

**ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН
УРАЛДААН**

**КЕНГУРУ
2012 – 2018**

**ТҮВШИН: САДЕТ
VII – VIII АНГИ**

Улаанбаатар 2019

DDC
510.076
К-354

Англи хэлнээс орчуулсан: М. Итгэл, Б. Оюунтуяа

“Кенгуру” олон улсын математикийн уралдаан (2012–2018 он)
ТҮВШИН: Cadet (VII–VIII анги) – УБ хот. 2019.

“Кенгуру” олон улсын математикийн уралдаан нь 2009 оноос эхлэн Монгол улсад албан ёсоор зохион байгуулагдаж байна. Тус уралдааны сүүлийн 7 жилийн сэдвийг эмхтгэн гаргалаа.

Товхимолд “Кенгуру” олон улсын математикийн уралдааны 2012–2018 оны сэдэв, хариуг оруулсан болно.

ISBN 978-99973-862-7-4

© Зохиогчийн эрх хамгаалагдсан тул олшруулах, цахим хэлбэрт оруулан түгээхийг хориглоно.

3 онооны даалгавар:

1) Дөрвөн шоколад нэг шоколаднаас 6000 төгрөгөөр илүү үнэтэй бол нэг шоколад ямар үнэтэй вэ?

- A) 1000 төг B) 2000 төг C) 3000 төг D) 4000 төг E) 5000 төг

2) $11.11 - 1.111 = ?$

- A) 9.009 B) 9.0909 C) 9.99 D) 9.999 E) 10

3) Ширээн дээр байгаа бугуйн цагны минутын зүү нь зүүн хойд зүгт зааж байв. Энэ зүү (минутын) хэдэн минутын дараа баруун хойд зүг рүү заах вэ?

- A) 45 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

4) 20^{12} алинтай нь тэнцүү вэ?

- A) $4,096 \cdot 10^{14}$ B) $4,096 \cdot 10^{12}$ C) 240 D) $4,096 \cdot 10^{16}$ E) $4,096 \cdot 10^{15}$

5) Таван толгойтой луу байжээ. 1 толгойг тасдахад 5 толгой шинээр гардаг гэнэ. Хэрэв түүний 6 толгойг нэг нэгээр нь цавчвал тэр хэдэн толгойтой болох вэ?

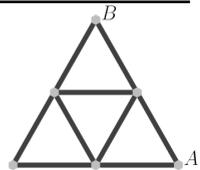
- A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 35

6) Дараах илэрхийллүүдээс аль нь 8-ын тооны оронд эерэг дурын тоог орлуулахад хариу нь ижил гарах вэ?

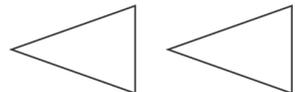
- A) $(8 + 8) : 8 + 8$ B) $8 \cdot (8 + 8) : 8$ C) $8 + 8 - 8 + 8$
 D) $(8 + 8 - 8) \cdot 8$ E) $(8 + 8 - 8) : 8$

7) Машины зогсоолын 9 зам тус бүр 100 м урттай. Алдар А-аас В-д очихдоо нэг замаар нэгээс илүүгүй явж хүрэх ёстой. Тэр хамгийн ихдээ хир хол зам туулах вэ?

- A) 900 м B) 800 м C) 700 м D) 600 м E) 400 м



8) Адил хажуут хоёр гурвалжин өгөв (Зураг). Уг гурвалжнуудын ядаж хоёр орой нь давхцсан байх нийт хэдэн ялгаатай дүрс үүсгэж болох вэ? Аль ч гурвалжинг дундуур нь нугалахгүй.



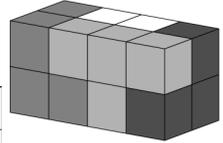
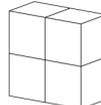
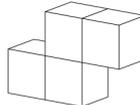
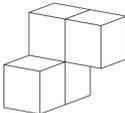
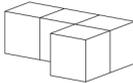
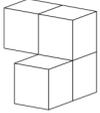
- A) 4 B) 2 C) 1 D) 4-өөс их E) 3

9) Бат хуудас цаасыг голоор нь нэг нугалаад хоёр удаа шулуун хайчлав (Зураг). Ингээд дэлгэхэд аль дүрсийг үүсгэж чадахгүй вэ?



- A) B) C) D) E)

10) Параллелепипед гурван хэсгээс бүрдэнэ (Зураг). Хэсэг бүр нь нэг өнгийн 4 шооноос бүрдэнэ. Цагаан өнгийн хэсэг аль нь вэ?



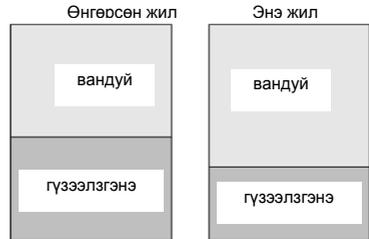
- A) B) C) D) E)

4 онооны даалгавар:

11) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 гэсэн тоо тус бүрийг яг нэг удаа ашиглан (нэг тоо хоёр удаа орохгүй) хоёр ширхэг 4 оронтой тоо үүсгэнэ. Эдгээр хоёр тооны нийлбэр хамгийн багадаа хэд байх боломжтой вэ?

- A) 3825 B) 3333 C) 2468 D) 4734 E) 6912

12) Цэцэрлэгч вандуй ба гүзээлзгэнэ тарьжээ. Тэр энэ жил вандуй тарьдаг талбайн нэг талыг нь 3 м-ээр ихэсгэж квадрат болгон өөрчилжээ (Зураг). Ингэхэд гүзээлзгэнэ тарьж байсан талбай 15 м²-аар багасчээ. Тэгвэл өмнө нь вандуйн талбай ямар хэмжээтэй байсан бэ?



- A) 5 м² B) 9 м² C) 10 м² D) 15 м² E) 18 м²

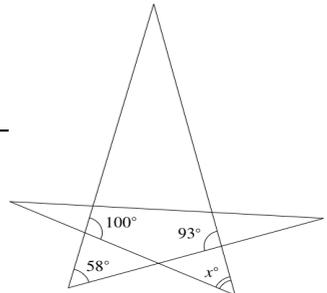
13) Марал зурагт байгаа хүснэгтийн хоосон байгаа гурван нүдэнд тоо бичих болов. Ингэхдээ энэ таван нүдэнд байгаа тооны эхний гурван тооны нийлбэр 100, дундах гурван тооны нийлбэр 200, сүүлийн гурван тооны нийлбэр 300 байх тийм тоонуудыг сонгосон бол хамгийн голд нь хэд гэсэн тоо байгаа вэ?

10				130
----	--	--	--	-----

- A) 50 B) 60 C) 70
D) 75 E) 100

14) x өнцгийн утга хэд вэ?

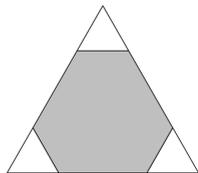
- A) 35° B) 51° C) 42°
D) 65° E) 109°



- 15) 2, 5, 7, 12 гэсэн тоо тус бүрийг дөрвөн цаасны нэг тал дээр бичжээ. Эдгээр цааснуудын нөгөө талууд дээр нь “7-д хуваагддаг”, “анхны”, “сондгой”, “100-аас их” гэсэн үгнүүдийг бичив. Цаас тус бүр дээр бичсэн тоо бүр нь эсрэг талд нь бичсэн үгтэй тохирохгүй бол “100-аас их” гэсэн цаасан дээр хэдийн тоо бичсэн бэ?

A) 2 B) 5 C) 7 D) 12 E) тодорхойлох боломжгүй

- 16) 6 см талтай зөв гурвалжны гурван оройгоос тэнцүү гурван жижиг зөв гурвалжинг тайрчээ (Зураг). Эдгээр гурван жижиг гурвалжны периметрүүдийн нийлбэр нь саарлаар будсан зургаан өнцөгтийн периметртэй тэнцүү бол жижиг гурвалжны талын уртыг ол.



A) 1,5 см B) 1,2 см C) 1,25 см D) 1 см E) 2 см

- 17) Хэрэв $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$, $\frac{c}{b} = \frac{5}{2}$ бол $\frac{a}{c} = ?$

A) 1 B) 10 C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

- 18) Нисэх онгоцны буудал дээр 500 м урттай хэвтээ урсдаг зам байжээ. Түүний хурд нь цагт 4 км. Элдээ, Дэлдээ хоёр урсдаг энэ зам дээр хамт алхаж гарсан ба Элдээ 6 км/ц хурдтай алхсан. Харин Дэлдээ зүгээр л зогсож явсан. Урсдаг зам дуусахад Элдээ Дэлдээгээс хэр холдсон бэ?

A) Аль нь ч биш B) 160 м C) 200 м D) 250 м E) 300 м

- 19) Ярьдаг шидэт квадратын тал нь 8 см. Хэрэв тэр үнэн хэлбэл тал нь 2 см-ээр богиносдог, худал хэлбэл периметр нь 2 дахин ихэсдэг. Тэр дөрвөн өгүүлбэр хэлсэн ба хоёр нь үнэн, хоёр нь худал хэлжээ. Ямар дарааллаар үнэн, худал хэлбэл квадратын периметр нь хамгийн ихдээ хэд байх вэ?

A) 28 B) 80 C) 88 D) 112 E) 120

- 20) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$ тоо хэдэн тэгээр төгсөх вэ?

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

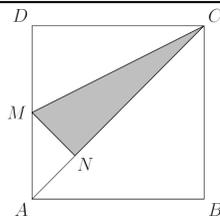
5 онооны даалгавар:

- 21) Равдан таван кубтэй. Тэр тэдгээрийг багаас нь их рүү эгнүүлэн тавихад зэрэгцээ хоёр куб бүрийн өндөр нь 2 см-ээр ялгаатай байв. Хамгийн том куб нь хамгийн жижиг хоёр кубыг давхарласантай тэнцүү. Тэгвэл бүх кубыг давхарлан цамхаг босговол хир өндөр болох вэ?

A) 6 см B) 14 см C) 22 см D) 44 см E) 50 см

- 22) $ABCD$ квадрат ба AD талын дундаж цэг M . Мөн MN ба AC перпендикуляр бол MNC гурвалжин ба $ABCD$ квадратын талбайн харьцааг ол.

A) 1 : 6 B) 1 : 5 C) 7 : 36 D) 3 : 16 E) 7 : 40



23) Цэнгээнт бүжгийн танхимд 50-аас ихгүй хүмүүс эрэгтэй, эмэгтэй хос хосоороо танго бүжиглэж байв. Нэг агшинд эрчүүдийн $\frac{3}{4}$ нь эмэгтэйчүүдийн $\frac{4}{5}$ -тэй бүжиглэж байв. Яг энэ агшинд хэдэн хүн бүжиглэж байна вэ?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 46

24) Далай 1 – 12 тоог дугуй хэлбэртэй байрлуулна. Ингэхдээ аль ч хөрш тоонууд нь яг 2 эсвэл 3-аар ялгаатай байхаар байрлуулав. Дараах тоонуудын аль нь хөрш байх вэ?

- A) 5 ба 8 B) 3 ба 5 C) 7 ба 9 D) 6 ба 8 E) 4 ба 6

25) “Эхний оронг дарвал, эсвэл мөн сүүлийн оронг дарвал бүхэл тооны квадрат үүсдэг” чанартай бүх гурван оронтой тооны нийлбэрийг ол.

- A) 1013 B) 1177 C) 1465 D) 1993 E) 2016

26) Нэг ном дотроо 30 сэдэвтэй. Сэдэв бүр шинэ хуудаснаас эхлэх ба хэмжээ нь 1, 2, 3, ..., 30 гэсэн ялгаатай хуудаснуудтай. Эхний хуудас нь 1-р хуудаснаас эхэлсэн байна. Эдгээрээс хамгийн ихдээ хэдэн сэдэв сондгой тоотой хуудаснаас эхлэх вэ?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 23

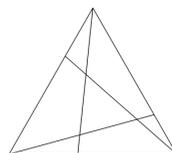
27) Адил талт гурвалжны хүндийн төв дээр: эхлээд 3^0 , дараа нь 9^0 , дараа нь 27^0 гэх мэт n -р эргүүлэлтэд $(3^n)^0$ -аар уг гурвалжныг эргүүлэв. Эдгээр эргүүлэлтэд тус гурвалжны хичнээн ялгаатай байрлал үүсэх вэ?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 360

28) Дээсийг голоор нь нугалав. Дахин нэг, бас дахин нэг удаа голоор нь нугалав. Үүний хайчлахад хэдэн хэсэг болсон ба тэдгээрээс хоёр ширхэг олс 9 м ба 4 м урттай байв. Дараах хариултуудаас аль нь хайчлаагүй олсны урт байх боломжгүй вэ?

- A) 52 м B) 68 м C) 72 м D) 88 м E) бүгд боломжтой

29) Зурагт байгаа том гурвалжин дүрс нь гурван хэрчмээр дөрвөн гурвалжин, гурван дөрвөн өнцөгтөд хуваагджээ. Дөрвөн өнцөгтүүдийн периметрийн нийлбэр нь 25 см. Дөрвөн гурвалжингуудын периметрийн нийлбэр нь 20 см, том гурвалжны периметр нь 19 см бол гурван хэрчмийн уртын нийлбэр хэд вэ?



- A) 11 см B) 12 см C) 13 см D) 15 см E) 16 см

30) 3×3 квадратад дараах нөхцлийг хангасан байхаар эерэг тоонууд байрлажээ. Багана болон мөр бүрт байх тоонуудын үржвэр нь 1-тэй тэнцүү. Аль ч 2×2 квадратын тоонуудын үржвэр нь 2-той тэнцүү. Тэгвэл голын нүдэнд байх тоог ол.

- A) 16 B) 8 C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2013

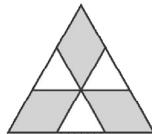
(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв) Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

Нийг оноо: 120

3 онооны даалгавар:

- 1) 9 нэгж талбайтай зөв гурвалжин өгөв. Талуудтай параллель ба талуудыг гурван тэнцүү хэсэгт хуваасан шулуунууд татав. Будсан хэсгийн талбай хэд вэ?



A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

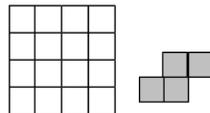
- 2) Хэрэв $\frac{1111}{101} = 11$ үнэн бол $\frac{3333}{101} + \frac{6666}{303}$ утгыг ол.

A) 5 B) 9 C) 11 D) 55 E) 99

- 3) Тэнгисийн усанд давс ба цэвэр усны масс 7 : 193 харьцаатай байдаг. Тэгвэл 1000 кг тэнгисийн усанд хэдэн килограмм давс агуулагдах вэ?

A) 35 B) 186 C) 193 D) 200 E) 350

- 4) Тэргэлд зүүн талын зурагт үзүүлсэн квадрат хэлбэрийн цаас байв. Түүн дээр баруун талын зурагт үзүүлсэн дүрсүүдийг квадратын шугамын дагуу байрлуулж байв. Тэгвэл хамгийн багадаа хэдэн нүд үлдэх вэ?



A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

- 5) Гуру Кен-д цифрүүдийн үржвэр нь 24 байх тоо хэлэхийг хүсчээ. Кен Гуру-д хэлэх тоонуудаас хамгийн бага тооны цифрүүдийн нийлбэр нь хэд байх вэ?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

- 6) Хайрцаг дотор хоёр улаан, гурван хөх, арван цагаан, дөрвөн ногоон, гурван хар бөмбөг байв. Хайрцагнаас харахгүйгээр бөмбөг гарган авч байв. Гаргасан бөмбөгийг буцааж хийхгүй. Тэгвэл хамгийн багадаа хэдэн бөмбөг гаргахад гарцаагүй ижил хоёр бөмбөг байх вэ?

A) 2 B) 12 C) 10 D) 5 E) 6

- 7) Адьяа 10 минут тутамд нэг лаа асааж байв. Лаа бүр 40 минут асаад дуусдаг. Тэгвэл эхний лаа асааснаас хойш 55 минутын дараа хэдэн лаа асаж байна вэ?

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

- 8) Таван гэр бүлийн хүүхдийн дундаж тоо хэд байж болохгүй вэ?

A) 0,2 B) 1,2 C) 2,2 D) 2,4 E) 2,5

- 9) Маша, Лиза хоёр тойрог хэлбэртэй усан оргилуурын эсрэг талуудад өөд өөдөөсөө харан зогсож байна. Тэд цагийн зүүний дагуу хөөцөлдөн тоглож эхлэв. Машагийн хурд Лизагаас $\frac{9}{8}$ дахин их. Тэгвэл Маша Лизаг гүйцэх үед Лиза усан оргилуурыг хэдэн удаа тойрсон байх вэ?

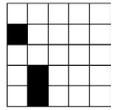
A) 4 B) 8 C) 9 D) 2 E) 72

- 10) x, y, z эерэг бүхэл тооны хувьд $xy=14, yz=10, zx=35$ болно. Тэгвэл $x+y+z$ утга хэд вэ?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

4 онооны даалгавар:

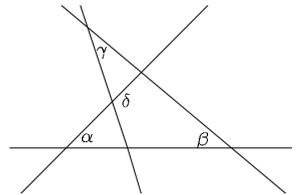
- 11) Оргил найзтайгаа 5×5 хавтгай дээр онгоц буудаж тогложээ. Тэр дахин зурагт үзүүлсэн хоёр онгоц байрлуулжээ. Тэр дахин 3×1 гэсэн онгоц байрлуулах ёстой. Аль ч хоёр онгоц ерөнхий цэггүй байх ёстой гэсэн дүрэмтэй. Тэгвэл уг онгоцыг хичнээн янзаар байрлуулах боломжтой вэ?



A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

- 12) Зурагт $\alpha = 55^\circ, \beta = 40^\circ, \gamma = 35^\circ$ өгөв. Тэгвэл δ -ийн утгыг ол.

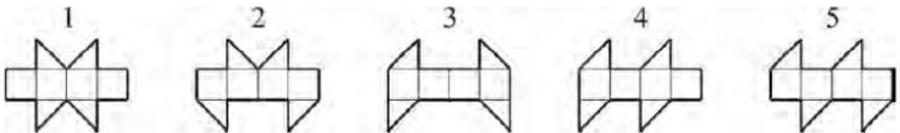
A) 100° B) 105° C) 120° D) 125° E) 130°



- 13) Трапецийн талууд нь бүхэл тоон урттай ба периметр нь 5 нэгж байв. Тэгвэл уг трапецийн бага хоёр өнцөг хэдтэй тэнцүү вэ?

A) 30° ба 30° B) 60° ба 60° C) 45° ба 45° D) 30° ба 60° E) 45° ба 90°

- 14) Дараах дүрсүүдийн нэг нь кубын дэлгээс болж чадахгүй. Тэр аль нь вэ?

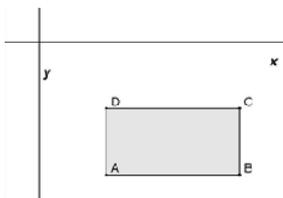


A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 15) Вася хэдэн дараалсан бүхэл тоо бичив. Тэдгээрийн сондгой тооны хувь болж чадахгүй хариу аль нь вэ?

A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 60

- 16) Координатын хавтгай дээр талууд нь тэнхлэгүүдтэй параллель байх $ABCD$ тэгш өнцөгт өгөв. Ингээд орой бүрийн ординат ба абсциссийг $\left(\frac{y}{x}\right)$ харьцуулав.



Эдгээр дөрвөн цэгийн алинд нь хамгийн бага тоо байх вэ?

- A) A B) B C) C D) D

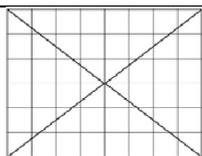
E) тэгш өнцөгтийн хэмжээнээс хамаарна.

- 17) 2013 тоонд байгаа дөрвөн цифртэй ижил цифрээс бүрдэх бүх 4 оронтой эерэг бүхэл тоонуудыг самбарт өсөх эрэмбээр нь жагсаав. Эдгээрээс хамгийн их ялгаатай зэрэгцээ хоёр тооны ялгаврыг ол.

- A) 702 B) 703 C) 693 D) 793 E) 198

- 18) 6×8 тэгш өнцөгтийн хувьд 24 нүд нь аль ч диагональтай огтлолцохгүй байна. Тэгвэл 6×10 тэгш өнцөгтийн хувьд аль ч диагональтай огтлолцохгүй хэдэн нүд байх вэ?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32



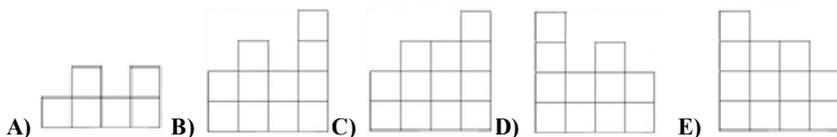
- 19) A, B, C, D, E нар 20/02/2001, 12/03/2000, 20/03/2001, 12/04/2000, 23/04/2001 (өдөр/сар/он) төржээ. A ба D ижил сард төрсөн. Мөн B ба C ижил сард төрсөн. A ба C ялгаатай сард ижил өдөр төрсөн. Мөн D ба E ялгаатай сард ижил өдөр төрсөн. Эдгээр хүүхдүүдийн хэн нь хамгийн бага нь вэ?

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

- 20) Тэргэл 4×4 нүдэнд куб өржээ. Зурагт нүд болгон дээр өрсөн кубын тоог бичив. Тэгвэл хойноос нь харсан зургийг олно уу?

хойд тал			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2

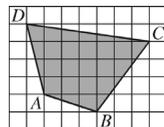
урд тал



5 онооны даалгавар:

- 21) $ABCD$ дөрвөн өнцөгт байг. Хэрэв нэг нүдний талын урт нь 2 см бол $ABCD$ дөрвөн өнцөгтийн талбайг ол.

- A) 96 см^2 B) 84 см^2 C) 76 см^2 D) 88 см^2 E) 104 см^2



- 22) 1-ээс 2013^6 хооронд байх бүхэл тооны квадратуудын тоо – S , кубуудын тоо – Q гээ. Тэгвэл аль тэнцэтгэл үнэн бэ?

- A) $S = Q$ B) $2S = 3Q$ C) $3S = 2Q$ D) $S = 2013Q$ E) $S^3 = Q^2$

23) Учрал таван оронтой тоо сонгож, уг тооны нэг цифрийг дарахад дөрвөн оронтой тоо үүсэв. Энэ хоёр тоог хооронд нь нэмэхэд 52713 болно. Тэгвэл анх сонгосон таван оронтой тоны цифрүүдийн нийлбэрийг ол.

- A) 26 B) 20 C) 23 D) 19 E) 17
-

24) Замын дагуу 20 мод (нарс ба хус) эгнүүлэн тарив. Аль ч хоёр нарс модны хооронд 3-тай тэнцүү биш мод байна. Тэгвэл эдгээр 20 модноос хамгийн олондоо хэдэн мод нарс байж болох вэ?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
-

25) Периметр нь 20 нэгж ба бүх талууд нь эерэг бүхэл тоон урттай, ялгаатай гурвалжин хэд оршин байх вэ?

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

26) Анги 30 сурагчтай ба тэдний 12 нь гар утастай. Шинэ жил болоход гар утасгүй сурагч бүр ангийнхаа бүх сурагчид ил захидал явуулсан. Харин гар утастай сурагч бүр гар утастай сурагчдад мессеж илгээж, харин гар утасгүй бол ил захидал явуулжээ. Тэгвэл нийт хэдэн ширхэг ил захидал илгээсэн бэ?

- A) 738 B) 216 C) 522 D) 728 E) 900
-

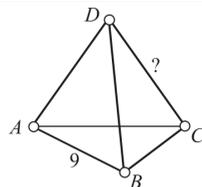
27) $1, -1, -1, 1, -1$ дарааллын эхний таван гишүүн өгөв. Зургадугаар гишүүнээс эхлэн дарааллын гишүүн бүр нь өмнөх хоёр гишүүний үржвэртэй тэнцүү. Жишээлбэл, зургадугаар гишүүн нь дөрөв ба тавдугаар гишүүний үржвэртэй тэнцүү. Тэгвэл эхний 2013 гишүүний нийлбэр хэд вэ?

- A) -1006 B) -671 C) 0 D) 671 E) 1007
-

28) 8-д хуваагддаг \overline{abc} гурван оронтой тооны хувьд $S = 4a + 2b + c$ гэе. Тэгвэл дараах өгүүлбэрийн аль нь үнэн бэ? Энд $k \in \mathbb{N}$.

- A) $S = 8k + 1$ B) $S = 8k + 5$ C) $S = 4k + 3$ D) $S = 4k$ E) $S = 6k + 14$
-

29) Тетраэдрийн дөрвөн орой, зургаан ирмэг бүрт 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 гэсэн тоог байрлуулав. Ингэхдээ тоо бүрийг яг нэг удаа ашиглана. Дурын хоёр оройд байрлах тоонуудын нийлбэрийг түүнийг холбосон ирмэг дээр бичнэ. AB ирмэг дээр 9 гэсэн тоо байрлаж байна. Тэгвэл CD ирмэг дээр хэдийн тоо байх вэ?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 11
-

30) N эерэг бүхэл тоо нь өөрийнхөө хамгийн их гурван ялгаатай хуваагчийн нийлбэрээс бага байг. Энд хуваагч нь натурал, N -ээс бага тоо. Тэгвэл дараах өгүүлбэрийн аль нь үнэн бэ?

- A) Дээрх нөхцөлийг хангасан бүх N -ийн хувьд 4-д хуваагдана
B) Дээрх нөхцөлийг хангасан бүх N -ийн хувьд 5-д хуваагдана
C) Дээрх нөхцөлийг хангасан бүх N -ийн хувьд 7-д хуваагдана
D) Дээрх нөхцөлийг хангасан бүх N -ийн хувьд 6-д хуваагдана
E) Тийм N тоо оршин байхгүй
-

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2014

(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв) Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

Нийг оноо: 120

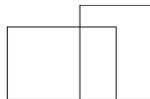
3 онооны даалгавар:

1) Бусдаасаа ялгаатай утга аль нь вэ?

- A) $1 \times 2 + 4$ B) $4 + 1 \times 2$ C) $2 \times 1 + 4$ D) $1 + 4 \times 2$ E) $4 + 2 \times 1$

2) Зурагт хэдэн дөрвөн өнцөгт байна вэ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

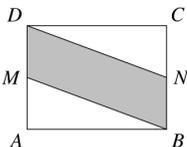


3) $2014 \cdot 2014 : 2014 - 2014$ хэд вэ?

- A) 0 B) 1 C) 2013 D) 2014 E) 4028

4) $ABCD$ тэгш өнцөгтийн талбай 10 нэгж. M ба N нь харгалзан AD ба BC талын дундаж цэг байв. Тэгвэл $MBND$ дөрвөн өнцөгтийн талбайг ол.

- A) 0.5 B) 5 C) 2.5 D) 7.5 E) 10

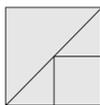


5) Хоёр тооны үржвэр 36, нийлбэр нь 37 байв. Тэгвэл ялгавар нь хэд байх вэ?

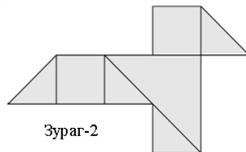
- A) 1 B) 4 C) 10 D) 26 E) 35

6) Ганаад 4 нэгж талбайтай хэсэг квадратууд байв.

Тэр квадратуудыг Зураг-1-д үзүүлсний дагуу хайчлав. Дараа нь хайчилсан хэсгүүдээр Зураг-2-г байх шувуу хийжээ. Энэ шувууны талбайг ол.



Зураг-1



Зураг-2

- A) 3 B) 4 C) $9/2$ D) 5 E) 6

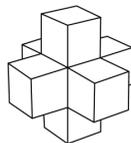
7) Хувингийн хагасад ус байв. Цэвэрлэгч 2 л ус нэмж хийхэд хувингийн $\frac{3}{4}$ нь ус болжээ.

Тэгвэл тус савны эзэлхүүнийг ол.

- A) 10 л B) 8 л C) 6 л D) 4 л E) 2 л

8) Бат нэгж кубаар зурагт үзүүлсэн биет хийв. Тэгвэл ирмэг нь 3 нэгж урттай куб болгохын тулд хэдэн нэгж куб хэрэгтэй вэ?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20



9) Дараах тоонуудын аль нь хамгийн их вэ?

- A) 44×777 B) 55×666 C) 77×444 D) 88×333 E) 99×222

- 10) Зурагт цагаан ба саарал шүрээс бүрдсэн хүзүүний зүүлт байна.



Аня зүүлтнээс нэг нэгээр нь шүрийг авч байв. Ингэхдээ тэр дандаа үзүүрийн шүрийг авч чадна. Тэр тавдахь саарал шүрийг аваад зогсоно. Тэгвэл Аня хамгийн ихдээ хэдэн цагаан шүр авч чадах вэ?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4 онооны даалгавар:

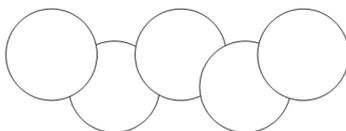
- 11) Шатрын дугуйланд долоо хоногт Алдар 3 удаа, Болд 5 удаа явдаг гэнэ. Энэ улиралд Болд Алдараас 20-оор олон удаа шатрын дугуйланд явжээ. Тэгвэл энэ улирал хэдэн долоо хоногтой вэ?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

- 12) Зурагт үзүүлсэн тойрог бүрийн талбай 1 см^2 . Хоёр

тойрог бүрийн огтлолцлын талбай бүр нь $\frac{1}{8} \text{ см}^2$.

Тэгвэл таван тойргоор хүрээлэгдсэн дүрсийн талбай хэд вэ?



- A) 4 см^2 B) $\frac{9}{2} \text{ см}^2$ C) $\frac{35}{8} \text{ см}^2$ D) $\frac{39}{8} \text{ см}^2$ E) $\frac{19}{4} \text{ см}^2$

- 13) Охин, ээж, эмээ гурвын насны нийлбэр 100 байв. Хэрэв тэдний нас бүгд 2-н зэргээр илэрхийлэгдэх бол охин хэдэн настай бэ?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

- 14) 24 см талтай квадратад таван тэнцүү тэгш өнцөгт байрласан байна (Зураг).

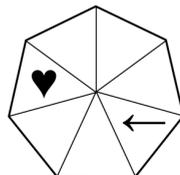
Тэгвэл нэг тэгш өнцөгтийн талбай хэд вэ?



- A) 12 см^2 B) 16 см^2 C) 18 см^2 D) 24 см^2 E) 32 см^2

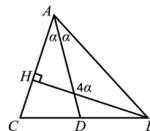
- 15) Зурагт зүрх ба сумны байрлалыг өгсөн байна. Зүрх ба сум нь нэгэн зэрэг хөдөлнө. Ингэхдээ сум цагийн зүүний дагуу гурав, зүрх цагийн зүүний эсрэг дөрөв явж зогсоно. Энэ үйлдлийг дахин дахин хийв. Анх хөдөлснөөс хойш хэдэн үйлдлийн дараа зүрх ба сум нэг гурвалжинд байрлах вэ?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10
E) хэзээ ч нэг гурвалжинд байрлахгүй



- 16) Зурагт үзүүлсэн ABC гурвалжны BH нь өндөр, AD нь A өнцгийн биссектрис байв. BH ба AD хоорондох мохоо өнцөг нь DAB өнцгөөс дөрөв дахин их бол CAB өнцгийг ол.

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 75° E) 90°



17) Зургаан найз хөвгүүн нэг байранд амьдардаг ба тэднийх 2 ванны өрөөтэй. Тэд өглөө бүр 7:00 цагаас эхлэн усанд ордог. Тэд ванны өрөөнд нэг нэгээрээ усанд ордог ба бүгд усанд орж дууссаны дараа нэгэн зэрэг өглөөний цайгаа уудаг. Тэд усанд орохдоо 8, 10, 12, 17, 21, 22 минут тус тус зарцуулдаг. Тэгвэл тэд өглөөний цайгаа хамгийн эртдээ хэдэн цагт ууж эхлэх вэ?

- A) 7:45 B) 7:46 C) 7:47 D) 7:48 E) 7:50

18) 6 см ба 11 см талуудтай тэгш өнцөгт байв. Нэг урт талыг нь сонгож төгсгөлүүдээ нь өнцгийн биссектрисүүд татав. Уг биссектрисүүд нөгөө урт талыг гурван хэсэгт хуваав. Тэдгээр хэсгүүдийн уртыг ол.

- A) 1см : 9см : 1см B) 2см : 7см : 2см C) 3см : 5см : 3см
D) 4см : 3см : 4см E) 5см : 1см : 5см

19) Капитан Болжмор ба түүний дээрэмчид хэсэг зоос хувааж авах болжээ. Тэд олсон зоосоо тэнцүү хувааж авдаг дүрэмтэй. Хэрэв дээрэмчний тоо дөрвөөр бага байсан бол хүн бүр 10-аар их зоос ногдоно. Харин зоосны тоо 50-аар бага байсан бол хүн бүрт 5-аар бага зоос ногдоно. Тэд анх хэдэн зоос хуваах болсон бэ?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 250

20) Эерэг хоёр тооны дундаж нь уг хоёр тооны нэгнээс нь 30%-аар бага байв. Тэгвэл нөгөө тооноос дундаж нь хэдэн хувиар их вэ?

- A) 75% B) 70% C) 30% D) 25% E) 20%

5 онооны даалгавар:

21) Амраа 3×3 нүдэнд 1 – 9 хүртлэх цифрүүдийг нүд бүрт нэг цифр бичнэ. Тэр 1, 2, 3, 4 цифр бичсэнийг зурагт үзүүлжээ. Хэрэв ерөнхий талтай хоёр нүдэнд бичигдсэн тоог “хөрш” гэнэ. Бүх тоонуудыг бичсэний дараа 9-н хөршүүдийн нийлбэр нь 15 байв. Тэгвэл 8-н хөршүүдийн нийлбэр хэд вэ?

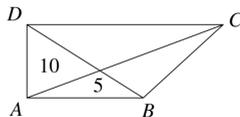
1		3
2		4

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 26 E) 27

22) Хуучны жин 1000 гр-аас бага юмыг хэмжихдээ зөв ажиллана. Харин 1000 гр-аас их юмыг жигнэхэд 1000 гр-аас их ямар нэг тоо заадаг гэнэ. Дэлгүүрт 1000 гр-аас бага A гр, B гр, C гр, D гр, E гр гэсэн таван ачаа байв. Тэднийг хос хосоор нь хуучны жингээр жинлэхэд: $B + D = 1200$, $C + E = 2100$, $B + E = 800$, $B + C = 900$, $A + E = 700$ болов. Тэгвэл хамгийн их жинтэй ачаа аль нь вэ?

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

23) $ABCD$ дөрвөн өнцөгтийн зөвхөн A ба D оройн өнцгүүд тэгш өнцөг болно. Зурагт хоёр гурвалжны талбайн хэмжээг өгчээ. $ABCD$ -ийн талбайг ол.



- A) 60 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

24) Багш 100 бодлого канондаж Дөлгөөн, Далай хоёрт бодуулахаар өгчээ. Багш “аль ч бодлогоны хувьд түрүүлж бодвол 4 оноо, хоёрдугаарт нь бодвол 1 оноо авна” гэж хэлэв. Дөлгөөн, Далай хоёр тус бүр 60, 60 бодлого бодож нийтдээ 312 оноо авсан байна. Тэгвэл хоёулаа бодсон бодлогын тоо хэд вэ?

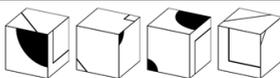
- A) 53 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

25) Бат УБ хотоос Дархан хүртэл машинаар явав. 15:00 цагт УБ хотоос гарчээ. Тэр нийт замын $\frac{3}{4}$ -г туулахдаа хугацааны $\frac{2}{3}$ -г зарцуулав. Үүний дараа хурдаа удаашруулж төлөвлөсөн цагтаа Дарханд иржээ. Тэгвэл замын эхний хэсгийн хурд ба хоёр дахь хэсгийн хурдын харьцааг хэд вэ?

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

26) Дөрвөн ижил шоо байна (Зураг – 1).

Тэдгээрийг нийлүүлэн тавихад нүүрэнд нь том дугуй үүснэ (Зураг – 2). Тэгвэл уг нүүрний эсрэг талын нүүр аль нь вэ?



Зураг-1



Зураг-2

- A)  B)  C)  D)  E) 

27) Шилтгээнд ноён, хатан, боол гэсэн нийт 25 хүн байв. Бүх ноёд үнэн хэлдэг, бүх боол худал хэлдэг, харин хатад заримдаа үнэн, заримдаа худал хэлдэг гэнэ. Хүн бүрээс “Та ноён уу?” гэж асуухад 12 нь “тийм” гэжээ. Харин хүн бүрээс “Та боол уу?” гэж асуухад 8 нь “тийм” гэж хариулжээ. Тэгвэл шилтгээнд хэдэн боол байна вэ?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) Мэдээлэл бүрэн биш

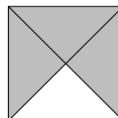
28) Самбарт хэсэг эерэг бүхэл тоо бичив. Тэдний яг хоёр нь 2-т хуваагдах ба яг 13 нь 13-д хуваагдана. Эдгээр тоонуудын хамгийн их тоог М гэе. Тэгвэл М-н хамгийн бага утгыг ол.

- A) 169 B) 260 C) 273 D) 299 E) 325

29) 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см, 7 см гэсэн урттай зургаан хэрчим байв. Эдгээрийн 3 хэрчмээс тогтох гурвалжин хэд оршин байх вэ?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) Аль нь ч биш

30) 5×5 квадрат нь зурагт үзүүлсэн 1×1 хавтангаас тогтоно. Аль ч зэрэгцээ хоёр хавтангийн ерөнхий тал нь ижил өнгөтэй. 5×5 квадратын периметр нь 1 нэгж урттай цагаан ба саарал өнгөтэй хэрчмүүдээс тогтоно. Тэгвэл тус периметрт байгаа боломжит хамгийн бага саарал нэгж хэрчмийн тоо хэд вэ?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) Аль нь ч биш

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2015

(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв) Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

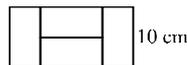
Нийт оноо: 120

3 онооны даалгавар:

1) Шүхрийн орой дээр KANGAROO гэж бичжээ (Зураг). Түүнийг хажуугаас нь харсан зураг аль нь вэ?



2) Зурагт өгсөн тэгш өнцөгт нь дөрвөн тэнцүү тэгш өнцөгтөөс тогтоно. Хэрэв өгсөн тэгш өнцөгтийн өргөн нь 10 см бол уртыг ол.

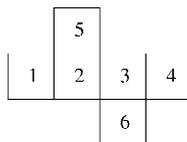


A) 10 см B) 20 см C) 30 см D) 40 см E) 50 см

3) 2.015×510.2 тоонд хамгийн ойрхон тоо аль нь вэ?

A) 0.1 B) 1 C) 10 D) 100 E) 1000

4) Талсууд дээр нь тоо бичсэн кубын дэлгээс зурагт үзүүлжээ. Дэлгэр энэ кубын эсрэг талсууд дээрх тоонуудыг нэмэв. Тэр гурван тоо хэд байх вэ?



A) 4, 6, 11 B) 4, 5, 12 C) 5, 6, 10 D) 5, 7, 9 E) 5, 8, 8

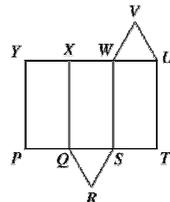
5) Дараах тоонуудын аль нь бүхэл биш вэ?

A) $\frac{2011}{1}$ B) $\frac{2012}{2}$ C) $\frac{2013}{3}$ D) $\frac{2014}{4}$ E) $\frac{2015}{5}$

6) Сургуулиас цэцэрлэг орохдоо дэлгүүрээр дайран явахад 130 минут зарцуулна. Харин сургуулиас дэлгүүр ороход 35 минут зарцуулдаг бол дэлгүүрээс цэцэрлэг хүртэл хэдэн минут явах вэ?

A) 95 мин B) 105 мин C) 115 мин D) 165 мин E) 175 мин

7) Зурагт гурвалжин призмын дэлгээс өгсөн байна. Тэгвэл призмын аль ирмэг нь UV -тэй давхцах вэ?



A) WV B) XW C) XY D) QR E) RS

8) 6, 10, 11 нэгж талуудтай гурвалжин байв. Тэгвэл уг гурвалжны периметртэй тэнцүү периметр бүхий адил талт гурвалжны талын урт хэд вэ?

A) 18 B) 11 C) 10 D) 9 E) 6

- 9) Ноён хэдэн жилийн өмнө булсан эрдэнэсээ авахыг хүсчээ. Тэр нохойны байшингаас 5 метрээс багагүй, лийрний модноос 5 метрээс ихгүй зайд булснаа л санаж байв. Ноёны эрдэнэс нуусан газрын байрлалыг зурааслан үзүүлсэн байна. Аль зураг вэ?



- 10) Дугуйчин 1 секундэд 5 метр явж байв. Түүний дугуйны тойргийн урт нь 125 см гэнэ. Тэгвэл 5 секундэд дугуй хэдэн удаа эргэх вэ?

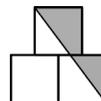
A) 4 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

4 онооны даалгавар:

- 11) Ангийн аль ч хоёр хүү долоо хоногийн ижил өдөр төрөөгүй, аль ч хоёр охин ижил сард төрөөгүй гэнэ. Энэ ангид шинэ хүү эсвэл охин шилжиж ирэхэд дээрх хоёр нөхцөлийн яг нэг нь худал болно. Энэ анги хэдэн хүүхэдтэй вэ?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 24 E) 25

- 12) Хоёр квадратыг нийлүүлж, дээр нь нэг квадратыг орой нь тус хоёр квадратын дундаж цэг дээр байхаар байрлуулжээ (Зураг). Квадрат бүрийн тал нь 1 нэгж. Тэгвэл будсан дүрсийн талбайг ол.



A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 1 D) $1\frac{1}{4}$ E) $1\frac{1}{2}$

- 13) $2*0*1*5*2*0*1*5*2*0*1*5=0$ одны оронд + эсвэл - тэмдэг бичнэ. + тэмдэг хамгийн цөөн байлгах үнэн тэнцэтгэл үүсгэв. Тэр хэд байх вэ?

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

- 14) Аадар бороо орж нэг квадрат метр талбайд 15 литр ус асгарчээ. Тэгвэл задгай усан бассейны усны түвшин хэр нэмэгдсэн бэ?

A) 150 см B) 0.15 см C) 15 см D) 1.5 см
E) Усан бассейны хэмжээнээс хамаарна

- 15) Бут 10 мөчиртэй. Мөчир бүр 5 навчтай эсвэл 2 навч, 1 цэцэгтэй гэнэ. Тэгвэл бутанд байх навчны тоо нийтдээ хэд вэ?

A) 45 B) 39 C) 37 D) 31
E) A)-аас D)-ийн аль ч биш

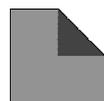


- 16) Математикийн шалгалт өгсөн сурагчдын дундаж оноо 6 байв. Тэдний 60% нь тэнцсэн байна. Хэрэв тэнцсэн сурагчдын дундаж оноо 8 бол тэнцээгүй сурагчдын дундаж оноог ол.

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

- 17) Квадратын нэг өнцгийг түүний талуудын дунджийг дайруулан нугалж зөв биш таван өнцөгт үүсгэв. Квадрат ба таван өнцөгтийн талбай нь дараалсан бүхэл тоонууд бол квадратын талбайг ол.

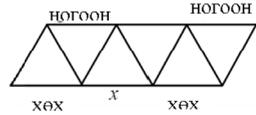
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32



18) Гансүх тэгш өнцөгтийн гурван талын уртыг нэмэхэд 44 см байв. Сүхдорж тус өнцөгтийн мөн гурван талыг нэмэхэд 40 см байв. Тэгвэл тэгш өнцөгтийн периметр хэд вэ?

- A) 42 см B) 56 см C) 64 см D) 84 см E) 112 см

19) Зурагт байгаа дүрсийн зарим хэрчмийг өнгөөр буджээ. Эрдэнэ үлдсэн хэрчим бүрийг улаан, хөх, ногоон өнгийн аль нэгээр будна. Ингэхдээ гурвалжин бүрийн талууд нь өөр өөр өнгөтэй байхаар тооцжээ. Тэгвэл x хэрчмийг ямар өнгөөр будсан бэ?



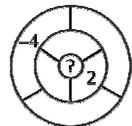
- A) зөвхөн ногоон B) зөвхөн улаан C) зөвхөн хөх
D) улаан эсвэл хөх E) тодорхойлох боломжгүй

20) Ивгээл таван сурагчаас, - өчигдөр та нараас хэд нь сургуульдаа явсан бэ? гэж асуужээ. Равдан: хэн ч яваагүй, Билгээ: нэг л сурагч явсан, Оргил: яг хоёр нь, Ембүү: яг гурав нь, Гэрлээ: яг дөрвөн сурагч явсан гэж тус тус хэлжээ. Ивгээл тэдний сургуульдаа явсан сурагчид үнэн, яваагүй нь худал хэлсэн гэдгийг мэдэж байв. Тэгвэл өчигдөр хэдэн сурагч сургуульдаа явсан бэ?

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

5 онооны даалгавар:

21) Бат зураг дээрх долоон муж бүрт тоо бичихээр болжээ. Хэрэв хоёр муж ерөнхий хэсэгтэй бол түүнийг хөрш гэнэ. Муж бүрт бичих тоо нь бүх хөрш тоонуудын нийлбэр байна. Бат тэдгээр тоонуудын хоёрыг нь бичсэн байна. Тэгвэл голын мужид ямар тоо байх вэ?

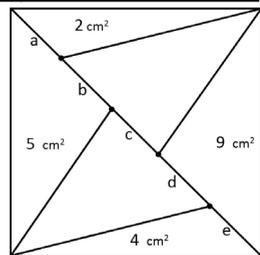


- A) 1 B) -2 C) 6 D) -4 E) 0

22) Таван цаасан дээр таван эерэг бүхэл (бүгд ялгаатай байх албагүй) тоо бичив. Бат тэдгээрийг хос хосоор нь нэмэв. Гэтэл бүх нийлбэр нь 57, 70, 83 гэсэн ялгаатай гурван утга гарчээ. Тэгвэл цаасан дээр бичсэн тоонуудын хамгийн их тоо хэд вэ?

- A) 35 B) 42 C) 48 D) 53 E) 82

23) 30 нэгж талбайтай квадратын диагональ татаж дараа нь гурвалжнууд үүсгэв (Зураг). Зурагт зарим гурвалжны талбайг өгчээ. Тэгвэл диагналиудын хуваасан хэсгүүдийн хамгийн уртыг ол.



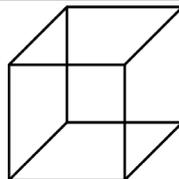
- A) a B) b C) c D) d E) e

24) Кенгуругийн сүрэг бэлчиж байв. Тэдний хамгийн хөнгөн хоёр кенгуру нь сүргийн нийт жингийн 25%, хамгийн хүнд гурван кенгуру нь нийт жингийн 60% эзэлнэ. Сүрэгт хэдэн кенгуру байна вэ?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 15 E) 20

25) Сугарт 1 см, 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см, 7 см урттай долоон ширхэг төмөр утас байв. Тэр тэдгээрийн заримыг нь ашиглан 1 см ирмэгтэй кубын ирмэгийг давхардуулахгүйгээр хийжээ. Тэр хамгийн цөөндөө хэдэн төмөр утас ашиглах вэ?

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



26) $PQRS$ трапецийн PQ ба SR талууд параллель байв. $\angle RSP = 120^\circ$ ба $RS = SP = \frac{1}{3} PQ$

бол PQR өнцгийг ол.

- A) 15° B) 22.5° C) 25° D) 30° E) 45°

27) Шулуун дээр таван цэг тэмдэглэв. Амар боломжит хос цэг бүрийн хоорондох зайг олж, өсөх эрэмбээр нь бичихэд 2, 5, 6, 8, 9, k , 15, 17, 20, 22 байв. k -ийн утгыг ол.

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28) Өчигдөр би найз Ганаагийн утасны дугаарыг тэмдэглэж авав. Ингэхдээ түүний дугаарыг зургаан оронтой тэмдэглэж авсан ба тэр долоон оронтой гэж хэлснийг санаж байна. Үнэндээ би нэг цифрийг нь мартсан байна. Тэр цифр ямар тоо, хаана байсныг огт санахгүй байв. Иймд би Ганаагийн утасны дугаарыг олохын тулд хичнээн туршилт хийх вэ? (утасны дугаар 0-ээр эхэлж болно)

- A) 55 B) 60 C) 64 D) 70 E) 80

29) Марал 2015 тоог 1, 2, 3 гэх мэт 1000 хүртлэх тоонд хуваав. Дараа нь хуваагч бүрийн үлдэгдлийг бичив. Эдгээр үлдэгдлийн хамгийн их нь хэд вэ?

- A) 15 B) 215 C) 671 D) 1007 E) эдгээрээс өөр утгатай

30) Натурал тоо бүрийг дараах гурван дүрэм ашиглан будав.

- а) тоо бүрийг улаан эсвэл ногоон өнгөөр будна
- б) аль ч ялгаатай хоёр улаан тооны нийлбэр нь улаан байна
- в) аль ч ялгаатай хоёр ногоон тооны нийлбэр нь ногоон байна

Тэгвэл натурал тоог будах хэдэн янзын боломж байна вэ?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 6-аас их

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2016

(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв) Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

Нийт оноо: 120

3 онооны даалгавар:

1) 20.16 ба 3.17 хооронд хэдэн бүхэл тоо байх вэ?

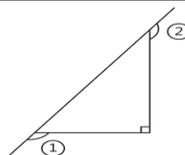
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

2) Дараах замын тэмдгийн аль нь хамгийн олон тэгш хэмийн тэнхлэгтэй вэ?



3) Тэмдэглэсэн хоёр өнцгийн нийлбэр хэд вэ?

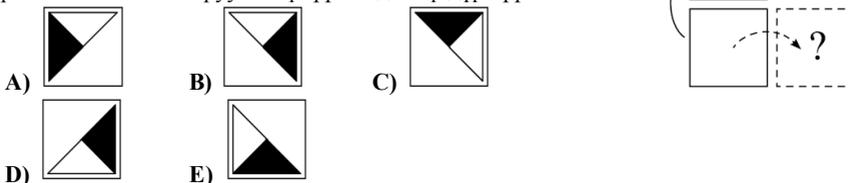
- A) 150° B) 180° C) 270° D) 320° E) 360°



4) Дараах утгуудын аль нь бусдаасаа ялгаатай вэ?

- A) $1 \times 2 + 6$ B) $6 + 1 \times 2$ C) $2 \times 1 + 6$ D) $1 + 6 \times 2$ E) $6 + 2 \times 1$

5) Зурагтай цаасыг баруун дээд булангийн цэг дээр тойруулан эргүүлэхэд үүссэн дүрсийг харж байна. Тэгвэл энэ цаасыг тус цэг дээр нөгөө тийш нь тойруулан эргүүлэхэд ямар дүрс үүсэх вэ?



6) Кенгуру нэг багцад 9 чулуу байхаар бүлэглэхэд 555 хэсэг болжээ. Тэгвэл нэг багцад 5 чулуу байхаар багцлахад хэдэн хэсэг болох вэ?

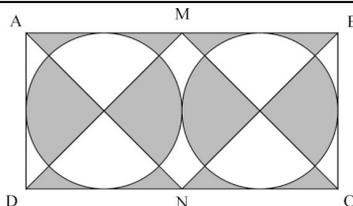
- A) 999 B) 900 C) 555 D) 111 E) 45

7) $\sqrt{20^{14}}$ тоо хэдэн оронтой вэ?

- A) 4 B) 9 C) 10 D) 11 E) 14

8) 10 см ба 20 см хэмжээтэй тэгш өнцөгтийн зарим хэсгийг будсан байна (Зураг). Будсан хэсгийн талбай хэд вэ?

- A) 50 B) 80 C) 100
D) 120 E) 150



9) Хоёр хэсэг олсны нэг нь 1 метр, нөгөө нь 2 метр урттай. Анар олснуудыг хэдэн хэсэг болгон тайрсан ба хэсэг бүрийн урт нь тэнцүү байв. Тэр олсыг хэдэн хэсэг болгож чадахгүй вэ?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

10) Зөв зургаан өнцөгтийг 12 см периметртэй зургаан зөв гурвалжинд хуваав. Тэгвэл зургаан өнцөгтийн периметр хэд вэ?

- A) 12 см B) 18 см C) 24 см D) 36 см E) 72 см



4 онооны даалгавар:

11) Квадратын дотор дөрвөн тэнцүү тэгш өнцөгт байна. Тэгш өнцөгт тус бүрийн периметр нь 16 см. Тэгвэл квадратын периметрийг ол.

- A) 16 см B) 20 см C) 24 см D) 28 см E) 32 см



12) Энэрэлд 49 хөх, 1 улаан шүр байв. Тэр өөрт байгаа шүрний 90% нь хөх өнгөтэй байлгахын тулд хэдэн ширхэг хөх шүрийг хасах вэ?

- A) 4 B) 10 C) 29 D) 39 E) 40

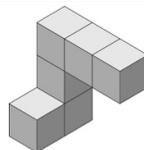
13) Дараах бутархайнуудын аль нь $\frac{1}{2}$ -д хамгийн ойр байх вэ?

- A) $\frac{25}{79}$ B) $\frac{27}{59}$ C) $\frac{29}{57}$ D) $\frac{52}{79}$ E) $\frac{57}{92}$

14) Теннисний тэмцээнд шигшээ 8 тамирчин оролцов. Тэд хожигдсон нь хасагдах дүрмээр тоглоно. Шөвгийн дөрөвт финал, хагас финал, финалийн 6 тоглолтийн үр дүнг үзүүлэв (өгсөн эрэмбээр биш): Болд Анарыг хожсон, Вася Дэлгэрийг хожсон, Гэрэл Жаргалыг хожсон, Гэрэл Васяг хожсон, Вася Болдыг хожсон, Эрдэнэ Тулгааг хожсон, Гэрэл Эрдэнийг хожсон. Финалд хэн хэн тоглосон бэ (хамгийн сүүлд)?

- A) Гэрэл Жаргалыг хожсон B) Гэрэл Васяг хожсон C) Вася Болдыг хожсон
D) Гэрэл Эрдэнийг хожсон E) Вася Дэлгэрийг хожсон

15) Анар хэсэг шоог хооронд нь наажээ (Зураг). Тэр гарсан биетийг эргүүлэн янз бүрийн байрлалаас харсан. Доорх зургуудаас алийг нь харж чадахгүй вэ?

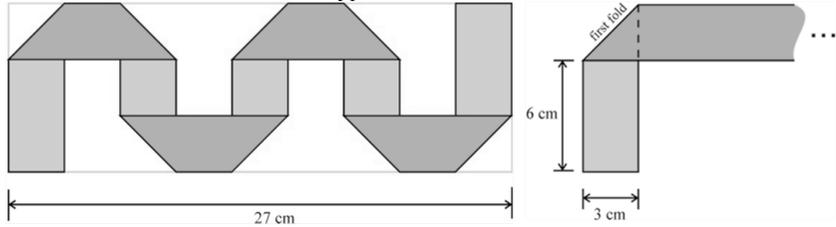


- A) B) C) D) E)

16) Тэмүүлэн, Тэлмэн, Тэнүүн нар ах дүү гурван ихэр гэнэ. Тэдний хоёр дүү нь тэднээс яг 3 насаар дүү гэнэ. Дараах тоонуудаас аль нь ах дүү тавын насны нийлбэртэй тэнцүү байх боломжтой вэ?

- A) 36 B) 53 C) 76 D) 89 E) 92

- 17) 3 см өргөнтэй тэгш өнцөгт хэлбэрийн цаасны нэг тал нь саарал, нөгөө тал нь цагаан өнгөтэй. Марал цаасыг зураг үзүүлсэн байдлаар нугалжээ. Саарал өнгийн трапецууд ижил хэмжээтэй. Уг тэгш өнцөгтийн урт нь хэд вэ?

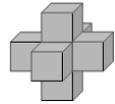


(цаас нугалсан байдлаараа 27 см урт ба эхний нугалаас хүртлээ 6 см болно)

- A) 36 см B) 48 см C) 54 см D) 57 см E) 81 см
- 18) Жим ба Пет гэдэг хоёр кенгуру нэгэн зэрэг нэг цэгээс ижил чиглэлд харайжээ. Тэд 1 секундэд 1 удаа үсэрнэ. Жимийн үсрэлт бүр 6м гэнэ. Харин Петийн эхний үсрэлт нь 1м, хоёр дахь үсрэлт нь 2 м, гурав дахь нь 3 м гэх мэт өмнөхөөсөө нэг метрээр илүү үсэрч байв. Пет хэдэн үсрэлтийн дараа Жимтэй зэрэгцэх вэ?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

- 19) Ижил хэмжээтэй 7 ширхэг шоог хооронд нь нааж зурагт үзүүлсэн биетийг бүтээжээ. Шоо бүрийн талсууд 1, 2, 3, 4, 5, 6 нүдтэй. Шоонуудын наалдсан талс бүр нь ижил нүдтэй. Тэгвэл уг биетийн гадаргуу хэдэн нүдтэй вэ?



A) 24 B) 90 C) 95 D) 105 E) 126

- 20) Ангид 20 сурагч байв. Тэд хос хосоороо суув. Ингэхэд хөвгүүдийн $\frac{1}{3}$ нь охидын $\frac{1}{2}$ - тэй суужээ. Анги хэдэн хүүтэй вэ?

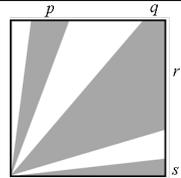
A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

5 онооны даалгавар:

- 21) 36 нэгж талбайтай квадрат дотор талын зарим хэсгийг нь буджээ.

Будсан хэсгийн талбай нь 27 нэгж бол $p + q + r + s$ утга хэд вэ?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10



- 22) Төгсөөгийн цаг 10 минутаар хоцорч байгаа боловч тэр өөрийнхөө цагийг 5 минут түрүүлж байгаа гэж бодож байв. Харин Ганаагийн цаг 5 минут түрүүлж байгаа боловч тэр өөрийнхөө цагийг 10 минутаар хоцорч байгаа гэж бодож байна. Тэд нэгэн зэрэг өөр өөрсдийн цаг руу харжээ. Тэгээд Төгсөө цаг 12:00 болж байна гэж боджээ. Тэгвэл Ганаа хэдэн цаг болж байна гэж бодох вэ?

A) 11:30 B) 11:45 C) 12:00 D) 12:30 E) 12:45

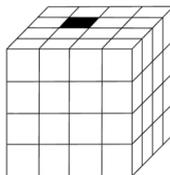
23) Ангид 12 охин байв. Зарим охид ээмэг зүүсэн байна. Охидын ээмэгний тоог нийт охидын тоонд хуваахад 1.5 гарчээ. Тэдний хэн нь ч хоёроос олонгүй ээмэг зүүсэн ба хоёр нь ээмэггүй байв. Хэдэн охин яг хоёр ээмэг зүүсэн бэ?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

24) Улаан малгайт гурван эмээд жигнэмэг хүргэхээр явжээ. Анх түүний сагс дүүрэн жигнэмэгтэй байлаа. Түүнийг эмээ тус бүрийн гэрт орохоос өмнө чоно түүний сагсанд байгаа жигнэмгийн хагасыг нь иддэг гэнэ. Тэр гурав дахь эмээгийн гэрээс гарахад сагс хоосон байв. Эмээ бүрт ижил тооны жигнэмэг өгсөн. Тэгвэл дараах тоонуудаас аль нь анх авч гарсан жигнэмгийн тоог заавал хуваах вэ?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

25) Том шоо 64 ширхэг жижиг кубаас бүрдэх ба зөвхөн нэг нь саарал өнгөтэй байв. Эхний өдөр саарал куб нь зэрэгцээ байх бүх кубыг саарал болгож өөрчилнө (хоёр куб нь ерөнхий талстай бол зэрэгцээ гэнэ). Хоёр дахь өдөр бүх саарал кубууд мөн зэрэгцээ байх кубыг саарал болгов. Хоёр дахь өдрийн төгсгөлд хэдэн куб саарал өнгөтэй болсон бэ?

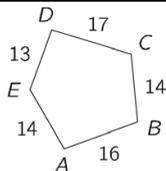


- A) 11 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

26) Самбарт хэдэн ялгаатай эерэг бүхэл тоо бичив. Тэдний хамгийн бага хоёрынх нь үржвэр 16, хамгийн их хоёрынх нь үржвэр нь 225 байв. Бүх тоонуудын нийлбэр хэд вэ?

- A) 38 B) 42 C) 44 D) 58 E) 243

27) Зурагт таван өнцөгт үзүүлжээ. Саруул A, B, C, D, E гэсэн төвтэй таван тойрог зурсан ба тойрог бүр нь тухайн оройгоос гарсан талуудыг огтолно. Таван өнцөгтийн тал бүр дээр хоёр тойрог шүргэлцэнэ. Таван өнцөгтийн талуудын урт нь өгсөн бол хамгийн их радиустай тойргийн төв аль цэг вэ?



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

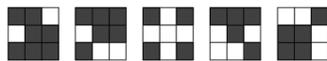
28) Өгсөн тоог тонгоруулан бичихэд гарах тоотой тэнцүү бол “палиндром” тоо гэдэг. Жишээ: 252, 4994, 314413 гэх мэт. Гурван оронтой палиндром тоо хэд байх вэ?

- A) 999 B) 99 C) 97 D) 79 E) 90

29) Вагон 5 өрөөтэй. Өрөө бүр дор хаяж нэг зорчигчтой. Нэг өрөөний зорчигчдыг эсвэл зэрэгцээ хоёр өрөөнд байгаа зорчигчдыг “хөршүүд” гэнэ. Зорчигч бүр яг тав эсвэл яг арван хөрштэй бол вагонд хэдэн зорчигч байгаа вэ?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20 E) 25

30) $3 \times 3 \times 3$ куб нь 15 хар 12 цагаан кубаас тогтоно. Том кубын таван талсыг зурагт үзүүлэв. Тэгвэл том кубын зургаа дахь талс аль нь вэ?



- A) B) C) D) E)

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2017

(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв)

Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

Гарааны оноо: 30

Нийт оноо: 150

3 онооны даалгавар:

1) Цаг 17:00 болж байсан бол 17 цагийн дараа хэдэн цаг болох вэ?

- A) 8:00 B) 10:00 C) 11:00 D) 12:00 E) 13:00

2) Хэсэг охид тойрог болон зогсож байв. Энхмаа Солонгоос зүүн тийш дөрөвдүгээрт ба баруун тийш долдугаарт зогсож байна. Энд нийт хэдэн охин зогсож байгаа вэ?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3) -17 -оос -33 хасахад хэд гарах вэ?

- A) -50 B) -16 C) 16 D) 40 E) 50

4) Гурвалжинг хар, цагаан, саарал өнгийн ижил өргөнтэй зураасуудаар будсан байна (Зураг). Тэгвэл гурвалжны ямар хэсэг нь цагаан өнгөтэй вэ?

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

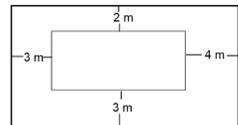


5) Дараах тэнцлүүдээс аль нь зөв бэ?

- A) $\frac{4}{1} = 1.4$ B) $\frac{5}{2} = 2.5$ C) $\frac{6}{3} = 3.6$ D) $\frac{7}{4} = 4.7$ E) $\frac{8}{5} = 5.8$

6) Зурагт талууд нь параллель байх хоёр тэгш өнцөгтийг харуулжээ. Эдгээр тэгш өнцөгтийн периметрийн ялгаврыг ол.

- A) 12 м B) 16 м C) 20 м D) 21 м E) 24 м



7) Бат цаасыг хоёр удаа нугалаад дараа нь цаасны цоолтуураар нэг нүх гаргав. Түүний дараа дэлгэхэд үүсэх дүрсийг зурагт үзүүлэв. Доорх зурагнуудаас аль нь Батын нугалсан цаас вэ?

- A) B) C) D) E)



8) Ялгаатай эерэг гурван тооны нийлбэр нь 7 байв. Эдгээр тооны үржвэр нь хэд вэ?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E)

9) Зурагт үзүүлсэн эдгээр дөрвөн зүрхэн дүрсийн талбай нь 1 см^2 , 4 см^2 , 9 см^2 , 16 см^2 байв. Тэгвэл будсан хэсгийн талбайг ол.

- A) 9 см^2 B) 10 см^2 C) 11 см^2 D) 12 см^2 E) 13 см^2



10) Охинд 20 чихэр бий. Түүний дөрвөн эгч тус бүр 10 чихэртэй. Таван охин тус бүр ижил тооны чихэртэй байхын тулд бага дүү нь эгч бүрт хэдэн чихэр өгөх вэ?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

4 онооны даалгавар:

11) Нэгж урттай савхны зүүн талаас шоргоолж эхлэн $\frac{2}{3}$ -г явжээ. Харин зөгий тус савхны баруун талаас эхлэн $\frac{3}{4}$ замыг явсан. Тэгвэл тэдний хоорондын зайг ол.



- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{12}$

12) Хүүхдийн театрт үзэгчдийн зургааны нэг нь насанд хүрэгчид байв. Хүүхдүүдийн тавны хоёр нь хөвгүүд бол нийт үзэгчдийн ямар хэсэг нь охид вэ?

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

13) Тасархай болон тод хар зураасаар үүссэн долоон адил талт гурвалжин байна. Хэрэв тасархай зураасны урт 20 нэгж бол тод хар зураасны урт хэдэн нэгж вэ?



- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

14) Ах дүү дөрөв Алдар, Болд, Дорж, Цэнгэл нар 3, 8, 12, 14 настай (гэхдээ насны хувьд өгсөн дарааллаар биш). Алдар Доржоос дүү. Цэнгэл ба Алдар хоёрын насны нийлбэр 5-д хуваагдана. Мөн Цэнгэл ба Дорж хоёрын насны нийлбэр мөн 5-д хуваагдана. Тэгвэл Болд хэдэн настай вэ?

- A) 14 B) 12 C) 8 D) 5 E) 3

15) “Кенгуру” гүйлтийн тэмцээнд 800 гаруй тамирчид оролцсоны 35% нь эмэгтэйчүүд байв. Эрчүүд нь эмэгтэйчүүдээс 252-оор олон бол нийт хэдэн тамирчин оролцсон бэ?

- A) 802 B) 810 C) 822 D) 824 E) 840

16) Жаалхүү өгсөн зурагны нүд бүрт тоо бичих ёстой. Тэр хоёр тоог нь бичсэн байна. Түүний бичсэн бүх тооны нийлбэр 35, эхний гурван нүдэнд бичсэн тооны нийлбэр 22, сүүлийн гурван нүдэнд бичсэн тооны нийлбэр 25 байхаар төлөвлөв. Тэгвэл будсан нүдэнд бичсэн тоонуудын үржвэр хэд байх вэ?

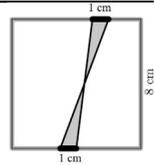


- A) 63 B) 108 C) 0 D) 48 E) 39

17) Сэргэлэн төмөр утсыг ижил урттай есөн хэсэг болгон таслахаар бэлдэж цэгүүдээр тэмдэглэв. Билгээ уг төмөр утсыг ижил хэмжээтэй найман хэсэг болгон таслахаар шийдэж мөн цэгүүд тэмдэглэн орхижээ. Харин Дэлгэр энэ төмөр утасны бүх тэмдэглэсэн цэгүүдээр тайрав. Тэгвэл төмөр утас хэдэн хэсэг болсон бэ?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

18) 8 см талтай квадратын эсрэг талуудад нь 1 см урт хэрчмүүд тэмдэглэв. Хэрчмийн төгсгөлүүдийг зурагт үзүүлсэн байдлаар холбов. Будсан хэсгийн талбай хэдэн см^2 вэ?



- A) 2 B) 4 C) 6.4 D) 8 E) 10

19) Эрдэнэ долоо хоногийн яг хоёр өглөө гүйхээр төлөвлөжээ. Тэр дараалсан хоёр өглөө гүйх боломжгүй байв. Тэгвэл Эрдэнэ хэдэн янзаар төлөвлөж болох вэ?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

20) Намуунаа 3×3 хүснэгтийн нүд бүрт тоо бичихээр болжээ. Тэр зэрэгцээ нүдэнд бичсэн аль ч хоёр тооны нийлбэр бүгд тэнцүү байх ёстой. Тэр хоёр тоо бичсэн байна. Тэгвэл энэ хүснэгтэд бичсэн бүх тооны нийлбэр хэд байх вэ?

2		
		3

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

5 онооны даалгавар:

21) Гурвалжны өнцгүүд нь бүгд ялгаатай бүхэл тоон градусаар илэрхийлэгдэнэ. Түүний хамгийн бага ба хамгийн их өнцгийн нийлбэр хамгийн бага байх тоо хэд вэ?

- A) 61^0 B) 90^0 C) 91^0 D) 120^0 E) 121^0

22) 10 кенгуру зурагт үзүүлснээр зогсож байв. Хэрэв хоёр кенгуру өөд өөдөөсөө харж байсан тохиолдолд л байраа солино.



Бусад үед байр солихгүй. Тэгвэл нийт хэдэн удаа байраа солих боломжтой вэ?

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

23) Дэлгэрт 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 гэсэн есөн тоо байв. Тэр эдгээр тооны зарим дээр нь 2-г үлдсэн тоонууд дээр нь 5-г нэмсэн бол тэр хамгийн багадаа хэдэн ялгаатай хариу гарган авах вэ?

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

24) Онгоцны буудлаас хотын төв рүү 3 минут тутамд автобус явдаг. Нэгэн машин онгоцны буудлаас нэг автобустай зэрэг хөдөлжээ. Онгоцны буудлаас хотын төв хүртэл автобус 60 минут, машин 35 минут явдаг (нэг замаар). Тэр машин хамт хөдөлсөн автобусыг тооцохгүйгээр хотын төв хүртэл хичнээн автобусыг зөрж өнгөрөх вэ?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

25) Оюуны ширээний бүтээлэг зурагт үзүүлсэнтэй ижил хээтэй бол ширээний бүтээлгийн хэдэн хувь нь хар өнгөтэй вэ?

- A) 16 B) 24 C) 25 D) 32 E) 36

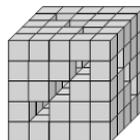


26) 2, 3, 6, 8, 8 ... цифрэн дараалал өгөв. Тус дарааллын эхний хоёр гишүүн нь 2 ба 3 байна. Дараагийн гишүүн бүр нь өмнөх хоёр гишүүний үржвэрийн сүүлийн цифр нь байна. Тэгвэл энэ дарааллын 2017 дахь гишүүн хэд вэ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

27) Маргадад 125 ширхэг жижиг куб байв. Гэр зарим кубуудыг хооронд нь нааж том куб болгов. Дараа нь талс бүрийн хувьд нэвт харагдах 3 нүх буюу нийт 9 нүх гаргажээ (Зураг). Тэгвэл нүх гаргахад хэдэн жижиг куб авсан бэ?

- A) 52 B) 45 C) 42 D) 39 E) 36

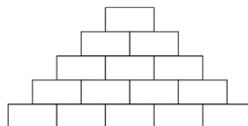


28) Хоёр тамирчин гүйлтийн 720 м урт тойрог зам дээр сургуулилт хийж байв. Тэд тус бүр тогтмол хурдаар эсрэг чиглэлд гүйж байв. Нэг бүтэн тойроход эхний тамирчин 4 минут, хоёр дахь тамирчин 5 минут зарцуулна. Хоёр дараалсан уулзалтын хооронд хоёр дахь тамирчин хэдэн метр гүйх вэ?

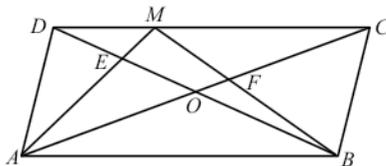
- A) 355 B) 350 C) 340 D) 330 E) 320

29) Саран өгсөн зургийн нүд бүрт натурал тоо бичихдээ доод талд нь байрлах хоёр нүдний нийлбэрийг бичиж байв. Тэгвэл тэр цамхгийн нүдэнд хамгийн ихдээ хэдэн сондгой тоо бичиж чадах вэ?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11



30) Зурагт S талбайтай $ABCD$ параллелограм үзүүлжээ. Диагоналиуд нь O цэгээр огтлолцоно. DC тал дээр M цэг тэмдэглэв. AM ба BD нь E цэгээр мөн BM ба AC нь F цэгээр тус тус огтлолцоно. AED ба BFC гурвалжнуудын талбайн нийлбэр нь $\frac{1}{3}S$



болно. Тэгвэл $EOFM$ дөрвөн өнцөгтийн талбайг S -ээр илэрхийл.

- A) $\frac{1}{6}S$ B) $\frac{1}{8}S$ C) $\frac{1}{10}S$ D) $\frac{1}{12}S$ E) $\frac{1}{14}S$

“КЕНГУРУ” ОЛОН УЛСЫН МАТЕМАТИКИЙН УРАЛДААН – 2018

(Монгол улсын ЕБС-ийн 7-8-р ангийн сэдэв)

Түвшин: Cadet

Хугацаа: 75 минут

Гарааны оноо: 30

Нийт оноо: 150

3 онооны даалгавар:

1) $(20 + 18) : (20 - 18)$ илэрхийллийн утга хэд вэ?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 34 E) 36

2) МАМА үгийн үсгүүдийг босоогоор бичив. Тэгвэл энэ нь босоо тэнхлэгийн хувьд тэгш хэмтэй байна (Зураг). Үүнтэй адил замаар босоогоор бичихэд дараах үгнүүдийн аль нь босоо тэнхлэгийн хувьд тэгш хэмтэй вэ?



- A) POOT B) BOOM C) BOOT D) BOOT E) TOOT

3) 6, 10, 11 нэгж талтай гурвалжин байв. Энэ гурвалжны периметртэй тэнцүү адил талт гурвалжны талын уртыг ол.

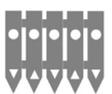
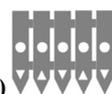
- A) 6 B) 9 C) 10 D) 11 E) 27

4) $2 \cdot 18 \cdot 14 = 6 \cdot * \cdot 7$ тэнцэтгэл өгөв. Тэгвэл уг тэнцэтгэл үнэн байхын тулд * оронд ямар тоо байх вэ?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

5) Энэрэл хүү тоглоомон хашаа барьжээ (Зураг). Нэгэн өглөө түүний барьсан хашаа уначихсан байна. Тэгвэл тэр унасан хашааг дээрээс нь харсан нь аль нь вэ?



- A)  B)  C)  D)  E) 

6) Барилгачны шатны нэг гишгүүр нь 15 см өргөн, 15 см өндөртэй гэнэ (зураг). Тэр нэгдүгээр давхраас 3 метр өндөрт байгаа хоёрдугаар давхарт шатаар гарахыг хүсчээ. Тэгвэл барилгачинд хэдэн гишгүүр хэрэгтэй вэ?



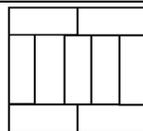
- A) 8 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

7) Алимаа дөрвөн настай. Түүний нагац нь долоо дахин ахмад гэнэ. Алимаа зургаан настай байх үед нагац нь Алимаагаас хэд дахин ахмад байх вэ?

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

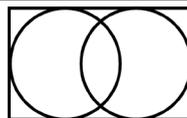
8) Урт тал нь 10 см байх ижил хэмжээтэй 9 тэгш өнцөгтөөр том тэгш өнцөгт үүсгэв (Зураг). Үүссэн тэгш өнцөгтийн периметрийг ол.

- A) 40 см B) 48 см C) 76 см
D) 81 см E) 90 см

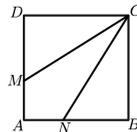


9) 7×11 нэгж хэмжээтэй тэгш өнцөгт өгөв. Түүний гурван талыг шүргэсэн хоёр тойрог байна (Зураг). Тэгвэл уг хоёр тойргийн төвийн хоорондох зайг ол.

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



- 10) 3 см талтай $ABCD$ квадрат байв. M ба N цэгүүд нь харгалзан AD ба AB тал дээр оршино. Хэрэв CM ба CN хэрчим квадратын талбайг гурван тэнцүү хэсэгт хуваадаг бол DM урт хэд вэ?



- A) 0.5см B) 1см C) 1.5см D) 2см E) 2.5см

4 онооны даалгавар:

- 11) Марал дэвтэр дээр хоёр ширхэг хоёр оронтой тоог зөв үржүүлэв. Тэгээд тэр гурван цифрийг арилгав (Зураг). Арилгасан гурван цифрийн нийлбэрийг ол.



- A) 5 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

- 12) Гурван оронтой тооны цифрүүдийн нийлбэр 26 байв. Тэгвэл эдгээр цифрүүдийн үржвэрийг ол.

- A) 48 B) 504 C) 648 D) 729 E) 1024

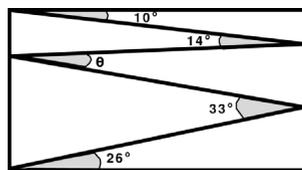
- 13) Ангийн сурагчдын $\frac{2}{3}$ нь хөл бөмбөг, $\frac{3}{4}$ нь теннис сонирхдог. Тэгвэл хамгийн багадаа ямар хэсэг нь хоёуланг нь сонирхдог вэ?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{5}{7}$

- 14) Гурван өрөөний нэгд нь арслан нуугдаж байна. Өрөө 1-ийн хаалга дээр “Энд арслан байна” гэж бичжээ. Өрөө 2-ын хаалга дээр “Энд арслан байхгүй” гэж бичсэн байна. Өрөө 1-ийн хаалга дээр “2+3=2×3” гэж бичсэн харагдана. Эдгээр гурван өгүүлбэрийн зөвхөн нэг нь үнэн гэнэ. Тэгвэл аль өрөөнд арслан байгаа вэ?

- A) Өрөө 1 B) Өрөө 2 C) Өрөө 3 D) Аль ч өрөөнд байж болно
E) Өрөө 1эсвэл Өрөө 2-ын аль нэгд нь байна

- 15) Бат тэгш өнцөгтийн дотор талд 10° , 14° , 33° , 26° өнцөг үүсгэх хэрчмүүд татжээ (Зураг). Тэгвэл θ өнцгийн хэмжээг ол.



- A) 11° B) 12° C) 16° D) 17° E) 33°

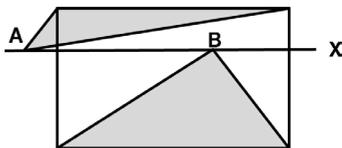
- 16) Ялгаатай дөрвөн натурал тооны үржвэр нь 36 байв. Тэгвэл эдгээр дөрвөн тооны нийлбэр хэд вэ?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

- 17) X зааны жин, Y кенгуруны жинтэй тэнцүү ба Z кенгуру W килограмм жинтэй байв. Тэгвэл нэг заан хэдэн килограмм жинтэй вэ?

- A) $\frac{XY}{ZW}$ B) $\frac{XZ}{YW}$ C) $XYZW$ D) $\frac{YW}{XZ}$ E) $\frac{ZW}{XY}$

- 18) Зурагт тэгш өнцөгтийн суурьтай параллель X шулуун татав. A ба B цэгийг X шулуун дээр тэмдэглэв. Зурагт будсан хоёр дүрсийн талбайн нийлбэр нь 10 см^2 . Тэгвэл тэгш өнцөгтийн талбайг ол.



- A) 18 см^2 B) 20 см^2 C) 22 см^2 D) 24 см^2
E) A ба B цэгийн байрлалаас хамаарна.

- 19) Отгон 3×3 хүснэгтийн нүд бүрт 1-ээс 9 хүртлэх ялгаатай бүхэл тооны аль нэгийг бичив. Тэр хүснэгтийн мөр ба багана бүрийн хувьд бүхэл тоонуудын нийлбэрийг тооцоолоход таван хариу нь 12, 13, 15, 16, 17 гарчээ. Тэгвэл зургаа дахь хариуг ол.

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

- 20) Шулуун дээр зүүнээс баруун тийш 11 цэг тэмдэглэв. Эхний цэгээс бусад бүх цэгүүд хүртлэх зайнуудын нийлбэр нь 2018 нэгж байв. Мөн хоёрдугаар цэгээс бусад бүх цэгүүд хүртлэх зайнуудын нийлбэр нь 2000 нэгж гэнэ (энд эхний цэг оролцуулна). Тэгвэл нэг ба хоёрдугаар цэгийн хоорондох зай хэд вэ?

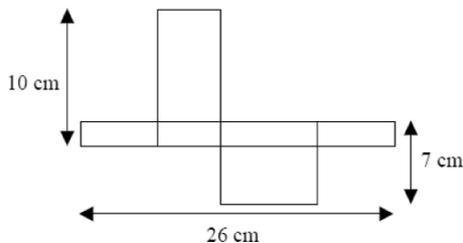
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5 онооны даалгавар:

- 21) 130 сонгогч гурван нэр дэвшигчийн аль нэгэнд нь санал өгч байв. Одоогийн байдлаар Сэргэлэнд 24 санал, Халиунд 29 санал, Амраад 37 санал өгсөн байна. Амраа ялагч болохын тулд одоо хэдэн санал авахад хангалттай вэ?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

- 22) Зурагт тэгш өнцөгт хайрцагны дэлгээсийг үзүүлэв. Тэгвэл уг хайрцагны эзэлхүүнийг ол.



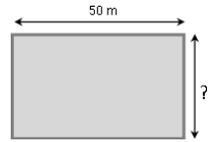
- A) 43 см^3 B) 70 см^3 C) 80 см^3 D) 100 см^3 E) 1820 см^3

- 23) Тэнүүн 5×6 хүснэгтэн самбарын нүдэнд тоо бичихийг хүсчээ. Ингэхдээ нүд бүрт зэрэгцээ орших хоёр нүдэнд байх тоонуудын нийлбэртэй тэнцүү тоог бичнэ. Зурагт хоёр тоо өгсөн байна. Тэгвэл x -ийн оронд ямар тоо байх вэ?

10					3
	x				

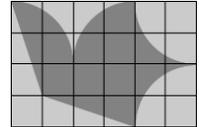
- A) 10 B) 7 C) 13 D) -13 E) -3

- 24) Жигмэд, Тогмид хоёр уралдахаар тохирчээ. Жигмэд усан сангийн хүрээгээр гүйнэ. Харин Тогмид усан сангийн уртын дагуу сэлнэ. Усан сан тэгш өнцөгт хэлбэртэй ба урт нь 50м гэнэ (зураг). Жигмэд гүйхдээ Тогмидын сэлэхээс гурав дахин хурдан гэнэ. Тогмид усан сангийн уртын дагуу 6 удаа сэлэх хугацаанд Жигмэд усан санг 5 удаа тойрон гүйнэ. Тэгвэл усан сангийн өргөнийг ол.



- А) 25м В) 40м С) 50м Д) 80м Е) 180м

- 25) Эрдэнэ квадрат хэлбэртэй дөрвөлжин нүднээс тогтох далбаан дээр нисч буй тагтаа урлажээ (зураг). Тагтааны талбай 192 см^2 гэнэ. Мөн тагтааны бүх хүрээ нь эсвэл хэрчим эсвэл тойргийн хэсэг байв. Тэгвэл далбааны хэмжээс хэд вэ?

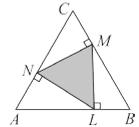


- А) 6см x 4см В) 12см x 8см С) 20см x 12см
 Д) 24см x 16см Е) 30см x 20см

- 26) 1, 2, 3, 5, 7 гэсэн цифр ашиглан таван оронтой нийт 120 тоо үүсгэж болно (цифр давтагдахгүйгээр). Эдгээрийн хэд нь 4-д хуваагдах вэ?

- А) 12 В) 18 С) 24 Д) 36 Е) 20

- 27) ABC адил талт гурвалжны талууд дээр N, M, L цэгүүд тэмдэглэв. $NM \perp BC, ML \perp AB, LN \perp AC$ байв. Мөн ABC гурвалжны талбай 36 нэгж болно. Тэгвэл LMN гурвалжны талбайг ол.



- А) 9 В) 12 С) 15 Д) 16 Е) 18

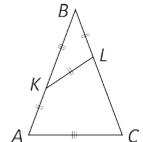
- 28) Алимаа, Болд, Ванган гурав 55 ширхэг чихэр хувааж авав. Ванганы авсан чихрийн 15%-тай тэнцүү тооны чихэр Болдод байв. Алимаагийн чихэр Ванганыхаас 60%-аар илүү гэнэ. Тэгвэл Алимаа хэдэн чихэртэй вэ?

- А) 3 В) 20 С) 25 Д) 26 Е) 32

- 29) Зулаа уртын харайлтын дасгал хийж байна. Энэ өдөр харайсан харайлтын арифметик дундажийг бодоход 3.80 м байв. Үүний дараа дахин нэг харайхад 3.99 м байсан ба арифметик дундаж нь 3.81 м болж өсчээ. Тэр арифметик дундажаа 3.82 м болгохын тулд одоо нэг харайхдаа хэр урт харайх хэрэгтэй вэ?

- А) 3.97м В) 4.00м С) 4.01м Д) 4.03м Е) 4.04м

- 30) ABC адил хажуут гурвалжны AB ба BC талууд дээр $AK = KL = LB$ ба $KB = AC$ байх K ба L цэгүүдийг тэмдэглэв (Зураг). Тэгвэл ABC өнцгийн хэмжээг ол.



- А) 30° В) 35° С) 36° Д) 40° Е) 44°

ХАРИУ:

Бодлогын дугаар	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	B	D	D	E	C	B	B
2.	D	D	D	B	A	C	E
3.	A	A	A	E	C	C	B
4.	E	C	B	A	D	A	D
5.	C	E	E	D	B	B	C
6.	E	E	E	A	A	E	D
7.	C	C	B	C	C	D	C
8.	A	E	E	D	C	D	C
9.	D	A	B	C	B	B	D
10.	D	C	D	D	C	A	D
11.	A	E	E	B	E	E	B
12.	C	E	B	C	E	A	C
13.	B	B	C	B	C	D	D
14.	B	C	E	D	B	A	C
15.	C	B	E	E	B, D	E	A
16.	A	A	C	C	D	A	D
17.	C	A	B	C	D	B	D
18.	E	E	E	B	B	B	B
19.	D	B	D	A	D	B	A
20.	B	C	A	B	B	D	B
21.	E	B	E	C	D	C	E
22.	D	D	D	C	D	C	C
23.	B	C	B	D	E	B	B
24.	D	C	D	A	D	A	B
25.	D	B	C	D	E	D	D
26.	E	A	A	D	C	A	C
27.	B	B	E	E	A	D	B
28.	C	D	C	C	E	E	E
29.	C	B	A	C	C	D	C
30.	A	D	B	D	A	D	C

ТЭМДЭГЛЭЛ
