 192 είναι:

$$1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 192.$$

Οι διαιρέτες του 120 είναι:

$$1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120.$$

Επομένως $\text{ΜΚΔ}(192, 120) = 24$.

Άρα, το μεγαλύτερο δυνατό μήκος του κομματιού είναι 24 εκ.

16. Σωστή απάντηση: Δ.

Υποθέτουμε πως αρχικά η δεξαμενή είχε x κ.μ. νερό.

Τα $\frac{2}{5}$ αυτής της ποσότητας είναι 72 κ.μ.

Επομένως:

$$\frac{2}{5} \cdot x = 72$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 72 \cdot 5$$

$$\text{άρα } x = \frac{360}{2}$$

$$\text{άρα } x = 180.$$

Στο τέλος του καλοκαιριού το νερό στη δεξαμενή ήταν:

$$180 - 72 = 108 \text{ κ.μ.}$$

Κατά τη διάρκεια του χειμώνα εξατμίζονται:

$$\frac{10}{100} \cdot 108 = 10,8 \text{ κ.μ.}$$

Επομένως, στο τέλος του χειμώνα θα έχουν απομείνει:

$$108 - 10,8 = 97,2 \text{ κ.μ.}$$

17. Σωστή απάντηση: Β.

Όταν ο Αντώνης έχει διανύσει τα $\frac{3}{7}$ της διαδρομής, ο Βασίλης αποκλείεται να τον έχει συναντήσει και να κινείται προς τα αριστερά, γιατί τότε η απόσταση των δύο φίλων θα ήταν μικρότερη από το μισό της διαδρομής. Αν x το μέρος της διαδρομής που έχει διανύσει ο Βασίλης, τότε το άθροισμα των μερών:

$$\frac{3}{7} + x + \frac{1}{2}$$

πρέπει να ισούται με 1 (μία διαδρομή).

Επομένως:

$$x = 1 - \frac{1}{2} - \frac{3}{7} = \frac{14}{14} - \frac{7}{14} - \frac{6}{14} = \frac{1}{14}.$$

18. Σωστή απάντηση: Γ.

Η απόσταση της Άνω Χώρας από την Κάτω Χώρα είναι 132 χλμ. και αντιστοιχεί περίπου σε 5 τετραγωνάκια. Συνεπώς, κάθε τετραγωνάκι του πλέγματος έχει πλευρά με μήκος:

$$\frac{132}{5} = 26,4 \text{ χλμ.}$$

Η απόσταση της Άνω Χώρας από το Κάστρο είναι περίπου 3 τετραγωνάκια.

Αυτό αντιστοιχεί σε:

$$3 \cdot 26,4 = 79,2 \text{ χλμ.,}$$

οπότε με στρογγυλοποίηση στη δεκάδα η απόσταση είναι 80 χλμ.

19. Σωστή απάντηση: Β.

Ο εργάτης Α χτίζει τη μάντρα σε 10 ημέρες, δηλαδή σε 1 ημέρα κάνει το $\frac{1}{10}$ του έργου, οπότε σε 6 ημέρες κάνει:

$$6 \cdot \frac{1}{10} = \frac{6}{10} \text{ του έργου.}$$

Για τον εργάτη Β απομένουν τα:

$$1 - \frac{6}{10} = \frac{4}{10} \text{ του έργου.}$$

Ο εργάτης Β χτίζει τη μάντρα σε 5 ημέρες, δηλαδή σε 1 ημέρα κάνει το $\frac{1}{5}$ του έργου, οπότε για τα $\frac{4}{10}$

του έργου θα χρειαστεί:

$$\frac{4}{10} : \frac{1}{5} = \frac{4}{10} \cdot 5 = \frac{20}{10} = 2 \text{ ημέρες.}$$

20. Σωστή απάντηση: Ε.

Υποθέτουμε ότι οι τιμές σε λεπτά είναι π για την πίτσα, γ για το γάλα και λ για τη λουκανικόπιτα.

Ισχύει:

$$4\pi + 3\gamma = 3\lambda + 4\gamma$$

$$\text{άρα } 4\pi = 3\lambda + 1\gamma$$

$$\text{άρα } 4\pi = 3\lambda + 1\pi - 30$$

$$\text{άρα } 3\pi = 3\lambda - 30$$

$$\text{άρα } \pi = \lambda - 10$$

$$\text{άρα } \lambda = \pi + 10.$$

Επομένως, η λουκανικόπιτα είναι 10 λεπτά ακριβότερη από την πίτσα.

160 Τεστ Δεξιοτήτων

Θέματα εξετάσεων 2019–2022

1. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^3 - \left(\frac{2}{8}\right)^2 = \frac{27}{64} - \frac{4}{64} = \frac{23}{64}.$$

2. Σωστή απάντηση: Β.

Το εμβαδόν Ε του τετραγώνου γράφεται:

$$E = 6^2 \text{ τ.μ.}$$

Επομένως, το τετράγωνο έχει πλευρά 6 μ. και περίμετρο:

$$\Pi = 4 \cdot 6 = 24 \text{ μ.}$$

3. Σωστή απάντηση: Β.

Κάθε διάστημα της αριθμογραμμής είναι:

$$\frac{2-1}{10} = \frac{1}{10} = 0,1.$$

Επομένως, στο Α αντιστοιχεί ο αριθμός:

$$1 - 0,1 = 0,9.$$

Ο τριπλάσιος του 0,9 είναι ο αριθμός:

$$3 \cdot 0,9 = 2,7.$$

4. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{9} = \frac{9-8}{72} = \frac{1}{72}$$

του οποίου ο αντίστροφος είναι ο αριθμός 72.

5. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$x \cdot (3^2 : 3) = 30$$

$$\text{άρα } x \cdot 3 = 30$$

$$\text{άρα } x = \frac{30}{3}$$

άρα $x = 10$.**6.** Σωστή απάντηση: Β.

Η Αφροδίτη είναι 7 χρόνια μικρότερη από τον Παναγιώτη και 7 χρόνια μικρότερη από την Ευαγγελία. Επομένως, η Ευαγγελία έχει την ίδια ηλικία με τον Παναγιώτη, δηλαδή είναι 33 ετών.

7. Σωστή απάντηση: Γ.

Οι άστοχες βολές ήταν:

$$25 - 19 = 6.$$

Επομένως:

$$\pi \% = \frac{6}{25} \cdot 100\% = 6 \cdot 4\% = 24\%.$$

8. Σωστή απάντηση: Β.Η απόσταση των κλασμάτων $\frac{10}{9}$ και $\frac{7}{9}$ είναι:

$$\frac{10}{9} - \frac{7}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3},$$

οπότε το $\frac{7}{9}$ απέχει από το $\frac{\alpha}{\beta}$ απόσταση:

$$2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3}.$$

Η απόσταση του $\frac{10}{9}$ από το $\frac{\alpha}{\beta}$ είναι το άθροισμα των παραπάνω αποστάσεων:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1.$$

9. Σωστή απάντηση: Β.Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$2 \cdot x + \frac{1}{2} \cdot x = 8$$

$$\text{άρα } \frac{4 \cdot x + 1 \cdot x}{2} = 8$$

$$\text{άρα } 4 \cdot x + 1 \cdot x = 2 \cdot 8$$

$$\text{άρα } 5 \cdot x = 16$$

$$\text{άρα } x = \frac{16}{5} = 3,2.$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Ο συνολικός αριθμός των μαθητών που απάντησαν ήταν:

$$30 + 2 \cdot 20 + 10 = 80.$$

Από αυτούς 20 μαθητές επέλεξαν τη μουσική ως αγαπημένη ενασχόληση.

Επομένως:

$$\pi\% = \frac{20}{80} \cdot 100\% = \frac{1}{4} \cdot 100\% = 25\%.$$

11. Σωστή απάντηση: Β.

Αριθμός υπαλλήλων	3	9
Ημέρες εργασίας	18	x

Ο αριθμός των υπαλλήλων και ο αριθμός των ημερών εργασίας για την ολοκλήρωση ορισμένου έργου είναι ποσά αντιστρόφως ανάλογα. Έχουμε:

$$3 \cdot 18 = 9 \cdot x$$

$$\text{άρα } 54 = 9 \cdot x$$

$$\text{άρα } x = \frac{54}{9}$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

12. Σωστή απάντηση: Δ.

Καθεμία από τις 4 φίλες πήρε το $\frac{1}{4}$ της μισής πίτσας, δηλαδή:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \text{ της πίτσας.}$$

13. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι η ηλικία του Χρήστου είναι x έτη. Τότε η ηλικία της γιαγιάς του είναι $3 \cdot x$ και είναι μεγαλύτερη κατά 23 έτη από την ηλικία της μητέρας που είναι $2 \cdot x$. Έχουμε:

$$3 \cdot x = 2 \cdot x + 23$$

$$\text{άρα } 3 \cdot x - 2 \cdot x = 23$$

$$\text{άρα } x = 23.$$

Επομένως, η γιαγιά του Χρήστου είναι:

$$3 \cdot 23 = 69 \text{ ετών.}$$

14. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο μέσος όρος των 4 βαθμών ήταν:

$$\frac{9 + 8,8 + 8,2 + 9,2}{4} = \frac{35,2}{4} = 8,8.$$

Υπολογίζουμε τη διαφορά του βαθμού κάθε κριτή από τον μέσο όρο.

- 1ος κριτής: $9 - 8,8 = 0,2$.
- 2ος κριτής: $8,8 - 8,8 = 0$.
- 3ος κριτής: $8,8 - 8,2 = 0,6$.
- 1ος κριτής: $9,2 - 8,8 = 0,4$.

Επομένως, μεγαλύτερη διαφορά από τον μέσο όρο είχε η βαθμολογία του 3ου κριτή.

15. Σωστή απάντηση: Δ.

Το άθροισμα των 10 αριθμών είναι ίσο με γινόμενο του πλήθους επί τον μέσο όρο τους:

$$10 \cdot 11 = 110.$$

Επειδή 5 από τους 10 αριθμούς έχουν άθροισμα 50, οι άλλοι 5 θα έχουν άθροισμα:

$$110 - 50 = 60.$$

16. Σωστή απάντηση: Α.

Υπολογίζουμε τη διαφορά κάθε αριθμού από το 9 και βρίσκουμε τη μικρότερη. Πιο κοντά στο 9 είναι ο αριθμός 9,9.

17. Σωστή απάντηση: Δ.

Για να συγκρίνουμε τα κλάσματα της διαδρομής, τα μετατρέπουμε σε ομώνυμα.

Είναι Ε.Κ.Π. $(10, 8, 20, 5) = 80$.

- Μαρία: $\frac{9}{10} = \frac{9 \cdot 8}{10 \cdot 8} = \frac{72}{80}$ της διαδρομής.
- Χρήστος: $\frac{7}{8} = \frac{7 \cdot 10}{8 \cdot 10} = \frac{70}{80}$ της διαδρομής.
- Κατερίνα: $\frac{19}{20} = \frac{19 \cdot 4}{20 \cdot 4} = \frac{76}{80}$ της διαδρομής.
- Πέτρος: $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 16}{5 \cdot 16} = \frac{64}{80}$ της διαδρομής.

$$\text{Ισχύει } \frac{76}{80} > \frac{72}{80} > \frac{70}{80} > \frac{64}{80}.$$

Επομένως, η σειρά των παιδιών είναι:

Κατερίνα, Μαρία, Χρήστος, Πέτρος.

18. Σωστή απάντηση: Γ.

Το λάδι που χύθηκε είναι η διαφορά μεταξύ της αρχικής και της τελικής ζύγισης του δοχείου και του περιεχομένου του:

$$4.500 - 3.800 = 700 \text{ γρ.}$$

Αυτή η ποσότητα είναι το 25%, δηλαδή το $\frac{1}{4}$, της αρχικής ποσότητας λαδιού.

Επομένως, η αρχική ποσότητα λαδιού ήταν:

$$4 \cdot 700 = 2.800 \text{ γρ.,}$$

οπότε το άδειο δοχείο ζύγισε:

$$4.500 - 2.800 = 1.700 \text{ γρ.}$$

19. Σωστή απάντηση: Α.

Τα 48 αυγά σε συσκευασίες των 6 είναι:

$$48 : 6 = 8 \text{ συσκευασίες,}$$

για τις οποίες πλήρωσε:

$$8 \cdot 2,1 = 16,8 \text{ ευρώ.}$$

Τα 48 αυγά σε συσκευασίες των 4 είναι:

$$48 : 4 = 12 \text{ συσκευασίες,}$$

για τις οποίες θα πλήρωνε:

$$12 \cdot 1,8 = 21,6 \text{ ευρώ.}$$

Επομένως, κάθε συσκευασία των 4 κόστιζε:

$$21,6 : 12 = 1,8 \text{ ευρώ.}$$

20. Σωστή απάντηση: Α.

Κάθε βαζάκι χωράει:

$$\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

του κιλού μαρμελάδα, οπότε για κάθε κιλό θα χρειαστεί 5 βαζάκια.

Αφού έφτιαξε 5 κιλά μαρμελάδα, θα χρειαστεί συνολικά:

$$5 \cdot 5 = 25 \text{ βαζάκια.}$$

21. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι τα ελληνόγλωσσα βιβλία είναι x .

Τότε τα ξενόγλωσσα βιβλία είναι $x - 220$. Έχουμε:

$$x + x - 220 = 520$$

$$\text{άρα } x + x = 520 + 220$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 740$$

$$\text{άρα } x = \frac{740}{2}$$

$$\text{άρα } x = 370.$$

22. Σωστή απάντηση: Β.

Η πλευρά του κήπου στο σχεδιάγραμμα είναι:

$$\frac{8}{4} = 2 \text{ εκ.}$$

Η κλίμακα είναι ο λόγος της πλευράς στο σχεδιάγραμμα προς την πραγματική πλευρά x . Έχουμε:

$$\frac{1}{1.000} = \frac{2}{x}$$

$$\text{άρα } x = 1.000 \cdot 2 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 2.000 \text{ εκ.}$$

$$\text{άρα } x = 20 \text{ μ.}$$

Η πλατεία περικλείεται από 14 τέτοιες πλευρές, οπότε έχει περίμετρο:

$$14 \cdot 20 = 280 \text{ μ.}$$

23. Σωστή απάντηση: Δ.

Το εμβαδόν E_1 του τετραγώνου γράφεται:

$$E_1 = 9^2 \text{ τ.εκ.}$$

Συνεπώς, το τετράγωνο έχει πλευρά 9 εκ. και περίμετρο:

$$4 \cdot 9 = 36 \text{ εκ.}$$

Υποθέτουμε ότι το πλάτος του ορθογωνίου είναι x εκ., οπότε το μήκος του είναι $2 \cdot x$ εκ.

Για την περίμετρο του ορθογωνίου ισχύει:

$$2 \cdot x + 2 \cdot (2 \cdot x) = 36$$

$$\text{άρα } 6 \cdot x = 36$$

$$\text{άρα } x = \frac{36}{6}$$

$$\text{άρα } x = 6.$$

Επομένως, το εμβαδόν E του ορθογωνίου είναι:

$$E = (2 \cdot x) \cdot x = 2 \cdot x^2 = 2 \cdot 6^2 = 72 \text{ τ.εκ.}$$

24. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός των μαθητών που πήγαν στην Κνωσό είναι x .

Για τον αριθμό των εισιτηρίων έχουμε:

$$x + x = 47 + 47 - 6$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x + 6 = 94.$$

25. Σωστή απάντηση: Α.

Τα υλικά ζυγίζουν:

$$\begin{aligned} & \frac{3}{4} \cdot 1.000 + \frac{1}{4} \cdot 1.000 + 100 + 100 + 300 \\ &= 750 + 250 + 100 + 100 + 300 \\ &= 1.500 \text{ γρ.} \end{aligned}$$

Υλικά σε γραμμάρια	1.500	2.400
Ζάχαρη σε γραμμάρια	100	x

Οι ποσότητες των υλικών και της ζάχαρης είναι ανάλογες.

Έχουμε:

$$\frac{1.500}{100} = \frac{2.400}{x}$$

$$\text{άρα } 1.500 \cdot x = 100 \cdot 2.400$$

$$\text{άρα } x = \frac{100 \cdot 2.400}{1.500}$$

$$\text{άρα } x = \frac{2.400}{15}$$

$$\text{άρα } x = 160.$$

17ο Τεστ Δεξιότητων

Θέματα εξετάσεων 2023

1. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\begin{array}{ccc|c} 3 & 6 & 8 & 2 \\ 3 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & \end{array}$$

Επομένως:

$$E.K.P.(3, 6, 8) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24.$$

2. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$\frac{17}{2} - 2^3 : 6 = \frac{17}{2} - \frac{8}{6} = \frac{17}{2} - \frac{4}{3} = \frac{51-8}{6} = \frac{43}{6}.$$

3. Σωστή απάντηση: Α.

Το μοτίβο αποτελείται από 4 σχήματα.

$$\text{Ισχύει } 51 = 12 \cdot 4 + 3.$$

Επομένως, το μοτίβο επαναλαμβάνεται 12 φορές και στην 51ή θέση βρίσκεται το 3ο σχήμα (το τρίγωνο) του μοτίβου.

4. Σωστή απάντηση: Γ.

Το εμβαδόν E ενός τετραγώνου πλευράς a είναι:

$$E = a^2.$$

Αν η πλευρά μειωθεί στο μισό, τότε το εμβαδόν E' του νέου τετραγώνου είναι:

$$E' = \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \cdot a^2 = \frac{1}{4} \cdot E.$$

Επομένως:

$$\frac{E'}{E} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%.$$

5. Σωστή απάντηση: Δ.

Πιο κοντά στη μονάδα είναι το κλάσμα που έχει τον μικρότερο παρονομαστή (ώστε να απέχει τη μικρότερη απόσταση από το 2), δηλαδή το $\frac{2}{9}$.

6. Σωστή απάντηση: Α.

Το ποσό της έκπτωσης ήταν:

$$25 - 15 = 10 \text{ €}.$$

Επομένως, το ποσοστό της έκπτωσης ήταν:

$$\pi \% = \frac{10}{25} \cdot 100\% = 40\%.$$

7. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x . Το διπλάσιο του αριθμού είναι $2 \cdot x$ και το μισό του είναι $\frac{x}{2}$.

Επομένως:

$$2 \cdot x - \frac{x}{2} = 15.$$

8. Σωστή απάντηση: Α.

Υποθέτουμε ότι όλοι οι μαθητές του σχολείου είναι x . Έχουμε:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{x}{2} = 36$$

$$\text{άρα } \frac{x}{6} = 36$$

$$\text{άρα } x = 6 \cdot 36$$

$$\text{άρα } x = 216.$$

9. Σωστή απάντηση: Α.

Το $\frac{5}{3}$ απέχει εξίσου από το α και το $\frac{9}{4}$.

Έχουμε:

$$\frac{5}{3} - \alpha = \frac{9}{4} - \frac{5}{3}$$

$$\text{άρα } \frac{5}{3} - \alpha = \frac{27 - 20}{12}$$

$$\text{άρα } \frac{5}{3} - \alpha = \frac{7}{12}$$

$$\text{άρα } \alpha = \frac{5}{3} - \frac{7}{12}$$

$$\text{άρα } \alpha = \frac{20 - 7}{12}$$

$$\text{άρα } \alpha = \frac{13}{12}.$$

10. Σωστή απάντηση: Δ.

Σε 1 ώρα η πρώτη βρύση γεμίζει το $\frac{1}{10}$ της δεξαμενής.

Σε 1 ώρα η δεύτερη βρύση γεμίζει το $\frac{1}{12}$ της δεξαμενής.

Σε 1 ώρα και οι δύο βρύσες μαζί γεμίζουν:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{12 + 10}{120} = \frac{22}{120}$$

της δεξαμενής.

11. Σωστή απάντηση: Β.

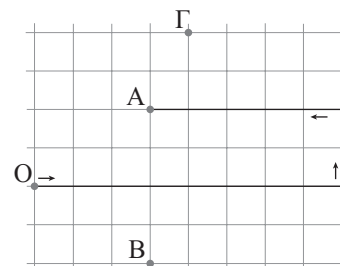
Μετά από έναν χρόνο ο πληθυσμός θα είναι:

$$64 + \frac{50}{100} \cdot 64 = 64 + 32 = 96.$$

Μετά από έναν επιπλέον χρόνο, δηλαδή σε 2 χρόνια, ο πληθυσμός θα είναι:

$$96 + \frac{50}{100} \cdot 96 = 96 + 48 = 144.$$

12. Σωστή απάντηση: Α.



Αφού η απόσταση (AB) είναι 800 μ. κάθε τετράγωνο του πλέγματος έχει πλευρά:

$$\frac{800}{4} = 200 \text{ μ}.$$

Ο Παναγιώτης προχωρά προς την κατεύθυνση του βέλους κατά 1.600 μ. που αντιστοιχούν σε:

$$\frac{1.600}{200} = 8 \text{ πλευρές,}$$

μετά στρίβει 90° αριστερά και περπατά για 400 μ. που αντιστοιχούν σε:

$$\frac{400}{200} = 2 \text{ πλευρές}$$

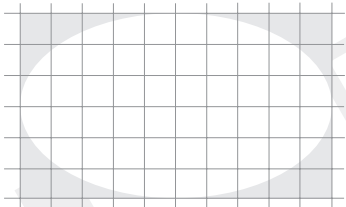
και τέλος στρίβει 90° αριστερά και περπατά για 1.000 μ. που αντιστοιχούν σε:

$$\frac{1.000}{200} = 5 \text{ πλευρές,}$$

ώστε να φτάσει στο σπίτι του.

Επομένως, φτάνει το σπίτι του είναι στο σημείο Α,

13. Σωστή απάντηση: Α.



Το ορθογώνιο πλέγμα αποτελείται από:

$$10 \cdot 6 = 60 \text{ τετράγωνα,}$$

οπότε έχει εμβαδόν 60.

Καθεμία από τις 4 σκιασμένες περιοχές περιέχει περισσότερα από 2,5 τετράγωνα, οπότε και οι 4 μαζί έχουν εμβαδόν μεγαλύτερο από:

$$4 \cdot 2,5 = 10.$$

Επομένως, το εμβαδόν Ε του λευκού σχήματος θα είναι μικρότερο από:

$$60 - 10 = 50,$$

οπότε:

$$E < 50.$$

14. Σωστή απάντηση: Γ.

Με τα δρομολόγια Αθήνα – Πύργος μπορούμε να φτάσουμε εγκαίρως στον Πύργο με τα λεωφορεία των 07:30 και 08:30.

Με τα δρομολόγια Αθήνα – Πάτρα, Πάτρα – Πύργος, μπορούμε να φτάσουμε εγκαίρως στον Πύργο με τα λεωφορεία των 08:00 και 09:00, αλλά και με το λεωφορείο των 11:00.

Με αυτό θα φτάσουμε στην Πάτρα στις 13:50, θα προλάβουμε το λεωφορείο των 14:15 και θα φτάσουμε εγκαίρως στο Πύργο σε 70 λεπτά, δηλαδή στις 15:15.

Επομένως, πρέπει να φύγουμε από την Αθήνα το αργότερο με το λεωφορείο των 11:00.

15. Σωστή απάντηση: Δ.

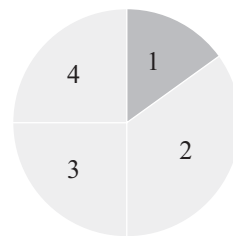
Οι ορθογώνιοι πεζόδρομοι και στα τρία σχήματα έχουν ίσες διαστάσεις, οπότε θα έχουν το ίδιο εμβαδόν. Επομένως, το γρασίδι θα είναι το ίδιο και στα τρία σχέδια.

16. Σωστή απάντηση: Β.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} 50.204 : 5 &= (50.000 + 204) : 5 \\ &= 50.000 : 5 + 204 : 5 \\ &= 10.000 + 40,8 \\ &= 10.040,8. \end{aligned}$$

17. Σωστή απάντηση: Α.



Το μέρος 2 είναι το μεγαλύτερο από τα τέσσερα, οπότε αντιστοιχεί στο «ποδόσφαιρο».

Τα μέρη 3 και 4 είναι ίσα μεταξύ τους και καθένα από αυτά είναι μεγαλύτερο από το 1.

Επομένως, τα 3 και 4 αντιστοιχούν στο μπάσκετ και το βόλεϊ, οπότε το 1 αντιστοιχεί στο τένις.

18. Σωστή απάντηση: Γ.

Επειδή το κόστος μεταφοράς είναι το ίδιο, τα $800 - 500 = 300$ γρ. κοστίζουν $17 - 11 = 6$ €, οπότε το 1 γρ. κοστίζει:

$$\frac{6}{300} = \frac{1}{50} \text{ €}.$$

Τα 500 γρ. κοστίζουν:

$$500 \cdot \frac{1}{50} = 10 \text{ €},$$

οπότε το κόστος μεταφοράς είναι $11 - 10 = 1$ €.

Επομένως, για 300 γρ. θα πληρώσουμε:

$$6 + 1 = 7 \text{ €}.$$

19. Σωστή απάντηση: Δ.

Αν τοποθετηθούν σε πεντάδες τα παιδιά των ΣΤ1, ΣΤ2, τότε δεν περισσεύει κανένα.

Αν τοποθετηθούν σε πεντάδες τα παιδιά του ΣΤ1, τότε περισσεύουν 2, οπότε για να συμπληρωθεί μια πεντάδα, πρέπει από τα παιδιά του ΣΤ2 να περισσεύουν $5 - 2 = 3$.

20. Σωστή απάντηση: Β.

Α' τρόπος

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός είναι x .

Έχουμε:

$$(x + 3) : 2 - 1 = 10$$

$$\text{άρα } (x + 3) : 2 = 11$$

$$\text{άρα } x + 3 = 2 \cdot 11$$

$$\text{άρα } x + 3 = 22$$

$$\text{άρα } x = 19.$$

Β' τρόπος

Ξεκινάμε από το αποτέλεσμα και βρίσκουμε τον αριθμό εκτελώντας αντίθετες και αντίστροφες πράξεις:

$$10 + 1 = 11$$

$$11 \cdot 2 = 22$$

$$22 - 3 = 19.$$

21. Σωστή απάντηση: Γ.

Σε κάθε πακέτο τα μπλε είναι $5 - 2 = 3$ περισσότερα από τα κόκκινα και $5 - 3 = 2$ περισσότερα από τα μαύρα.

Για να έχει 60 περισσότερα μπλε από τα κόκκινα, ο κύριος Κώστας πήρε:

$$\frac{60}{3} = 20 \text{ πακέτα}.$$

Στα πακέτα αυτά τα μπλε ήταν:

$$2 \cdot 20 = 40$$

περισσότερα από τα μαύρα.

22. Σωστή απάντηση: Γ.

Για να γεμίσει το 1ο ποτήρι, χρειάστηκαν:

$$1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

του νερού του 3ου ποτηριού.

Το υπόλοιπο νερό του 3ου, δηλαδή:

$$\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$$

γέμισε πλήρως το 2ο ποτήρι.

Επομένως, το 2ο ποτήρι ήταν αρχικά γεμάτο κατά:

$$1 - \frac{1}{8} = \frac{8}{8} - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}.$$

23. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι ο αριθμός των μαθητών που απάντησαν ήταν x .

Πήγαν σε νησί:

$$\frac{60}{100} \cdot x = 0,6 \cdot x,$$

οπότε δεν πήγαν σε νησί:

$$x - 0,6 \cdot x = 0,4 \cdot x.$$

Στη Θεσσαλονίκη έμειναν:

$$\frac{1}{2} \cdot 0,4 \cdot x = 0,2 \cdot x,$$

οπότε στην Καλαμάτα και την Πάτρα πήγαν $0,2 \cdot x$ που ήταν 30 μαθητές.

Έχουμε:

$$0,2 \cdot x = 30$$

$$\text{άρα } \frac{2}{10} \cdot x = 30$$

$$\text{άρα } x = 5 \cdot 30$$

$$\text{άρα } x = 150.$$

24. Σωστή απάντηση: Α.

Η τιμή της μακαρονάδας διαφέρει από την τιμή της σούπας κατά:

$$13 - 10 = 3 \text{ €}.$$

Ο σερβιτόρος από τον λανθασμένο λογαριασμό θα έπρεπε να αφαιρέσει την τιμή της μακαρονάδας και να προσθέσει την τιμή της σούπας, δηλαδή θα έπρεπε να αφαιρέσει τη διαφορά 3 €.

Επομένως, η οικογένεια θα έπρεπε να πληρώσει:

$$30 - 3 = 27 \text{ €}.$$

25. Σωστή απάντηση: Α.

Κάθε εβδομάδα η Χριστίνα κολυμπάει:

$$2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 3 + 4 = 4 + 2 + 6 + 4 = 16 \text{ χλμ.}$$

Ισχύει $50 = 7 \cdot 7 + 1$, οπότε σε 7 εβδομάδες κολυμπάει:

$$7 \cdot 16 = 112 \text{ χλμ.}$$

και τα υπόλοιπα $116 - 112 = 4$ χλμ. τα πραγματοποιεί το Σάββατο.

Οι επόμενες 50 ημέρες ξεκινούν την Κυριακή (θα κολυμπήσει 3 χλμ.) και ακολουθούν 7 εβδομάδες (θα κολυμπήσει 112 χλμ.), οπότε θα κολυμπήσει συνολικά:

$$112 + 3 = 115 \text{ χλμ.}$$

180 Τεστ Δεξιοτήτων

Θέματα εξετάσεων 2024

1. Σωστή απάντηση: Α

Σε $31 - 18 = 13$ ημέρες θα είναι 31 Μαΐου.

Επομένως $15 - 13 = 2$, δηλαδή θα είναι 2 Ιουνίου.

2. Σωστή απάντηση: Β.

Υποθέτουμε ότι έχουν αρχικά y €. Αν ο Γιώργος δώσει στον Κώστα x €, τότε ο Κώστας θα έχει $y + x$ και ο Γιώργος $y - x$ που είναι 30 € λιγότερα από του Κώστα. Επομένως:

$$y - x = y + x - 30$$

$$\text{άρα } -x = x - 30$$

$$\text{άρα } x + x = 30$$

$$\text{άρα } 2 \cdot x = 30$$

$$\text{άρα } x = 15.$$

3. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\begin{aligned} & \frac{2.021 + 2.022 + 2.023 + 2.024 + 2.025}{5} \\ &= \frac{10.115}{5} \\ &= 2.023. \end{aligned}$$

4. Σωστή απάντηση: Α.

Τα αγόρια είναι το $100\% - 40\% = 60\%$ των 250 παιδιών. Επομένως, είναι:

$$\frac{60}{100} \cdot 250 = 150.$$

5. Σωστή απάντηση: Α.

Έχουμε:

$$\left(\frac{9}{2} - 2^2\right) : \frac{1}{4} = \left(\frac{9}{2} - 4\right) : \frac{1}{4} = \left(\frac{9}{2} - \frac{8}{2}\right) : \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \cdot 4 = 2.$$

6. Σωστή απάντηση: Γ.

Ισχύει:

$$5 - \alpha = \alpha - 0$$

$$\text{άρα } \alpha + \alpha = 5$$

$$\text{άρα } 2 \cdot \alpha = 5$$

$$\text{άρα } \alpha = 2,5.$$

Επίσης, ισχύει:

$$x - 5 = 5 - \alpha$$

$$\text{άρα } x - 5 = 2,5$$

$$\text{άρα } x = 7,5.$$

7. Σωστή απάντηση: Β.

Τα μπαλάκια που δεν είναι πράσινα είναι:

$$1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

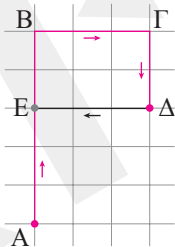
του συνολικού αριθμού.

Τα $\frac{3}{5}$ είναι 60, οπότε το $\frac{1}{5}$ είναι $60 : 3 = 20$.

Άρα, τα $\frac{2}{5}$, δηλαδή τα πράσινα, είναι $2 \cdot 20 = 40$.

8. Σωστή απάντηση: Β.

Στο παρακάτω σχήμα κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά 10 μέτρα.



Η Μαρία κάνει τη διαδρομή ΑΒΓΔ και φτάνει από το σπίτι (Α) στο σχολείο (Δ). Στη συνέχεια, κάνει τη διαδρομή ΔΕ. Για να επιστρέψει στο σπίτι (Α), πρέπει να διανύσει το τμήμα ΕΑ, δηλαδή να περπατήσει ακόμη 30 μέτρα νότια.

9. Σωστή απάντηση: Γ.

Έχουμε:

$$\frac{5}{7} + x = \frac{22}{21}$$

$$\text{άρα } x = \frac{22}{21} - \frac{5}{7}$$

$$\text{άρα } x = \frac{22}{21} - \frac{15}{21}$$

$$\text{άρα } x = \frac{7}{21}$$

$$\text{άρα } x = \frac{1}{3}.$$

10. Σωστή απάντηση: Β.

Πράγματι, για τον τριψήφιο 796 ισχύουν:

$$796 + 3 = 799,$$

$$796 + 4 = 800.$$

11. Σωστή απάντηση: Β.

Το σχόλασμα είναι στις 13:15, οπότε ο Μιχάλης κοιτάζει το ρολόι του στις:

$$13:15 - 0:20 = 12:55.$$

Πριν από 2 ώρες και 50 λεπτά η ώρα ήταν:

$$12:55 - 2:50 = 10:05.$$

Άρα, αγόρασε το κουλούρι του στο διάλειμμα μεταξύ 2ης και 3ης ώρας.

12. Σωστή απάντηση: Δ.

Έχουμε:

$$0,9 - \frac{4}{5} = \frac{9}{10} - \frac{4}{5} = \frac{9}{10} - \frac{8}{10} = \frac{1}{10}$$

$$0,9 - \frac{7}{10} = \frac{9}{10} - \frac{7}{10} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{11}{10} - 0,9 = \frac{11}{10} - \frac{9}{10} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{19}{20} - 0,9 = \frac{19}{20} - \frac{9}{10} = \frac{19}{20} - \frac{18}{20} = \frac{1}{20}$$

Επειδή $\frac{1}{20} < \frac{1}{10} < \frac{2}{10}$, πιο κοντά στο 0,9 είναι το κλάσμα $\frac{19}{20}$.

13. Σωστή απάντηση: Β.

Τα 2 ποτήρια γεμίζουν με:

$$\frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12}$$

του νερού του μπουκαλιού.

Το 1 ποτήρι γεμίζει με:

$$\frac{8}{12} : 2 = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

του νερού του μπουκαλιού.

Άρα, 1 άδειο μπουκάλι γεμίζει με νερό από:

$$1 : \frac{1}{3} = 1 \cdot \frac{3}{1} = 3 \text{ ποτήρια.}$$

14. Σωστή απάντηση: Β.

Πράγματι, ισχύουν:

$$2 + 3 = 5,$$

$$5 + 4 = 9,$$

$$9 + 5 = 14,$$

$$14 + 6 = 20,$$

$$20 + 7 = 27,$$

...

15. Σωστή απάντηση: Δ.

Το συνολικό εμβαδόν των δύο ημικυκλίων είναι ίσο με το εμβαδόν ενός κύκλου ακτίνας 10 εκ.:

$$E_1 = \pi r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ τ.εκ.}$$

Το εμβαδόν του τετραγώνου είναι:

$$E_2 = a^2 = 20^2 = 400 \text{ τ.εκ.}$$

Επομένως, το ζητούμενο εμβαδόν είναι:

$$E_2 - E_1 = 400 - 314 = 86 \text{ τ.εκ.}$$

16. Σωστή απάντηση: Γ.

Θα υπολογίσουμε τον μέγιστο κοινό διαιρέτη των αριθμών 160 και 96.

Οι διαιρέτες του 160 είναι:

$$1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 32, 40, 80, 160.$$

Οι διαιρέτες του 96 είναι:

$$1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96.$$

Επομένως $\text{ΜΚΔ}(160, 96) = 32$.

Άρα, το μεγαλύτερο δυνατό μήκος του κομματιού είναι 32 εκ.

17. Σωστή απάντηση: Β.

Το κόστος συσκευασίας ανά λίτρο για τα δοχεία 18 λίτρων είναι:

$$\frac{2,5}{18} = 0,13\dots$$

και για τα δοχεία 12 λίτρων είναι:

$$\frac{1,70}{12} = 0,14\dots$$

Επομένως, για να έχουμε ελάχιστο κόστος, θα χρησιμοποιήσουμε δοχεία 18 λίτρων.

Ισχύει:

$$300 = 18 \cdot 16 + 12.$$

Άρα, θα αγοράσουμε 16 δοχεία 18 λίτρων και 1 δοχείο 12 λίτρων.

Το μικρότερο δυνατό κόστος είναι:

$$16 \cdot 2,5 + 1 \cdot 1,7 = 40 + 1,7 = 41,7 \text{ €.}$$

18. Σωστή απάντηση: Δ.

Αν προσθέσουμε όλα τα ποσά, βρίσκουμε ότι:

$$3,50 + 2 + 2,10 = 7,60 \text{ €}$$

κοστίζουν 2 τυρόπιτες, 2 καφέδες και 2 μπουκαλάρια νερό.

Επομένως, 1 τυρόπιτα, 1 καφές και 1 μπουκαλάκι νερό κοστίζουν:

$$7,60 : 2 = 3,80 \text{ €.}$$

19. Σωστή απάντηση: Γ.

• Η Α δίνει 5 εισιτήρια με 780 €, οπότε τα 6 εισιτήρια (5 + 1) θα κοστίσουν:

$$780 + 200 = 980 \text{ €.}$$

• Η Β δίνει 4 εισιτήρια με 600 €, οπότε τα 6 εισιτήρια (4 + 1 + 1) θα κοστίσουν:

$$600 + 200 + 200 = 1.000 \text{ €.}$$

• Η Γ δίνει μια τριάδα εισιτηρίων με τιμές:

$$200 \text{ € το } 1\text{o},$$

$$200 - \frac{25}{100} \cdot 200 = 200 - 50 = 150 \text{ € το } 2\text{o} \text{ και}$$

$$200 - \frac{30}{100} \cdot 200 = 200 - 60 = 140 \text{ € το } 3\text{o},$$

οπότε η τριάδα κάνει:

$$200 + 150 + 140 = 490 \text{ €}$$

και τα 6 εισιτήρια (2 τριάδες) θα κοστίσουν:

$$2 \cdot 490 = 980 \text{ €}.$$

20. Σωστή απάντηση: Γ.

Ο εργάτης Α χτίζει τη μάντρα σε 12 ημέρες, δηλαδή σε 1 ημέρα κάνει το $\frac{1}{12}$ του έργου, οπότε σε 3 ημέρες κάνει:

$$3 \cdot \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} \text{ του έργου.}$$

Για τον εργάτη Β απομένουν:

$$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ του έργου.}$$

Ο εργάτης Β χτίζει τη μάντρα σε 8 ημέρες, δηλαδή σε 1 ημέρα κάνει το $\frac{1}{8}$ του έργου, οπότε για τα $\frac{3}{4}$ του έργου θα χρειαστεί:

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{8} = \frac{3}{4} \cdot 8 = \frac{24}{4} = 6 \text{ ημέρες.}$$

21. Σωστή απάντηση: Α.

Όταν ο Κώστας έχει διανύσει τα $\frac{3}{5}$ του μονοπατιού, ο Γιάννης απέχει από τον Κώστα απόσταση ίση με το μισό του μονοπατιού. Αυτό σημαίνει ότι ο Γιάννης έχει διανύσει το υπόλοιπο τμήμα του μονοπατιού, δηλαδή τα $\frac{2}{5}$, συν ένα τμήμα ίσο με το $\frac{1}{2}$ του μονοπατιού που τον χωρίζει από τον Κώστα.

Άρα, ο Γιάννης έχει διανύσει:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$$

του μονοπατιού.

22. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι οι τιμές σε λεπτά είναι τ για την τυρόπιτα, σ για τη σπανακόπιτα και χ για τον χυμό. Ισχύει:

$$3\tau + 2\chi = 2\sigma + 3\chi$$

$$\text{άρα } 3\tau = 2\sigma + 1\chi$$

$$\text{άρα } 3\tau = 2\sigma + 1\tau - 20$$

$$\text{άρα } 2\tau = 2\sigma - 20$$

$$\text{άρα } \tau = \sigma - 10$$

$$\text{άρα } \sigma = \tau + 10.$$

Επομένως, η σπανακόπιτα είναι 10 λεπτά ακριβότερη από την τυρόπιτα.

23. Σωστή απάντηση: Γ.

Υποθέτουμε ότι η χωρητικότητα της δεξαμενής σε λίτρα είναι x .

Ισχύει:

$$45 - \frac{1}{4} \cdot x = \frac{1}{2} \cdot x$$

$$\text{άρα } 45 = \frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{4} \cdot x$$

$$\text{άρα } 45 = \frac{2}{4} \cdot x + \frac{1}{4} \cdot x$$

$$\text{άρα } 45 = \frac{3}{4} \cdot x$$

$$\text{άρα } x = 45 : \frac{3}{4}$$

$$\text{άρα } x = 45 \cdot \frac{4}{3}$$

$$\text{άρα } x = 15 \cdot 4$$

$$\text{άρα } x = 60.$$

24. Σωστή απάντηση: Β.

Από το ιστόγραμμα προκύπτουν τα εξής ποσοστά:

25%, 20%, 40%, 10%, 5%.

- Αν μήλο πήρε το 40% των παιδιών, τότε σύμφωνα με την εκφώνηση το 20% πήρε βύσσινο και το 10% αχλάδι. Όμως, τα ποσοστά 25% και 5% που περισσεύουν δεν διαφέρουν κατά 15% όπως αναφέρεται στην εκφώνηση.
- Αν μήλο πήρε το 20% των παιδιών, τότε σύμφωνα με την εκφώνηση το 10% πήρε βύσσινο και το 5% αχλάδι. Τα ποσοστά 40% και 25% που περισσεύουν διαφέρουν κατά 15%, οπότε πορτοκάλι πήρε το 40% των παιδιών και ροδάκινο το 25%. Άρα, βύσσινο πήρε το 10% των παιδιών.

25. Σωστή απάντηση: Β.

Η απόσταση των λιμανιών Καρπάθου και Νισύρου είναι 123 χιλιόμετρα και αντιστοιχεί σε περίπου 7 τετραγωνάκια. Συνεπώς, κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά μήκους:

$$123 : 7 = 18 \text{ χλμ.}$$

Η απόσταση των λιμανιών Νισύρου και Αστυπάλαιας είναι 4 τετραγωνάκια και αντιστοιχεί σε:

$$4 : 18 = 72 \text{ χλμ.}$$

Με στρογγυλοποίηση στη δεκάδα η απόσταση είναι 70 χιλιόμετρα.

ΕΛΛΗΝΟ
ΕΚΔΟΤΙΚΗ



ΕΛΛΗΝΟ
ΕΚΔΟΤΙΚΗ

ellinoekdotiki.gr