

Viti i III dhe IV shkolla e mesme-KENGUR 2015

Koha në disponim është 1h e 15 min.

Për përgjigje jo të saktë të pyetjes minusohet një e katërta e numrit të pikëve me të cilat vlerësohet kjo pyetje. Për të shmangur rezultat të përgjithshëm negativ në fund shtohen 30 pikë, kështu që sasia maksimale e pikëve të fituara është 120. Gjatë punës nuk lejohen kalkulatorët.

Cdo detyrë me numër rendor nga 1 deri 10 vlerësohet me 3 pikë

1. Teuta ka lindur në vitin 1997, ndërsa motra e saj më e vogël Gea në vitin 2001. Diferenca e viteve të të dyja motrave në çdo moment është:

(A) më pak se 4 vjet (B) më së pakti 4 vjet (C) saktësisht 4 vjet
(D) më shumë se 4 vjet (E) jo më pak se 3 vjet

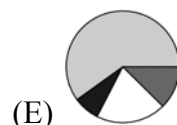
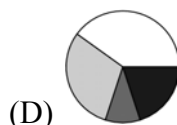
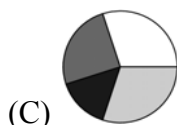
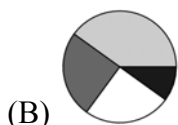
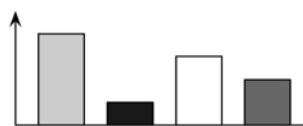
2. $(a-b)^5 + (b-a)^5 =$

(A) 0 (B) $2(a-b)^5$ (C) $2a^5 - 2b^5$ (D) $2a^5 + 2b^5$
(E) $2a^5 + 10a^4b + 20a^3b^2 + 20a^2b^3 + 10ab^4 + 2b^5$

3. Sa zgjidhje ka ekuacioni $2^{2x} = 4^{x+1}$?

(A) 0 (B) një pafundësi (C) 2 (D) 1 (E) 3

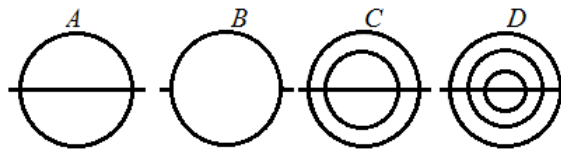
4. Dijana vizatoi diagram me kolona i cili paraqet përfaqsimin e të 4 llojeve pemësh të cilat i vërejti gjatë një eskursionit në biologji. Artani mendon se më mirë është që raportin e përfaqsimit të pemëve ta paraqesë me diagrame në formë rrethore. Si do të duket diagrami në formë rrethore?



5. Sa është shuma e numrave nga 2001 deri 2031, e pjesëtuar me 31?

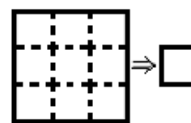
(A) 2012 (B) 2013 (C) 2015 (D) 2016 (E) 2496

6. Sa prej figurave të paraqitura në figurë mund të vizatohen me një vijë të pandërprerë pa kaluar në ndonjë pjesë të saj dy herë?



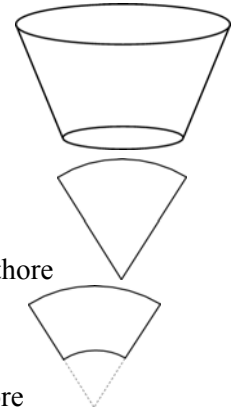
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

7. Letër në formën e katrorit si në figurë është e palosur përgjatë linjave të ndërprera pa pasur një rregull të caktuar (shiko figurën). Nga katrori i fituar pritet njëri kënd i tij dhe më pas letra shpaloset. Sa vrima janë bërë në fletën e dhënë?



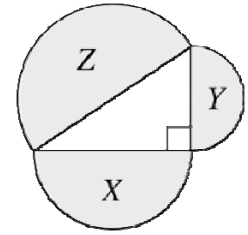
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 9

8. Një gotë për të pirë ka formën e konusit të prerë si në figurë. Pjesa e jashtme e gotës pa bazën duhet të mbulohet me letër të ngjyrosur. Çfarë forme duhet të ketë letra që ta mbulojë gotën pa u mbivendosur?



- (A) drejkëndësh  (B) trapezoid  (C) pjesë rrethore
- (D) lentë me anë paralele  (E) pjesë nga pjesë rrethore

9. Tre gjysmërrathë kanë diametra të cilat janë brinjë të një trekëndëshi kënddrejtë. Suprinat e tyre janë $X\text{cm}^2$, $Y\text{cm}^2$ dhe $Z\text{cm}^2$ (shiko figurën). Cili nga pohimet e mëposhtme është i saktë?



- (A) $X + Y < Z$ (B) $\sqrt{X} + \sqrt{Y} = \sqrt{Z}$ (C) $X + Y = Z$
 (D) $X^2 + Y^2 = Z^2$ (E) $X^2 + Y^2 = Z$

10. Numri i këndeve të ngushta të një katërkëndëshi konveks është n . Cilat janë të gjitha vlerat e mundshme të n ?

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

Cdo detyrë me numër rendor nga 11 deri 20 vlerësohet me 4 pikë

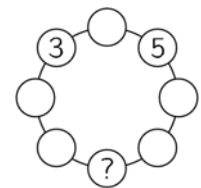
11. $\sqrt{(2015 + 2015) + (2015 - 2015) + (2015 \cdot 2015) + (2015 : 2015)} =$

- (A) $\sqrt{2015}$ (B) 2015 (C) 2016 (D) 2017 (E) 4030

12. Boshti- x dhe grafikët e funksioneve $f(x) = 2 - x^2$ dhe $g(x) = x^2 - 1$ e ndajnë rrafshin në

- (A) 7 pjesë (B) 8 pjesë (C) 9 pjesë
 (D) 10 pjesë (E) 11 pjesë

13. Teuta do që të shkruaj numër në çdo rreth nga figura në mënyrë të tillë që çdo numër duhet të jetë shumë e dy numrave të tij fqinjë. Cilin numër Teuta duhet t'a shënojë në rrethin me pikëpyetje?



- (A) -5 (B) -16 (C) -8 (D) -3 (E) Kjo është e pamundur.

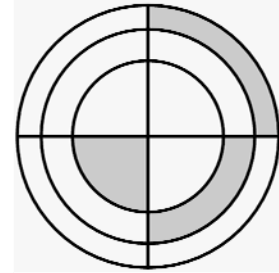
14. Janë dhënë pesë numra të ndryshëm të plotë pozitivë a, b, c, d, e , për të cilët vlen $c : e = b$, $a + b = d$ dhe $e - d = a$. Cili nga numrat a, b, c, d, e është më i madh?

- (A) a (B) b (C) c (D) d (E) e

15. E mesmja gjeometrike e bashkësisë prej n numrave pozitivë është përcaktuar si rrënja me indeks n e prodhimit të këtyre numrave. E mesmja gjeometrike e bashkësisë prej tre numrave është 3 dhe e mesmja gjeometrike e tre numrave të tjerë është 12. Cila është e mesmja gjeometrike e bashkësisë që i përmban të gjashtë numrat e dy bashkësive?

- (A) 4 (B) 6 (C) $\frac{15}{2}$ (D) $\frac{15}{6}$ (E) 36

16. Në figurë janë paraqitur tre rathë koncentrikë dhe dy diametra normalë njëri me tjetrin. N.q.s. figurat e ngjyrosura kanë suprina të njëjta dhe rrezja e rrethit më të vogël është 1, sa është prodhimi i tre rrezeve?



(A) $\sqrt{6}$ (B) 3 (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (D) $2\sqrt{2}$ (E) 6

17. Një tregëtar bleu dy vetura. Veturën e parë e shiti për 40% më shumë nga paratë që pagoi për atë veturë, ndërsa veturën e dytë e shiti për 60% më shumë nga paratë që pagoi për këtë veturë. Paratë që fitoi nga shitja e dy veturave janë 54% më shumë se paratë që pagoi për të dyja veturat. Atëherë raporti i shumave që pagoi tregëtari për veturën e parë dhe të dytë është:

(A) 10:13 (B) 20:27 (C) 3:7 (D) 7:12 (E) 2:3

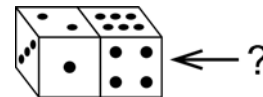
18. Gea ka zar për të lojtur të tillë që në gjashtë faqet e tij është shënuar njëri nga numrat 1, 2, 3, 4, 5 dhe 6. Tina ka zar special për të luajtur të tillë që në gjashtë faqet e tij janë shënuar numrat 2, 2, 2, 5, 5 dhe 5. Gea dhe Tina luajnë lojë duke i hedhur zarët dhe fituese është ajo zari i së cilës në faqen e sipërme ka numër më të madh. N.q.s. të dy numrat janë të njëjtë atëherë ato janë barazim. Cili është probabiliteti që Tina të fitojë?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{7}{18}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{11}{18}$

19. Në një enë ka 2015 sfera, të cilat janë të numëruara me numrat nga 1 deri 2015. Sferat në të cilat janë shënuar numra shuma e shifrave të të cilave është e njëjtë kanë ngjyrë të njëjtë, ndërsa sferat tek të cilat shumat e shifrave të shkruara janë të ndryshme kanë ngjyra të ndryshme. Sa ngjyra të ndryshme kanë sferat në enë?

(A) 10 (B) 27 (C) 28 (D) 29 (E) 2015

20. Tek zari standart për të luajtur shuma e numrave të dy faqeve të kundërta është 7. Dy zare standarte për të luajtur janë vendosur si në figurë. Cili numër mund të jetë tek zari në të djathtë në faqen që nuk shikohet (e treguar me shigjetë)?



(A) Vetëm 3 (B) Vetëm 2 (C) Ose 2 ose 5 (D) 1, 2, 3 ose 5 (E) 2, 3 ose 5

Cdo detyrë me numër rendor nga 21 deri 30 vlerësohet me 5 pikë

21. Në tabelën e dhënë është treguar tabela e shumëzimit të numrave nga 1 deri 100. Sa është shuma e të 100 prodhimeve të të gjithë tabelës?

×	1	2	3	...	10
1	1	2	3	...	10
2	2	4	6	...	20
3	3	6	9	...	30
...	...	...	...	...	...
10	10	20	30	...	100

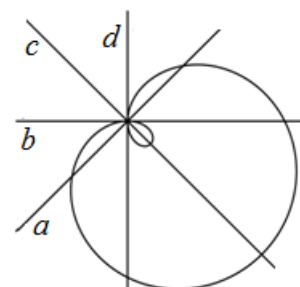
(A) 1000 (B) 2025 (C) 2500
(D) 3025 (E) 5500

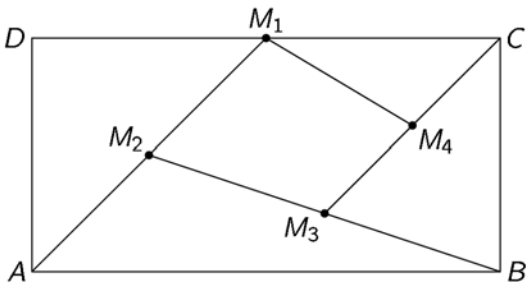
22. Vija e thyer në figurë ka ekuacion të formës

$$(x^2 + y^2 - 2x)^2 = 2(x^2 + y^2).$$

Cila nga drejtëzat a, b, c, d e perfaqëson boshtin e y -ve?

(A) a (B) b (C) c (D) d
(E) asnjëra prej tyre



23. Kur i lexojmë pohimet e mëposhtme nga e majta në të djathtë cili është pohimi i parë i saktë?
 (A) (C) është e vërtetë. (B) (A) është e vërtetë. (C) (E) është e gabuar.
 (D) (B) është e gabuar. (E) $1+1=2$
24. Sa shumkëndështa të rregullt egzistojnë të tillë që këndet e tyre (në gradë) të jenë numra të plotë?
 (A) 17 (B) 18 (C) 22 (D) 25 (E) 60
25. Sa numra të plotë pozitivë treshifrorë mund të paraqiten si shuma e nëntë fuqive të ndryshme të numrit 2?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
26. Sa trekëndështa ABC egzistojnë të tillë që $\angle ABC = 90^\circ$, $\overline{AB} = 20$ dhe gjatësitë e të gjitha brinjëve janë numra natyrorë?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6
27. Në drejtkëndëshin $ABCD$ i paraqitur në figurën djathtas, M_1 është mesi i DC , M_2 është mesi i AM_1 , M_3 është mesi i BM_2 dhe M_4 është mesi i CM_3 . Gjeje raportin e suprinave të katërkëndëshit $M_1M_2M_3M_4$ me drejtkëndëshin $ABCD$.
 (A) $\frac{7}{16}$ (B) $\frac{3}{16}$ (C) $\frac{7}{32}$ (D) $\frac{9}{32}$ (E) $\frac{1}{5}$
- 
28. Në tabelë janë vizatur drejtkëndështa të kuq dhe blu. Saktësisht 7 nga drejtkëndëshat janë katrorë. Ka 3 drejtkëndështa të kuq më shumë sesa katrorë blu. Ka 2 katrorë të kuq më shumë sesa drejtkëndështa blu. Sa drejtkëndështa blu ka në tabelë?
 (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 70
29. 96 anëtarë të një klubi mundjeje u vendosën afër njëri-tjetrit përgjatë një rrethi të madh. Ata filluan të shqiptojnë numrat 1, 2, 3, etj. në mënyrë alternative, duke shkruar përgjatë vijës rrethore. Çdo anëtar që do të shqiptojë numër çift del një hap përpara jashtë rrethit, ndërsa të tjerët vazhdojnë duke filluar rrethin e dytë të shqiptimit me numrin 97. Kjo vazhdon deri sa të mbetet vetëm një anëtar. Cilin numër e shqiptoi ky anëtar në rrethin e parë të shqiptimeve?
 (A) 1 (B) 17 (C) 33 (D) 65 (E) 95
30. Në fjalën KANGAROO Tani dhe Miri i zëvendësuan shkronjat me shifra, në mënyrë të tillë që pas zëvendësimit u fitua numër që plotpjestohet me 11. Ata zëvendësonin të njëjtat shkronja me të njëjtat shifra, ndërsa shkronja të ndryshme me shifra të ndryshme ($K \neq 0$). Tani e fitoi numrin më të madh, ndërsa Miri numrin më të vogël. Në të dy rastet njerën nga shkronjat e zëvendësuan me të njëjtën shifër. Cila shifër është ajo?
 (A) 0 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6