

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ 2010

22 Φεβρουαρίου 2010

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : Γεώργιος Καλοπίτας.

1. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς διαιρείται ακριβώς με το 4;

- α) 1334.
- β) 1354.
- γ) 1374.
- δ) 1384.

2. Στη σειρά αυτή ποιο είναι το επόμενο νούμερο; 18, 12, 15, 10, 12, 8,

- α) 7.
- β) 9.
- γ) 8.
- δ) 10.

3. 5 άντρες δουλεύοντας 8 ώρες την ημέρα μπορούν να εκτελέσουν σε 4 ημέρες τα 4/7 ενός έργου. 8 γυναίκες δουλεύοντας 9 ώρες την ημέρα εκτελούν το υπόλοιπο έργο σε 5 ημέρες. Αν κάνουμε μεικτό συνεργείο από 3 άντρες και 4 γυναίκες και δουλεύουν 7 ώρες την ημέρα, σε πόσες ημέρες μπορούν να εκτελέσουν ολόκληρο το έργο;

- α) 9 και 3/10 ημέρες.
- α) 9 και 3/13 ημέρες.
- α) 10 και 3/10 ημέρες.
- α) 10 και 3/13 ημέρες.

4. Η συμπληρωματική και η παραπληρωματική μιας γωνίας έχουν άθροισμα 110° .

Επομένως η γωνία αυτή είναι:

- α) 90° .
- β) 80° .
- γ) 75° .
- δ) 85° .

5. Μια τάξη μαθητών περιλαμβάνει 50 παιδιά. Αν είναι γνωστό ότι υπάρχει τουλάχιστο ένα κορίτσι και ότι σε οποιοδήποτε ζεύγος παιδιών ένα τουλάχιστο είναι αγόρι τότε

- α) τα αγόρια και τα κορίτσια είναι 25 και 25 αντίστοιχα.
- β) τα αγόρια είναι 26 και τα κορίτσια είναι 24.
- γ) υπάρχουν ένα κορίτσι και 49 αγόρια.
- δ) τα στοιχεία δεν είναι επαρκή για να απαντήσω ανάλογα.

6. Η εξίσωση $x^2-5x+\lambda=0$, για $\lambda=4$,

- α) είναι αδύνατη στο \mathbb{R} .
- β) έχει δύο ρίζες άνισες.
- γ) έχει μία διπλή ρίζα.
- δ) έχει δύο μιγαδικές ρίζες.

7. Πόσους περιττούς ακέραιους μπορούμε να σχηματίσουμε με τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5 οι οποίοι έχουν 4 ψηφία και τα ψηφία αυτά είναι διαφορετικά μεταξύ τους;

- α) 56.
- β) 72.
- γ) 96.
- δ) 108.

8. Ένας έμπορος αγόρασε μια ποσότητα λάδι με 90 ευρώ το κιλό. Κατά τη μεταφορά τού χύθηκε ένα μέρος της ποσότητας και το άλλο το πούλησε με 135 ευρώ το κιλό κερδίζοντας 20% στην τιμή του κόστους. Σε πόσο % της συνολικής ποσότητας ανέρχεται το λάδι που χύθηκε;

- α) 15%.
- β) 18%.
- γ) 20%.
- δ) 25%.

9. Το πλήθος των τριψήφων αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 5 είναι:

- α) 178.
- β) 182.
- γ) 180.
- δ) 200.

10. Ένα έργο μπορεί να εκτελεστεί σε 40 ημέρες από 27 εργάτες, οι οποίοι να εργάζονται 8 ώρες την ημέρα. Από την πρώτη όμως ημέρα δόθηκε εντολή να τελειώσει 10 ημέρες νωρίτερα. Πόσοι εργάτες πρέπει να προσληφθούν ακόμα, ώστε να εργάζονται 9 ώρες την ημέρα και να τελειώσουν το έργο μέσα στην προθεσμία;

- α) 2 εργάτες.
- β) 3 εργάτες.
- γ) 4 εργάτες.
- δ) 5 εργάτες.

11. Με τη βοήθεια των ψηφίων 1, 2, 3, 4 σχηματίζουμε τριψήφιους. Το πλήθος των δυνατών αποτελεσμάτων του ενδεχομένου ο τριψήφιος αριθμός να είναι περιττός είναι:

- α) 40.
- β) 30.
- γ) 35.
- δ) 32.

Στον παρακάτω πίνακα, δίνεται η πρόβλεψη για τον πληθυσμό 4 πόλεων τη διετία 2008 – 2009

(σε χιλιάδες κατοίκων)

| | A | B | Γ | Δ |
|------|----|----|----|----|
| 2008 | 10 | 12 | 5 | 50 |
| 2009 | 18 | 20 | 10 | 90 |

12. Η μεγαλύτερη % αύξηση πληθυσμού αναμένεται για την πόλη

- α) Α.
- β) Β.
- γ) Γ.
- δ) Δ.

13. Με πόσους τρόπους 2 άνδρες και 2 γυναίκες μπορούν να καθήσουν σε μια γραμμή με 4 καρέκλες, ώστε τα δύο φύλα να εναλλάσσονται;

- α) 2.
- β) 3.
- γ) 4.
- δ) 5.

14. Ο Αντώνιος είναι 31 χρόνια μικρότερος από τον πατέρα του και 25 χρόνια μικρότερος από την μητέρα του. Αν αθροίσουμε την ηλικία του πατέρα και της μητέρας θα βρούμε την πενταπλάσια ηλικία του Ευθυμίου του μικρότερου αδελφού. Αν ο Ευθύμιος είναι 5 χρόνια μικρότερος από τον Αντώνιο τότε το άθροισμα των ηλικιών όλης της οικογένειας είναι:

- α) 178.
- β) 159.
- γ) 180.
- δ) 182.

15. Ένα έργο μπορεί να εκτελεστεί σε 25 ημέρες από 24 εργάτες. Αν θέλουμε να τελειώσουμε νωρίτερα κατά 5 ημέρες πόσους εργάτες της ίδιας αποδόσεως θα έπρεπε να πάρουμε ακόμα;

- α) 6.
- β) 5.
- γ) 4.

δ) Τίποτα από τα παραπάνω.

16. Ένα παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 44 cm και εμβαδόν 60 cm². Αν η μία πλευρά του είναι 10 cm τότε το ύψος του είναι:

α) 5 cm.

β) 6 cm.

γ) 5 cm ή 6 cm.

δ) Δεν μπορώ να απαντήσω γιατί δεν μου διευκρινίζει για ποιο ύψος γίνεται λόγος.

17. Αν ο αριθμός 36 αποτελεί το 60% ενός αριθμού X, τότε ποιος αριθμός αποτελεί το 40% του X;

α) 30.

β) 24.

γ) 32.

δ) 26.

18. Βρείτε το πλήθος των θετικών ακεραίων που είναι μικρότεροι του 601 και δεν διαιρούνται με το 3, το 5 και το 7.

α) 250.

γ) 275.

δ) 300.

δ) 325.

19. Αν στον αριθμητή ενός κλάσματος προσθέσω τον αριθμό 3 τότε το κλάσμα ισούται με 2, ενώ αν προσθέσω στον παρονομαστή τον αριθμό 1 τότε το κλάσμα ισούται με 1. Το αρχικό κλάσμα είναι:

α) $5/3$.

β) $4/5$.

γ) $3/2$.

δ) Κανένα από τα προηγούμενα.

20. Αν διπλασιάσουμε την ακτίνα R της βάσης κυλίνδρου, τότε ο όγκος του

α) διπλασιάζεται.

β) τετραπλασιάζεται.

γ) εξαπλασιάζεται..

δ) οκταπλασιάζεται.

21. Το πλήθος των αγοριών σε μια τάξη σε σχέση με το πλήθος των κοριτσιών είναι 2 προς 3. Άρα το ποσοστό των αγοριών σε σχέση με τα συνολικά παιδιά είναι

α) 80%.

β) 40%.

γ) 66,67%.

δ) 75%.

22. Ο Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης των αριθμών 15, 25, 35 είναι ίσος με:

- α) 1.
- β) 5.
- γ) 10.
- δ) 15.

23. Οι γωνίες ενός τριγώνου έχουν λόγο 3:4:5. Συνεπώς το τρίγωνο

- α) είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.
- β) είναι οξυγώνιο και σκαληνό.
- γ) είναι αμβλυγώνιο και σκαληνό.
- δ) δε μπορεί να χαρακτηριστεί.

24. Αν διπλασιάσουμε την ακτίνα R της βάσης κυλίνδρου με ύψος $υ$ τότε το εμβαδό $E_{π}$ της παράπλευρης επιφάνειάς του

- α) υποδιπλασιάζεται.
- β) παραμένει σταθερό.
- γ) διπλασιάζεται.
- δ) τετραπλασιάζεται.

25. Ο Παπαδόπουλος εισπράττει το διπλάσιο μερίδιο απ' όσα παίρνει καθένας από τούς τρεις συνεργάτες του (πού παίρνουν ίσα μερίδια). Πόσο τοις εκατό από το σύνολο των εισπράξεων παίρνει ο Παπαδόπουλος;

- α) 30%.
- β) 35%.
- γ) 40%.
- δ) 45%.

26. Αν το εμβαδό της επιφάνειας ενός κύβου είναι 24cm^2 , τότε ο όγκος του είναι

- α) 8cm^3 .
- β) 16cm^3 .
- γ) 12cm^3 .
- δ) 18cm^3 .

27. Ποιος αριθμός είναι τόσο μεγαλύτερος του 20 όσο είναι μικρότερος από το μισό εκείνου που προκύπτει όταν το 90 μειωθεί κατά 10;

- α) 25.
- β) 30.
- γ) 35.
- δ) 40.

28. Τόκισε κάποιος 7.000 ευρώ με 8% κι έπειτα από 3 χρόνια άλλες 10.000 ευρώ με 7%. Από την κατάθεση του β' κεφαλαίου τα δυο κεφάλαια θα φέρουν ίσους τόκους σε:

- α) 3 έτη.

- β) 6 έτη.
- γ) 9 έτη.
- δ) 12 έτη.

29. Η ολική επιφάνεια ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου διαστάσεων 2, 3 και 4 είναι

- α) 52.
- β) 48.
- γ) 36.
- δ) 24.

30. Ένα κουτί περιέχει 30 καραμέλες με χρώματα κόκκινο, κίτρινο, μπλε. Αν η πιθανότητα να πάρουμε μπλε και κόκκινη καραμέλα από το κουτί είναι $\frac{1}{6}$ και $\frac{1}{3}$ αντίστοιχα, οι κίτρινες καραμέλες είναι:

- α) 10.
- β) 15.
- γ) 20.
- δ) 6.

31. Το γινόμενο δύο φυσικών αριθμών είναι ίσο με 150. Αν ο Μ.Κ.Δ. των δύο αυτών αριθμών είναι 5, τότε το Ε.Κ.Π. τους είναι ίσο με:

- α) 10.
- β) 15.
- γ) 30.
- δ) 60.

32. Τρεις αριθμοί είναι ανάλογοι του 7, 8 και 12 αντίστοιχα αν το άθροισμά τους είναι 108 τότε δύο από αυτούς έχουν διαφορά

- α) 15.
- β) 17.
- γ) 20.
- δ) 3.

33. Οι ευθείες $3\psi - x = 5$ και $9x + 3\psi = 10$

- α) είναι παράλληλες.
- β) είναι κάθετες.
- γ) ταυτίζονται.
- δ) τέμνονται τυχαία.

34. Ο μέσος όρων 1000 αριθμών είναι 110. Αν αυξήσουμε τον κάθε έναν από τους 1000 αριθμούς κατά 1, ο μέσος όρος τους γίνεται:

- α) 110,01.
- β) 110,1.
- γ) 111.
- δ) 111,1

35. Αν το ύψος v πυραμίδας διπλασιάζεται, τότε ο όγκος της V

- α) διπλασιάζεται.
- β) τετραπλασιάζεται.
- γ) εξαπλασιάζεται.
- δ) οκταπλασιάζεται.

36. Αν τριπλασιάσουμε το ύψος $υ$ κυλίνδρου με ακτίνα βάσης R τότε ο όγκος του

- α) διπλασιάζεται.
- β) τριπλασιάζεται.
- γ) εξαπλασιάζεται.
- δ) εννεαπλασιάζεται.

37. Ρίχνουμε ένα ζάρι δύο φορές διαδοχικά. Το πλήθος των δυνατών αποτελεσμάτων του ενδεχομένου οι ενδείξεις να είναι άρτιες είναι:

- α) 36.
- β) 18.
- γ) 20.
- δ) 9.

38. Έξι επιβάτες ενός λεωφορείου πρόκειται να καθίσουν σε 4 ελεύθερες θέσεις. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό, αν δεν μας ενδιαφέρει η σειρά;

- α) 10.
- β) 15.
- γ) 20.
- δ) 25.

39. Το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) των αριθμών 15, 18 και 60 είναι ίσο με

- α) 150.
- β) 160.
- γ) 180.
- δ) 200.

40. Αγοράσαμε 30 παντελόνια και 20 κοστούμια. Αν η κάθε μια από τις 50 αυτές αγορές κοστίζει κατά μέσο όρο 100 € και το κάθε παντελόνι 50 €, πόσο κοστίζει το κάθε κοστούμι;

- α) 120 €.
- β) 150 €.
- γ) 175 €.
- δ) 200 €.

41. Τρία παιδιά 5, 8, 10 χρόνων αντίστοιχα μοιράστηκαν 46 ευρώ ανάλογα με την ηλικία τους. Τότε

- α) ο μεγαλύτερος πήρε 10 ευρώ παραπάνω από τον μικρότερο.
- β) ο μεσαίος πήρε 5 ευρώ λιγότερα από τον μεγαλύτερο.
- γ) ο μικρότερος πήρε 3 ευρώ λιγότερα από τον μεσαίο.
- δ) ο μεσαίος πήρε 3 ευρώ περισσότερα από τον μικρότερο και 2 ευρώ λιγότερα από τον μεγαλύτερο.

42. Μια κωμόπολη έχει 1000 νέους από τους οποίους οι 600 είναι άνδρες και οι 400 γυναίκες. Το 40% των νέων είναι Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης και το 80% θέλει να διοριστεί στην Εθνική Τράπεζα. Άρα

- α) ο αριθμός των νέων που δεν είναι Π.Ε. είναι 240.
- β) ο αριθμός των νέων που είναι Π.Ε. και θέλει να διοριστεί στην Εθνική Τράπεζα είναι 180.

γ) ο αριθμός των νέων που είναι Π.Ε. και δεν θέλει να διοριστεί στην Εθνική Τράπεζα είναι 48.

δ) Δεν υπάρχουν απόφοιτοι που να μην είναι Π.Ε. και να μη θέλουν να διοριστούν στην Εθνική Τράπεζα.

43. Η ευθεία $\psi=x-2$ τέμνει τους άξονες $x'x$ και $\psi'\psi$ αντίστοιχα στα σημεία:

α) (0, -2), (2, 0).

β) (-2, 0), (0, 2).

γ) (2, 0), (0, -2).

δ) (0, 2), (0, -2).

44. Ένα τρίγωνο έχει πλευρές 5, 12, 13 cm αντίστοιχα. Συνεπώς το τρίγωνο είναι

α) αμβλυγώνιο.

β) οξυγώνιο.

γ) ορθογώνιο.

δ) δεν μπορώ να αποφανθώ γιατί δεν γνωρίζω τις γωνίες του.

45. Τόκισε κάποιος ένα κεφάλαιο με 6% και σ' ορισμένο χρον. διάστημα πήρε 240 ευρώ τόκο. Αν το τόκισε με 8% και για 15 ημέρες περισσότερες, θα έπαιρνε 360 ευρώ. τόκο.

Πόσο ήταν το κεφάλαιο και ποιος ο χρόνος τοκισμού;

α) (K=12.000ευρώ, X=4μήνες).

β) (K=10.000ευρώ, X=4μήνες).

γ) (K=12.000ευρώ, X=5μήνες).

δ) (K=10.000ευρώ, X=5μήνες).

46. Ρίχνουμε ένα ζάρι τρεις φορές. Ποια είναι η πιθανότητα να φέρουμε άρτιο αριθμό ακριβώς δύο φορές;

α) 25%.

β) 17,50%.

γ) 12,50%.

δ) 37,50%.

47. Ο αριθμός ο οποίος διαιρούμενος με το 2, το 3, το 4, το 5 και το 6 αφήνει υπόλοιπο 1 είναι ο

α) 61.

β) 71.

γ) 81.

δ) 91.

48. Τέσσερις φίλοι, η Άννα, ο Βασίλης, ο Γιώργος και ο Δημήτρης, έκαναν σκοποβολή σε τρεις στόχους Α, Β, Γ, που η πετυχημένη βολή στον καθένα δίνει διαφορετικό αριθμό πόντων. Ο καθένας έκανε δύο πετυχημένες βολές. Η Άννα πέτυχε τους στόχους Α και Β συγκεντρώνοντας 28 πόντους, ο Βασίλης τους στόχους Β και Γ συγκεντρώνοντας 37 πόντους, ο Γιώργος τους στόχους Α και Γ συγκεντρώνοντας 33 πόντους και ο Δημήτρης πέτυχε δύο φορές το στόχο Α. Πόσους πόντους συγκέντρωσε ο Δημήτρης;

α) 21.

β) 22.

γ) 23.

δ) 24.

49. Θερμαίνουμε έναν χάλκινο σωλήνα και διαστέλλεται κατά το 2 % του μήκους του. Στη συνέχεια ψύχεται και συστέλλεται κατά 1,8%. Αν τελικά η διαφορά από το αρχικό μήκος του είναι 82 εκατοστά, τότε αυτό ήταν:

- α) 500 μέτρα
- β) 500 εκατοστά
- γ) 50 μέτρα
- δ) 5 μέτρα

50. Με ποιο αριθμό πρέπει να διαιρεθεί ο αριθμός 20010 ώστε να δώσει πηλίκο 40 και υπόλοιπο 10;

- α) 50
- β) 60
- γ) 40
- δ) 30

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. δ | 2. β | 3. β | 4. β | 5. γ | 6. β | 7. β | 8. γ | 9. γ | 10. δ |
| 11. δ | 12. γ | 13. γ | 14. β | 15. α | 16. γ | 17. β | 18. γ | 19. δ | 20. β |
| 21. β | 22. β | 23. β | 24. γ | 25. γ | 26. α | 27. δ | 28. β | 29. α | 30. α |
| 31. γ | 32. γ | 33. β | 34. γ | 35. α | 36. β | 37. δ | 38. β | 39. γ | 40. γ |
| 41. α | 42. γ | 43. γ | 44. α | 45. δ | 46. α | 47. δ | 48. γ | 49. α | 50. α |