

## Level : Junior

(Монгол улсын ЕБС-ийн 9 – 10-р анги)

### 3 онооны бодлогууд:

1) 20102010 тоог 2010-д хуваахад хэд гарах вэ?

- A) бүхэл биш B) 11 C) 101 D) 1001 E) 10001

2) Тестийн бүх даалгаврын 85 %-ийг Жигмэд, 90 %-ийг Тогмид бодсон байна. Гэхдээ Тогмид Жигмэдээс нэг даалгавар л илүү боджээ. Энэ тест хэдэн даалгавартай вэ?

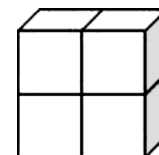
- A) 5 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25

3) Хэрэв хоёр мөрөнд бичигдсэн тоонуудын нийлбэр нь тэнцүү бол \* оронд ямар тоо байх вэ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2010
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	*

- A) 1010 B) 1020 C) 1910 D) 1990 E) 2020

4) Зураг дээр дөрвөн ижил кубээс бүрдсэн биет байна. Куб бүрийн гадаргуугийн талбай нь  $24 \text{ см}^2$ . Тэгвэл уг биетийн гадаргуугийн талбай хэд вэ?

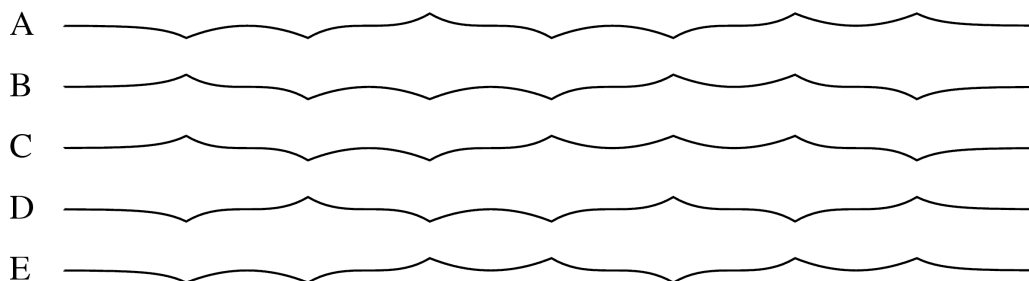


- A)  $80 \text{ см}^2$  B)  $64 \text{ см}^2$  C)  $40 \text{ см}^2$  D)  $32 \text{ см}^2$  E)  $24 \text{ см}^2$

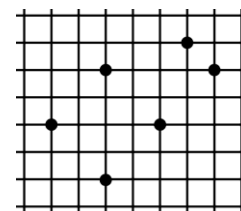
5) Анужин төрсөн өдөр бүрээрээ өөрийнхөө настай тэнцүү тооны цэцэг бэлгэнд авдаг. Тэгээд түүнийгээ хатааж хадгалдаг ба одоо 120 цэцэгтэй. Тэр хэдэн настай вэ?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20

6) Туузан цаасыг голоор нь давхарлан гурван удаа нугалахад 7 нугалаас гарна (дээш эсвэл доош). Дараах нугалаасуудын аль нь болохгүй вэ?



7) Дөрвөлжин дэвтрийн цаасан дээр 6 цэг тэмдэглэжээ (Зураг харна уу). Эдгээр цэгүүд дээр оройтой геометрийн ямар дүрс үүсгэж чадахгүй вэ?

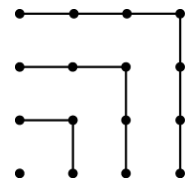


- A) квадрат B) параллелограмм боловч ромбо биш C) трапец  
D) хурц өнцөгт гурвалжин E) A – D дүрс бүгдийг үүсгэж чадна.

8) Зураг хараад  $1+3+5+7 = 4 \times 4$  гэсэн үр дүн гаргав. Тэгвэл

$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17$  утга хэд вэ?

- A)  $14 \times 14$     B)  $9 \times 9$     C)  $4 \times 4 \times 4$     D)  $16 \times 16$     E)  $7 \times 9$

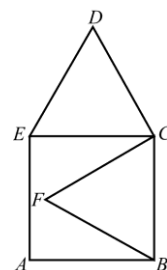


9) Хонгороо амралтаараа Верона хот руу аялжээ. Түүний зорилго бол Адиж гол дээр байх алдарт таван гүүр тус бүрээр ядаж нэг удаа гарах байв. Ингээд тэр Вероны галт тэрэгний буудлаас аяллаа эхлэн төлөвлөсөн таван гүүрээр гарч буцаад галт тэрэгний буудалдаа иржээ. Тэр Адиж голыг  $n$  удаа хөндлөн гарсан гээ. Тэгвэл  $n$  боломжит утга аль нь вэ?

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

10)  $ABCE$  квадрат,  $BCF$  ба  $CDE$  нь адил талт гурвалжин өгөв. Хэрэв  $AB$  –ийн урт 1 нэгж бол  $FD$ –ийн урт хэдэн нэгж вэ?

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



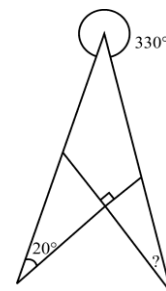
#### 4 онооны бодлогууд:

11) ”Миний насыг аавын насаар үржвэл энэ он буюу 2010 болно” гэж багш хэлэв. Багш хэдэн онд төрсөн бэ?

- A) 1943    B) 1953    C) 1980    D) 1996    E) 2005

12) Асуултын тэмдэг тавьсан өнцгийн хэмжээг ол?

- A)  $40^{\circ}$     B)  $20^{\circ}$     C)  $30^{\circ}$     D)  $10^{\circ}$     E)  $50^{\circ}$

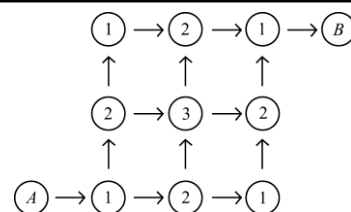


13) Цифрүүдийн нийлбэр нь 2010 ба цифрүүдийн үржвэр нь 2 байх хэдэн натурал тоо байх вэ?

- A) 2010    B) 2009    C) 2008    D) 1005    E) 1004

14) А тойргоос В тойрог руу сумны дагуу явж очино. Ингэхдээ бидний дайрч өнгөрсөн бүх тоонуудын нийлбэрийг тооцоолох бол хичнээн ялгаатай нийлбэр байх вэ?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 6

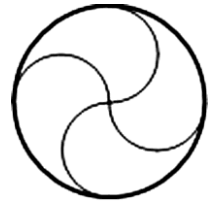


15) Нэгэн сарын гурван мягмар гаригт тэгш өдрүүд тохиожээ. Тэгвэл энэ сарын 21-нд ямар гариг байх вэ?

- A) Лхагва    B) Пүрэв    C) Баасан    D) Бямба    E) Ням

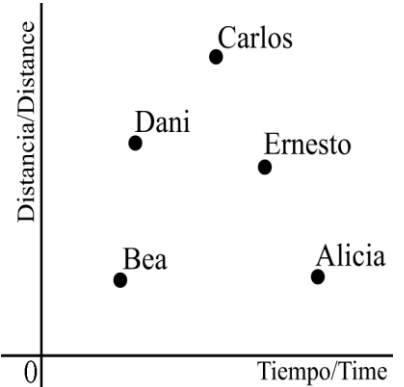
16) 4 см радиустай тойргийг 2 см радиустай хагас тойргуудаар дөрвөн тэнцүү хэсэгт хуваав (Зураг харна уу). Нэг хэсгийн периметрийг ол.

- A)  $2\pi$     B)  $4\pi$     C)  $6\pi$     D)  $8\pi$     E)  $12\pi$



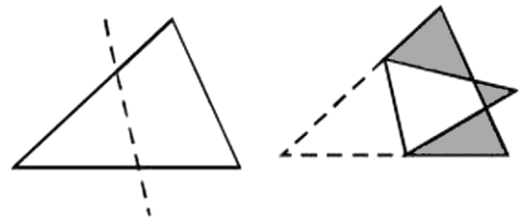
17) Таван сурагчийн гүйсэн зам ба тухайн замыг туулсан хугацааны мэдээллийг график дээр дүрсэлжээ. Хэн нь хамгийн хурдан бэ?

Абсцисс тэнхлэг – хугацаа, ординат тэнхлэг – замыг зааж байна.



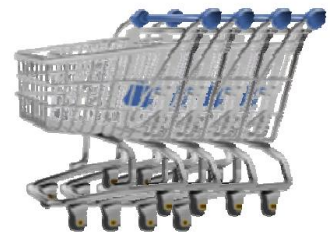
- A) Alicia    B) Bea    C) Carlos    D) Dani    E) Ernesto

18) Гурвалжныг тасархай шугамын дагуу нугалав (Зураг). Үүссэн дүрсийн талбай нь анхны гурвалжны талбайгаас 1,5 дахин бага байв. Мөн будсан гурван дүрсийн талбайн нийлбэр нь 1 нэгж болно. Анхны гурвалжны талбайг ол.



- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) тодорхойлох боломжгүй

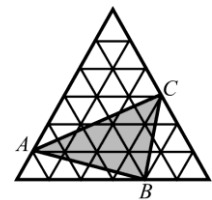
19) Дэлгүүрийн тэргэнцэр байрлах талбайд хоёр эгнээ ар араасаа угсран тавьсан тэргэнцрүүд байв. Эхний эгнээнд арван тэргэнцэр байх ба тэдгээрийн урт нь 2,9 м. Хоёр дахь эгнээнд хорин тэргэнцэр байх ба тэдгээрийн урт нь 4,9 м байв. Тэгвэл нэг тэргэнцрийн урт хэд вэ?



- A) 0,8 м    B) 1 м    C) 1,1 м    D) 1,2 м    E) 1,4 м

20) Адил талт гурвалжныг  $1 \text{ см}^2$  талбайтай байх 36 адил талт гурвалжинд хуваажээ (Зураг).  $ABC$  гурвалжны талбайг ол.

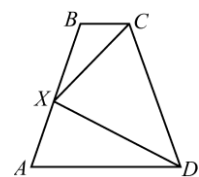
- A)  $11 \text{ см}^2$     B)  $12 \text{ см}^2$     C)  $13 \text{ см}^2$     D)  $14 \text{ см}^2$     E)  $15 \text{ см}^2$



### 5 онооны бодлогууд:

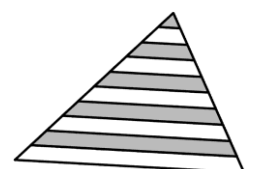
21)  $ABCD$  адил хажуут трапецын  $AB$  хажуу талын дундаж цэг нь  $X$ .  $BX = 1$  ба  $\angle CXD = 90^\circ$ . Тэгвэл  $ABCD$  трапецын периметрийг ол.

- A) 5    B) 6    C) 7  
D) 8    E) тодорхойлох боломжгүй



22) Параллель шулуунууд гурвалжны хоёр талуудыг харгалзан 10 тэнцүү хэсэгт хуваажээ. Саарал хэсэг гурвалжны талбайн хэдэн хувийг эзлэх вэ?

- A) 41,75%    B) 42,5%    C) 45%    D) 46%    E) 47,5%



23)  $n^n$  тоо квадрат байх  $1 \leq n \leq 100$  нөхцлийг хангах  $n$  бүхэл тоо хэд байх вэ?

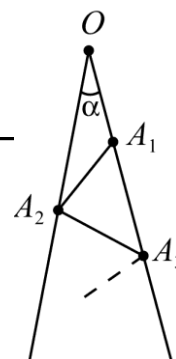
- A) 5      B) 15      C) 50      D) 54      E) 55

24) Лусын хаант улсад зургаан хөлтэй, долоон хөлтэй, найман хөлтэй мэлхийнүүд амьдардаг гэнэ. 7 хөлтэй мэлхий болгон худал хэлдэг, 6 эсвэл 8 хөлтэй мэлхий бүр үнэн хэлдэг гэнэ. Нэгэн өдөр дөрвөн мэлхий уулзацгаажээ. Хөх мэлхий: “Бид нийтдээ 28 хөлтэй”, ногоон мэлхий: “Бид нийтдээ 27 хөлтэй”, шар мэлхий: “Бид нийтдээ 26 хөлтэй”, улаан мэлхий: “Бид нийтдээ 25 хөлтэй” гэж тус тус хэлэв. Тэгвэл улаан мэлхий хэдэн хөлтэй вэ?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 6 эсвэл 8      E) тодорхойлох боломжгүй

25) Зураг дээр  $\angle \alpha = 7^\circ$  ба  $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$  хэрчмүүд бүгд тэнцүү байхаар үргэлжлүүлэн зурагджээ. Тэгвэл эдгээр хэрчмүүд (хамгийн ихдээ) хэдэн удаа зурагдах вэ?

- A) 10      B) 11      C) 12      D) 13      E) хэдэн ч удаа зурж болно



26) Тоон дарааллын эхний гурван гишүүн нь 1, 2, 3. Дөрөвдүгээр гишүүнээс эхлэн дараах дүрмээр илэрхийлэгдэнэ: гишүүн бүр нь өмнөх гурван гишүүний эхний хоёрын нийлбэрээс гуравдахийг хассантай тэнцүү: 1, 2, 3, 0, 5, -2, 7, ... Тэгвэл 2010-р гишүүнийг ол.

- A) -2006      B) 2008      C) -2002      D) -2004      E) аль нь ч биш

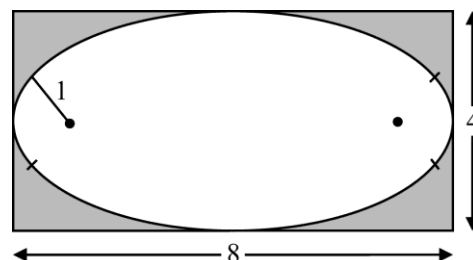
27) Таван өнцөгтийн тал бүр дээр дараах чанарыг хангасан байх натурал тоонуудыг бичив. Хөрш талууд дээр байрлах тоонуудын ХИЕХ нь 1-ээс их, хөрш биш талууд дээр байрлах тоонуудын ХИЕХ нь 1-тэй тэнцүү. Тэгвэл дараах тоонуудын аль нь таван өнцөгтийн тал дээр байж болох вэ?

- A) 1      B) 8      C) 9      D) 10      E) 11

28) Гурван оронтой тооны нэгж ба зуутын оронгийн цифрүүдийн арифметик дундажтай аравтын оронгийн цифр нь тэнцүү байв. Ийм чанартай тоо хэдэн ширхэг байх вэ?

- A) 9      B) 12      C) 16      D) 25      E) 45

29) Зууван дүрс дараах нөхцлүүдийг хангасан дөрвөн тойргийн сегментээс тогтоно (зураг). Үүний баруун ба зүүн, дээд ба доод сегментүүд нь харгалзан тэнцүү. Хоёр сегмент бүрийн огтлолцлын цэгүүд дээрх шүргэгч нь уг сегментүүдийн ерөнхий шүргэгч болно. Энэ дүрс нь босоо ба хөндлөн тэгш хэмийн тэнхлэгтэй. Мөн  $4 \times 8$  нэгж урттай тэгш өнцөгтөд багтана. Хэрэв жижиг сегментийн радиус нь 1 бол том сегментийн радиусын уртыг ол.



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

30) Барааны чанарын тэмдгийг бар-код (bar-code) гэдэг билээ. Бар-код нь хар ба цагаан зураасаар сөөлжилдөг. Мөн эхлэл ба төгсгөл нь хар зураас байна. Зураас бүр нь 1 эсвэл 2 нэгж өргөнтэй ба нийт өргөн нь 12 нэгж байв. Тэгвэл зүүнээсээ баруун тийш уншигдах нийт хэдэн янзын ялгаатай бар-код байх вэ?

- A) 24      B) 132      C) 66      D) 12      E) 116

