

ASOCIACIONI KANGOUROU SANS FRONTIÈRES (AKSF)

GARA NDËRKOMBËTARE E MATEMATIKËS "KANGAROO" KOSOVË

TESTI 2017

Testi për Klasat 11-12

Emri dhe mbiemri:

Datëlindja:

Math Kangaroo Contest – Kosovo (MKC-K)
www.kangaroo-ks.org

Kosovë, 18 mars 2017



PJESA A: Çdo përgjigje e saktë vlerësohet me 3 pikë

1. Njehsoni

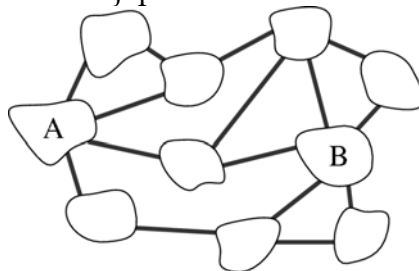
$$\frac{20 \cdot 17}{2 + 0 + 1 + 7} =$$

- (A) 3.4 (B) 17 (C) 34 (D) 201.7 (E) 340

2. Benit i pëlqen të luajë lojën modeli hekurudhor H0. Ai modeloi disa gjëra në H0 në raportin 1:87, përfshirë edhe modelin 2 cm të lartë të vëllait të tij. Sa është gjatësia reale e vëllait të tij?

- (A) 1.74 m (B) 1.62 m (C) 1.86 m (D) 1.94 m (E) 1.70 m

3. Në figurë janë paraqitur 10 ishuj që lidhen me 15 ura.



Sa është numri më i vogël i urave që duhet hequr në mënyrë që të jetë e pamundur të shkojmë prej A në B ?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

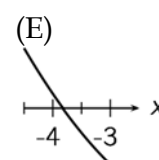
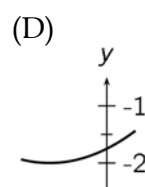
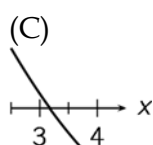
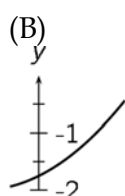
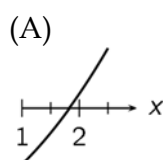
4. Dy numra pozitivë a dhe b janë të tillë që 75% e a është baraz me 40% të b . Si mund të shprehet ndryshe ky fakt.

- (A) $15a = 8b$ (B) $7a = 8b$ (C) $3a = 2b$ (D) $5a = 12b$ (E) $8a = 15b$

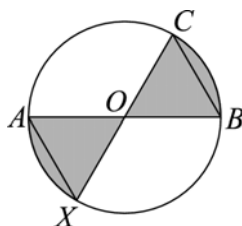
Gara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



5. Katër nga pesë pjesët e mëposhtme janë pjesë të grafikut të një funksioni kuadratik. Cila pjesë nuk i takon atij grafiku?



6. Është dhënë rrethi me qendër O dhe diametra AB dhe CX ashtu që $OB = BC$. Cila pjesë e sipërfaqes së rrethit është hijezuar?



(A) $\frac{2}{5}$

(B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{7}$

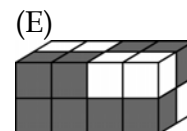
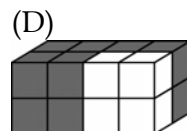
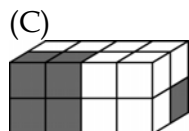
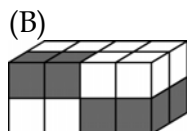
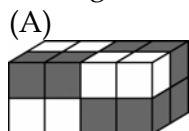
(D) $\frac{3}{8}$

(E) $\frac{4}{11}$

7. Një shirit përbëhet nga 2 kube të bardha dhe 2 kube të hirta, të bashkuara së bashku duke formuar kështu një shirit me dimensionet $4 \times 1 \times 1$. Dy kube të bardha gjenden në njëren anë dhe dy kube të hirta në anën tjetër.

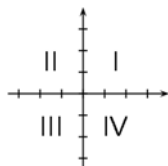


Cila figurë mund të ndërtohet me 4 shirita?



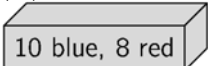
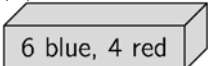
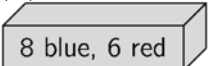
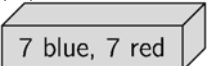
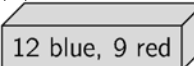


8. Cili kuadrant nuk përmban fare pika të grafikut të funksionit linear $f(x) = -3.5x + 7$?



- (A) I (B) II (C) III (D) IV (E) Të gjithë kuadrantët përmbajnë pika.

9. Secila nga pesë kutitë e mëposhtme përmban topa të kuq dhe të kaltër. Numri i topave është shënuar në kuti. Arbeni dëshiron të marrë një top pa shikuar fare. Nga cila kuti duhet të marrë ai topin në mënyrë që të ketë probabilitetin më të madh që topi të jetë i kaltërt?

- (A)  10 blue, 8 red (B)  6 blue, 4 red (C)  8 blue, 6 red (D)  7 blue, 7 red (E)  12 blue, 9 red

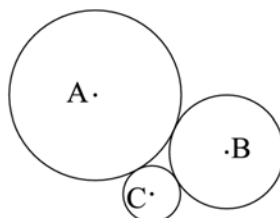


10. Grafiku i cilit prej funksioneve vijuese ka më së shumti pika të përbashkëta me grafikun e funksionit $f(x) = x$?

- (A) $g_1(x) = x^2$ (B) $g_2(x) = x^3$ (C) $g_3(x) = x^4$ (D) $g_4(x) = -x^4$ (E) $g_5(x) = -x$

PJESA B: Çdo përgjigje e saktë vlerësohet me 4 pikë

11. Tre rathë reciprokisht tangjent me qendra në A , B , C kanë rrezet 3, 2 dhe 1, përkatësisht. Sa është syprina e sipërfaqes së trekëndëshit ABC ?



- (A) 6 (B) $4\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{2}$ (D) 9 (E) $2\sqrt{6}$

12. Numri pozitiv p është më i vogël se 1, dhe numri q është më i madh se 1. Cili nga numrat vijues është më i madhi?

- (A) $p \cdot q$ (B) $p + q$ (C) $\frac{p}{q}$ (D) p (E) q

Gara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



13. Dy cilindra të drejtë A dhe B kanë të njëjtin vëllim. Rrezja e bazës së B -së është 10 % më e madhe se e A -së. Sa është më e madhe lartësia e A -së se sa e B -së?

- (A) 5 % (B) 10 % (C) 11 % (D) 20 % (E) 21 %

14. Faqet e poliedrit në figurë janë ose trekëndësha ose katrorë. Secili katror kufizohet nga 4 trekëndësha dhe secili trekëndësh kufizohet nga 3 katror. Nëse dijmë se janë 6 katrorë, sa trekëndësha janë?



- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

15. Kemi 4 zare në formë të tetraedrid, të balancuara në mënyrë perfekte, me numrat e faqeve 2, 0, 1 dhe 7. Nëse hedhim të gjitha këto katër zare, sa është probabiliteti që do të formojmë numrin 2017 duke përdorur saktësisht njërin nga numrat që lexohen nga secili zar?

- (A) $\frac{1}{256}$ (B) $\frac{63}{64}$ (C) $\frac{81}{256}$ (D) $\frac{3}{32}$ (E) $\frac{29}{32}$

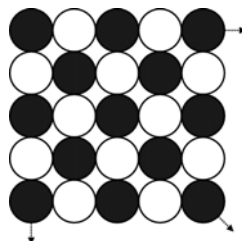
Gara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



16. Polinomi $5x^3 + ax^2 + bx + 24$ ka koeficientë të plotë a dhe b . Cili nga numrat vijues nuk është rrënjë e polinomit?

- (A) 1 (B) -1 (C) 3 (D) 5 (E) 6

17. Loreta ka 2017 çipa: 1009 prej tyre janë të zi dhe tjerët të bardhë. Ajo i vendos ata në modelin katror ashtu siç tregohet, duke filluar me një çip të zi në këndin e poshtëm të majtë, dhe duke ndryshuar ngjyrat në secilin rresht dhe në secilën kolonë. Sa çipa të secilës ngjyrë i kanë mbetur pasi që ka ndërtuar katrorin më të madh të mundshëm?



- (A) Asnjë (B) 40 nga (C) 40 të zeza (D) 41 nga (E) 40 të
secila dhe 41 të bardha dhe 41
bardha secila të zeza

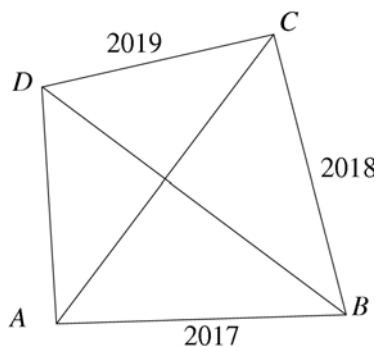
18. Dy numra të njëpasnjëshëm janë të tillë që shuma e shifrave të secilit prej tyre është shumëfish i numrit 7. Sa shifra më së paku ka numri i vogël?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

Çara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



19. Në katërkëndëshin konveks $ABCD$ diagonalet janë normale. Brinjët kanë gjatësinë $|AB| = 2017$, $|BC| = 2018$ dhe $|CD| = 2019$ (figura nuk është proporcionale). Sa është gjatësia AD ?



- (A) 2016 (B) 2018 (C) $\sqrt{2020^2} - 4$ (D) $\sqrt{2018^2} + 2$ (E) 2020

20. Tyti provoi të jetë një kengur i mirë i vogël, por atij i pëlqen të gënjejë. Kështu, çdo e treta fjali që thotë është gënjeshtër dhe pjesa tjetër është e saktë. (Ai ndonjëherë fillon me gënjeshtër e ndonjë herë me një ose dy fjali të sakta.)

Tyti po mendon një numër 2-shifror dhe i tregon shokut të tij për të:

"Një nga shifrat e tij është 2."

"Është më i madh se 50."

"Është numër çift."

"Është më i vogël se 30."

"Plotëpjesëtohet me 3."

"Një nga shifrat e tij është 7."

Sa është shuma e shifrave të numrit që Tyti po e mendon?

- (A) 9 (B) 12 (C) 13 (D) 15 (E) 17

Çara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



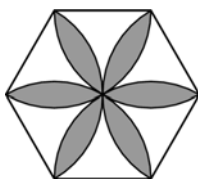


PJESA C: Çdo përgjigje e saktë vlerësohet me 5 pikë

21. Sa numra të plotë pozitivë me vetinë që numri që merret duke ë fshirë shifrën e fundit është baraz me $1/14$ e numrit original?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

22. Figura tregon gjashtëkëndëshin e rregullt me gjatësi brinje 1. Lulja është konstruktuar nga sektorët e rrethëve me rreze 1 dhe qendër në kulmet e gjashtëkëndëshit. Sa është syprina e sipërfaqës së lulës?



- (A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $2\sqrt{3} - \pi$ (D) $\frac{\pi}{2} + \sqrt{3}$ (E) $2\pi - 3\sqrt{3}$

23. Shqyrtojmë vargun a_n ku $a_1 = 2017$ dhe $a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n}$. Njihsoni a_{2017} .

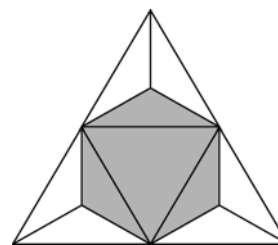
- (A) -2017 (B) $\frac{-1}{2016}$ (C) $\frac{2016}{2017}$ (D) 1 (E) 2017

Gara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



24. Shqyrtojmë tetraedrin e rregullt. Katër skajet e tij janë prerë nga katër rrafshet, secili prej tyre kalon nëpër mesin e tri brinjëve fqinjë (shih figurën).

Cili është raporti i vëllimit të trupit që merret dhe vëllimit të tetraedrit fillestar?



- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{1}{3}$

25. Shuma e gjatësive të tri brinjëve të trekëndëshit kënddrejtë është baraz me 18 dhe shuma e katrorëve të tre brinjëve është baraz me 128. Sa është syprina e sipërfaqes së trekëndëshit?

- (A) 18 (B) 16 (C) 12 (D) 10 (E) 9

26. Ju janë dhënë 5 kuti, 5 topa të zi dhe 5 topa të bardhë. Ju përzgjedhni se si t'i vendosni topat në kuti (secila kuti duhet të përmbajë së paku një top). Kundërshtari juaj nxjerr një top nga njëra kutia që dëshiron dhe nëse topi që nxjerr është i bardhë ai fiton. Në të kundërtën fitoni ju. Si duhet t'i rregulloni topat në kuti që të keni rastin më të mirë për të fituar?

- | | | | | |
|--|--|--|---|--|
| (A) Vendosni nga një top të bardh dhe një top të zi në secilën kuti. | (B) I vendosni të gjithë topat e zi në tri kutia dhe të gjithë topat e bardhë në dy kutia tjera. | (C) I vendosni të gjithë topat e zi në katër kutia dhe të gjithë topat e bardhë në një kuti. | (D) Vendosni një top të zi në secilën kuti dhe i shtoni të gjithë topat e bardhë në një kuti. | (E) Vendosni një top të bardhë në secilën kuti dhe i shtoni të gjithë topat e zi në një kuti |
|--|--|--|---|--|

Çara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12



27. Në fushat e tabelës 3×3 janë shënuar 9 numra. Shuma e nëntë numrave është 500. Dihet se numrat në dy fusha fqinje (fusha që kanë një brinjë të përbashkët) dallojnë për 1. Sa është numri në fushën qendrore?

	?	

- (A) 50 (B) 54 (C) 55 (D) 56 (E) 57

28. Nëse $|x| + x + y = 5$ dhe $x + |y| - y = 10$ sa është vlera e $x + y$?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

29. Sa numra të plotë pozitivë treshifror ABC ekzistojnë, të tillë që $(A + B)^C$ është numër i plotë treshifror dhe fuqi e e plotë numrit 2?

- (A) 15 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 21

30. Secili nga 2017 persona që jetojnë në një ishull ose është gënjeshtar (gënjen çdoherë) ose e tregon të vërtetën (çdoherë). Më shumë se 1000 prej tyre marrin pjesë në një mbëmje. Të gjithë janë të ulur në një tavolinë të rrumbullakët. Secili prej tyre thotë: "Nga dy njerëzit pranë meje, njëri është gënjeshtar kurse tjetri e thotë të vërtetën."

Sa njerëz më së shumti e thonë të vërtetën në ishull?

- (A) 1683 (B) 668 (C) 670 (D) 1344 (E) 1343

Çara Math Kangaroo - Kosovë
Klasa 11-12

