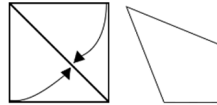


25. Veikalā no rīta bija 16 dažādi saldējuma veidi. Anita vēlas nopirkt saldējuma porciju no 2 dažādiem saldējuma veidiem. Dienas beigās daži saldējuma veidi tika izpirkti, un Baiba no palikušajiem saldējuma veidiem vēlas nopirkt saldējuma porciju no 3 dažādiem saldējuma veidiem. Anitai un Baibai ir vienāds iespējamo saldējuma veidu kombināciju skaits. Cik saldējuma veidu tika pārdoti?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

26. Oskaram kastītē ir 71 lodīte. Viņam ir atļauts izņemt no kastītes tieši 30 lodītes un ielikt atpakaļ tieši 18 lodītes. Ja šādas darbības Oskars varētu atkārtot tik reizes, cik viņš vēlas, tad kāds ir vismazākais lodīšu skaits, kurš beigās varētu palikt kastītē?

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 11

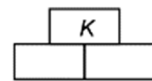


27. Kvadrātveida papīra lapas malas garums ir 1. Valdīs salocīja lapu tā, ka divas kvadrāta blakus malas tika uzliktas uz diagonāles (skat.zīm.). Kāds ir izveidotā četrstūra laukums?

- (A) $2 - \sqrt{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\sqrt{2} - 1$ (D) $\frac{7}{10}$ (E) $\frac{3}{5}$

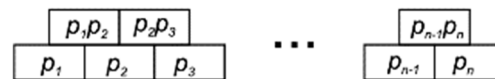
28. Aisbergam ir kuba veids. Tā tilpuma 90% ir zem ūdens virsmas. Trīs kuba šķautnes daļēji ir redzamas virs ūdens. Šo šķautņu redzamo daļu garumi ir 24 m, 25 m un 27 m. Kāds ir kuba šķautnes garums?

- (A) 30 m (B) 33 m (C) 34 m (D) 35 m (E) 39 m



29. Apakšējā tabulas rindā no kreisās puses uz labo pusi ierakstīti n dažādi pirmskaitļi p_1, \dots, p_n . Divus vienā rindā blakus esošo skaitļu reizinājums tiks ierakstīts tabulas rūtīnā tieši virs šiem skaitļiem (skat. zīm.). Skaitlis $K = p_1^{a_1} p_2^{a_2} \dots p_n^{a_n}$ ierakstīts augšējās tabulas rindas rūtīnā. Ja $a_2 = 8$, tad cik skaitļu tabulā dalās ar p_4 ?

- (A) 4 (B) 16 (C) 24 (D) 28 (E) 36



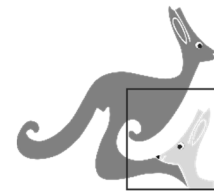
30. Andris un Biruta mēģina noskaidrot, kura no figūrām ir Kārļa mīļākā figūra.



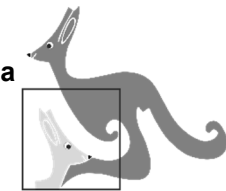
Andris zina, ka Kārlis teica Birutai kāda ir figūras forma. Biruta zina, ka Kārlis teica Andrim, kāda krāsa ir figūrai. Pēc tam notika saruna. Andris: "Es nezinu, kāda ir Kārļa mīļākā figūra, bet es zinu, ka Biruta to arī nezina". Biruta: „Sākumā es nezina, kāda ir Kārļa mīļākā figūra, bet tagad es zinu.” Andris: „Tagad es arī to zinu”. Kāda ir Kārļa mīļākā figūra?

- (A) (B) (C) (D) (E)

Laiks uzdevumu risināšanai – 75 minūtes!



Starptautiskā konkursa
„Kengurs”
uzdevumi



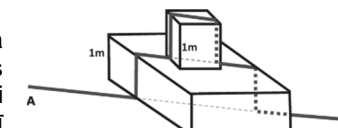
26.03.2020. /16.04.2020.

11.-12 klases

Uzdevumi tiks vērtēti ar 3 punktiem

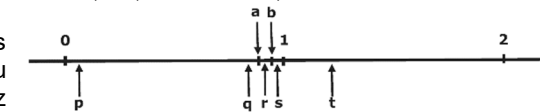
1. Divu pēdējo reizinājuma $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ ciparu summa ir
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 16

2. Katru dienu skudra norāpoja attālumu 5 m no A līdz B pa taisnu horizontālu līniju. Kādu reizi cilvēki novietoja skudras ceļā divus dīvainus 1 m augstus šķēršļus. Tagad skudrai jārāpo pa taisno līniju vai virs tās pašas taisnās līnijas un arī jāuzkāpj vai jānokāpj lejā pa šķēršļiem (skat. zīm.). Kādu attālumu skudra veic tagad?



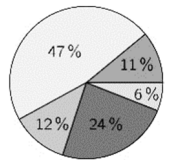
- (A) 7 m (B) 9 m (C) $(5 + 4\sqrt{2})$ m (D) $(9 - 2\sqrt{2})$ m
(E) attālums ir atkarīgs no leņķiem, kurus veido šķēršļi skudras ceļā

3. Cik vien iespējams precīzi Raivis atzīmēja divus punktus a un b uz skaitļu ass. Kurš no punktiem p, q, r, s, t uz skaitļu ass vislabāk attēlo skaitļu a un b reizinājumu ab ?



- (A) p (B) q (C) r (D) s (E) t

4. Riņķa diagrammā redzams, kā manas skolas skolēni tiek uz skolu. Apmēram divas reizes vairāk skolēnu brauc ar sabiedrisko transportu nekā brauc ar divriteņiem, un apmēram tikpat skolēnu atbrauc ar automašīnu, cik skolēnu iet kājām. Pārējie skolēni brauc ar mopēdiem. Cik procentu skolēnu nokļūst skolā, braucot ar mopēdu?

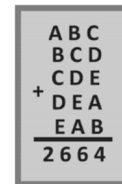


- (A) 6 % (B) 11 % (C) 12 % (D) 24 % (E) 47 %

5. Piecu trīsciparu skaitļu summa ir 2664 (skat. zīm.).

Kāda ir $A + B + C + D + E$ vērtība?

- (A) 4 (B) 14 (C) 24 (D) 34 (E) 44



6. Kāda ir izteiksmes $\frac{1010^2 + 2020^2 + 3030^2}{2020}$ vērtība?

- (A) 2020 (B) 3030 (C) 4040 (D) 6060 (E) 7070

7. Zināms, ka a, b un c ir tādi veseli skaitļi kā $1 \leq a \leq b \leq c$ un $abc = 1\,000\,000$. Kāda ir vislielākā iespējamā b vērtība?

- (A) 100 (B) 250 (C) 500 (D) 1000 (E) 2000

8. Zināms, ka D suņu sver K kilogrami, bet E ziloņu svars ir vienāds ar M suņu svaru. Cik kilogramu sver viens zilonis?

- (A) $DKEM$ (B) $\frac{DK}{EM}$ (C) $\frac{KE}{DM}$ (D) $\frac{KM}{DE}$ (E) $\frac{DM}{KE}$

9. Katram no diviem kubiciņiem ir divas sarkanas, divas zilas un divas baltas skaldnes. Kāda varbūtība, metot abus kubiciņus vienlaicīgi, ka augšējām kubiciņu skaldnēm būs viena un tā pati krāsa?

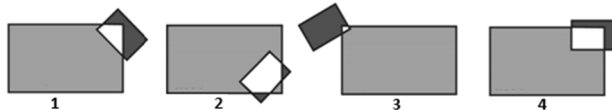
- (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{2}{9}$ (E) $\frac{1}{3}$

10. Kurš no šiem skaitļiem nedalās ar 3, ja n ir jebkurš vesels skaitlis?

- (A) $5n + 1$ (B) n^2 (C) $n(n + 1)$ (D) $6n - 1$ (E) $n^3 - 2$

Uzdevumi tiks vērtēti ar 4 punktiem

11. Zīmējumā attēloti 4 dažādi divu taisnstūru savstarpējo izvietojumu gadījumi. Abu taisnstūru kopējā daļa ir balta. Apzīmēsim ar B to lielākā taisnstūra laukuma daļu, kura nav kopēja abiem taisnstūriem un ar R to mazākā taisnstūra laukuma daļu, kura nav kopēja abiem taisnstūriem. Kurš no apgalvojumiem par $B - R$ lielumu ir patiess?

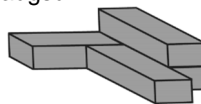


- (A) 1. gadījumā $B - R$ lielums lielāks nekā pārējos gadījumos
 (B) 2. gadījumā $B - R$ lielums lielāks nekā pārējos gadījumos
 (C) 3. gadījumā $B - R$ lielums lielāks nekā pārējos gadījumos
 (D) 4. gadījumā $B - R$ lielums lielāks nekā pārējos gadījumos
 (E) $B - R$ lielums ir viens un tāds pats kā visos četros gadījumos

12. Uz galda ir piecas monētas ar priekšpusēm (aversu) uz augšu. Katrā gājienā jums jāapgriež tieši trīs monētas. Kāds ir vismazākais gājienu skaits, lai visas monētas uz galda būtu ar mugurpusēm (reversu) uz augšu?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
 (E) Nav iespējams, lai visas monētas būtu ar mugurpusēm (reversu) uz augšu.

13. Figūra ir salīmēta no četrām vienādām kārbām (skat. zīm.). Cik litru krāsas vajadzēs, lai nokrāsotu figūras ārējo virsmu, ja vienas kārbas ārējās virsmas nokrāsošanai nepieciešams 1 litrs krāsas?



- (A) 2.5 (B) 3 (C) 3.25 (D) 3.5 (E) 4

14. Ja a , b un c ir veseli skaitļi, tad izteiksmes $(a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2$ vērtība ar veseliem a , b un c NEvar būt vienāda ar

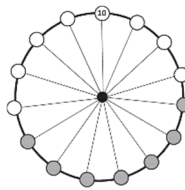
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 6 (E) 8

15. 100- ciparu vesela skaitļa pirmais cipars ir 2, otrais cipars ir 9. Kāds ir ciparu skaits šī skaitļa kvadrātā?

- (A) 101 (B) 199 (C) 200 (D) 201 (E) nevar noteikt

16. No 15 veseliem skaitļiem, kas ievietoti uz riņķa, ir redzams tikai skaitlis 10 (skat. zīm.) Skaitļu summas jebkurās 7 riņķa secīgās pozīcijās (piemēram, pelēkās) ir vienādas visos gadījumos. Cik no skaitļiem 75, 216, 365 vai 2020 varētu būt visu 15 skaitļu summa?

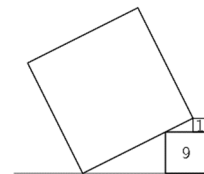
- (A) nulle (B) viens (C) divi
 (D) trīs (E) četri



11.-12. klases

17. Zīmējumā ir attēlots triju kvadrātu savstarpējs izvietojs. Divu mazāko kvadrātu laukumi ir 1 un 9 (skat. zīm.). Kāds ir lielā kvadrāta laukums?

- (A) 49 (B) 80 (C) 81
 (D) 82 (E) 100

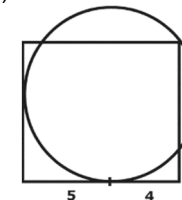


18. Skaitļu virkne f_n definēta šādi: $f_1 = 1$, $f_2 = 3$ un $f_{n+2} = f_n + f_{n+1}$, visiem $n \geq 1$. Cik no pirmajiem 2020 virknes locekļiem ir pāru skaitļi?

- (A) 673 (B) 674 (C) 1010 (D) 1011 (E) 1347

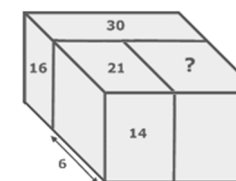
19. Riņķa līnija pieskaras divām taisnstūra malām un iet caur taisnstūra virsotni. Viena pieskaršanās punkta attālums līdz vienai virsotnei ir 5, bet attālums līdz blakus virsotnei ir 4 (skat. zīm.). Kāds ir taisnstūra laukums?

- (A) $\frac{27}{\pi}$ (B) $\frac{25}{\pi}$ (C) 72
 (D) 63 (E) cita atbilde



20. No trim taisnstūra paralēlskaldņiem izveidots liels paralēlskaldnis. Viena no paralēlskaldņiem šķautnes garums ir 6, bet triju paralēlskaldņu dažu skaldņu laukumi ir 14, 21, 16 un 30 (skat. zīm.). Kāds laukums ir skaldnei ar jautājuma zīmi?

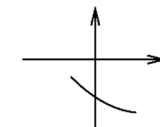
- (A) 18 (B) 24 (C) 28
 (D) 30 (E) nevar noteikt



Uzdevumi tiks vērtēti ar 5 punktiem

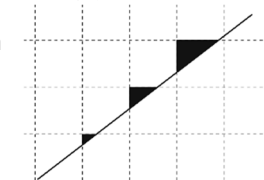
21. Zīmējumā attēlota parabolas $y = ax^2 + bx + c$ daļa. Kuri no šiem skaitļiem ir pozitīvi?

- (A) c (B) $b + c$ (C) ac (D) bc (E) ab



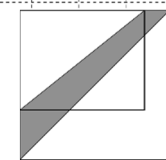
22. Attēlā ir Arvīda zīmējums uz papīra kvadrātu tīklā: taisne un trīs krāsaini trijstūri. Kura no attiecībām varētu būt trijstūru laukumu attiecība?

- (A) 1:2:3 (B) 1:2:4 (C) 1:3:9
 (D) 1:4:8 (E) cita atbilde



23. Kad taisnstūra veida dārza vienas malas garumu palielināja par 20%, bet otrās malas garumu palielināja par 50%, tad dārza zemes gabals kļuva kvadrātveida (skat. zīm.). Starp divām diagonālēm iekrāsotās daļas laukums ir 30 m². Kāds bija dārza laukums pirms malu garumu izmaiņām?

- (A) 60 m² (B) 65 m² (C) 70 m²
 (D) 75 m² (E) 80 m²



24. Lielais skaitlis N dalās ar visiem veseliem skaitļiem no 2 līdz 11, izņemot divus skaitļus. Kuri no veselo skaitļu pāriem varētu būt šādi izņēmumi?

- (A) 2 un 3 (B) 4 un 5 (C) 6 un 7 (D) 7 un 8 (E) 10 un 11

11.-12. klases