

Garë ndërkombëtare KENGUR 18.03.2021

Klasa e 3 dhe 4

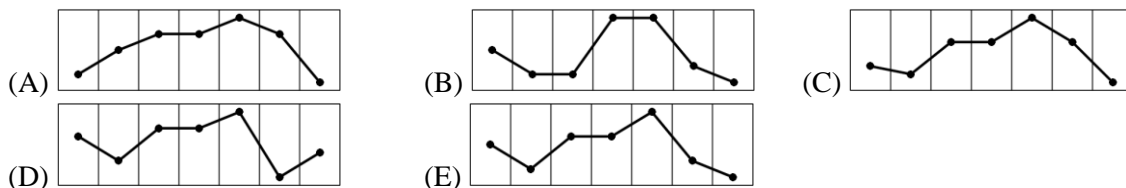
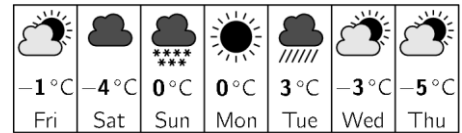
Koha në disponim është 1h e 15 min.

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 150.

Gjatë punës nuk lejohen kalkulatorët

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

1. Aplikacioni i Pavlinës për parashikimin e motit paraqet diagram të parashikimit të motit dhe temperatura maksimale për shtatë ditët në vijim, si në vizatimin djathtas. Cili prej grafikëve të mëposhtëm e tregon grafikun përkatës të temperaturave maksimale.

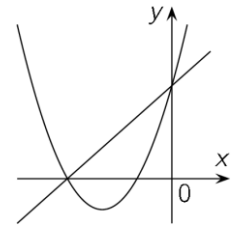


9. Sa është suprina e një trekëndëshi kulmet e të cilit janë në pikat $(p, q), (3p, q)$ dhe $(2p, 3q)$, ku $p, q > 0$?

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

10. Parabola në vizatimin djathtas ka ekuacion të formës $y = ax^2 + bx + c$ për disa numra realë të ndryshëm a, b, c . Cili prej ekuacioneve të mëposhtme mund të jetë ekuacion i drejtëzës në vizatim?

- (A) $y = bx + c$ (B) $y = cx + b$ (C) $y = ax + b$
 (D) $y = ax + c$ (E) $y = cx + a$



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

11. Ç'pjesë e të gjithë pjestuesve të $7!$ janë tek?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$ (E) $\frac{1}{6}$

12. Në qoftë se $A = (0,1) \cup (2,3)$ dhe $B = (1,2) \cup (3,4)$, cila është bashkësia e të gjithë numrave të formës $a + b$, ku a është element i A dhe b është element i B ?

- (A) $(1,7)$ (B) $(1,5) \cup (5,7)$ (C) $(1,3) \cup (3,7)$
 (D) $(1,3) \cup (3,5) \cup (5,7)$ (E) asnjë nga bashkësitë e mëparshme

13. Sa numra natyrorë treshifrorë e kanë vetinë që kur shifrat e tyre shkruhen me renditje të kundërt, fitohet numër treshifror i cili është për 99 më i madh se numri i dhënë?

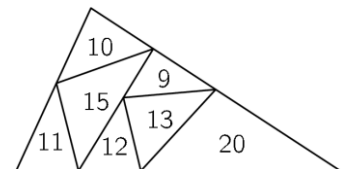
- (A) 8 (B) 64 (C) 72 (D) 80 (E) 81

14. 1000 numrat e parë natyrorë janë shkruar në varg në njëfarë renditjeje dhe janë llogaritur të gjitha shumatat e kujtdoqftë prej tre numrave fqinjë. Cili është numri më i madh i shumave teke që mund të fitohet?

- (A) 997 (B) 996 (C) 995 (D) 994 (E) 993

15. Një trekëndësh i madh është ndarë në trekëndësha më të vegjël si në vizatim. Numri në secilin prej trekëndëshave më të vegjël e tregon perimetrin e tij. Sa është perimetri i trekëndëshit të madh?

- (A) 31 (B) 34 (C) 41 (D) 62
 (E) asnjë nga të mëparshmit



16. Për numër natyror N me $p(N)$ e shënojmë prodhimin e shifrave të N kur është shkruar në sistemin dekad. Për shembull, $p(23) = 2 \cdot 3 = 6$. Sa është shuma $p(10) + p(11) + p(12) + \dots + p(99) + p(100)$?

- (A) 2025 (B) 4500 (C) 5005 (D) 5050
 (E) asnjë nga vlerat e mëparshme

	16		22	
20		21		2
	25		1	
24		5		6
	4		?	

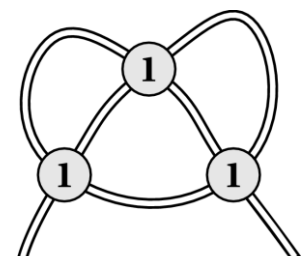
17. Në katror 5×5 në vizatimin djathtas shuma e numrave në çdo rresht dhe në çdo kolonë është e barabartë. Në çdo katror të vogël ka numër, por disa prej numrave nuk janë treguar. Cili është numri në katrorin e vogël të shënuar me pikëpyetje?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 18 (E) 23

18. Një copë teli rri në tavolinë. Pjesërisht është me tre monedha si në figurë djathtas.

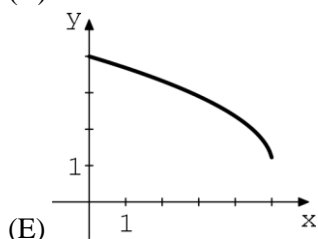
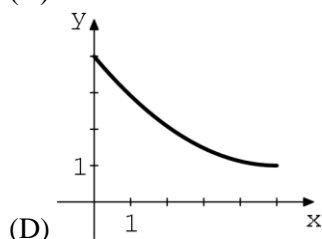
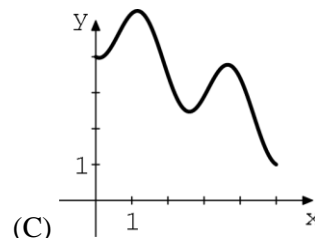
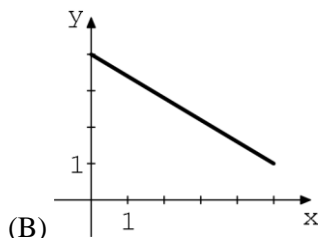
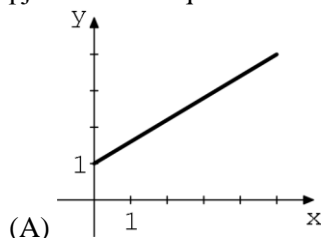
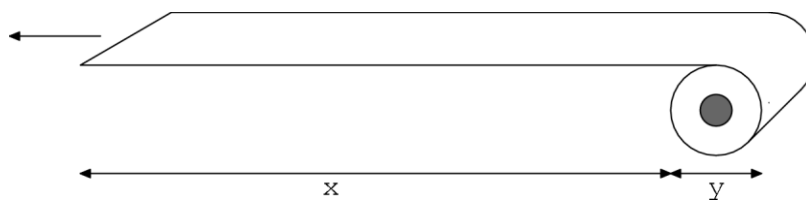
Poshtë secilës monedhë në propabilitet të njëjtë teli të kalojë sipër vetes në

këtë mënyrë: ose në këtë mënyrë: Cili është propabiliteti që teli të formojë nyje kur cepat e tij të tërhiqen?

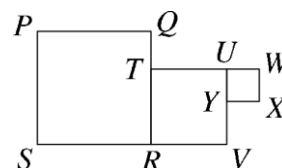


- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{4}$ (E) $\frac{3}{8}$

19. Një qen i pabindur e kap fundin e fundin e letrës higjenike dhe largohet me shpejtësi konstante. Cili prej funksioneve të dhëna më poshtë e përshkruan më mirë trashësinë y e letrës si funksion i pjesës së tërhequr x ?



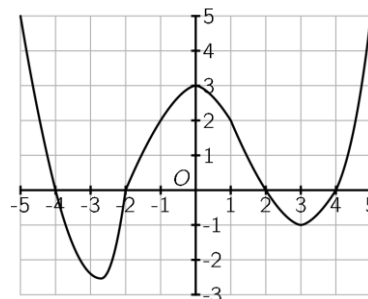
20. Në vizatim janë paraqitur tre katrorë: $PQRS$, $TRVU$ dhe $UWXY$. Ata janë vendosur së bashku, krah për krah. Pikat P, T dhe X janë kolineare (ndodhen në një drejtëz). Suprina e $PQRS$ është 36 dhe suprina e $TRVU$ është 16. Sa është suprina e trekëndëshit PXV ?



- (A) $14\frac{2}{3}$ (B) $15\frac{1}{3}$ (C) 16 (D) $17\frac{2}{3}$ (E) 18

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

21. Në figurë është treguar grafiku i funksionit $f: [-5, 5] \rightarrow \mathbb{R}$. Sa zgjidhje reale të ndryshme ka ekuacioni $f(f(x)) = 0$?



- (A) 2 (B) 4 (C) 6
(D) 7 (E) 8

22. Numrat 1, 2, 7, 9, 10, 15 dhe 19 janë shkrojtur në tabelë. Dy lojtarë njëri pas tjetrit fshijnë nga një deri sa të mos ngelet numur në tabelë. Shuma e numrave që janë fshirë nga njëri prej lojtarëve është dy herë më e madhe se shuma e numrave të fshirë nga lojtari tjetër. Cili është numri që mbeti në tabelë?

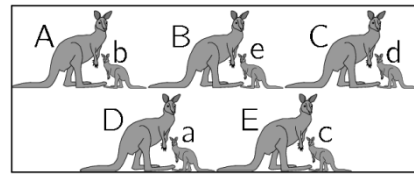
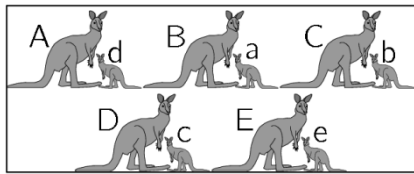
- (A) 7 (B) 9 (C) 10 (D) 15 (E) 19

23. Funksioni $f(x)$ është i tillë që $f(x+y) = f(x)f(y)$ dhe $f(1) = 2$. Cila është vlera e shprehjes

$$\frac{f(2)}{f(1)} + \frac{f(3)}{f(2)} + \dots + \frac{f(2021)}{f(2020)} ?$$

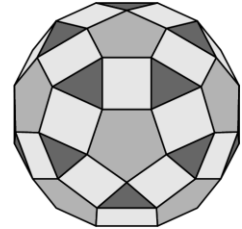
- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) 2020 (E) asnjë nga të mëparshmet




24. Pesë kangurë me emra A, B, C, D dhe E kanë nga një fëmijë. Emrat e tyre janë a, b, c, d dhe e. Në fotografinë e parë në grup saktësisht dy prej fëmijëve qëndrojnë menjëherë pranë nënave të tyre. Në fotografinë e dytë në grup saktësisht tre nga fëmijët qëndrojnë menjëherë pranë nënave të tyre. Fëmija i kujt është a?



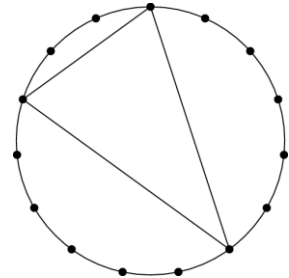
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

25. Trupi i paraqitur në vizatimin djathtas ka 12 faqe pesëkëndorë të rregullt, ndërsa faqet e ngelura janë ose trekëndësha barabrinjës ose katrorë. Çdo faqe pentagoni është i rrethuar me 5 faqe katrorë dhe çdo faqe trekëndor është i rrethuar me 3 faqe katrorë. Miri shkruan 1 në çdo faqe trekëndor, 5 në çdo faqe pesëkëndor dhe -1 në çdo katror (vizatimi majtas). Sa është shumta e përgjithshme e numrave të shkruar në trupin gjeometrik?



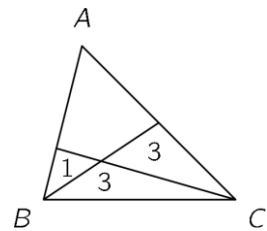
- 5 →  (A) 20 (B) 50
 1 →  (C) 60 (D) 80
 -1 →  (E) 120

26. Në rreth janë shpërndarë 15 pika në largësi të barabarta. Mund të formojmë trekëndësha duke bashkuar çdo tre prej tyre. I numërojmë dy trekëndësha si të njëjtë në qoftë se ata janë të ngjashëm, përkatësisht në qoftë se njëri me rotacion ose simetri përputhet me tjetrin. Sa trekëndësha të ndryshëm mund të formohen ?



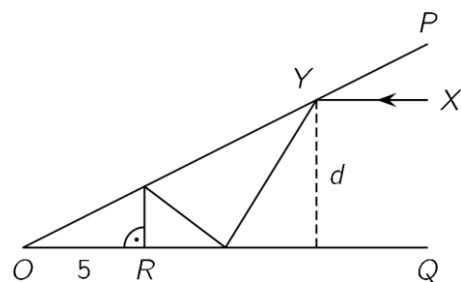
- (A) 19 (B) 91 (C) 46 (D) 455 (E) 23

27. Trekëndëshi ABC është ndarë në katër pjesë me dy drejtëza, si në vizatim. Suprinat e trekëndëshave më të vegjël janë 1, 3 dhe 3. Sa është suprina e trekëndëshit ABC ?



- (A) 12 (B) 12.5 (C) 13 (D) 13.5 (E) 14

28. Dy pasqyra të sheshta OP dhe OQ formojnë kënd të ngushtë (figura nuk është proporcionale). Reze drite nga drita XY paralele me QO godet në pasqyrën OP tek Y . Kjo reze perthyhet dhe godet pasqyrën OQ , përsëri përthyhet dhe godet pasqyrën OP dhe përthyhet për të tretën herë dhe godet pasqyrën OQ nën kënd të drejtë në R , si në vizatim. Distanca OR e 5cm . Rezja XY e $d\text{cm}$ nga pasqyra OQ . Sa është d ?



- (A) 4 (B) 4,5 (C) 5 (D) 5,5 (E) 6

29. Le të jetë $M(k)$ vlera maksimale e $|4x^2 - 4x + k|$ për x në intervalin $[-1, 1]$, ku k mund të jetë cilido numër real. Sa është vlera minimale e $M(k)$?

- (A) 4 (B) $9/2$ (C) 5 (D) $11/2$ (E) 8

30. Një lojë fitohet kur një lojtar do fitojë avantazh prej 3 pikësh në krahasim me tjetrin. Dy lojtarë A dhe B e luajnë lojën dhe në një moment të dhënë, lojtari A ka 1 pikë avantazh. Çdo lojtar ka probabilitet të njëjtë ta fitojë çdo pikë. Cila është mundësia që lojtari A ta fitojë lojën?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{5}$ (E) $\frac{5}{6}$